

## **Audit interne et gestion des risques opérationnels: Cas des établissements publics de la ville de Rabat**

### **Internal audit and operational risk management: Case of public entity in the city of Rabat**

**Younes EL KHATTAB**

Enseignant chercheur

Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales Mohammedia

Université HASSAN II

Performance économique et logistique (PEL)

**Younes.master@hotmail.com**

**Youness ZOUAIR**

Doctorant

Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales Mohammedia

Université HASSAN II

Performance économique et logistique (PEL)

**Younesszouair4@gmail.com**

**Date de soumission** : 03/12/2021

**Date d'acceptation** : 15/01/2022

**Pour citer cet article** :

EL KHATTAB Y. & ZOUAIR Y. (2021) «Audit interne et gestion des risques opérationnels : Cas des établissements publics de la ville de Rabat», Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit «Volume 5 : Numéro 4» pp : 408 - 432

## Résumé

Aujourd'hui, les organisations publiques en général, et les établissements publics en particulier, sont appelés plus que jamais à améliorer leurs systèmes de gouvernance. L'objectif étant de les rendre plus productif et de les aligner avec les bonnes pratiques de gestion afin de satisfaire les besoins des citoyens.

A cet égard, et face à la multitude des risques opérationnels empêchant l'atteinte de leurs objectifs, les établissements publics ont commencé de plus en plus de se doter de la fonction audit interne qui a démontré son efficacité dans la maîtrise des risques au sein des entreprises privées, et ce à travers une bonne évaluation du contrôle interne avec l'objectif d'avoir une assurance sur le degré de maîtrise de leurs opérations de façon à atteindre les objectifs souhaités.

Dans ce cadre, l'audit interne s'impose comme un outil puissant dans l'évaluation des risques opérationnels, et donc il n'est plus une option pour les établissements publics, mais c'est devenu une exigence du management et de la bonne gouvernance.

Notre objectif à travers cet article est de dresser un état des lieux de la fonction audit interne et sa capacité à maîtriser les risques opérationnels des établissements publics de la ville de Rabat. A cet effet, nous avons mené une étude quantitative auprès d'un échantillon de 40 établissements publics.

**Mots clés :** audit interne ; management du risque ; risque opérationnel ; établissements publics ; performance.

## Abstract

Today, public organizations in general, and public establishments in particular, are called upon more than ever to improve their systems of governance. The aim is to make them more productive and to align them with good management practices in order to meet the needs of citizens.

In this regard, and faced with the multitude of operational risks that prevent the achievement of their objectives, public establishments have increasingly begun to equip themselves with the internal audit function which has demonstrated its effectiveness in controlling risks within private companies, and this through a good assessment of internal control with the objective of having an assurance on the degree of control of their operations in order to achieve the desired objectives.

In this context, internal audit stands out as a powerful tool in the evaluation of operational risks, and therefore it is no longer an option for public establishments, but it has become a requirement of management and governance.

Our objective through this article is to draw up an inventory of the internal audit function and its capacity to control the operational risks of public establishments in the city of Rabat. To this end, we conducted a quantitative study on a sample of 40 public establishments.

**Key words:** internal audit ; risk management ; operational risk ; public entity, ; performance.

## Introduction

A l'ère de la mondialisation, et face à l'accroissement des besoins et des attentes des citoyens, les autorités publiques des différents pays se sont penchées à la réforme de leurs systèmes de gestion publique afin de relever les défis de la période actuelle en termes de présentation des services publics de qualité, et en général d'actions qui illustrent parfaitement la fonction de redistribution des richesses de l'Etat.

Le Maroc n'échappe pas à cette vague de réformes, le secteur public marocain est entrain de connaitre une révolution dans sa nouvelle conception basée essentiellement sur la digitalisation, la simplification des procédures, la déconcentration administrative et la rationalisation de la dépense publique.

En effet, le secteur public est appelé aujourd'hui plus que jamais à entretenir des réformes sur tous les plans afin de répondre aux exigences des citoyens.

Parler du secteur public, c'est parler à la fois de trois institutions qui forment la sphère publique au Maroc qui sont : les administrations centrales (ministères principalement), les entreprises et les établissements publics (EEP), et les collectivités territoriales.

L'étude que nous avons menée à travers cet article va mettre le doigt sur les EEP, vu leurs rôles majeurs dans le processus de développement socioéconomique du pays, En effet, 60% des investissements de l'Etat sont réalisés par ces institutions. De plus leurs chiffres d'affaires et investissements réalisés présentent des valeurs respectives de 252 988 MDH, soit près de du PIB, et 71 175 MDH avec un taux de réalisation de 71% en 2019<sup>1</sup>.

A partir de là, ils sont appelés à s'inscrire dans une démarche volontariste visant à renforcer la qualité de leurs interventions tant sur la poursuite de la réalisation des projets d'investissement que sur la fourniture des services publics de qualité.

Pour répondre à cette exigence, et à l'instar des entreprises privées, plusieurs outils sont utilisés qui mènent vers la performance comme l'audit interne, point focal de notre réflexion, et donc, nous considérons que les EEP ont besoin de doter leurs organigrammes de cette fonction si importante, indépendante et rattachée directement à la direction générale, et qui aura comme mission de faire des vérification périodiques des différentes fonctions de l'organisation, là où le risque s'avère important.

---

<sup>1</sup> Rapport sur les entreprises et les établissements publics (EEP) accompagnant le projet de loi de finance de l'année budgétaire 2021, Page 4.

Le champ d'action de l'audit interne s'étend à trois processus fondamentaux qui sont : le processus de management des risques, de contrôle interne et de gouvernement d'entreprise.

Aujourd'hui, la mission principale attribuée à l'audit interne est la maîtrise des risques. A ce titre, tout le travail que fait l'auditeur interne doit lui permettre à la fois d'identifier les risques et les évaluer, et d'établir des plans d'action de nature à les ramener à un niveau acceptable ou les écarter carrément. Raison pour laquelle nous allons examiner dans le présent travail la mission attribuée à l'audit interne en matière de gestion des risques opérationnels.

Face à toutes ces considérations, notre préoccupation dans cet article serait de répondre à la problématique suivante :

### **Dans quelle mesure l'audit interne contribue-t-il à la maîtrise des risques opérationnels au sein des établissements publics de la ville de Rabat ?**

L'étude menée porte en particulier sur un échantillon d'établissements publics marocains, elle pose trois questions spécifiques :

- Comment l'audit interne est au service des établissements publics ?
- L'audit interne est-il capable de maîtriser tous les risques et mieux les gérer ?
- Et finalement pour que l'auditeur mène à bien sa mission, est ce qu'il répond aux critères et aux exigences des normes internationales de l'audit interne ?

La réponse à ces questions et à la problématique principale du présent article est organisée autour de deux sections majeures : une première sera réservée à une revue de littérature de la notion d'audit interne, du risque opérationnel et la relation existante entre les deux concepts, et une seconde, nous allons la consacrer à l'analyse et l'interprétation des résultats d'une enquête menée auprès d'un échantillon de 40 établissements publics.

## **1. Revue de littérature**

### **1.1 Autour de la notion d'audit interne**

Aujourd'hui, il est extrêmement difficile de délimiter la définition de l'audit interne vu qu'il est en évolution permanente. Dans ce cadre, nous choisirons la définition officielle adopté par l'IIA (**Institute of internal auditors**) qui stipule que :

« L'audit interne est une activité indépendante et objective qui donne à une organisation une assurance sur le degré de maîtrise de ses opérations, lui apporte ses conseils pour les améliorer, et contribue à créer de la valeur ajoutée. Il aide cette organisation à atteindre ses objectifs en évaluant, par une approche systématique et méthodique ses processus de

management des risques, de contrôle, et de gouvernement d'entreprise, et en faisant des propositions pour renforcer leur efficacité ».

A partir de cette définition globale, L'IFACI (**institut français de l'audit et du contrôle interne**) qui rassemble en France plus de 5100 professionnels, du contrôle interne et des fonctions qui contribuent à la maîtrise des risques a détaillé en trois points majeurs les objectifs de la fonction d'audit interne.

Selon l'institut, la fonction d'audit interne a un objectif majeur : « aider une organisation à atteindre les objectifs ». C'est pourquoi l'attention de l'audit interne doit se concentrer sur :

- Le fonctionnement effectif et l'efficacité des processus opérationnels.
- La fiabilité des systèmes d'information et la qualité des informations utiles à la prise de décision produites par ces systèmes.
- La protection des actifs contre les pertes notamment celles résultant de fraudes de management et de collaborateurs.

Sur un autre volet, et afin que l'audit interne remplisse bien sa mission et réponde aux attentes des dirigeants, c'est une activité encadrée par des normes reconnues mondialement, ces normes sont regroupées dans un document intitulé : cadre de référence international pour la pratique professionnelle de l'audit interne (CRIPP), Elles sont constamment actualisées et mise à jour par les services spécialisés de l'IIA (institut des auditeurs internes) : c'est l'IASB (the international internal audit standard board) qui mène des consultations et des discussions avant de publier les normes. (**Renard, 2017**).

Les normes ont pour objet :

- Guider l'application des dispositions obligatoires du cadre de référence international des pratiques professionnelles de l'audit interne ;
- Fournir un cadre pour la réalisation et le développement d'un large éventail d'activités d'audit interne à valeur ajoutée ;
- Etablir les critères d'évaluation de l'audit interne ;
- Favoriser l'amélioration des processus et des opérations de l'organisation<sup>2</sup>.

Parallèlement à tout ce que nous avons évoqué, il est important de rappeler qu'il n'y a pas d'audit interne sans dispositifs de contrôle interne. Un contrôle interne efficace est essentiel pour toute organisation car il contribue à soutenir la mise en œuvre des politiques et des

---

<sup>2</sup> CRIPP, version du 31/05/2017, P 1

objectifs (**Onumah, 2016**). En effet, la mission générale de l'audit interne consiste à vérifier si les objectifs de contrôle interne sont atteints (**Elisabeth, 2007**). A ce titre, Le référentiel du COSO 2 défini par le Committee Of Sponsoring Organizations of the treadway Commission distingue trois types d'objectifs de contrôle interne :

- Les objectifs opérationnels ;
- Les objectifs de fiabilité des informations financières ;
- Les objectifs de conformité aux lois et aux réglementations en vigueur

À partir des trois objectifs du contrôle interne qui viennent d'être indiqués, Peuvent être associées différentes missions :

- Audit opérationnel,
- Audit financier
- Et enfin, audit de la stratégie

## 1.2 Autour de la notion du risque opérationnel

Il existe une multitude de définitions de la notion du risque, mais nous allons nous contenter des deux définitions du COSO et de l'ISO.

Le Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission (COSO) définit le risque comme « la possibilité qu'un événement survienne et ait un impact défavorable sur la réalisation des objectifs ».

L'Organisation internationale de normalisation (ISO), située en Suisse, définit tout simplement le risque comme « l'effet de l'incertitude sur les objectifs ». (**IFACI, 2015**).

Les deux définitions proposées par le COSO et l'ISO dégagent un certain nombre de points fondamentaux :

- Le premier point met en lumière le fait que le risque est inhérent à la fois à la formulation de la stratégie et à la fixation des objectifs. En effet, les organisations en général mettent en œuvre des stratégies afin d'atteindre des objectifs bien précis, les risques correspondent à des barrières ou des obstacles susceptibles d'entraver la réalisation des objectifs. En conséquence, chaque organisation a des stratégies et des objectifs différents, donc chacune d'elles sera confrontée à des risques qui lui sont propres.

- Le deuxième point est que le risque présente une menace pour toute organisation. Du coup il doit être écarté ou éliminé, ce raisonnement nous renvoie à la volonté d'empêcher un événement négatif de survenir.

En fait, il existe plusieurs types de risques, mais nous allons nous intéresser particulièrement aux risques opérationnels objet de notre réflexion qui sont inhérent à tous les produits, activités et en particulier le capital humain de toutes les organisations (**Thirlwell, 2011**).

Pour (**Daniel, 2006**), les risques opérationnels peuvent être juridiques, administratifs, technologiques. Ils peuvent également être liés aux systèmes d'information, à l'environnement d'activité comme les risques économiques, sociaux, politiques ou climatiques.

### **1.3 Interaction entre l'audit interne et la maîtrise des risques opérationnels : point de réflexion**

La gestion des risques est une responsabilité conjointe entre le service d'audit interne et le département du risk management (**Brody & lowe, 2003**). Les agents de gestion des risques sont responsables de tous les processus qui fourniraient une gestion complète des risques. L'auditeur interne est chargé de vérifier si les recommandations faites en matière de gestion des risques sont appliquées correctement (**William, 2015**).

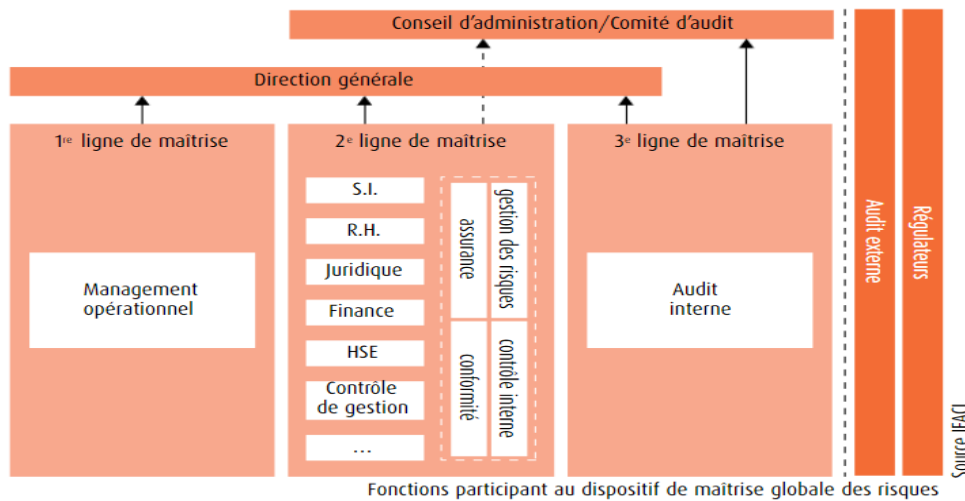
L'audit interne a un rôle efficace dans la gestion des risques (**Frigo & Anderson, 2011**). Aujourd'hui, cette dernière occupe une place de plus en plus importante dans les préoccupations des dirigeants. A ce titre ces derniers essaient de les identifier et les réduire à des proportions acceptables tous ceux qui menacent la vie de leurs organisations. Pour ce faire, plusieurs conditions doivent être réunies pour mettre en place un système efficace capable de détecter les risques et de les éliminer comme l'audit interne.

Son rôle est de donner aux organes de gouvernance, l'assurance que la gestion des risques est faite de la meilleure des manières. A ce titre, le contrôle de l'audit interne est le garant ultime du dispositif. Par ses audits, il fait ce que le directeur de l'établissement ferait lui-même s'il en avait le temps et les compétences. (**Maders & Masselin, 2014**).

Le schéma ci-dessous présente les fonctions qui participent au dispositif de maîtrise global des risques, l'audit interne est présent dans la troisième ligne



**Figure 1 : Fonctions qui participent au dispositif de maîtrise globale des risques**

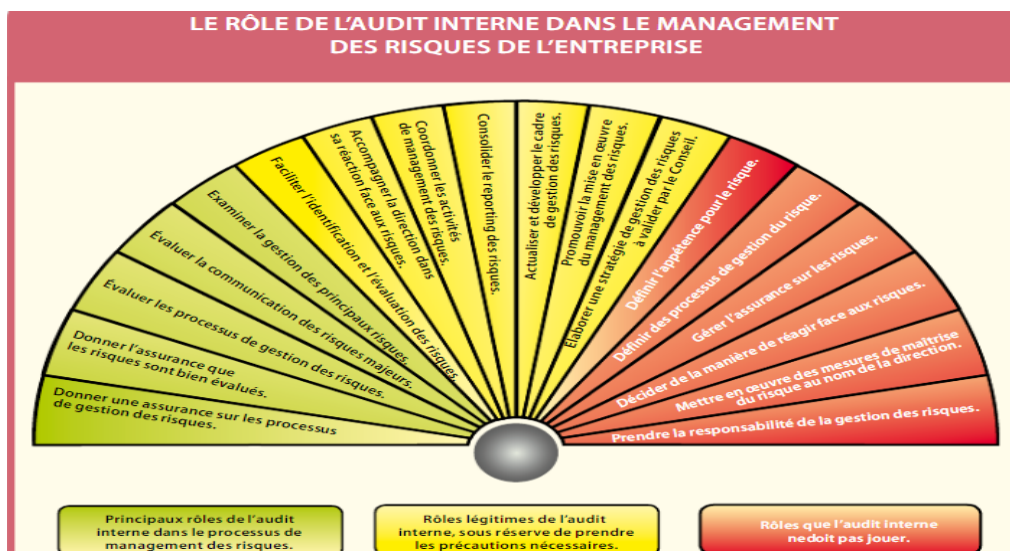


**Source :** H.Maders, J.Luc Masselin (2014), Tout pour réussir dans le métier d’auditeur interne et de contrôleur permanent, édition EYROLLES. P 15.

Les trois lignes de maîtrise sont complétées par d’autres dispositifs organisationnels tels la séparation des fonctions incompatibles. Elles sont également complétées par des dispositifs de protection tels les droits et habilitations.

La figure ci-dessous illustre parfaitement le rôle que peut jouer l’audit interne dans le management des risques de l’entreprise.

**Figure 2 : Le rôle de l’audit interne dans le management des risques**



**Source :** IFACI, Manuel d’audit interne (2015) : améliorer l’efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques, édition EYROLLES, 4-25.

Toutes les organisations recourent à une décomposition de leurs activités en des étapes qui les aideront à atteindre leurs objectifs, le but est de mettre le doigt sur les risques qui peuvent porter atteinte à la réalisation des objectifs afin de les ramener à des niveaux acceptables.

Pour que l'auditeur interne mène à bien sa mission en ce qui concerne le management des risques, il fait appel à des techniques et des méthodes d'évaluation des risques.

En premier lieu, il doit comprendre les processus opérationnels mise en place par le management. Pour ce faire, il peut chercher dans le manuel de procédures et la cartographie des processus s'ils existent, et dans les fiches de postes des collaborateurs.

Une fois que l'auditeur interne a compris les objectifs d'une organisation et les processus clés qui permettent de les atteindre, il doit évaluer les risques opérationnels susceptibles d'empêcher d'atteindre ces objectifs. La capacité du responsable de l'audit interne et de son équipe à comprendre précisément les risques opérationnels détermine dans quelle mesure la fonction d'audit interne peut remplir sa mission et accroître la valeur de l'organisation.

Cette dernière procède à l'élaboration d'un profil de risque global qui a comme objectif d'identifier les risques critiques pour chaque objectif stratégique.

L'audit interne fonde son évaluation du risque à partir du profil de risque de l'organisation. Par ailleurs, s'il n'existe pas de profil de risque global, l'audit interne devra le créer qui lui servira de point de départ pour son plan d'audit annuel. (IFACI, 2015).

Afin de sélectionner les bonnes stratégies, il est nécessaire de comprendre comment les risques affectent les processus opérationnels de l'organisation. Les auditeurs internes doivent trouver les liens entre les risques et les processus opérationnels afin de déterminer si le risque est géré à un niveau approprié dans le cadre de la stratégie de traitement du management et d'identifier là où se trouve le risque critique au sein de l'organisation.

#### 1.4 Synthèse des travaux

Il est à signaler que beaucoup de chercheurs à travers le monde se sont intéressés à l'étude de la relation entre l'audit interne et la gestion des risques opérationnels. Parmi eux (Hoang Thanh hanch & Dinh Tran Ngoc Huy, 2021), dans une étude intitulée « relation potentielle de contrôle interne, audit interne et gestion des risques dans l'entreprise : cas de vingroup au vietnam », la même chose pour (Drogalas & Siopi, 2017) qui ont étudié le sujet dans les organisations de la Grèce.

Quant à (Ana Fernandez Laviada, 2007) et (Nazanin Bagherzadeh & Kateryna Jôehrs, 2015), leurs analyses se sont penchées à l'étude de l'interaction entre les deux concepts dans le secteur bancaire.

Toutes les recherches menées dans ce sens ont démontrés l'existence d'une relation significative entre la fonction audit interne et la maîtrise des risques.

### 1.5 Présentation des hypothèses

A partir de la consultation de la revue de littérature disponible, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

**H1** : La disposition de la fonction audit interne par les établissements publics serait justifiée par un environnement contraignant.

**H2** : La compétence de l'auditeur influencerait positivement la maîtrise des risques liés aux différents processus.

**H3** : La mise en place des comités spécialisés comme le comité d'audit contribuerait à l'efficacité de la fonction audit interne en matière de gestion des risques opérationnels.

## 2. Enquête sur la pratique de l'audit interne au sein des établissements publics de la ville de Rabat

### 2.1 Méthodologie et organisation de la recherche :

L'objectif de cette partie est de présenter la démarche méthodologique suivie tout au long de ce travail.

La méthodologie ainsi choisie est **une approche hypothético-déductive** qui consiste à émettre des hypothèses, recueillir les données, déduire les résultats puis tester ces résultats afin de confirmer ou infirmer les hypothèses initialement formulées.

Les données utilisées dans le cadre de ce travail ont été issues d'une enquête structurée moyennant un questionnaire administré à un échantillon représentatif de 40 établissements publics installés dans la ville de Rabat.

Le choix de la ville de Rabat est justifié par le fait que c'est la ville qui compte un nombre important d'établissements publics, a ceci s'ajoute la fait qu'elle abrite des établissements publics stratégiques chargée de la mise en œuvre des politiques publiques majeures de notre pays.

Quant à la méthode d'échantillonnage utilisée pour sélectionner notre échantillon, nous avons eu recours à une des méthodes probabilistes qui est la méthode aléatoire simple. Cette

méthode est connue de sa rigueur scientifique, et qu'elle garantit la même probabilité d'inclusion d'un échantillon.

L'outil que nous avons utilisé pour l'analyse des données est le logiciel SPSS, et pour vérifier l'existence d'une dépendance entre les variables qui composent les hypothèses, nous avons utilisé le test khi-deux. Cependant, en vue d'approfondir l'analyse au niveau de la deuxième hypothèse, nous avons recouru à la régression logistique.

Notre problématique étant délimitée et nos hypothèses formulées, il nous appartient de mobiliser les moyens nécessaires pour la collecte des données.

L'outil de collecte des données qui a été utilisé est le questionnaire, qui comporte au total vingt-sept questions qui visent à connaître à quel point l'audit interne est impliqué dans la gestion des risques opérationnels et à quel point il est capable de détecter les défaillances du système du contrôle interne en vue de les améliorer. En effet, étant donné que la raison d'être du contrôle interne est la maîtrise des risques, l'audit interne s'appuie sur l'évaluation de cet outil si important dans tout établissement public en vue d'apprécier son bon fonctionnement, raison pour laquelle l'audit interne est communément appelé « le contrôle du contrôle ».

Il comprend quatre modules, à savoir :

❖ **Premier Module : Fiche signalétique de l'établissement**

Dans ce dernier module de notre questionnaire, nous avons tenté d'identifier les établissements faisant l'objet de notre enquête en s'appuyant sur le type (EPIC OU EPA), le ministère de tutelle, le secteur d'activité, les principales missions, la soumission au contrôle préalable ou d'accompagnement et l'effectif de l'établissement.

❖ **Deuxième Module : Compréhension du fonctionnement de l'établissement et de l'environnement de contrôle.**

A ce niveau, il s'agit de comprendre le fonctionnement de l'établissement en mettant l'accent sur les instruments de gestion mis en place par le management, les comités spécialisés et les principaux risques auxquels il est confronté.

Ce module comprend six questions.

❖ **Troisième Module : Rôle de l'audit interne dans la gestion des risques opérationnels dans un environnement incertain.**

Ce module est consacré au rôle effectif joué par l'audit interne dans la gestion des risques opérationnels. Sur ce, nous avons formulé des questions axées sur l'efficacité des outils de l'audit interne à identifier et à mieux gérer les risques. Des questions relatives par exemple à

la couverture de la charte d'audit interne des missions et responsabilités, de la connaissance du plan d'audit interne des domaines à risque et des zones critiques.

Ce module comprend huit questions.

❖ **Quatrième Module : La compétence de l'auditeur.**

Ce module porte sur la capacité de l'auditeur à mener sa mission en adéquation avec les normes édictées par l'institut des auditeurs internes et l'IFACI, principalement celles qui sont liées relatives à la compétence de l'auditeur.

Ce module comprend six questions

**2.2 Analyse bi-variée et régression logistique au modèle LOGIT.**

**2.2.1 Analyse bi-variée :**

Pour tester nos hypothèses, nous avons fixé les variables dépendantes et celles indépendantes dans chaque hypothèse de la manière suivante :

**H1 :** La disposition de la fonction audit interne par les établissements publics serait justifiée par un environnement contraignant.

- Variable dépendante : La mise en place de l'audit interne.
- Variable indépendante : La contrainte de l'environnement.

**H2 :** La compétence de l'auditeur influencerait positivement la maîtrise des risques liés aux différents processus.

- Variable dépendante : La maîtrise des risques.
- Variable indépendante : La compétence de l'auditeur.

**H3 :** La mise en place de comités spécialisés comme le comité d'audit contribuerait à l'efficacité de la fonction audit interne en matière de gestion des risques opérationnels.

- Variable dépendante : L'efficacité de l'audit interne en matière de gestion des risques opérationnels.
- Variable indépendante : La mise en place du comité d'audit.

**2.2.2 Présentation et interprétation des résultats**

- **Binôme 1 : Etude de la relation entre l'audit interne et la contrainte de l'environnement :**

Le premier binôme met en relation deux variables que l'on va étudier à savoir : la mise en place de la fonction audit interne au sein de l'établissement et la contrainte de l'environnement.

A partir d'un tableau croisé où l'on travaille avec des occurrences, nous allons calculer la statistique khi-deux et comparer sa valeur à l'aide de la distribution khi-deux dans le but de déterminer dans quelle mesure cette valeur est « inhabituelle » si l'hypothèse nulle est vraie.

- **Analyse et interprétation :**

- ❖ **Analyse croisée :**

Ce tableau croise les deux variables de notre première hypothèse, les données qui en découlent ont été générées par le logiciel SPSS.

**Tableau 1 : Croisement Mise en place de l'Audit Interne \* Environnement Contraignant**

			Environnement Contraignant		Total
			Oui	Non	
Mise en place de l'Audit Interne	Oui	Effectif	3	9	12
		Effectif théorique	5,1	6,9	12,0
	Non	Effectif	14	14	28
		Effectif théorique	11,9	16,1	28,0
Total	Effectif		17	23	40
	Effectif théorique		17,0	23,0	40,0

**Source :** Logiciel SPSS

On rappelle que notre échantillon comporte 40 établissements publics, la 1<sup>ère</sup> condition d'application du Test Khi-deux est donc vérifiée ( $n \geq 30$ ).

D'après le tableau ci-dessus, on remarque que tous les effectifs théoriques correspondants à nos variables sont supérieurs à 5 (l'effectif théorique minimum est de 5.1), d'où la vérification de la seconde condition d'application ( $n_{ij}^* \geq 5$ ).

- ❖ **Test Khi-deux :**

Pour tester ces résultats nous utilisons le tableau de probabilité de khi-deux suivant:

**Tableau 2 : Tests du khi-deux**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Sig. exacte (bilatérale)	Sig. exacte (unilatérale)
khi-deux de Pearson	<b>2,148<sup>a</sup></b>	1	,143		
Correction pour continuité <sup>b</sup>	1,247	1	,264		
Rapport de vraisemblance	2,236	1	,135		
Test exact de Fisher				,179	,132

Association linéaire par linéaire	2,095	1	,148		
N d'observations valides	40				

a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 5,10.

b. Calculée uniquement pour une table 2x2

Source : Logiciel SPSS

- La 1<sup>ère</sup> ligne indique la statistique du **Khi-deux de Pearson** qui est égale à **2.148**.
- La dernière ligne indique le nombre d'observations valides qui ont été utilisées pour calculer la valeur du Chi-2 qui sont de nombre 40.
- Dans notre cas, nous avons choisi de travailler avec un niveau de risque d'erreur ( $\alpha$ ) de l'ordre de 0.05 (**5%**). C'est le niveau de risque standard. Il s'agit bien d'un niveau de risque qui est fiable.
- Par le croisement du degré de liberté (**ddl=1**) et du niveau de risque choisi ( $\alpha = 0.05$ ), nous obtenons le Khi-deux théorique entourée en rouge (**3,8415**) comme illustré dans la table suivante :

**Tableau 3 : Extrait de la table statistique de khi-deux**

Loi de Khi-deux

Le tableau donne x tel que  $P(K > x) = p$

p	0,999	0,995	0,99	0,98	0,95	0,9	0,8	0,2	0,1	0,05	0,02
ddl											
1	0,0000	0,0000	0,0002	0,0006	0,0039	0,0158	0,0642	1,6424	2,7055	<b>3,8415</b>	5,4119
2	0,0020	0,0100	0,0201	0,0404	0,1026	0,2107	0,4463	3,2189	4,6052	5,9915	7,8240
3	0,0243	0,0717	0,1148	0,1848	0,3518	0,5844	1,0052	4,6416	6,2514	7,8147	9,8374
4	0,0908	0,2070	0,2971	0,4294	0,7107	1,0636	1,6488	5,9886	7,7794	9,4877	11,6678
5	0,2102	0,4117	0,5543	0,7519	1,1455	1,6103	2,3425	7,2893	9,2364	11,0705	13,3882
6	0,3811	0,6757	0,8721	1,1344	1,6354	2,2041	3,0701	8,5581	10,6446	12,5916	15,0332
7	0,5985	0,9893	1,2390	1,5643	2,1673	2,8331	3,8223	9,8032	12,0170	14,0671	16,6224
8	0,8571	1,3444	1,6465	2,0325	2,7326	3,4895	4,5936	11,0301	13,3616	15,5073	18,1682
9	1,1519	1,7349	2,0879	2,5324	3,3251	4,1682	5,3801	12,2421	14,6837	16,9190	19,6790
10	1,4787	2,1559	2,5582	3,0591	3,9403	4,8652	6,1791	13,4420	15,9872	18,3070	21,1608
11	1,8339	2,6032	3,0535	3,6087	4,5748	5,5778	6,9887	14,6314	17,2750	19,6751	22,6179
12	2,2142	3,0738	3,5706	4,1783	5,2260	6,3038	7,8073	15,8120	18,5493	21,0261	24,0540

Source : Auteurs

- En comparant  $X^2$  critique et la Statistique calculée, nous faisons face à deux cas possibles selon la règle de décision suivante :
  - Si Khi-deux calculé < khi-deux théorique : Les variables sont indépendantes.
  - Si Khi-deux calculé > khi-deux théorique: Les deux variables sont dépendantes.

Dans notre cas, le Khi-deux calculé est inférieur au Khi-deux théorique (**2,148 < 3,8415**). Nous affirmons donc l'hypothèse d'indépendance entre les deux variables.

On **accepte** donc l'**hypothèse Nulle  $H_0$**  selon laquelle les deux variables étudiées à savoir la contrainte de l'environnement et la mise en place de la fonction audit interne sont indépendantes.

❖ **Constatation n° 1 :**

« Notre première hypothèse précédemment définie est donc totalement infirmée. », cela veut dire que la turbulence et l'incertitude de l'environnement n'est pas le déterminant majeur de la mise en place de la fonction audit interne. En effet, la bonne gouvernance exige à ce que l'audit interne soit existant pour un bon fonctionnement et une bonne maîtrise des opérations.

- **Binôme 2 : L'influence d'une équipe d'audit interne compétente ayant l'expérience professionnelle suffisante sur la détection des zones de risques :**

Ce deuxième binôme met en évidence la relation entre deux variables, qui sont : l'expertise et la compétence de l'auditeur et la maîtrise du risque opérationnel.

- **Analyse et interprétation**

❖ **Analyse croisée**

**Tableau 4 : Croisement Maîtrise du Risque \* Compétence de l'Auditeur**

			Compétence de l'Auditeur		Total
			Oui	Non	
Maîtrise du Risque	Oui	Effectif	20	0	20
		Effectif théorique	11,0	9,0	20,0
	Non	Effectif	2	18	20
		Effectif théorique	11,0	9,0	20,0
Total	Effectif		22	18	40
	Effectif théorique		22,0	18,0	40,0

**Source :** Logiciel SPSS

Selon le tableau croisé ci-dessus, nous remarquons que les effectifs théoriques se distinguent des effectifs observés dans l'échantillon. Cela veut dire que les variables sont dépendantes entre elles. Ce constat sera confirmé par le Test khi-deux.

On rappelle que notre échantillon comporte 40 établissements publics et d'après le tableau croisé ci-dessus, on remarque que tous les effectifs théoriques sont supérieurs à 5 (l'effectif théorique minimum est 9). Les conditions d'application du test Khi-deux sont donc vérifiées.

❖ **Test Khi-deux :**

Pour tester ces résultats nous utilisons le tableau de probabilité de khi-deux suivant:



**Tableau 5 : Tests du khi-deux**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Sig. exacte (bilatérale)	Sig. exacte (unilatérale)
khi-deux de Pearson	<b>32,727<sup>a</sup></b>	1	<b>,000</b>		
Correction pour continuité <sup>b</sup>	29,192	1	,000		
Rapport de vraisemblance	42,048	1	,000		
Test exact de Fisher				,000	,000
Association linéaire par linéaire	31,909	1	,000		
N d'observations valides	40				

a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 9,00.

b. Calculée uniquement pour une table 2x2

**Source : Logiciel SPSS**

Du tableau ci-dessus, on observe que le degré de signification est très faible par rapport à la marge d'erreur (5%).

On **rejette** donc **l'hypothèse Nulle  $H_0$**  selon laquelle la compétence de l'auditeur est indépendante de la maîtrise du risque et la détection des zones critiques et on accepte l'hypothèse alternative de dépendance.

De même, la statistique Khi-deux calculée est supérieure au Khi-deux théorique (**32,727 > 3,8415**). Nous affirmons donc l'hypothèse de dépendance entre les deux variables.

L'objectif du prochain point est de montrer dans quelle mesure la compétence de l'auditeur influence la maîtrise des risques opérationnels. A ce titre, nous allons recourir à **la régression logistique** pour étudier la relation de dépendance entre ces deux variables.

❖ **Régression logistique :**

**Tableau 6 : Codage de variable dépendante**

Valeur d'origine	Valeur interne
Non	0
Oui	1

**Source : Logiciel SPSS**

Ce tableau indique que SPSS a conservé les mêmes valeurs que celles utilisées pour coder les variables. Ainsi, la variable dépendante (à expliquer), ici la maîtrise ou non du risque, a été

codée comme suit : 1 pour ceux qui ont répondu par « Oui » et 0 pour ceux qui ont dit « Non ».

La question sur laquelle on s'est basé dans le questionnaire pour avoir ces réponses est la suivante : « **Avez-vous connaissance de zones d'audit critiques qui ne sont pas examinées périodiquement par l'équipe d'audit interne ?** »

Quant à la variable explicative qui est la compétence de l'auditeur, les établissements publics qui ont répondu par « Oui » à la question suivante : « **Eu égard au travail réalisé au cours des 12 derniers mois, l'audit interne semble-t-il disposer du personnel adéquat ayant les compétences nécessaires et l'expérience professionnelle suffisante dans les divers domaines spécialisés de l'établissement ?** » ont reçu un code 0 et ceux qui ont répondu par « Non » ont reçu le code 1. Comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 7 : Codages des variables catégorielles**

		Fréquence	Codage de paramètre (1)
Compétence de l'Auditeur	Oui	22	,000
	Non	18	1,000

**Source :** Logiciel SPSS

Pour cette variable, la catégorie de référence est 0, cela veut dire que nous allons comparer la maîtrise du risque chez les établissements publics disposant d'un personnel d'audit interne adéquat ayant les compétences nécessaires et l'expérience professionnelle par rapport à ceux qui ne disposent pas d'une équipe d'audit qualifiée.

Dans le cadre de notre étude, on va prendre en considération le modèle non nul (Block 1). Ce modèle -contrairement au modèle nul qui ne comprend que la constante- inclut les prédicteurs (variable explicative) de la maîtrise du risque opérationnel par les établissements publics.

Il s'agit de déterminer les chances (à postériori) qu'un établissement public pris au hasard ait la capacité de détecter les zones de risque compte tenu de la compétence et l'expérience professionnelle de l'auditeur.

Tout d'abord, pour montrer la pertinence du choix du modèle, on étudie ce qu'on appelle le coefficient de détermination.

**Tableau 8 : Récapitulatif des modèles**

Pas	Log de vraisemblance - 2	R-deux de Cox et Snell	R-deux de Nagelkerke
1	13,404 <sup>a</sup>	,650	,867

a. L'estimation s'est arrêtée à l'itération numéro 20, car le nombre d'itérations maximum a été atteint. La solution finale est introuvable.

**Source :** Logiciel SPSS

D'après ce tableau, on constate que le coefficient de détermination de ce modèle R<sup>2</sup> varie entre 65% et 86,7%.

La compétence de l'auditeur permet donc d'expliquer entre 65% et 86,7% de la variabilité dans la maîtrise du risque opérationnel chez les établissements publics.

L'équation de notre modèle s'écrit comme suit :

$$\text{Logit (Maitrise\_Risque)} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Compétence\_auditeur}$$

Ce logit est le logarithme de la probabilité de maîtriser le risque / la probabilité de ne pas pouvoir détecter les zones de risque compte tenu de la compétence de l'auditeur.

Pour avoir une idée pertinente sur l'intensité de l'impact de la compétence de l'auditeur susceptible à expliquer la maîtrise du risque opérationnel, on étudie les mesures de risque (OR : Odd Ratios) des variables du modèle.

**Tableau 9 : Variables de l'équation**

Pas	B	E.S	Wald	ddl	Sig.	Exp(B)	Intervalle de confiance 95% pour EXP(B)	
							Inférieur	Supérieur
1 <sup>a</sup>	1,910	,905	4,450	1	,035	6,750	1,145	39,796
	Constante	-,118	,486	,059	1	,808		

a. Introduction des variables au pas 1 : .

**Source :** Logiciel SPSS

- La probabilité d'erreur  $0,035 < 0,05 \implies$  La variable est donc significative.
- L'équation du modèle s'écrit donc de la manière suivante :  $Y = 1,91X - 0,118$

Avec **Y** : La variable endogène qui représente dans notre cas la maîtrise des risques.

**X** : La variable exogène qui représente la compétence de l'auditeur.

Le coefficient Exp(b) indique le changement de proportion (Odds Ratio) lorsque le prédicateur X augmente d'une unité. Généralement, lorsque la valeur est plus grande que 1, la probabilité augmente avec le changement. Dans notre cas, d'après le tableau ci-dessus, les Odds ratios appelés également les rapports de cotes sont de **6,75**.

La probabilité qu'un établissement public disposant d'un auditeur compétent soit dans la capacité de maîtriser le risque est donc **6,75 fois plus** qu'un EP ne disposant pas d'un personnel d'audit adéquat ayant les compétences nécessaire et l'expérience professionnelle suffisante.

❖ **Constatation n°2**

« Après l'analyse des résultats obtenus, il nous paraît clairement que dans la majorité des établissements enquêtés, la compétence de l'auditeur influence positivement la maîtrise des risques liés au différents processus, d'où la validation de notre deuxième hypothèse préalablement formulée. »

A travers la validation de cette hypothèse, nous déduisons que la maîtrise du risque opérationnel ne peut se faire sans une équipe d'audit interne compétente, hautement qualifiée. Donc l'investissement dans la formation du personnel de la fonction audit interne est primordial et requiert une importance particulière.

**Binôme 3 : Influence du comité d'audit sur la fonction audit interne en matière de gestion des risques opérationnels :**

• **Analyse et interprétation**

❖ **Analyse croisée**

**Tableau 10 : Croisement de la capacité de l'audit interne à suivre les problématiques \* Mise en place du Comité d'Audit**

			Mise en place du Comité d'Audit		Total
			Oui	Non	
Capacité de l'AI à suivre les problématiques	Perfectible	Effectif	6	6	12
		Effectif théorique	6,0	6,0	12,0
	Très satisfaisant	Effectif	8	5	13
		Effectif théorique	6,5	6,5	13,0
	Satisfaisant	Effectif	6	9	15
		Effectif théorique	7,5	7,5	15,0
Total	Effectif	20	20	40	
	Effectif théorique	20,0	20,0	40,0	

**Source : Logiciel SPSS**

Notre échantillon étant représentatif (effectif qui dépasse 30) et les effectifs théoriques ne dépassant pas 5, nous pouvons appliquer le test Khi-deux.

❖ **Test Khi-deux :**

**Tableau 11 : Tests du khi-deux**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
khi-deux de Pearson	<b>1,292<sup>a</sup></b>	2	,524
Rapport de vraisemblance	1,303	2	,521
Association linéaire par linéaire	,328	1	,567
N d'observations valides	40		

a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 6,00.

**Source :** Logiciel SPSS

On observe du tableau ci-dessus que le degré de signification est élevé (**52,4%**) par rapport à la marge d'erreur préalablement fixé (**5%**). On accepte donc l'hypothèse nulle selon laquelle il est impossible de conclure que la fonction audit interne et le fait que l'établissement dispose d'un comité d'audit sont associés.

En effet, vu que les établissements publics sont en pleine restructuration, certains établissements ne disposent pas d'un comité d'audit (en cours d'institution) et pourtant l'audit interne maîtrise efficacement les problématiques et les risques de son organisme.

❖ **Constatation n° 3**

« Notre troisième hypothèse qui stipule que la mise en place des comités spécialisés comme le comité d'audit contribuerait à l'efficacité de la fonction audit interne en matière de gestion des risques initialement formulée est donc infirmée. »

A ce titre, la leçon tirée est que même si le conseil d'administration procède à la mise en place du comité d'audit, il n'aura pas la certitude que les risques opérationnels soient identifiés et par conséquent maîtrisés.

**Conclusion**

L'audit interne au sein des établissements publics de la ville de Rabat a connu une avancée remarquable ces dernières années. Les entités qui ont fait l'objet de notre étude ont compris que l'implantation d'une cellule d'audit interne n'est plus uniquement une obligation

juridique, mais c'est une exigence du management et de la bonne gouvernance. En effet, vu que ces établissements sont considérés comme des vecteurs clés du développement économique sur tous les plans (électricité, eau, assainissement, habitat, autoroutes...), leur préoccupation majeure est centrée sur la recherche de la performance à tout prix pour relever les défis qui s'imposent à eux.

Dans cette logique de performance, de renforcement de l'efficacité des établissements publics et la modernisation de leur gestion, l'audit interne s'est avéré comme l'outil le plus adapté pour aider l'organisation à atteindre ses objectifs tout en améliorant les processus de management des risques et de contrôle interne.

L'étude que nous avons menée a démontré que la mise en place de l'audit interne n'est pas liée essentiellement à la contrainte de l'environnement, mais il est devenu un meilleur outil au service de la gouvernance de l'organisation (hypothèse 1), par ailleurs, la compétence de l'auditeur a une influence directe sur la performance des départements d'audit des établissements en question (hypothèse 2), et finalement la tendance de l'institution des comités spécialisés rattachés au conseil d'administration comme le comité d'audit n'a pas d'effet direct sur la qualité de l'audit interne, étant donné que les EEP disposent à peine des structures d'audit interne, les comités d'audit sont pratiquement inexistantes. (Hypothèse 3).

Dans un monde marqué par le progrès technique, orienté principalement vers la digitalisation et la dématérialisation des procédures, les méthodes de travail dans pas mal de métiers ont beaucoup évolué et l'audit interne en fait partie. Et donc nous considérons qu'il est dans l'obligation de changer ses méthodes vers une optique de digitalisation et d'informatisation de ses techniques. Cependant, ce changement ne pourrait se faire sans l'existence effective d'un dispositif de contrôle interne calquée sur la même logique. Ceci aura sans aucun doute un impact sur la maîtrise des risques opérationnels grâce à la traçabilité du système d'information. A ce titre :

- Les établissements publics doivent suivre l'évolution qu'a connue les entreprises privées au niveau des infrastructures technologiques en adoptant un progiciel de gestion intégré (PGI) comme l'ERP (entreprise ressource planning). Grâce à l'ERP, toutes les procédures seront automatisées, du coup la probabilité qu'un risque soit survenu sera très faible.
- Il faut investir dans la mise à niveau des acquis des auditeurs par l'organisation de formations périodiques et régulières. A titre d'exemple, sur le plan international, il

existe des formations professionnelles en audit interne reconnue mondialement comme le CIA (certificate of internal auditors), ce type de formations va permettre aux auditeurs de s'aligner avec les exigences et les évolutions du métier à l'échelle internationale.

- Il faut sensibiliser également les collaborateurs à la culture d'audit interne. En effet, l'auditeur en général ne doit plus être considéré comme un agent d'autorité, la vision doit changer de façon à le percevoir comme une personne qui aide, assiste l'établissement à maîtriser ses risques et atteindre les objectifs qu'on lui a assigné.

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **Les ouvrages:**

Ana Fernandez L. (2007), internal audit function role in operational risk.

Brody R & LOWE J. (2003), "The New Role of Internal Auditor: Implications for Internal Auditor Objectivity". International Journal of Auditing,

Daniele N. (2006), le champ du risque opérationnel dans bête II et au-delà, Economica

Drogalas.G, & Siopi.S, (2017), Risk management and internal audit: Evidence from Greece.

Elisabeth B. (2007), audit interne, enjeux et pratiques à l'international, édition d'organisation.

Frigo M & Anderson R. (2011). Embracing Enterprise Risk Management: A practical approach of getting started. Though leadership in risk management, COSO.

Hoang Thanh.H & Dinh Tran Ngoc.H. ( 2021), Potential relationship of internal control, internal audit and risk management in company- the case study of vingroup in Vietnam.

IFACI, Manuel d'audit interne. (2015) : améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques, édition EYROLLES

Maders H & Masselin L. (2014), tout pour réussir dans le métier d'auditeur interne et de contrôleur permanent, édition EYROLLES

Nazanin.B & Kateryna.J. (2015), Operational risk management improvements within internal control frameworks

Onumah J. (2016). Effectiveness of Internal Control Systems of Listed Companies in Ghana. Accounting in Africa,

Renard J. (2017) « Théorie et pratique de l'audit interne », 10 ème édition d'organisation, Paris

Thirlwell J. (2011). Operational Risk : Cinderella or Prince Charming?. Chartered Banker, Chartered Banker Institute

William R. (2015). Auditing Risk Assessment & Risk Management Processes. Internal Auditors Research Foundation

### **Revue, Rapports et autres :**

Cadre de référence international pour la pratique professionnelle de l'audit interne (CRIPP), version du 31/05/2017.



Rapport sur les entreprises et les établissements publics (EEP) accompagnant le projet de loi de finance de l'année budgétaire 2021.