Évaluation de la maturité de la gouvernance du système d'information selon le référentiel « COBIT 4.1 ». Cas : Ministère de l'Éducation Nationale

Evaluation of the maturity of information system governance according to the « COBIT 4.1 » standard. Case: Ministry of National Education

Soumiya Ladjouzi*[1], Imad Eddine Zerroukhi[2]

[1] Ecole Nationale Supérieure de Management (ENSM Koléa), Laboratoire de l'Innovation Managériale, Gouvernance et Entrepreneuriat "LIMGE", s.ladjouzi@ensm.dz; ladjouzi.module@gmail.com

[2] Consultant IT, imadzer4@gmail.com

Reçu le :14/04/2022 *Accepté le :28/10/2022* *Publié le :25/12/2022*

Résumé:

La gouvernance des systèmes d'information dans le secteur public revêt une importance particulière. L'objectif de cet article est de répondre à la problématique d'évaluation de la maturité des processus IT de la direction des systèmes d'information du Ministère de l'Éducation Nationale selon le référentiel COBIT 4.1. L'analyse qualitative menée auprès des responsables de la direction des systèmes d'information du Ministère en question montre que le niveau de maturité des processus étudiés ont en moyenne un niveau de maturité de niveau deux « reproductible » sur une échelle de six niveaux. Cela signifie que les processus de la DSI/MEN existent, mais d'une manière non formelle accentuée par l'absence d'un guide pour manager ces processus.

Mots-clés : Système d'information ; Gouvernance du système d'information ; COBIT 4.1 ; Processus IT.

Codes de classification Jel: H02, O15

Abstract:

The governance of information systems in the public sector is of particular importance. The objective of this article is to answer the problem of evaluating the maturity of the IT processes of the information systems department of the Ministry of National Education according to the COBIT 4.1 standard. According to the qualitative analysis conducted with the managers of the Ministry's information systems department, the processes under study have an average maturity level of level two "reproducible" on a scale of six levels. This means that the DSI/MEN processes exist, but in a non-formal way accentuated by the absence of a guide to manage these processes.

Keywords: Information system ; Information system governance ; IT processes.

Jel Classification Codes: H02, O15

*__Soumiya Ladjouzi ;__ ladjouzi.module@gmail.com

1. Introduction:

L'accélération des évolutions liées aux des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) « télécommunications, développement des réseaux, Internet, informatique, systèmes d'information… » a été l'un des plus impressionnants faits marquants ces dernières années.

Dans un monde dynamique et concurrentiel, il est crucial pour les organisations de savoir comment gouverner leur Système d'Information (SI). Dans ce sens, la Gouvernance des Systèmes d'Information (GSI) est l'un des défis les plus importants pour les managers d'aujourd'hui. Toutefois, Les systèmes d'information sont assez peu étudiés sous l'angle de leur gouvernance.

En effet, la gouvernance des systèmes d'information est un processus de management fondé sur des bonnes pratiques permettant à l'entreprise de diriger la fonction système d'information dans le but d'accroître la performance des processus du sytème d'information (Institut de la gouvernance des systèmes d'information, 2005 : 8).

Par ailleurs, la gouvernance des systèmes d'information dans le secteur public revêt une importance particulière. Elle consiste à assurer le contrôle et la surveillance des systèmes informatiques, ce qui implique d'aligner la gestion et les opérations informatiques sur les besoins et les exigences de l'organisation, et de garantir le respect des politiques et réglementations aussi bien internes et externes.

Le Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) est un établissement public à caractère administratif, chargé de proposer les éléments de la politique nationale dans le domaine de l'éducation nationale et ensuite veuille à leur mise en œuvre. Donc, il doit faire preuve d'une gestion rigoureuse et innovatrice en termes de solutions numériques et performance des systèmes d'information pour favoriser la création de la valeur ajoutée dans le secteur de l'éducation.

La Direction des Systèmes d'Information (DSI) du Ministère de l'Éducation Nationale est une nouvelle instance qui a été créée pour répondre aux besoins du ministère afin d'atteindre les objectifs stratégiques fixés par la politique publique de l'Etat concernant la modernisation du secteur public.

La présente étude vise à répondre à la question principale suivante :

Quel est le niveau de maturité des processus IT de la direction des systèmes d'information du Ministère de l'Éducation Nationale selon le référentiel COBIT 4.1 ?

Pour mener à bien cette recherche, nous avons réalisé une étude qualitative selon la méthode des entretiens individuels. Nous avons interviewé les responsables de la direction des systèmes d'information du Ministère de l'Éducation Nationale. A cet égard, nous allons tenter, d'une part, d'exposer brièvement quelques éléments théoriques de ce sujet. D'autre part, nous exposons les résultats obtenus de l'étude réalisée au sein de l'organisation en question.

2. Le concept de Gouvernance du Système d'Information (GSI)

Le terme Gouvernance désigne la capacité d'une organisation d'être en mesure de contrôler et de réguler son propre fonctionnement afin d'éviter les conflits d'intérêts liés à la séparation entre les ayant-droits (actionnaires) et les acteurs.

Roland Pérez propose la définition suivante : « *la gouvernance d'entreprise se réfère aux dispositifs institutionnels et comportementaux régissant les relations entre les dirigeants d'une entreprise et ses stakeholders* ». (Pérez, 2003).

En effet, la gouvernance du système d'information est un principe dérivé de la gouvernance d'entreprise qui porte sur la façon de gérer et d'administrer le système d'information de l'entreprise pour qu'il puisse contribuer à la création de valeur. La

préservation et le développement des biens immatériels, ainsi que la traçabilité et le contrôle des données financières, entrent dans ce cadre (Bohnké, 2010).

En outre, la gouvernance du SI est vue comme un processus de management fondé sur des bonnes pratiques, qui permet à l'entreprise d'optimiser ses investissements en système d'information dans le but d'atteindre un ensemble d'objectifs (contribuer à ses objectifs de création de valeur, accroître la performance des processus informatiques et leur orientation client, maîtriser les aspects financiers du système d'information, développer les solutions et les compétences en système d'information dont l'entreprise aura besoin dans le futur, garantir que les risques liés au système d'information sont sous contrôle) tout en développant la transparence (Leignel, 2006).

2.1 Les domaines de la gouvernance du système d'information

En réponse à la volonté d'exercer une bonne gouvernance des SI, COBIT s'attache aux cinq axes stratégiques, considérés comme les domaines de gouvernance de SI (Moisand et De Labareyre, 2009) :

- **L'alignement stratégique :** consiste à s'assurer que les plans informatiques restent alignés sur les plans des métiers, à définir, tenir à jour et valider les propositions de valeur ajoutée de l'informatique, à aligner le fonctionnement de l'informatique sur le fonctionnement de l'entreprise.
- **L'apport de valeur :** consiste à mettre en oeuvre la proposition de valeur ajoutée tout au long de la fourniture du service, à s'assurer que l'informatique apporte bien les bénéfices attendus sur le plan stratégique, à s'attacher à optimiser, les coûts et à prouver la valeurintrinsèque des SI.
- **La gestion des risques :** exige une conscience des risques de la part des cadres supérieurs, une vision claire de l'appétence de l'entreprise pour le risque, une bonne connaissance des exigences de conformité, de la transparence à propos des risques significatifs encourus par l'entreprise et l'attribution des responsabilités dans la gestion des risques au sein de l'entreprise.
- **La gestion des ressources :** consiste à optimiser l'investissement dans les ressources informatiques vitales et à bien les gérer les applications, informations, infrastructures et personnes. Les questions clés concernent l'optimisation des connaissances et de l'infrastructure.
- **La mesure de la performance :** consiste en un suivi et une surveillance de la mise en oeuvre de la stratégie, de l'aboutissement des projets, de l'utilisation des ressources, de la performance des processus et de la fourniture des services, en utilisant par exemple des tableaux de bord équilibrés qui traduisent la stratégie en actions orientées vers le succès d'objectifs mesurables.

3. COBIT : un référentiel de gouvernance du système d'information

3.1. Définition du COBIT

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) soit en français (Control des objectifs des technologies de l'information) est : « *Un modèle de gouvernance IT décrivant les processus IT dont l'objectif est de faire le lien entre les exigences métier, les besoins de contrôle et les contraintes techniques éventuelles. C'est un cadre de contrôle qui vise à aider le management à gérer les risques (sécurité, fiabilité, conformité) et les investissements. Il est utilisé notamment dans le contexte d'audits* » (Bohnké, 2010).

À partir de cette définition, le COBIT est une méthode de maîtrise et d'audit des SI dans un cadre de contrôle afin d'aider le management à gérer les risques (sécurité, fiabilité, conformité) et les investissements.

Le référentiel COBIT est structuré en quatre domaines fonctionnels, qui décomposent le système d'information en 34 processus permettant de couvrir 318 objectifs (Moisand et De Labareyre, 2009).

3.2. Les apports du COBIT

Les entreprises qui ont opté pour une approche basée sur COBIT (Eric, 2009) :

- ✓ Possèdent des processus plus simples et plus compréhensibles prouvant la valeur ajoutée des systèmes d'information ;
- ✓ Ont une vision compréhensible par le management de ce que fait l'informatique ;
- ✓ Ont un meilleur alignement de l'informatique sur l'activité de l'entreprise du fait de l'orientation métier ;
- ✓ Sont aidées dans leurs décisions, leurs choix et leurs investissements ;
- ✓ Processus peuvent se comparer à d'autres entreprises ayant un même domaine métier ou de s'auto évaluer grâce à l'évaluation de la maturité des processus.

3.3. Le COBIT 4.1

Selon l'Association Française de l'Audit et du conseil Informatique (AFAI, COBIT 4.1), il s'agit d'une version incrémentale de COBIT 4.0 comprenant :

- ✓ Une amélioration de la partie Synthèse ;
- ✓ Une présentation des objectifs et des métriques dans la partie Cadre de Référence ;
- ✓ De meilleures définitions des concepts essentiels ;
- ✓ Une amélioration des objectifs de contrôle. Certains objectifs de contrôle ont été regroupés et/ou réécrits pour éviter les redondances et rendre la liste des objectifs de contrôle plus cohérente. Il en a résulté une renumérotation des objectifs de contrôle restants. Quelques objectifs de contrôle ont été réécrits afin de les rendre plus cohérents et davantage tournés vers l'action.

4. Cadre méthodologique de l'étude

Dans le cadre de cette étude, nous avons opté pour le paradigme épistémologique positiviste. Concernant le choix méthodologique retenu, nous avons réalisé une étude qualitative selon la méthode des entretiens individuels afin d'évaluer le degré de maturité des processus IT de la DSI/MEN à travers un diagnostic suivant le référentiel COBIT 4.1.

4.1. Le modèle d'analyse

Nous avons élaboré une représentation schématique du processus de déroulement de notre étude. A cet effet, il convient de préciser que nous avons met en relief la relation entre le degré de maturité des processus informatiques de la DSI du MEN et leurs capacités à atteindre les objectifs de la gouvernance SI.

A/Processus IT :

- Domaine : planification et organisation

– PO1 - Définir un plan informatique stratégique
– PO3 - Déterminer l'orientation technologique

- Domaine : acquisition et la mise en œuvre

– AI1 - Trouver des solutions informatiques
– AI2 - Acquérir des applications et en assurer la maintenance

- Domaine : distribution et support

– DS4 - Assurer un service continu
– DS5 - Assurer la sécurité des systèmes

- Domaine : suivre et évaluer

– SE1 - Surveiller et évaluer la performance des SI

B/ La gouvernance SI : l'alignement stratégique, la création de valeur, la gestion des risques, la gestion des ressources et la mesure de la performance.

Figure N°1. Le modèle d'analyse

Source : construit par les auteurs.

Pour la réalisation de cette étude, nous avons opté pour la technique de l'entretien semi-directif. Nous avons élaboré un guide d'entretien [1] destiné aux responsables de la direction des SI au sein de l'organisation étudiée. Nous avons réalisé au total six entretiens. Les entretiens en question ont duré de 35 à 50 minutes.

5. Résultats et discussions

5.1. Brève présentation du Ministère de l'Éducation Nationale

Le Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) est sous l'autorité du ministre. Il est chargé de proposer les éléments de la politique nationale,dans le cadre de la politique générale du gouvernement et de son programme d'action, dans le domaine de l'éducation nationale. Parmi les attributions du ministère, on peut citer (site web offciel du MEN):

- ✓ L'enseignement fondamental et l'enseignement secondaire ainsi que l'ensemble des activités liées aux établissements d'enseignement destinés à ces cycles ;
- ✓ La formation initiale et le perfectionnement destinés aux enseignants du cycle d'enseignement fondamental ainsi que la formation pédagogique et le perfectionnement des professeurs d'enseignement secondaire ;
- ✓ La formation et le perfectionnement des personnels d'encadrement pédagogique et administratif ;
- ✓ Les activités culturelles, sportives et de loisirs et, d'une manière générale toutes activités périscolaires organisées au profit des élèves ainsi que les actions à caractère social mises en œuvre au bénéfice des élèves et des personnels ;
- ✓ L'ensemble des activités liées à la normalisation, à la codification et à l'agrément des manuels et autres moyens didactiques ainsi que des matériels et équipements utilisés dans les établissements d'éducation et de formation relevant du secteur.

[1] Voir annexe N°1.

5.1.1. La Direction des Systèmes d'Information (DSI)

La DSI du Ministère de l'Éducation Nationale est une nouvelle instance qui a été créée pour répondre aux besoins du ministère afin d'atteindre les objectifs stratégiques fixés par la politique publique de l'état concernant la modernisation du secteur public. Elle est chargée[2] :

- ✓ De participer à l'élaboration des avant-projets, des plans de développement du secteur en matière d'intégration et de généralisation de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans le secteur de l'éducation nationale ;
- ✓ D'assurer le suivi et le contrôle de l'exécution des plans de développement en matière d'utilisation des technologies de l'information et de communication en éducation, et d'en établir un bilan ;
- ✓ D'exploiter et de développer les systèmes d'information et les applications informatiques au sein des structures centrales et des établissements sous tutelle ;
- ✓ De développer les outils permettant d'assurer la veille technologique dans le secteur, et de veiller à l'organisation de leur mise en œuvre ;
- ✓ D'élaborer et de proposer des alternatives et des solutions possibles aux problèmes émergents du secteur dans le domaine de l'informatique, en coordination avec les structures et organismes concernés ;
- ✓ D'assurer le suivi du parc informatique du secteur de l'éducation nationale.

En effet, la DSI comprend deux sous-directions :

a) La sous-direction du développement des systèmes et applications informatiques :

Elle est chargée :

- De mettre en place un système d'information global institutionnel du secteur, et de veiller à son exploitation et à son développement ;
- D'implémenter l'ensemble des systèmes d'information et applications informatiques « métier » en réponse aux besoins exprimés par les différentes structures du ministère, et de veiller à l'harmonisation de leur intégration dans le système d'information global institutionnel du secteur ;
- De concevoir et de développer les systèmes d'information et applications informatiques au sein des différentes structures du secteur ;
- De mettre en place les outils de veille informationnelle pour en proposer leur intégration dans le secteur ;
- D'assurer l'assistance technique liée au développement du portail du secteur et à l'exploitation des réseaux sociaux pour diffuser l'information de proximité du secteur.

b) La sous-direction des équipements, des réseaux et de la sécurité informatique

Elle est chargée :

- D'identifier les besoins du secteur en matière d'outils et de normes informatiques, en vue d'élaborer un cadre référentiel informatique normatif dédié à l'éducation ;
- Du suivi du parc informatique du secteur de l'éducation nationale ;
- De veiller à l'intégration optimale et cohérente des systèmes d'information et des réseaux informatiques du secteur, et d'assurer leur bon fonctionnement ;
- De piloter l'édiction des prescriptions techniques, en vue de l'acquisition des infrastructures, des systèmes et des réseaux informatiques du secteur.

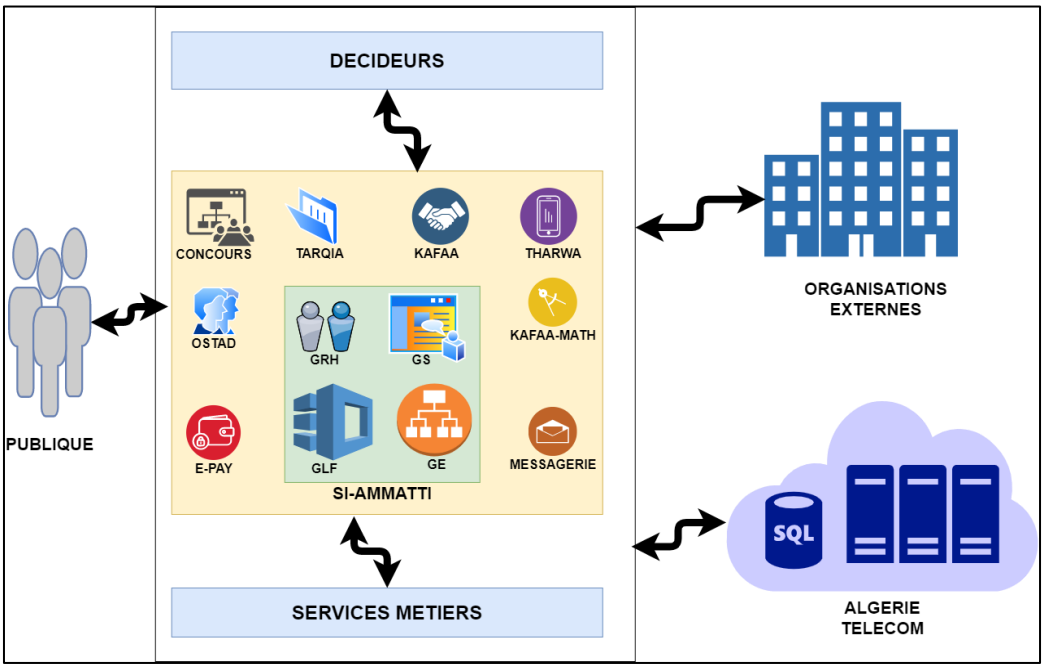
[2] Documents internes du Ministère de l'Éducation Nationale.

5.2. Poposition d'une cartographie applicative du système d'information du Ministère de l'Éducation Nationale

La figure ci-dessous représente une cartographie applicative du SI du MEN. Il convient de rappeler que la cartographie est un outil essentiel à la maîtrise du système d'information. Elle permet d'avoir connaissance de l'ensemble des composants du SI et d'obtenir une meilleure lisibilité de celui-ci en le présentant sous différentes vues (ANSSI, 2018 : 7).

A travers cette cartographie applicative, on constate que le MEN possède plusieurs solutions informatiques. Ces dernières ont des liens directs et indirects avec le système d'information AMMATI qui s'occupe de la gestion de l'ensemble des processus et activités du ministère.

Figure N°2. Une cartographie applicative du SI du Ministère de l'Éducation Nationale



Source : construit par les auteurs.

5.2.1. Le système d'information AMMATI

Le Ministère de l'Éducation Nationale s'est engagé dans la mise en place d'un système d'information du secteur dans ses aspects administratifs, pédagogiques, financiers et matériels dans les domaines de la scolarisation des élèves, des ressources humaines, des structures scolaires et des logements de fonction.

5.2.1.1. Les composants de base du SI AMMATI

- ✓ **Le premier axe : la gestion de la scolarité des élèves**

  Le suivi de la scolarisation des élèves est une priorité pour la gestion quotidienne des établissements d'enseignement, c'est pourquoi le Ministère de l'Éducation Nationale y attache une grande importance en mettant en service le système d'information. Par conséquent, il est nécessaire de mettre à jour les informations en temps réel, de mettre à jour les données et de s'assurer de leur conformité pour fournir des services de qualité au profit de tous les membres de la communauté éducative.

- ✓ **Le deuxième axe : la gestion des ressources humaines**
  Les processus liés à la gestion des ressources humaines sont également importants, sensibles et d'une grande complexité, compte tenu de l'intersection de plusieurs facteurs juridiques, réglementaires, de contrôle et techniques et de leur impact profond sur la vie professionnelle des employés et leur lien indirect avec tous les aspects de la gestion dans le secteur de l'éducation nationale, en particulier la gestion pédagogique et administrative.
- ✓ **Le troisième axe : la gestion des structures**
  Il s'agit d'un processus qui souléve une importance primordiale en raison de son lien avec les différents aspects de gestion, notamment ceux liés à la gestion pédagogique et administrative. Par conséquent, il est nécessaire de mettre à jour toutes les informations changeantes dans cette partie, en particulier les résultats du comité ministériel pour la création d'institutions et d'autres processus qui renouvellent l'information sur les structures.
- ✓ **Le quatrième axe : la gestion des logements de fonction**
  Le logement de fonction est considéré comme une installation d'établissement d'enseignement, accordé pour la nécessité du service et au profit du service selon le cas, afin d'assurer la stabilité. Pour cela, le statut des occupants du logement doit être constamment mis à jour pour rationaliser l'utilisation des logements en question.

5.2.1.2. Les applications existantes

a) OSTAD :

L'espace du professeur fournit un ensemble de services mis à jour périodiquement et répartis dans des onglets dont le professeur peut bénéficier en accédant simplement au système sans restrictions temporelles ou spatiales.

b) KAFAA-MATHS :

Il s'agit d'une plateforme numérique pour organiser un concours national sous le nom « KAFAA-MATHS », au profit des inspecteurs et enseignants de mathématiques pour les niveaux moyen et secondaire et les inspecteurs et enseignants de la langue arabe pour le cycle primaire, afin de leur permettre de présenter des recherches et des projets porteurs d'idées créatives et innovantes.

c) E-PAY

Il s'agit d'une plate-forme électronique affiliée au MEN pour le processus d'inscription des élèves impliqués dans les examens du certificat de l'enseignement primaire et du certificat de l'enseignement moyen, ainsi que l'examen du baccalauréat. En effet, cette plateforme permetde réduire la propagation du Covid 19 en évitant les rassemblements et en assurant la distanciation physique.

d) TARQIA

Le système « TARQIA» est une plateforme numérique qui permet aux employés souhaitant mériter des postes de supérieurs de créer un compte électronique sur ce système. Ce dernier a été mis en place pour remédier aux déséquilibres et aux lacunes dans la gestion et la performance de certains services décentralisés du ministère, dont la plupart résultaient du vide d'un certain nombre de postes de direction ou de la nomination d'employés « par intérim » à ces postes, malgré la présence des employés répondant aux exigences légales et possédant les qualifications qu'elle leur permet d'occuper ces postes, ce qui a directement affecté le bon fonctionnement, la performance, l'efficacité et la qualité des prestations rendues.

e) CONCOURS

Cette pltaeforme permet d'assurer le suivi de tous les concours éducatifs liés à de nombreux emplois.

f) THARWA

La plateforme « THARWA » offre aux éleves le service de connaître les résultats ainsi que le relevé des notes à travers un espace consacré aux parents.

g) KAFAA

Le projet « KAFAA » vise à faire découvrir les compétences nationales dans le domaine du numérique au sein du secteur de l'éducation et leur permettre de présenter leurs expériences, partager leurs idées et projets et contribuer directement à l'avancement du secteur. Parmi les objectifs affichés du projet :

- Base de données nationale sur les compétences ;
- Formation de groupes de travail spécialisés ;
- Valorisation de projets spéciaux ;
- Partage d'expériences et d'idées ;

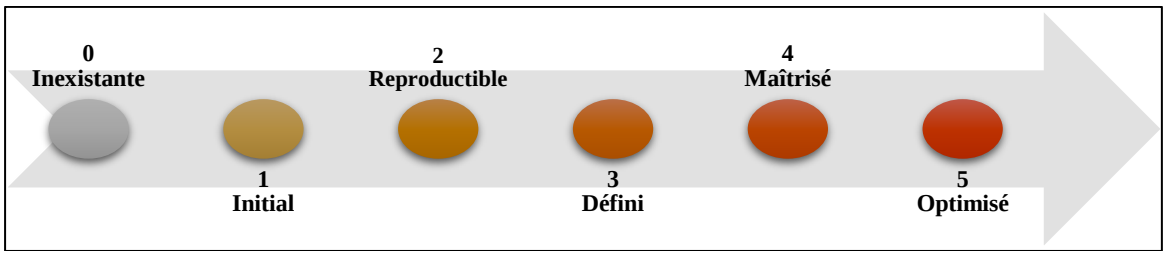
5.3. Etat des lieux du système d'information actuel :

A travers la cartographie applicative du SI du MEN, nous pouvons souligner le rôle important joué par l'informatique pour accompagner les services métiers à réaliser leurs objectifs et donc les orientations stratégiques du ministère. L'intervention de l'informatique dans l'ensemble des processus stratégiques de l'organisation (gestion de la scolarité, gestion des établissements, GRH …etc.) est claire. Cela indique que l'informatique est alignée à la stratégie du ministère. Par ailleurs, nous constatons l'absence des cartographies infrastructure, processus et fonctionnel qui sont très importants pour la direction des systèmes d'information.

5.4. Évaluation de la maturité de la GSI de la DSI/MEN :

Pour bien menée notre évaluation de la maturité des processus IT de la DSI du MEN, on s'est basé principalement sur la cartographie applicative déjà constitué ainsi que les différents entretiens menés avec l'ensemble des responsables de la DSI. Ainsi, nous allons justifier dans quelle mesure on était d'accord avec les affirmations selon les objectifs de contrôle de chaque processus qui sont prédéfinies par le référentiel de la gouvernance des systèmes d'information (COBIT4.1) pour arriver à la fin à classer les processus dans une échelle à 6 niveaux de maturité :

Figure N°3. Échelle de maturité des processus



Source : construit par les auteurs.

Cette échelle d'évaluation est définie sur un poids de (5)

- ✓ Pas du tout d'accord = 0
- ✓ Un petit peu d'accord = 1,66
- ✓ D'accord à un certain degré = 3,33
- ✓ Complètement d'accord = 5

Un processus IT n'est performant sauf s'il répond à un ensemble des objectifs de contrôles propre à lui. Pour cela, nous allons évaluer la performance des processus choisis pour déterminer à la fin leur degré de maturité.

A/ Évaluation de la maturité du processus PO1- définir un plan informatique stratégique :

Tableau N°1. Évaluation de PO1

Processus	PO1 : définir un plan informatique stratégique

Statut de l'évaluation	Open

N	EV : OBJECTIFS DE CONTRÔLES	POIDS	Pas du tout d'accord	Un petit peu	A un certain degré	Complètement	Résultat
			Êtes-vous d'accord				
1	Les processus informatiques doivent fournir des composants informatiques efficaces et efficients	5			X		3.33
2	L'alignement et l'intégration de l'informatique et les services métiers.	5			X		3.33
3	Évaluation de la capacité et de la performance actuelle	5		X			1.66
4	Élaboration d'un plan informatique stratégique et tactique	5		X			1.66
5	Intégration du SI sur le plan stratégique du ministère	5				X	5
6	Engagement de tous les employés dans la démarche SI	5				X	5
Total		30					19.98

Source : construit par les auteurs.

B/ Évaluation de la maturité du processus PO3- Déterminer l'orientation technologique :

Tableau N°2. Évaluation de PO3

Processus	PO3 : Déterminer l'orientation technologique

Statut de l'évaluation	Open

N	EV : OBJECTIFS DE CONTRÔLES	POIDS	Pas du tout d'accord	Un petit peu	A un certain degré	Complètement	Résultat
			Êtes-vous d'accord				
1	Planification de l'orientation technologique	5			X		3.33
2	La disposition d'un plan d'infrastructure technologique	5		X			1.66
3	La maintenance du plan d'infrastructure technologique	5	X				0
4	le pilotage et la conception de l'architecture des IT par un comité	5		X			1.66
Totale		20					6.66

Source : construit par les auteurs.

C/ Évaluation de la maturité du processus AI1- Trouver des solutions informatiques :

Tableau N°3. Évaluation de AI1

Processus	AI1 : Trouver des solutions informatiques

Statut de l'évaluation	Open

N	EV : OBJECTIFS DE CONTRÔLES	POIDS	Pas du tout d'accord	Un petit peu	A un certain degré	Complètement	Résultat
			Êtes-vous d'accord				
1	Proposition des solutions alternatives	5				X	5
2	L'existence d'une stratégie d'achat (IT)	5		X			1.66
3	Définition des besoins en information	5			X		3.33
4	Effectuer des études de faisabilité	5			X		3.33
5	L'existence d'une base pour décider entre acheter ou développer	5			X		3.33
Totale		25					16.65

Source : construit par les auteurs.

D/ Évaluation de la maturité du processus AI2- Acquérir des applications et en assurerla maintenance :

Tableau N°4. Évaluation de AI2

Processus	AI2 : Acquérir des applications et en assurer la maintenance

Statut de l'évaluation	Open

N	EV : OBJECTIFS DE CONTRÔLES	POIDS	Pas du tout d'accord	Un petit peu	A un certain degré	Complètement	Résultat
			Êtes-vous d'accord				
1	Prendre en considération les méthodes de conception	5			X		3.33
2	Existence d'une démarche pour valider la conception	5				X	5
3	Élaborer un manuel d'utilisation	5			X		3.33
4	Élaborer un manuel de maintenance			X			1.66
5	Effectuer des formations et des guides d'utilisations	5			X		3.33
6	Effectuation des tests et des contrôles des programmes	5			X		3.33
Totale		30					19.98

Source : construit par les auteurs.

E/ Évaluation de la maturité du processus DS4-Assurer un service continu :

Tableau N°5. Évaluation de DS4

Processus	DS4 : Assurer un service continu

Statut de l'évaluation	Open

N	EV : OBJECTIFS DE CONTRÔLES	POIDS	Pas du tout d'accord	Un petit peu	A un certain degré	Complètement	Résultat
			Êtes-vous d'accord				
1	Élaborer un plan de continuité informatique	5	X				0
2	Tests du plan de continuité des SI	5	X				0
3	Identification des Ressources informatiques critiques dans le PCI	5	X				0
4	Maintenance du plan de continuité	5		X			1.66
5	Effectuation des formations au plan de continuité	5	X				0
6	L'existence d'un site de backup, stockage de sauvegardes hors site	5				X	5
7	Évaluation après chaque situation de crise	5				X	5
Totale		35					11.66

Source : construit par les auteurs.

F/ Évaluation de la maturité du processus DS5- Assurer la sécurité des systèmes :

Tableau N°6. Évaluation de DS5

Processus	DS5 : Assurer la sécurité des systèmes

Statut de l'évaluation	Open

N	EV : OBJECTIFS DE CONTRÔLES	POIDS	Pas du tout d'accord	Un petit peu	A un certain degré	Complètement	Résultat
			Êtes-vous d'accord				
1	Déterminer le responsable de la sécurité informatique et les parties prenantes	5				X	5
2	Existence d'un plan de sécurité informatique	5		X			1.66
3	Assurer une gestion fiable des comptes et des identités	5			X		3.33
4	La Définition et la communication des incidents de sécurité	5		X			1.66
5	L'élaboration d'une procédure pour échanger les données sensibles	5			X		3.33
Totale		25					14.99

Source : construit par les auteurs.

G/ Évaluation de la maturité du processus SE1- Surveiller et évaluer la performance des SI:

Tableau N°7. Évaluation de SE1

Processus	SE1 : Surveiller et évaluer la performance des SI

Statut de l'évaluation	Open

N	EV : OBJECTIFS DE CONTRÔLES	POIDS	Pas du tout d'accord	Un petit peu	A un certain degré	Complètement	Résultat
			Êtes-vous d'accord				
1	Existence d'une évaluation régulière des processus IT	5		X			1.66
2	Définition et collection des données de surveillance	5		X			1.66
3	Mettre en place une méthode de surveillance	5	X				0
4	Constituer un référentiel et une approche générale de la surveillance	5	X				0
5	Produire à la direction générale des rapports sur la contribution des SI aux métiers	5		X			1.66
Totale		25					4.98

Source : construit par les auteurs.

- **Maturité totale des processus :**

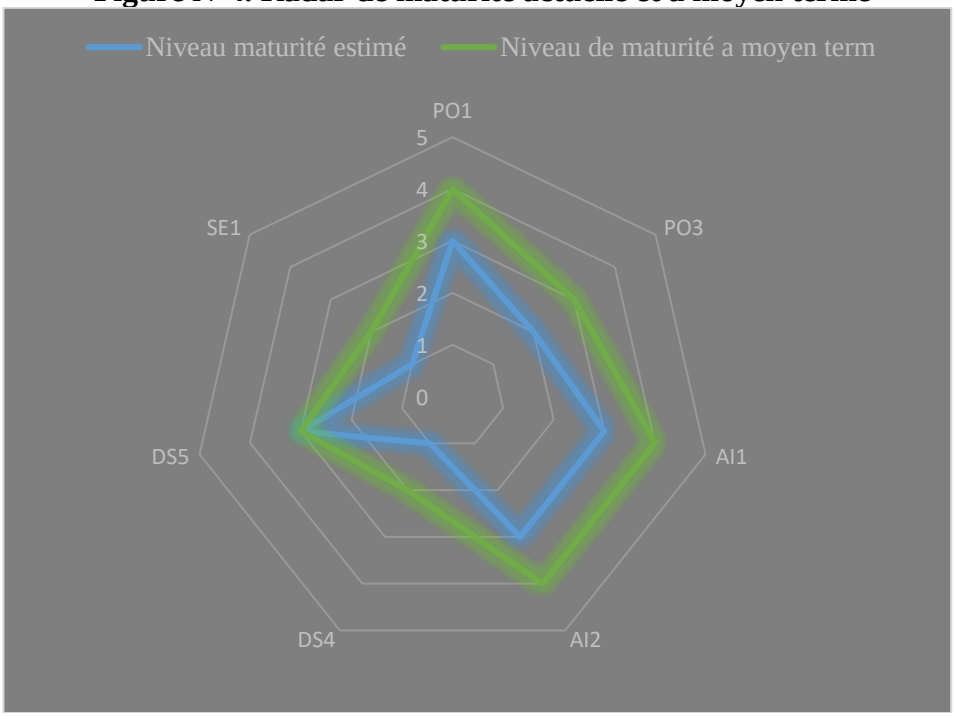
Tableau N°8. Maturité totale des processus

Processus	Résultat total (RT)	Poidstotal (pt)	RT/PT	% de maturité	Niveau maturité estimé
PO1	19,98	30	0,666	66	3
PO3	6,66	20	0,333	33	2
AI1	16,65	25	0,666	66	3
AI2	19,98	30	0,666	66	3
DS4	11,66	35	0,333	33	1
DS5	14,99	25	0,599	59	3
SE1	4,98	25	0,199	19	1

Source : construit par les auteurs.

- **Radar de la maturité actuelle et à moyen terme des processus :**

Figure N°4. Radar de maturité actuelle et à moyen terme



Source : construit par les auteurs.

6. Conclusion :

Les résultats de notre étude indiquent l'absence de l'utilisation de trois couches de la cartographie SI (couche : processus, fonctionnelle et infrastructure), un manque de formalisation en ce qui concerne les processus IT ainsi que l'absence d'un outil qui définit les rôles et les responsabilités affectées à chaque processus.

Par ailleurs, concernant le niveau de maturité des processus IT de la direction des systèmes d'information du Ministère de l'Éducation Nationale selon le référentiel COBIT 4, nous avons constaté que les processus étudiés ont en moyenne un niveau de maturité de niveau deux « reproductible » sur une échelle de six niveaux. Cela signifie que les processus de la DSI/MEN existent, mais d'une manière non formelle accentuée par l'absence d'un guide pour manager ces processus.

Après l'évaluation de la maturité des processus IT au sein de la DSI/MEN, nous avons détecté un certain nombres d'insuffisances. Par voie de conséquence, nous allons proposer quelques recommandations afin de renforcer la gouvernance du système d'information du MEN suivant le référentiel « COBIT 4.1 ».

Tableau N°9. Quelques recommandations pour chaque processus

Domaine	Processus	Recommandations
Planification et organisation	PO1	- Créer et documenter un plan stratégique qui définit comment les SI vont contribuer à la réalisation des objectifs stratégiques du ministère. - Créer et documenter un plan tactique afin de décrire les initiatives informatiques nécessaires, des besoins et l'utilisation des ressources. - Communiquer et informer sur les deux plans l'ensemble des parties prennentes concernées. - Réviser régulièrement le plan informatique stratégique + tactique.
	PO3	- Créer et maintenir un plan d'infrastructure technologique en correlation avec les plans stratégiques et tactiques des SI. - Designer un comité architecture des IT pour fournir les lignes directrices de cette architecture et les conseils pour leur application.
Acquisition et la mise en œuvre	AI1	- Documenter les risques associés aux processus métiers. - Définir les rôles et les responsabilités via des outils clairs comme (RACI). - Revoir la position de la DSI dans l'organigramme du ministère et lui attribuer plus de moyens humains et matériels.
	AI2	- Développer un plan stratégique pour la maintenance des applications. - Capitaliser les compétences de l'ensemble des éléments de la DSI et assurer des formations continues aux responsables concernés pour suivre les évolutions technologiques.

Distribution et support	DS4	- Élaborer un plan de continuité informatique. - Le PCI doit concentrer l'attention sur ressources informatiques critiques. - Accompagnement du PCI avec des formations sur l'exécution du PCI et des tests.
	DS5	- Traduire les exigences des métiers et les risques dans un plan global de sécurité informatique. - Communiquer les politiques et les procédures de sécurité aux parties prenantes et aux utilisateurs. - La communication des incidents de sécurité potentielle d'une façon proactive et réactive.
suivre et évaluer	SE1	- Adoption des référentiels d'évaluation du SI. - Élaboration + utilisation des tableaux de bord décisionnelles.

Source : construit par les auteurs.

Finalement, la DSI du MEN peut procéder à la mise en œuvre d'un référentiel de bonnes pratiques tels que le COBIT ou ITIL, afin de formaliser l'ensemble des processus et plans IT (sécurité, continuité, infrastructures ...etc.) et mettre en place des indicateurs pour la mesure de la performance des processus IT.

En conclusion, on peut dire que la gouvernance des SI est une discipline placée à un grand niveau dans l'organisation. Donc, il ne s'agit pas d'une simple opération attribuée aux responsables de la DSI, mais bien un dispositif managérial qui nécessite avant tout l'implication du top management.

7. Liste Bibliographique:

- **Ouvrages :**
  - Annelise Couleau-Dupont et Régis Tombarel (2005), *Management des systèmes d'information*, Ed. Nathan, France.
  - Chantal Morley et alii (2011), *Processus métiers et systèmes d'information : gouvernance, management, modélisation*, Ed. Dunod, 3ème édition, France.
  - Dominique Moisand et Fabrice Garnier de Labareyre (2009), *Cobit : Pour une meilleure gouvernance des systèmes d'information*, Ed. Eyrolles, France.
  - Roland Pérez (2003), *La gouvernance de l'entreprise*, Ed. La découverte, France.
  - Sabine Bohnké (2010), *Moderniser son système d'information,* Ed. Eyrolles, France.
- **Rapports et documents administratifs :**
  - Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI), *Cartographie du système d'information*, France, Novembre 2018, P.7.
  - Association Française de l'Audit et du conseil Informatiques (AFAI), J. L Leignel, *Gouvernance du système d'information*, CIO Stratégie, Nice, France, 2006.
  - Rapport de l'institut de la gouvernance des systèmes d'information, *Place de la gouvernance du système d'information dans la gouvernance générale de l'entrerpise*, AFAI CIGREF, France, 2005.

- Documents internes du Ministère de l'Éducation Nationale.

- **Sites web :**
  - Association Française de l'Audit et du conseil Informatiques (AFAI), *COBIT 4.1*, https://www.bpms.info/cobit-41/ (consulté le 16/03/2022).
  - Eric, L. (2009), *Le COBIT : L état de l Art*, https://docplayer.fr/2895268-Le-cobit-l-etat-de-l-art.html (consulté le 10/03/2022).
  - Les missions du Ministre de l'éducation nationale fixées par le decret exécutif n° 94-265 du 29 rabie el aouel 1415, correspondant au 6 septembre 1994, https://www.education.gov.dz/fr/le-ministre/missions-de-madame-la-ministre/ (consulté le 12/03/2022).

8. Annexes :

Annexe N°1 : Guide d'entretien : « *L'évaluation de la performance du système d'information selon le référentiel COBIT 4.1 au sein du Ministère de l'Éducation Nationale* ».

Questions :

PO1 - Définir un plan informatique stratégique

1. Participez-vous à l'élaboration du plan stratégique du ministère ?
2. Existe-t-il dans le plan stratégique du ministère un volet spécial pour le SI? Si oui, quels sont les aspects abordés dans ce volet?
3. Avez-vous un plan informatique stratégique (PIS) ? Si oui, quel est son rôle dans le fonctionnement du SI du ministère et comment se fait son pilotage ?
4. Comment se fait le pilotage de la stratégie SI du ministère ?
5. Comment se fait l'alignement du SI avec la stratégie SI du ministère ?
6. Avez-vous des indicateurs de performance pour mesurer l'efficacité du SI par rapport à la stratégie énoncée ?
7. Les acteurs concernés par le SI sont-ils impliqués dans l'élaboration du PIS ?
8. Développez-vous un plan pour faire face aux risques technologiques ?

PO3- Déterminer l'orientation technologique

1. Comment faites-vous le choix des orientations technologiques adéquates permettant de répondre à la stratégie informatique du ministère ?
2. Disposez-vous d'un plan d'infrastructure technologique du DSI ?
3. Comment vous faites pour maintenir ce plan vis-à-vis du plan stratégique et tactique de la DSI ?
4. Comment se fait le pilotage et la conception de l'architecture des IT du ministère ?

AI1 - Trouver des solutions informatiques

1. Quels sont les besoins prioritaires de la DSI en matière d'acquisition des solutions IT ? Et quelle est la stratégie d'achat IT ?
2. Évaluez-vous le degré de satisfaction des autres métiers ?
3. Effectuez-vous avec vos collaborateurs une étude de faisabilité avant d'entamer le développement d'une solution ?
4. Quels sont les indicateurs d'évaluation utilisés pour décider entre l'achat ou le développement d'une solution IT ?

AI2 - Acquérir des applications et en assurer la maintenance

1. Durant le développement des applications, quels sont les critères à prendre en considération (spécifications de conception, standards de développement, documentation, exigences de qualité …) ?
2. Effectuez-vous la phase du test d'une nouvelle application, soit développer ou acheter au profit du DSI (le bon fonctionnement, la sécurité et la disponibilité) ?
3. Avez-vous un plan stratégique pour la maintenance de vos applications et solutions?
4. Proposez-vous des formations concernant les nouvelles solutions déployées ?
5. Comment s'effectue le contrôle de vos applications ?

DS4 - Assurer un service continu

1. Disposez-vous d'un plan de continuité informatique ? Quels sont les domaines de ce plan ?
2. Faites-vous des tests réguliers du PCI ? Si oui, comment ?
3. Dans ce plan, disposez-vous d'une cartographie des ressources selon le degré d'importance ?
4. Avez- vous élaboré un plan de sécurité ?
5. Le plan de continuité informatique est-il régulièrement mis à jour ?
6. Effectuez-vous des formations sur l'exécution du P.C. I ?
7. Si le SI subit une attaque, comment récupérez-vous les données ?
8. Après d'éventuels dysfonctionnements, faites-vous une évaluation sur le système ?

DS5 - Assurer la sécurité des systèmes

1. Qui est le responsable de la sécurité informatique et qui sont les parties prenantes ?
2. Faites-vous des études sur les exigences des métiers, les risques et de la conformité dans un plan global de sécurité informatique ? Comment ?
3. Comment assurer une bonne gestion des comptes d'utilisateurs pour vos applications ? (Les demandes, attributions, ouvertures, suspensions, modifications et clôtures des comptes utilisateurs et des droits associés)
4. Comment se fait la communication sur les incidents de sécurité potentielle ?
5. Quelles sont les procédures nécessaires pour circuler les données sensibles du ministère ?

SE1 - Surveiller et évaluer la performance des SI

1. Évaluez-vous régulièrement la performance des processus IT ?
2. Comment procédez-vous pour la définition et la collection des données pour effectuer l'évaluation de la performance des SI du ministère ?
3. Disposez-vous d'une stratégie d'évaluation ?
4. Utilisez-vous des référentiels d'évaluation ?
5. Quels sont les indicateurs d'évaluation utilisés ? (Les tableaux de bords pour suivre l'état des processus et les réalisations de la fonction IT…etc.) ?