



THESIS / THÈSE

MASTER DE SPÉCIALISATION EN INFORMATIQUE ET INNOVATION

Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle

Elaboration d'un cadre de gouvernance en Business Intelligence

Viel, Nadia

Award date:
2015

Awarding institution:
Universite de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Université de Namur
Faculté d'Informatique
Année académique 2014 – 2015

Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle :
Elaboration d'un cadre de gouvernance en
Business Intelligence

Nadia Viel



*Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de Master de Spécialisation en Informatique et en Innovation
- Business Analysis et Gouvernance IT*

1 Table des matières

1	Table des matières	2
2	Introduction	4
3	Mandat	5
4	Démarche	6
5	Présentation du contexte	8
5.1	Le Service public de Wallonie	8
5.2	Le plan stratégique AVANTI du SPW et la gouvernance	10
5.3	Le DTIC	11
5.4	Le Centre d’Expertise en Informatique Décisionnelle	14
6	La Business Intelligence et la gouvernance	15
6.1	La Business Intelligence	15
6.1.1	Concepts	15
6.1.2	Utilisation de la BI au SPW	17
6.2	La gouvernance	19
6.2.1	Concepts	19
6.2.2	La gouvernance au SPW et au DTIC	19
6.3	Cadre de gouvernance BI – Concepts théoriques et constats	22
6.3.1	Au regard du cadre de référence de Weill & Ross	22
6.3.2	Au regard du cadre de référence COBIT 5	26
7	Gouvernance BI au SPW	32
7.1	Introduction	32
7.2	Définition et mécanismes de Gouvernance BI	34
7.2.1	Définition du cadre de gouvernance BI	34
7.2.2	La prise de décision en BI	45
7.3	Mécanismes de gouvernance BI au SPW	45
7.4	Perspectives d’avenir	47
8	Conclusions	48
9	Sources d’information	49
10	Références	50

11	Table des figures	52
12	ANNEXES	53
12.1	Annexe 1 : Les objectifs d'entreprise génériques (définis par COBIT 5)	53
12.2	Annexe 2 : Les objectifs liés aux Technologies de l'Information (définis par COBIT 5)	54
12.3	Annexe 3 : Tableau de correspondance entre les objectifs d'entreprise et les objectifs liés aux Technologies de l'Information (COBIT 5).....	55

2 Introduction

Depuis plusieurs années, la Business Intelligence (BI ou informatique décisionnelle) a pris une place de plus en plus importante dans le monde professionnel. Celle-ci se doit d'aider le top management dans son processus de décision grâce aux informations et aux connaissances extraites des nombreuses données stockées par une entreprise. Afin d'atteindre cet objectif, il est important de mettre en place une gouvernance de Business Intelligence (BI) au Service public de Wallonie (SPW). Celle-ci doit permettre de structurer les solutions BI afin qu'elles soient source de création de valeurs pour le métier et afin de permettre au top management d'augmenter la performance de l'organisation.

En juin 2014, un Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle(CEID) a été créé, à cette fin, au sein de la Direction des Solutions Logicielles et des projets (DSLSP) du Département des Technologies de l'Information et de la Communication (DTIC) de la Direction générale transversale (DGT) du Service public de Wallonie (SPW) afin de répondre à une demande grandissante en solutions BI.

Les principaux objectifs poursuivis via la création du CEID sont les suivants :

- assurer la gestion et la continuité de services des solutions BI ;
- mutualiser les ressources BI (humaines, financières,...) ;
- fournir des services BI centralisés et efficaces au métier ;
- optimiser les coûts ;
- développer les compétences des membres de l'équipe CEID en matière de BI.

Etant donné que ce centre d'expertise est nouveau, ses activités et son mode de fonctionnement doivent tout d'abord être définis, organisés et structurés. A cette fin, une approche par la gouvernance permet d'établir une vision globale des grands domaines de décision et des responsabilités par rapport à ces domaines de décisions. Par ailleurs, la gouvernance implique un mode de fonctionnement basé sur des processus.

Ce travail de fin d'études propose une solution de gouvernance BI à mettre en place au DTIC pour le SPW.

Le contexte du SPW et du DTIC sont présentés en premier lieu. Le CEID est ensuite brièvement présenté (voir section 5).

Les concepts théoriques (Business Intelligence, gouvernance (Weill & Ross, COBIT 5)) sont explicités et servent de base à l'établissement d'un constat de la situation actuelle relative aux solutions de Business Intelligence existantes au SPW (voir section 6).

Au regard des différents constats, je définis un cadre de gouvernance BI à mettre sur pied dans les mois à venir ainsi que divers mécanismes utiles pour la mise en œuvre de cette gouvernance (voir section 7).

3 Mandat

Lors de la création du CEID, ma hiérarchie m'a proposé d'être responsable de ce centre d'expertise. Le temps consacré à cette activité s'élève à 20% de mon temps de travail. Dans le cadre de ce mandat, il m'a été demandé de réaliser les activités ci-après :

- définir les missions du CEID et de ses objectifs ;
- définir les services à proposer aux utilisateurs et la coordination de leur mise en œuvre ;
- organiser les activités du CEID (projets, support, veille technologique,...) ;
- établir une feuille de route (planification des activités du CEID et suivi) ;
- établir et proposer une vision d'ensemble des projets spécifiques au CEID (nouvelle infrastructure, migration Business Objects 4,...).

Suite aux conseils de Monsieur Habra et afin d'aborder ces activités avec un certain recul et une vision globale, j'ai choisi de traiter ce sujet en appliquant le concept de la gouvernance à la BI.

La gouvernance des Technologies de l'Information (IT) doit permettre de s'assurer que la stratégie du métier est bien implémentée au niveau informatique en veillant à garantir la création de valeurs pour les différentes parties prenantes tout en optimisant l'utilisation des ressources et la gestion des risques.

En conséquence, la gouvernance BI doit permettre de délivrer au métier des solutions BI source de création de valeurs (par exemple en leur permettant d'augmenter la performance de leurs services, d'améliorer un service aux citoyens, d'augmenter leur offre de services pour certains secteurs d'activités,...) en définissant des principes BI et en mettant en place divers mécanismes de gouvernance permettant de cadrer la conception et la réalisation de ces solutions.

Dans le cadre de ce mémoire, mon rôle en tant que **Business Analyst** est de **présenter une solution pour définir et mettre en œuvre un cadre de gouvernance BI au SPW**. Pour cela, il a été nécessaire de **bien comprendre la problématique** notamment grâce à un constat de la situation actuelle, aux échanges avec l'équipe CEID, avec des experts de l'IT et avec les différents acteurs concernés par la BI au SPW.

4 Démarche

Etant donné qu'il n'existe actuellement aucune gouvernance IT formelle au DTIC, je n'ai pas trouvé d'exemple concret de gouvernance dans mon environnement professionnel.

J'ai par conséquent investigué diverses pistes afin de récolter des informations relatives à la gouvernance IT. J'ai recherché de l'information auprès de plusieurs de mes collègues, de consultants et également auprès de mon conjoint qui travaille dans une institution internationale. Cela m'a permis d'obtenir plusieurs guides de l'ISACA (Information Systems Audit and Control Association) sur COBIT 5¹ et un exemple de gouvernance appliqué à la gestion du portefeuille de projets d'une grande institution.

Au-delà de ces sources d'informations, j'ai aussi utilisé les références littéraires et les sites internet mentionnés aux sections 9 et 10 ci-après.

J'ai ensuite choisi de me concentrer sur les 2 cadres de gouvernance IT proposés d'une part par Weill & Ross² et d'autre part par l'ISACA c.à.d. COBIT 5.

Le cadre de gouvernance de Weill & Ross m'a directement intéressé car il me permettait d'établir une vision globale de la situation actuelle et de définir la cible à atteindre dans les divers domaines de décision sans risquer d'en oublier l'un ou l'autre. Il propose plusieurs mécanismes pour mettre en œuvre concrètement une gouvernance dans une organisation. Cependant, il ne détaille pas certains aspects tels que les processus à mettre en œuvre.

Le cadre de référence COBIT 5 m'a aussi inspiré car il intègre de nombreux autres standards (ISO/IEC 38500, Val IT, Risk IT,...), il propose à la fois des processus de gouvernance et de gestion qui couvrent le fonctionnement de l'entreprise de bout en bout. J'ai donc décidé d'appliquer la cascade d'objectifs de COBIT 5 en partant des objectifs stratégiques du SPW. Cependant, ces objectifs étant forts génériques, la majorité de ceux-ci ne pouvaient être rapprochés des objectifs d'entreprise ou de l'IT définis par COBIT 5. Ensuite, sur base de mon expérience et de ma connaissance du fonctionnement du SPW et du DTIC, j'ai pris comme hypothèse que 9 des 17 objectifs d'entreprise de COBIT 5 devaient être respectés au SPW. En prenant ce postulat, je suis arrivée à la conclusion que pratiquement tous les processus devaient être définis et mis en place. Cela nécessitant de nombreuses ressources, il est impossible de les mettre tous en œuvre simultanément. Finalement, j'ai identifié les processus actuellement appliqués au DTIC. Dans le futur, pour la BI, il sera nécessaire de définir formellement les 4 processus de gouvernance et ensuite, de définir progressivement les processus de gestion en commençant par les plus critiques.

En tenant compte de ces théories, pour les bases du cadre de gouvernance BI, j'ai appliqué une démarche basée sur la trilogie « Sens – Processus – Contenu » (Source : Cours de « Négociation et analyses des conflits » de B. Maquet) car celle-ci permet de conduire toute action de façon cohérente.

¹ *Control Objectives for Information and related Technology*

² Weill. P., Ross J. W., *IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. 2004, Harvard Business School Press, Boston, 269 p.

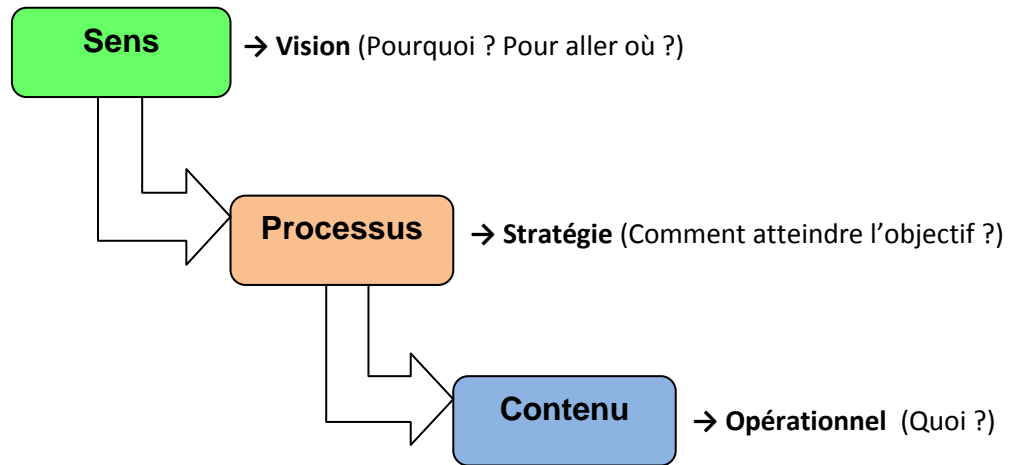


Figure 1: Trilogie Sens – Processus – Contenu (Source : Cours de « Négociation et analyse des conflits » de B. Maquet)

Une définition du sens de la BI et une présentation d'un processus pour mettre en place un cadre de gouvernance BI au sein du SPW sont présentées à la section 7. Pour les domaines de décision, des éléments de contenu sont explicités dans cette même section. Quant aux mécanismes de gouvernance, ils sont brièvement abordés dans ce document. Ils devront faire l'objet de développements détaillés dans les mois à venir.

Pour réaliser ce travail de fin d'études, je n'ai pas disposé de moyens tels que des ressources humaines ou financières. Je suis bien consciente que de nombreux points doivent encore être développés. Mais, dans le monde professionnel, il faut souvent démontrer l'intérêt d'une solution pour obtenir des ressources supplémentaires. Ce travail représente un pas important dans ce sens.

5 Présentation du contexte

5.1 Le Service public de Wallonie

Le Service public de Wallonie (SPW) est une administration issue de la fusion en 2009 du Ministère de la Région wallonne (MRW) et du Ministère wallon de l'Équipement et des Transports (MET).

Le SPW dépend du Gouvernement wallon et est composé d'une dizaine de milliers d'agents exerçant des activités à partir des sites centraux situés à Jambes et Namur et de sites locaux dispersés en Wallonie.

Le Gouvernement wallon a pour rôle de faire appliquer les décrets, ayant force de loi, votés par le Parlement wallon. Il répartit les compétences attribuées à la Région wallonne entre 8 Ministres qui travaillent avec le SPW afin de remplir leurs missions.

Le SPW est constitué :

- d'un Secrétariat Général (SG) qui a pour mission de garantir la bonne exécution des programmes transversaux du Gouvernement wallon (Plan Marshall 4.0, plan E-Gouvernement,...). Le SG gère également les matières transversales telles que les ressources humaines, les affaires générales (communications, audits,...) et les affaires juridiques ;
- d'une Direction générale transversale (DGT) qui gère des matières transversales pour l'ensemble des services du SPW c.à.d. les matières budgétaires et financières, les technologies de l'information et de la communication, la logistique,... ;
- de sept Directions générales opérationnelles (DGO) qui gèrent les matières et compétences spécifiques telles que les routes, les voies navigables, l'agriculture, l'énergie, les pouvoirs locaux, l'emploi, l'économie, la fiscalité,... . Ces Directions générales sont concernées directement par les besoins et les attentes des citoyens, des entreprises, des pouvoirs locaux,...

Les activités du SPW sont contrôlées par :

- l'Inspection des Finances : elle est chargée, pour le compte des Ministres, de réaliser des contrôles, des audits, des remises d'avis, des recherches, concernant les matières administratives, budgétaires et financières. Six inspecteurs des finances, accrédités auprès du pouvoir fédéral sont mis à disposition de la Région wallonne.
- la Cour des Comptes : c'est un organe collatéral du Parlement qui contrôle la légalité et la régularité des recettes et des dépenses de la Région wallonne ainsi que sa bonne gestion financière.

Le positionnement du SPW dans la structure institutionnelle de la Région wallonne peut être schématisé de la façon suivante :

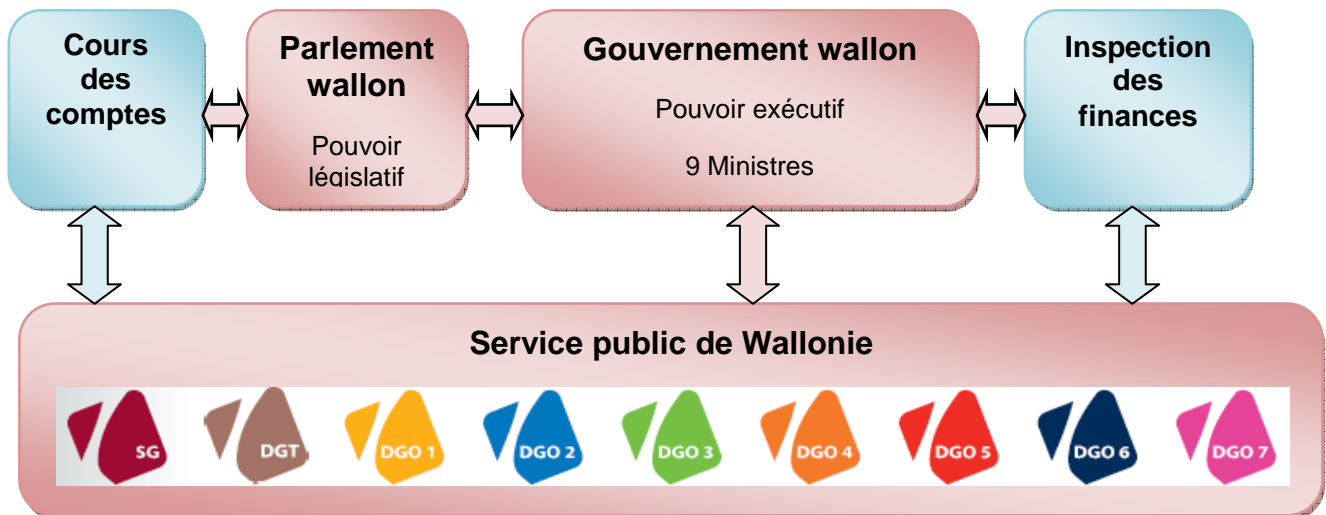


Figure 2: Structure institutionnelle de la Région wallonne

Je travaille pour le Département des Technologies de l'Information et de la Communication (DTIC) qui fait partie de la Direction générale transversale (DGT) du Budget, de la Logistique et des Technologies de l'Information et de la Communication.

La DGT comprend 6 Départements et elle assure les missions suivantes :

- la gestion du budget, de la comptabilité et de la trésorerie de la Wallonie ;
- la gestion des biens immobiliers et des biens mobiliers ;
- la gestion des Technologies de l'Information et de la Communication des Services du Gouvernement wallon.

Structure organisationnelle

L'organigramme du SPW comprend 3 niveaux. Chaque Direction générale a à sa tête un Directeur général, mandataire, rendant compte au(x) ministre(s) dont dépendent les compétences de sa Direction générale.

Une Direction générale comprend plusieurs Départements dirigés par des Inspecteurs généraux (IG) qui rendent compte au Directeur général.

Chaque Département est composé de plusieurs Directions ayant à leur tête un Directeur rendant compte à l'Inspecteur général du Département.

Le Secrétaire général (SG) et les Directeurs généraux(DGs) rendent compte au Gouvernement de la mise en œuvre de la Déclaration de Politique Régionale (DPR).

Le SG et les DGs se réunissent lors du Comité stratégique (COSTRA). Celui-ci est présidé par le SG mais il n'y a aucune autorité hiérarchique entre SG et DGs ou entre DGs. Le COSTRA veille notamment au pilotage stratégique du SPW. A cette fin, il a défini un plan stratégique AVANTI qui décline les objectifs politiques en objectifs stratégiques.

Au sein du Secrétariat général et au sein de chaque Direction générale se tient un Comité de direction hebdomadaire. Ce comité est composé du Directeur général (ou Secrétaire général pour le SG) et des Inspecteurs généraux des différents Départements ainsi que d'un représentant du service juridique de la Direction fonctionnelle et d'appui de la DG concernée.

Budget

En 2015, le budget de la Région wallonne s'élève à un peu plus de 12 milliards d'euros.

Le budget transversal pour la gestion informatique du SPW s'élève annuellement à un peu plus de 50 millions d'euros³.

5.2 Le plan stratégique AVANTI du SPW et la gouvernance

Le plan stratégique pluriannuel AVANTI a été approuvé par le Gouvernement wallon en 2012 et a été actualisé fin 2013. Ce plan stratégique doit permettre l'atteinte d'objectifs stratégiques afin d'améliorer les performances de l'administration wallonne et la qualité des services rendus aux citoyens et aux entreprises.

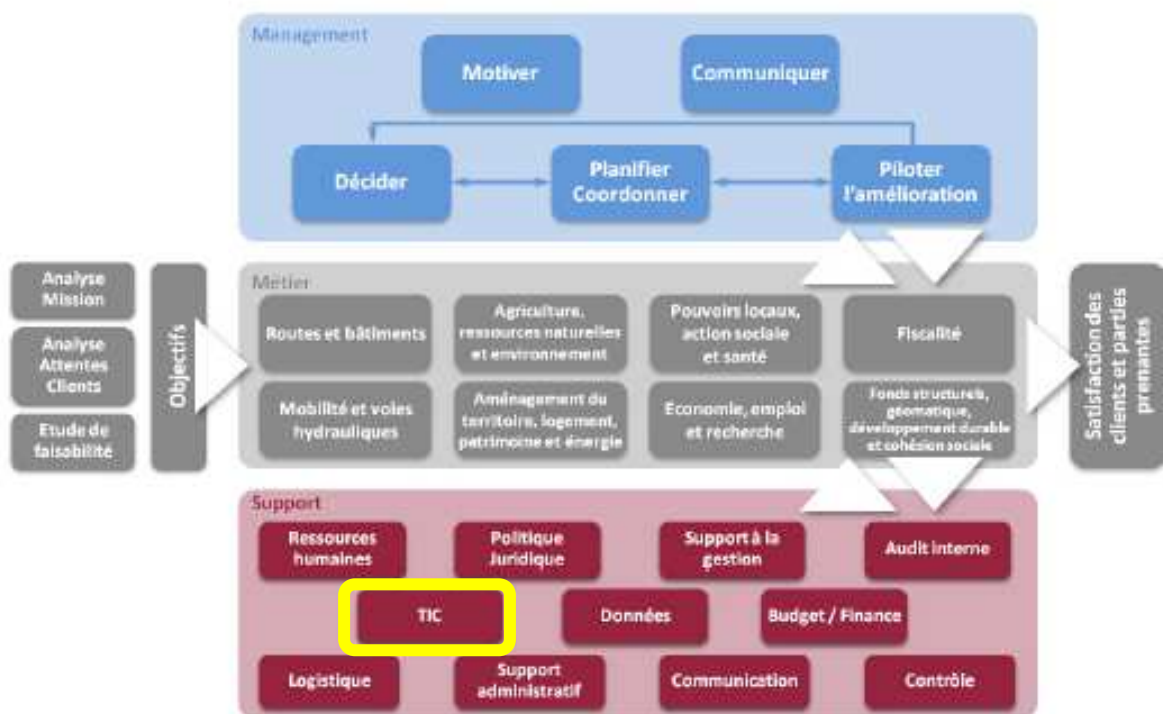


Figure 3: Source : Plan AVANTI du Service public de Wallonie

Il est évalué régulièrement par le COSTRA qui rapporte l'état d'avancement de la mise en œuvre de la Déclaration de Politique régionale (DPR) au Gouvernement Wallon.

³ Ce chiffre ne comprend pas le financement des projets informatiques métiers.

Ce plan stratégique comprend :

- 29 objectifs de management ;
- 19 objectifs de support ;
- 40 objectifs métiers.

Les Technologies de l'Information et de la Communication font partie des objectifs stratégiques de support du SPW.

Le plan AVANTI se base sur la définition de la gouvernance de Pascal Lamy : « l'ensemble des processus par lesquels les règles collectives sont élaborées, décidées et mises en œuvre, et les dispositifs de contrôle de ces processus ». Il suit le cycle de gouvernance représenté ci-après :

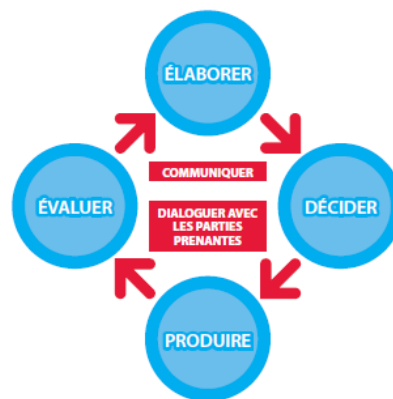


Figure 4: Source : Plan stratégique du Service public de Wallonie

5.3 Le DTIC

Le DTIC a été créé en 2009 suite à une décision du Gouvernement wallon. Le DTIC est en charge de l'informatique transversale et est responsable des principales missions suivantes :

- développer une approche d'architecture des Systèmes d'Information (SI) portant tant sur les choix d'infrastructure logicielle, matérielle que sur les données ;
- développer une approche globale de la qualité des services informatiques ;
- développer une approche globale de la sécurité des SI ;
- développer l'offre de solutions informatiques alignées sur les besoins des utilisateurs et les préoccupations d'architecture, de qualité et de sécurité ;
- supporter l'approche globale de gestion de projets au sein du SPW visant à augmenter l'efficacité (taux de réussite à moindre coût global et avec respect des composantes: objectifs/délais/charges-coûts) et l'efficacité (alignement aux besoins et à la stratégie définie pour les métiers) des investissements.

Ces missions sont réalisées pour le SPW lui-même, mais également au bénéfice d'entités dépendant directement du pouvoir adjudicateur, à savoir les Cabinets ministériels, diverses cellules dépendant du Gouvernement wallon (cellule d'information financière, cellule WBFIN, cellule fiscale, cellule de développement territorial, eWBS, etc.) mais aussi d'entités externes hébergées sur des sites du SPW (Cour des comptes,...) et utilisant une partie de ses services (essentiellement « d'infrastructure »).

Le DTIC est composé de 3 Directions :

- la Direction de l'Architecture et de la Sécurité (DAS) définit l'architecture à moyen et long terme des SI du SPW et la politique de sécurité des SI. Elle veille également à la qualité des services rendus.
- la Direction de l'Exploitation Informatique (DEX) assure l'ensemble des activités quotidiennes d'exploitation liées aux systèmes informatiques. Elle met en œuvre et gère les services informatiques, le catalogue de services, le Service desk, les infrastructures techniques, l'hébergement des solutions logicielles, le réseau, ...
- la Direction des Solutions logicielles et des Projets (DSLSP) est chargée de mettre en place des outils informations et des solutions logicielles. La DSLSP développe une approche « centrée client ». La DSLSP comprend un bureau de gestion de portefeuille de projets (PMO), un centre de compétence des solutions logicielles composé de 3 centres d'expertise (en informatique décisionnelle, en gestion de contenu et en gestion des services) et un centre de compétence en ingénierie des exigences.

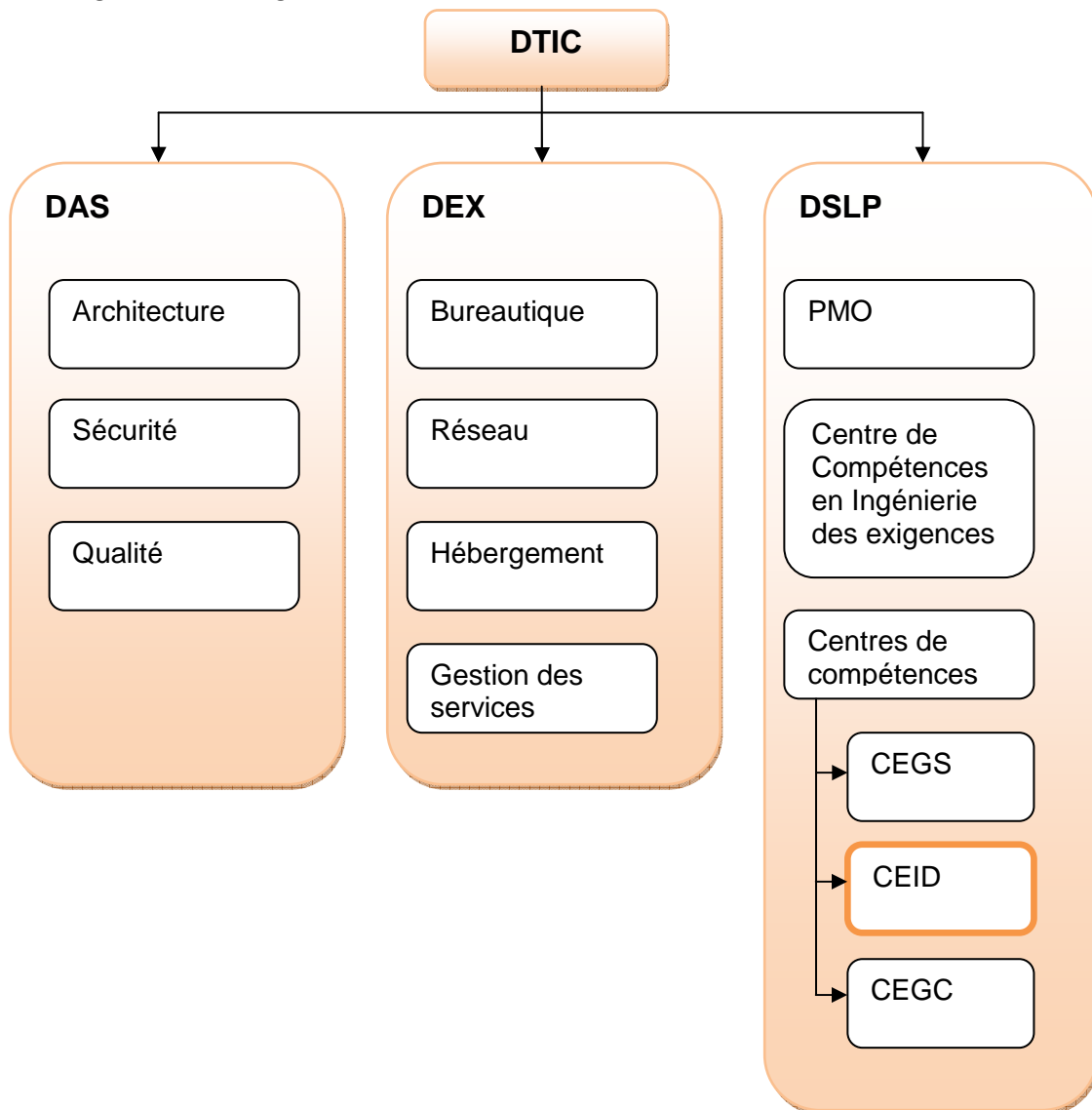


Figure 5: Structure organisationnelle du DTIC

A l'heure actuelle, les Technologies de l'Information et de la Communication au SPW sont repris dans les objectifs stratégiques de support du Plan AVANTI. Nous positionnons l'informatique au SPW dans le « factory mode » de la grille d'impact stratégique de R. Noland et W. Mc Farlan⁴ car, de nos jours, l'informatique a une fonction critique. Elle est indispensable au bon fonctionnement de l'organisation et elle doit donc être fiable.



Figure 6: Grille d'impact stratégique de R. Noland et W. Mc Farlan (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet) - Positionnement de l'IT au SPW

Par ailleurs, au regard du modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman, l'approche actuelle de l'informatique au SPW correspond actuellement à l'approche traditionnelle « Strategy execution ». La stratégie de l'organisation est définie. Elle détermine l'infrastructure organisationnelle et le développement de l'infrastructure IT.

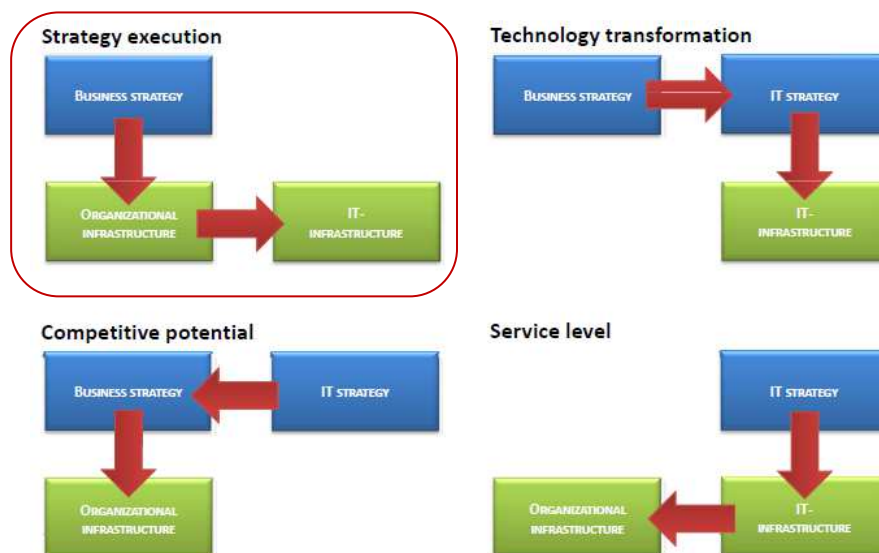


Figure 7: Modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet)

⁴ Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet

5.4 Le Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle

En juin 2014, le DTIC s'est doté, au sein de la DSLP, d'un Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle (CEID). Ce centre d'expertise est composé d'une équipe dédiée à la maîtrise des solutions de BI. L'équipe est actuellement composée de 3 personnes.

Historiquement, depuis les années 1990, le SPW a financé le développement de solutions de BI basées sur l'outil SAP Business Objects. Ces développements ont été réalisés par des prestataires externes au SPW pour les différentes Directions générales du SPW.

Actuellement, nous comptabilisons 5 plateformes Business Objects (BO) au SPW :

- une plateforme transversale qui a été exploitée durant des années par un consultant externe qui travaillait pour le DTIC. Cette plateforme héberge plus de 100 univers en version BO XI3.1 relatifs à diverses applications métiers du SPW. Ces univers sont utilisés quotidiennement par plus de 120 utilisateurs.
- une plateforme spécifique à la DGO3 (DG de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement) en version BO XIR2.
- une plateforme spécifique au SG pour le SIPP (Service Interne pour la Prévention et la Protection du travail) en versions BO XI Edge.
- une plateforme spécifique à la DGO2 (DG de la Mobilité et des Voies hydrauliques) et qui héberge des univers relatifs aux matières aéroportuaires, transport scolaire,... en versions BO XI Edge, BO 5.1, BO 6.5.
- une plateforme spécifique au Pôle Budget-Finances de la DGT en version BO XI 3.1 qui héberge 3 univers relatifs aux matières budgétaires et de comptabilité publique du SPW.

En tant que centre d'expertise de la DSLP du DTIC, le CEID va gérer uniquement la plateforme BO transversale du SPW et sera le référent en matière de BI pour le SPW.

Le métier est de plus en plus demandeur de solutions de BI. Dans le futur, ces solutions joueront très probablement un rôle de plus en plus important pour les agents du SPW car elles leur permettent d'accéder aux données et aux informations métiers, de les analyser et de les aider dans leur travail quotidien. L'aide à la décision pour le management, ainsi que pour certains acteurs politiques, est également un des objectifs majeurs de ces solutions. Pourtant, nous constatons que, dans la grande majorité des cas d'utilisation, les univers BO au SPW sont uniquement utilisés pour établir des rapports opérationnels.

En conclusion, les solutions de BI sont sous-utilisées et leur succès est souvent limité car leur adoption par les utilisateurs s'avère parfois difficile surtout lorsque les solutions fournies ont un niveau de qualité insuffisant (Structure de données mal conçue, qualité des données insuffisante, architecture de la solution non adéquate,...). Une des raisons de ce manque d'adoption est en partie due au fait qu'il n'y a, à l'heure actuelle, aucune gouvernance BI. Les solutions délivrées sont souvent source de nombreuses difficultés pour les utilisateurs (solution qui ne répond pas aux besoins métiers, données incorrectes, rapports erronés, ...) qui ont alors tendance à se décourager.

Si nous voulons assurer un alignement de la BI sur les besoins métiers (= SENS de la BI) tout en optimisant la gestion des ressources (humaines, financières, matérielles, logicielles,...) et la gestion des risques, il s'avère indispensable de mettre en place un véritable cadre de gouvernance des systèmes de BI et, à cette fin, de définir l'ensemble des activités pour y arriver (=PROCESSUS).

6 La Business Intelligence et la gouvernance

6.1 La Business Intelligence

6.1.1 Concepts

Forrester⁵ définit la Business Intelligence (BI) comme « a set of methodologies, processes, architectures, and technologies that leverage the output of information management processes for analysis, reporting, performance management, and information delivery. Research coverage includes executive dashboards as well as query and reporting tools ».

La BI permet de transformer les données en connaissances (Source : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden).



Figure 8: Pyramide DIKW (Source : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden)

Le but de la BI est de consolider les données provenant de différentes sources d'informations et qui sont stockées dans les bases de données de l'organisation afin de générer des rapports, des tableaux de bords et des « scorecards » utilisables respectivement par les différents niveaux hiérarchiques (niveau opérationnel, exécutif ou stratégique).

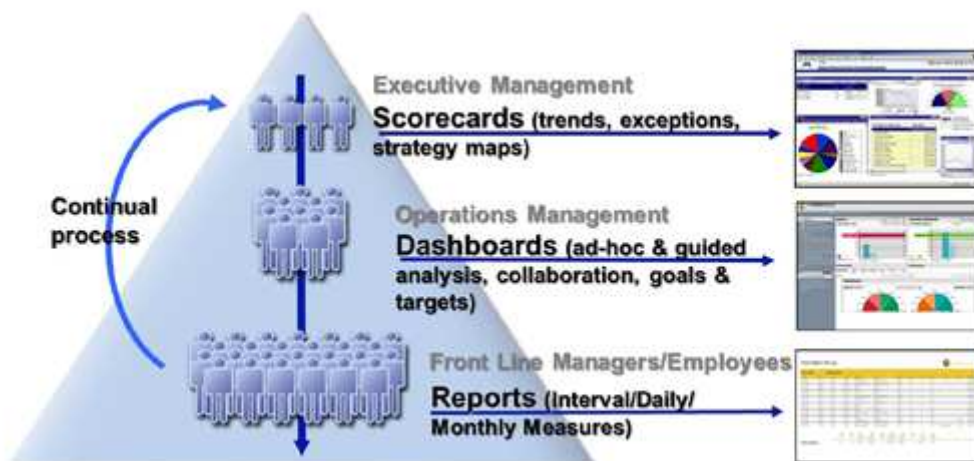


Figure 9: The right Information to the Right People (Sources : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden et <http://www.symmetric.com/news/blogs/nov-24-11/drawing-roadmap-better-contact-center-reporting-and-analysis>)

⁵ <https://www.forrester.com/Business-Intelligence>

De nombreuses données sont stockées au sein des entreprises. Il est essentiel que les acteurs métiers puissent accéder à ces informations (opérationnelles et/ou stratégiques) afin d'améliorer leurs services, leur prise de décision et l'efficacité de leur entreprise.

Les solutions de BI permettent la création de rapports et de tableaux de bords analytiques et/ou prospectifs.

La description d'un tableau de bord (Source : <http://fr.wikipedia.org>) est la suivante :

« Un tableau de bord de gestion est un échantillon réduit d'indicateurs permettant à un gestionnaire de suivre l'évolution des résultats, les écarts par rapport à des valeurs de référence (objectifs fixés, normes internes ou externes, références statistiques), le plus possible en temps réel, en se concentrant sur ceux qu'il considère comme les plus significatifs. ».

Ces solutions de BI présentent de nombreux avantages tels que la création dynamique des rapports, les analyses des données. Il faut cependant prêter attention aux aspects suivants : la définition, la mise en œuvre et l'utilisation d'une solution BI nécessitent la présence d'experts BI au sein des services métiers (complexité d'utilisation) et une formation des utilisateurs.

Lorsque le métier souhaite obtenir des rapports sur les données qu'il gère dans un système informatique, il doit choisir entre :

- des rapports statiques, généralement fournis au sein même de l'application et dont le canevas ne pourra généralement être modifié que par un développeur de l'application ;
- des rapports dynamiques, fournis par une solution de BI (telle que BO) et dont le canevas peut être modifié par le métier moyennant une certaine maîtrise de l'outil de reporting et des données métiers.

L'architecture classique d'une solution de BI

La figure ci-dessous montre l'architecture technique typique de l'implémentation d'une solution de BI :

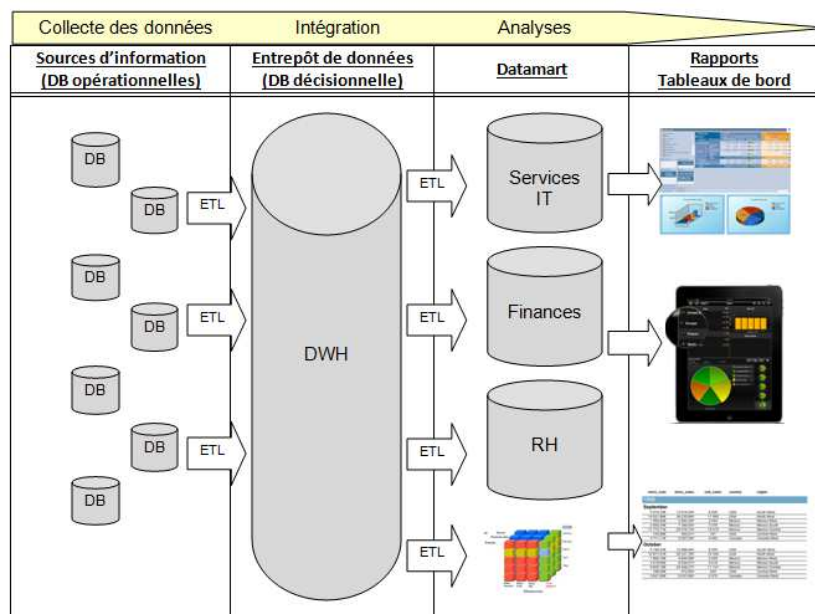


Figure 10: Architecture technique d'une solution de BI

Les données contenues dans différentes sources de données sont centralisées dans un entrepôt de données grâce à divers mécanismes d'extraction, de transformation et de chargement (appelés ETL = Extract – Transform – Load).

L'entrepôt de données est notamment utilisé pour créer des datamarts (par exemple vue correspondant à un sous-ensemble d'informations pour un métier particulier). Les données stockées dans ces datamarts peuvent faire l'objet de rapports et de tableaux de bords.

Les utilisateurs accèdent à ces informations en utilisant des outils de reporting (tel que BO).

Les outils de reporting permettent de sélectionner des données, de les filtrer, de les trier ou de les regrouper, de réaliser des calculs sur ces données et de présenter les résultats sous forme de rapports et cela de façon agrégée ou détaillée.

6.1.2 Utilisation de la BI au SPW

Le Secrétariat général et les Directions générales disposent de solutions BI (qui fonctionnent sous BO). Ces solutions ont été développées en silos tout comme la majorité des applications informatiques du SPW. Ces solutions de BI permettent au métier d'accéder aux données de leurs applications à des fins de reporting et d'analyses principalement pour les niveaux tactique et opérationnel. Le métier n'a pas la possibilité de créer des tableaux de bords en utilisant les outils mis à leur disposition.

Dans le futur, les solutions de BI devraient avoir notamment pour objectifs :

- d'aider les agents dans leur travail quotidien grâce à la fourniture de rapports relatifs aux activités dont ils ont la charge. Cela doit les aider à atteindre les objectifs qui leur sont fixés ;
- de fournir aux responsables (DG, IG, Directeurs), une vue d'ensemble des activités et d'offrir une aide à la décision ; mais également
- de simuler divers scénarios d'évolutions possibles en fonction de certains paramètres définis.

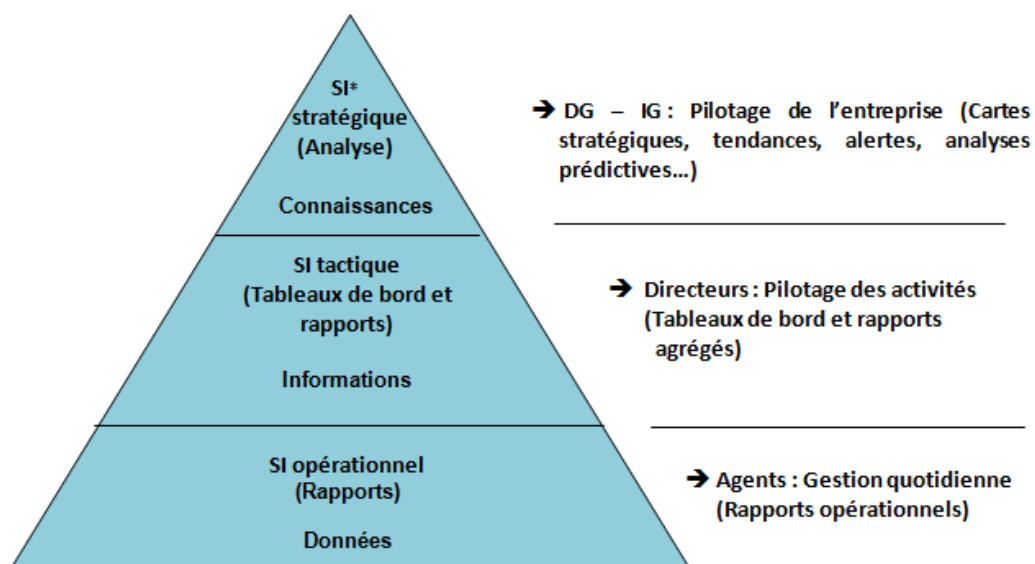


Figure 11: *Pyramide Données – Informations – Connaissances et parallélisme avec les niveaux hiérarchiques du SPW*

Pour le métier, une solution de BI permet d'éviter que chaque membre du personnel utilise des outils différents d'analyses de données (tels qu'Excel, ...) basés sur des sources de données différentes.

Les solutions de BI peuvent être implémentées via diverses technologies mises au point et commercialisées par différentes sociétés (par exemple : SAP BO, Cognos, MicroStrategy, ...).

Au DTIC, les outils de Business Intelligence actuellement exploités pour le SPW sont repris ci-après :

- **Business Objects (BO) de SAP⁶**

SAP a acquis la société Business Objects en 2007.

SAP BO est une suite de progiciels et est la principale application de BI de SAP.

Les outils suivants de la suite BO sont utilisés par les agents du SPW pour accéder à leur solution BI :

- InfoView : C'est le portail de l'application qui permet notamment :
 - de gérer son espace personnel (gestion des répertoires et documents);
 - de diffuser des documents Webi ;
 - de créer divers types de documents ;
 - ...
- Web Intelligence (ou Webi) : Ce progiciel permet aux utilisateurs de créer leur rapport de façon autonome (en appliquant éventuellement des tris, des filtres,...) directement en ligne. Les utilisateurs doivent toutefois maîtriser parfaitement leurs données pour pouvoir générer des rapports cohérents.
Webi comprend l'éditeur Java et l'éditeur HTML.

A l'heure actuelle, SAP BO est donc l'outil transversal de reporting géré par le CEID.

- **ETL de TALEND⁷**

Il s'agit d'une solution logicielle qui permet l'extraction, la transformation et le chargement de données (ETL) entre des bases de données d'applications métiers et des entrepôts de données (Datawarehouse) ou autres cibles (Datamart,...). L'ETL de TALEND est un outil ouvert (le code source est accessible aux développeurs) indépendant de toute solution de reporting.

Les utilisateurs des solutions de reporting n'ont pas de visibilité sur cet outil.

⁶ SAP : Société anonyme de droit européen, créée en 1972, qui conçoit des logiciels (SAP ERP, SAP BI,...) dont le siège est situé à Walldorf en Allemagne. SAP emploie plus de 74.000 personnes (chiffre de janvier 2015).

⁷ TALEND : Société anonyme, créée en 2005, qui édite des logiciels Open Source (gestion et l'intégration des données) dont le siège social est situé à Redwood City aux Etats-Unis. TALEND emploie plus de 400 personnes (chiffres de 2011).

6.2 La gouvernance

6.2.1 Concepts

Le terme « **gouvernance** » vient du grec « Kubernao » qui signifie **diriger, piloter**.

Au début des années 2000, divers scandales financiers majeurs (Enron, Arthur Anderson, Parmalat, Vivendi,...) ayant eu des conséquences catastrophiques sur l'économie mondiale, la loi Sarbanes-Oxley a été votée aux Etats-Unis. Celle-ci permet à l'administration américaine de contrôler l'application des règles de la gouvernance d'entreprise (comptes certifiés, augmentation de la responsabilité des dirigeants d'entreprise, indépendance des auditeurs,...).

Diverses législations seront également votées dans les autres pays suite à la prise de conscience de l'importance de contrôler les entreprises.

La **gouvernance d'entreprise** est définie de la façon suivante :

*« La gouvernance d'entreprise désigne le système formé par **l'ensemble des processus, réglementations, lois et institutions destinés à cadrer la manière dont l'entreprise est dirigée, administrée et contrôlée.** » [Source : fr.wikipedia.org].*

Tout comme la gouvernance budgétaire et financière, la **gouvernance des technologies de l'information (IT)** fait partie intégrante de la gouvernance de l'entreprise mais elle est centrée sur le domaine informatique. Les systèmes informatiques étant fortement intégrés aux organisations et étant devenu indispensables au travail opérationnel quotidien des acteurs d'une organisation, il devient essentiel de définir un cadre de gouvernance IT afin de maximiser la création de valeurs tout en optimisant la gestion des ressources et la gestion des risques. La cadre de gouvernance IT **doit permettre au management d'évaluer, de diriger et de surveiller les technologies de l'information (IT) de l'organisation** et donc de l'aider à prendre les décisions adéquates.

Depuis les années 2000, plusieurs cadres de référence relatifs à la gouvernance IT ont vu le jour. Les définitions de Weill & Ross et de l'ISACA sont reprises ci-après.

Weill and Ross (2004) définissent la **gouvernance des Technologies de l'information** de la façon suivante : « **Specifying the decision rights and accountability framework to encourage desirable behavior in the use of IT** ».

L'ISACA définit, dans COBIT 5, la gouvernance de la façon suivante : « *Governance ensures that stakeholder needs, conditions and options are evaluated to determine balanced, agreed-on enterprise objectives to be achieved; setting direction through prioritisation and decision making; and monitoring performance and compliance against agreed-on direction and objectives.* »

Ces cadres de gouvernance, Weill & Ross et COBIT 5, sont présentés à la section 6.3 ci-après et vont être utilisés pour définir un cadre de gouvernance BI au SPW.

6.2.2 La gouvernance au SPW et au DTIC

La gouvernance du SPW est élaborée, évaluée et surveillée par le comité stratégique qui est composé du SG et des DG.

Au niveau du DTIC, aucune gouvernance IT formelle n'existe actuellement. Cependant, pour guider ses actions, certaines lignes directrices peuvent être déduites de la vision définie par le

Gouvernement wallon et des trajets stratégiques. Selon Johnson & Scholes : « *la vision d'une organisation décrit le futur qu'elle aspire à créer* »⁸.

En 2011, le Gouvernement wallon a défini une nouvelle vision pour les Technologies de l'Information et de la Communication du SPW. Cette vision est articulée autour de 4 grands piliers ci-après :

1. « une informatique **orientée clients et usagers**, dans le respect de l'intérêt général ;
2. une innovation par l'utilisation optimale de la **Technologie** ;
3. une **optimisation** des ressources humaines, financières et TIC ;
4. un respect de ses **engagements**. »⁹

Le Gouvernement wallon a également défini, dans cette même note, 15 trajets stratégiques (TS). Suite à cela, divers processus de gestion ont été implémentés au DTIC (gestion du portefeuille de projets, gestion des fournisseurs, gestion de la définition des exigences, gestion des demandes de services et des incidents,...).

En 2012, le Gouvernement wallon a décidé de la réalisation d'un schéma directeur informatique (TS2) qui doit aboutir à « ... *la création et la mise en œuvre d'une gouvernance métier transversale visant à aligner l'informatique et les stratégies métiers* ... »¹⁰.

Le Plan Directeur Informatique (PDI) étant en cours de réalisation, le DTIC devrait disposer d'une gouvernance informatique dans quelques mois.

Cependant le PDI fournira une gouvernance IT qui comprendra des indicateurs et des tendances générales. Par exemple, pour la BI, cette gouvernance IT précisera l'importance que le métier accord à cette matière mais ne fournira pas plus de détails.

La BI comprenant certaines spécificités (architecture, qualité des données, infrastructure, parties prenantes, ...), il est important de définir et de mettre en œuvre un cadre de gouvernance BI.

La gouvernance IT devrait donc se traduire dans le futur dans divers cadres de gouvernance :

- un cadre de gouvernance IT général qui sera un des livrables du Plan Directeur Informatique (PDI) qui est en cours de réalisation
- un cadre de gouvernance pour les systèmes d'information (SI)
- un cadre de gouvernance BI
- un cadre de gouvernance de Gestion Electronique de Documents (GED)
- un cadre de gouvernance des données
- un cadre de gouvernance des projets
- un cadre de gouvernance de la sécurité
- ...

⁸ Johnson G., Whittington R., Scholes K., Angwin D., Regnér P., Fréry F., *Stratégie*. 2014 (10^{ième} édition), Pearson, 640 p.

⁹ Note au Gouvernement wallon du 03 mars 2011

¹⁰ Note au Gouvernement wallon du 23 mars 2012

Gouvernance de l'entreprise

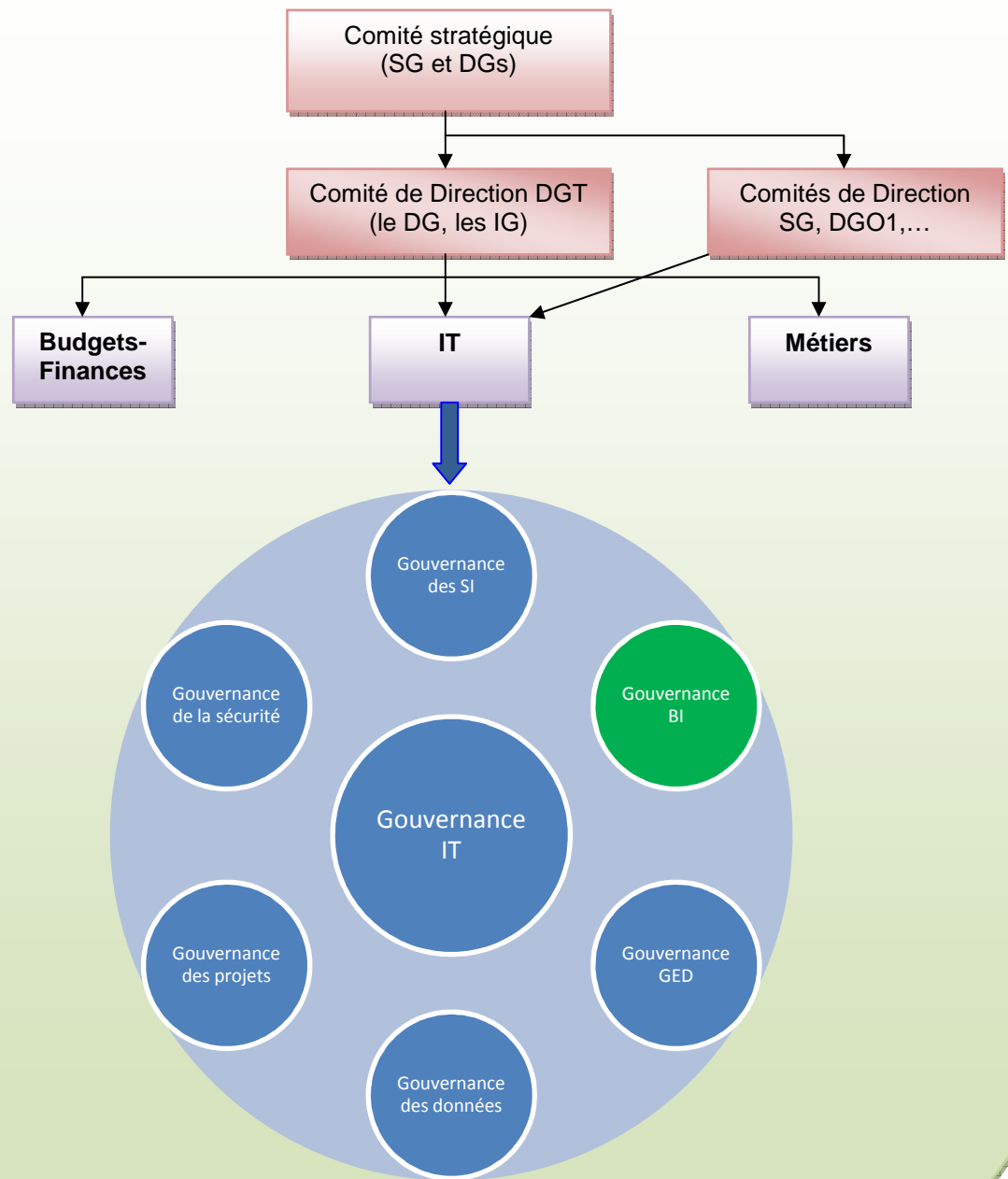


Figure 12: Liens entre la gouvernance de l'entreprise, la gouvernance IT et la gouvernance BI

Il est important de définir un cadre de gouvernance formel, d'autant plus que la majorité des projets BI sont réalisés par des prestataires extérieurs. Sans cadre formel, chaque individu règle les problèmes qui se présentent à sa façon sans qu'il y ait nécessairement une cohérence entre les différentes actions qui sont menées. La gouvernance permet d'influencer les comportements des individus afin qu'ils soient cohérents et qu'ils visent à atteindre les objectifs désirés.

Une gouvernance BI transparente doit permettre aux acteurs de l'organisation de comprendre et de respecter les règles de gouvernance ainsi que les processus prescrits en matière de BI pour la mise en œuvre d'une solution informatique de qualité au service de l'organisation.

6.3 Cadre de gouvernance BI – Concepts théoriques et constats

6.3.1 Au regard du cadre de référence de Weill & Ross

6.3.1.1 Concepts théoriques

Pour mettre en œuvre une gouvernance informatique, Weill & Ross¹¹ conseillent de définir :

- Les domaines de décisions
- Les responsables qui vont prendre les décisions relatives à ces domaines de décisions
- Comment mettre en œuvre ces décisions et quels sont les moyens pour surveiller l'atteinte des résultats attendus.

Weill & Ross identifient les 5 domaines de décisions ci-après :

- Les principes IT : ils définissent le positionnement de l'IT par rapport au métier, les décisions haut-niveau concernant le rôle de l'IT pour le métier et la façon dont l'IT va être utilisé. Les principes IT doivent être définis explicitement. Ceux-ci peuvent être utilisés pour communiquer la stratégie IT aux différents acteurs.
- L'architecture IT : elle couvre l'organisation logique des données, des applications,... soit une série de choix techniques. Les principes d'architecture doivent faire l'objet de politiques et de standards. L'application de ces principes architecturaux doit permettre de satisfaire les besoins du métier tout en ayant une informatique intégrée et standardisée.
- L'infrastructure IT : elle concerne les capacités informatiques disponibles pour le métier.
- Les besoins applicatifs du métier : ils concernent les besoins du métier pour des applications informatiques qui peuvent soit être achetées (progiciels), soit être développées (en interne ou externe) spécifiquement pour répondre aux besoins du métier ou encore être une combinaison de ces 2 cas. Les besoins spécifiques du métier (alignés sur la stratégie de l'organisation) génèrent directement de la valeur.
- Les investissements IT : ils concernent les montants à investir dans chaque technologie selon les priorités.

Selon Weill & Ross, les décisions peuvent être prises par :

- le top management ;
- le management informatique ;
- les responsables des départements métiers.

Les personnes qui prennent les décisions sont conseillées par divers acteurs. Ceux-ci leurs fournissent des informations afin de les aider à décider.

¹¹ Weill. P., Ross J. W., *IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. 2004, Harvard Business School Press, Boston, 269 p.

Pour mettre en place une gouvernance efficace, des mécanismes de gouvernance sont nécessaires dont notamment :

- des structures de prises de décision (structures organisationnelles qui prennent les décisions IT tels que des comités) ;
- des processus d'alignement afin de s'assurer de la mise en œuvre et du respect des décisions prises au niveau des principes IT, des investissements IT, ... et de l'alignement de l'informatique sur la stratégie métier ;
- des communications afin de transmettre les informations relatives à la gouvernance (présentations, formations, portail intranet,...).

Les mécanismes de gouvernance à mettre en place dépendent de divers facteurs et notamment du type d'organisation. Par exemple, mesurer la performance d'un service public n'est pas si simple (par rapport à une entreprise privée pour laquelle il est possible de calculer le retour sur investissement).

6.3.1.2 Constats actuels de la BI au SPW au regard du cadre de gouvernance de Weill & Ross

Concernant la BI au SPW, les 5 domaines de décisions peuvent être décrits de la façon suivante :

- Les principes IT

L'informatique au SPW est actuellement utilisée en mode factory (voir section 5.3 ci-avant).

Quant aux solutions de BI, leur niveau de criticité dépend du domaine d'activités du métier. Dans de nombreux cas, ces solutions supportent le métier dans son travail quotidien. Elles sont principalement utilisées pour réaliser du reporting opérationnel sur les données des applications métiers. A part quelques exceptions, ces systèmes sont peu utilisés pour de l'aide à la décision (par exemple, pas d'implémentation de solution de tableaux de bord).

Une des exceptions concerne les solutions BI des applications comptables et budgétaires qui sont critiques et dont les rapports sont utilisés lors des COSTRA, pour une prise de décision interne mais également pour transmettre des rapports à destination du Gouvernement wallon, du Gouvernement fédéral ou de l'Europe.

Les solutions de BI développées jusqu'à présent l'ont été en silo, tout comme les applications métiers. Chaque métier dispose donc de sa solution, de ses rapports,... et aucune vision globale ou recoupement d'informations n'est possible à l'heure actuelle en BI.

Ces solutions ont été conçues et développées par des prestataires extérieurs qui ne disposaient que de peu de spécifications techniques de la part du DTIC. Il n'existe à l'heure actuelle aucun référentiel IT comprenant les exigences BI à appliquer lors de la conception et du développement de ce type de solutions. Un référentiel BI devrait comprendre les standards, les bonnes pratiques, les normes en la matière afin d'augmenter la qualité des solutions de BI délivrée au métier. Actuellement, la seule contrainte technique imposée aux prestataires concerne l'utilisation des outils BO et TALEND.

- L'architecture IT

L'organisation logique des applications BI, des données et de l'infrastructure n'a pas été réellement maîtrisée jusqu'à présent. Aucun référentiel BI n'ayant été imposé aux prestataires, une grande partie des solutions développées en silos dans BO accèdent

directement aux données enregistrées par les applications opérationnelles. Ces solutions ne comprennent ni Datawarehouse, ni Datamart.

Ces solutions étaient développées de cette façon afin de fournir rapidement une solution au métier à moindre coût.

- L'infrastructure IT

Actuellement, comme cela a été précisé à la section 5.4, 5 plateformes BO existent au SPW : une plateforme transversale qui héberge une série d'univers en version BO XI3.1 relatifs à diverses applications métiers du SPW. Ces univers sont utilisés quotidiennement par plus de 120 utilisateurs ainsi que 4 plateformes spécifiques (DGO3, SG, DGO2 et DGT).

Le CEID est chargé de la gestion de la plateforme transversale du DTIC.

L'infrastructure actuelle de cette plateforme transversale est minimaliste. Elle comprend un serveur de production et, depuis 2014, un serveur de tests.

Pour les infrastructures du SG, de la DGO2 et de la DGO3, les infrastructures sont également minimalistes. En outre, les serveurs ont plus de 5 années d'ancienneté.

Concernant l'infrastructure des solutions BI des applications budgétaires et comptables du SPW, elle comprend un environnement de production avec une infrastructure redondante qui assure une haute-disponibilité de la BI et un environnement de validation qui permet de valider les développements avant toute mise en production.

- Les applications métiers

Les solutions BI métiers ont été développées en « silo » pour répondre aux besoins en reporting du métier. Chaque solution BI répond aux besoins spécifiques d'un métier. Ce ne sont pas réellement des solutions de BI mais ce sont plutôt des solutions de simple reporting.

Actuellement, aucun outil permettant l'établissement de tableaux de bord ou d'analyse prédictive des données n'a été sélectionné au DTIC pour la BI. L'outil BO est donc principalement utilisé pour l'établissement de rapports opérationnels.

- Les investissements IT

Les investissements concernant les outils transversaux (BO, TALEND) et la plateforme transversale (c.à.d. l'infrastructure transversale, l'hébergement et le déploiement des univers sur cette infrastructure transversale et l'exploitation de ces solutions, l'équipe CEID) sont réalisés par le DTIC.

Le métier finance l'entièreté des projets BI qu'il souhaite réaliser (le financement couvre les phases de démarrage, d'élaboration et de réalisation des projets BI).

Les plateformes BI spécifiques du SG, de la DGO2 et de la DGO3 ainsi que les licences BO installées sur ces plateformes ont été financées par le métier.

Les parties prenantes

Avant de préciser pour chacun des domaines de décision, quelles sont les personnes qui prennent les décisions, il est intéressant d'identifier les parties prenantes qui pourront être concernées à un moment donné par la BI. Ces parties prenantes sont classées ci-après en acteurs internes ou acteurs externes.

Les acteurs internes au SPW sont :

- au niveau du DTIC :
 - Le Directeur général de la DGT
 - L'Inspecteur général du DTIC
 - Les directeurs de la DAS, DEX et de la DSLP
 - Le PMO (Project Management Office)
 - Les experts IT (CEID et autres)
- au niveau du métier :
 - Le Secrétaire général du SG ou les Directeurs généraux des DG
 - Les Inspecteurs généraux
 - Le Coordinateur informatique du SG ou de la DG concernée
 - Les Responsables fonctionnels d'applications

Les acteurs externes au SPW sont :

- Le Gouvernement wallon
- Les Ministres
- Les prestataires de services informatiques
- Les fournisseurs

La prise de décision – Qui décide de quoi concernant la BI ?

Le contenu des tableaux ci-dessous explicite, pour chacun des domaines de décision identifié par Weill & Ross :

- Qui décide.
- Quels acteurs conseillent le preneur de décision.

Les principes BI	
Conseils	Décision
Les Inspecteurs généraux du métier, les Responsables Fonctionnels d'Applications (RFA), le DTIC, les experts IT	Le Secrétaire général pour le Secrétariat général ou le Directeur général pour sa Direction générale

L'architecture BI	
Conseils	Décision
La Direction de l'Architecture et de la Sécurité (DAS), les experts IT	L'Inspecteur général du DTIC

L'infrastructure BI	
Conseils	Décision
La Direction de l'Exploitation (DEX), les experts IT	L'Inspecteur général du DTIC

Les applications BI	
Conseils	Décision
Les Inspecteurs généraux du métier, les Responsables Fonctionnels d'Applications (RFA), le DTIC, les experts IT	Le Secrétaire général pour le Secrétariat général ou le Directeur général pour sa Direction générale

Les investissements BI	
Conseils	Décision
<ul style="list-style-type: none"> • Pour les projets BI : Les Inspecteurs généraux, les Directeurs, les RFA, le DTIC, les experts IT • Pour les choix technologiques transversaux : L'Inspecteur général du DTIC, les Directeurs du DTIC, les experts IT (internes ou externes) 	<p>En fonction des montants concernés</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour les investissements en projets BI : <ul style="list-style-type: none"> - Le Secrétaire général pour le Secrétariat général ou le Directeur général pour sa Direction générale - Le Ministre ayant la matière métier concernée dans ses compétences - Le Gouvernement wallon • pour les investissements BI transversaux : <ul style="list-style-type: none"> - Le Directeur général de la DGT - Le Ministre ayant l'informatique dans ses compétences - Le Gouvernement wallon

6.3.2 Au regard du cadre de référence COBIT 5

6.3.2.1 *Concepts théoriques*

COBIT 5 est un framework qui a été créé par l'ISACA. COBIT 5 comprend à la fois une démarche de gouvernance et une démarche de gestion des Technologies de l'Information (IT).

COBIT 5 est basé sur les 5 principes suivants :

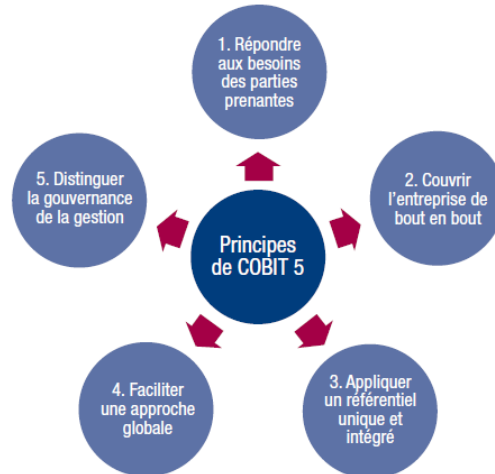


Figure 13: Principes de COBIT 5 – Source : ISACA

Le premier principe consiste à répondre aux besoins des parties prenantes, qui sont fonction de divers facteurs (politiques, législatifs, techniques, ...). Toute organisation a pour rôle de créer de la valeur en minimisant les risques et en optimisant l'utilisation des ressources.

La mise en œuvre d'une gouvernance au sein d'une organisation a donc pour objectif la création de valeurs et cela peut se traduire, pour un service public, par exemple par la mise en place d'un service aux citoyens.

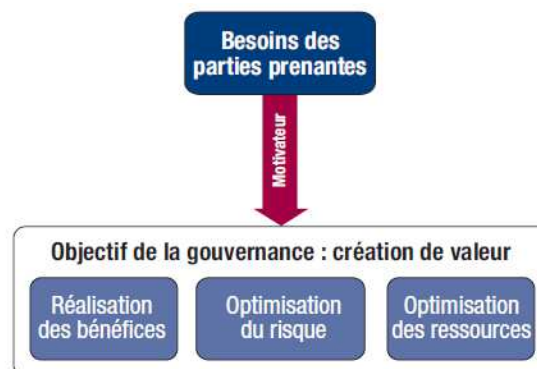
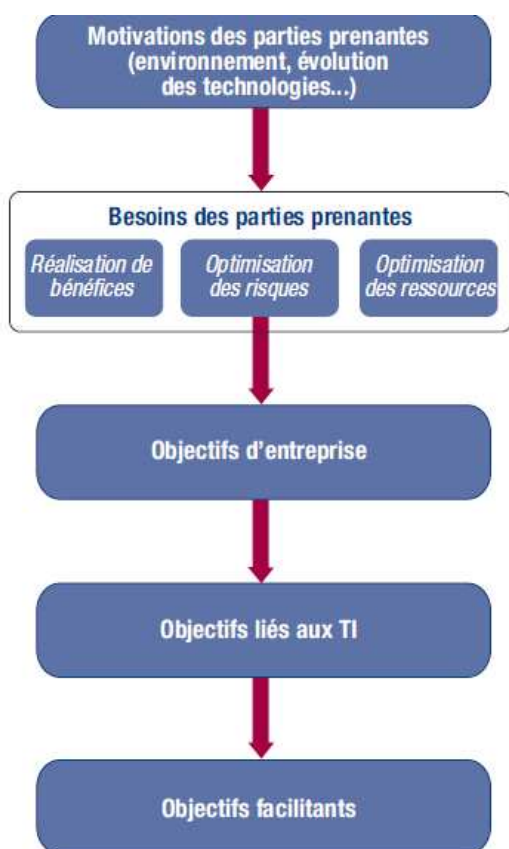


Figure 14: Objectifs de la gouvernance – Source : ISACA

Dans COBIT 5, la prise en compte des besoins des parties prenantes est schématisée par la « cascade d'objectifs de COBIT 5 ».

Celle-ci reprend les besoins des parties prenantes qui sont ensuite traduits en objectifs stratégiques pour l'entreprise. De ces objectifs stratégiques sont déduits les objectifs liés aux Technologies de l'Information. Ces derniers se déclinent à leur tour en objectifs facilitateurs.



Cette méthode de travail présente les avantages suivants :

En premier lieu, elle permet d'aligner les objectifs des TI sur les objectifs stratégiques de l'entreprise et en second lieu elle permet de déterminer des objectifs clairs et précis pour toutes les activités de l'organisation.

Les objectifs stratégiques et les objectifs informatiques peuvent être évalués grâce à la mise en place de tableaux de bord prospectifs (« Balanced Scorecard »).

Figure 15: Cascade d'objectifs de COBIT 5 – Source : ISACA

COBIT 5 définit 17 objectifs d'entreprise génériques (voir Annexe 1), 17 objectifs liés aux TI (voir annexe 2) et établit les liens entre les objectifs d'entreprise et les objectifs liés aux Technologies de l'Information (voir annexe 3).

Selon le 2^{ème} principe, COBIT 5 permet de couvrir l'ensemble des processus et des fonctions de l'entreprise. Ce cadre de référence traite à la fois de la gouvernance et de la gestion des TI pour l'ensemble des activités de l'organisation.

Selon le 3^{ème} principe, il est souhaitable d'appliquer un référentiel unique et intégré. L'ISACA précise que COBIT 5 peut être le référentiel IT unique d'une organisation.

Pour le 4^{ème} principe, COBIT 5 définit 5 catégories de facilitateurs de la gouvernance. Ceux-ci doivent donc faciliter l'atteinte des objectifs d'une organisation.

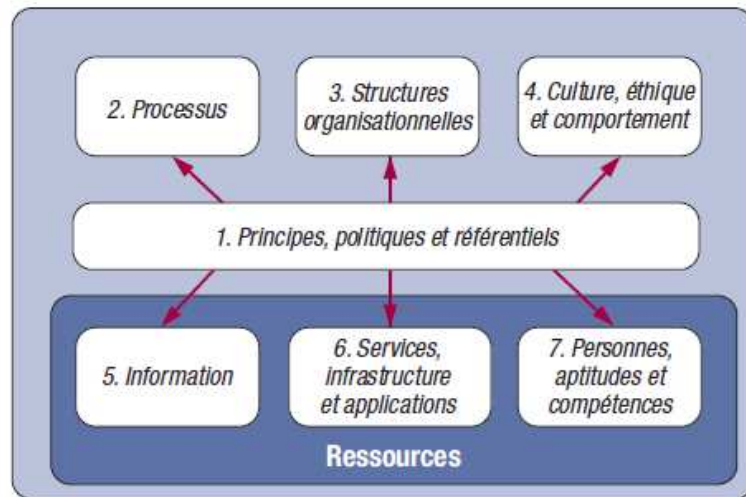


Figure 16: Facilitateurs de la gouvernance – Source : ISACA

Le 5^{ème} principe concerne la distinction entre les activités de gouvernance et de gestion

Dans COBIT 5, l'ISACA définit les notions de gouvernance et de gestion de la façon suivante :

« La gouvernance consiste à évaluer les besoins, les règles et les options des parties prenantes dans le but de déterminer les objectifs d'entreprise équilibrés qui font consensus. Elle permet de déterminer l'orientation par les priorités et la prise de décisions. Enfin, elle permet de contrôler la performance et la conformité au regard des orientations et des objectifs convenus. ».

« L'équipe de gestion planifie, bâtit, exécute et surveille les activités conformément à l'orientation fixée par la groupe de gouvernance afin d'atteindre les objectifs d'entreprise. »

COBIT 5 comprend :

- des pratiques de gouvernance des TI qui correspondent à 5 processus de gouvernance. Ces processus doivent être continuellement évalués, dirigés et surveillés ;
- des pratiques de gestion des TI réparties en 4 domaines d'activités (Planifier, Créer, Exécuter et Surveiller) et qui comprennent au total 32 processus de gestion.

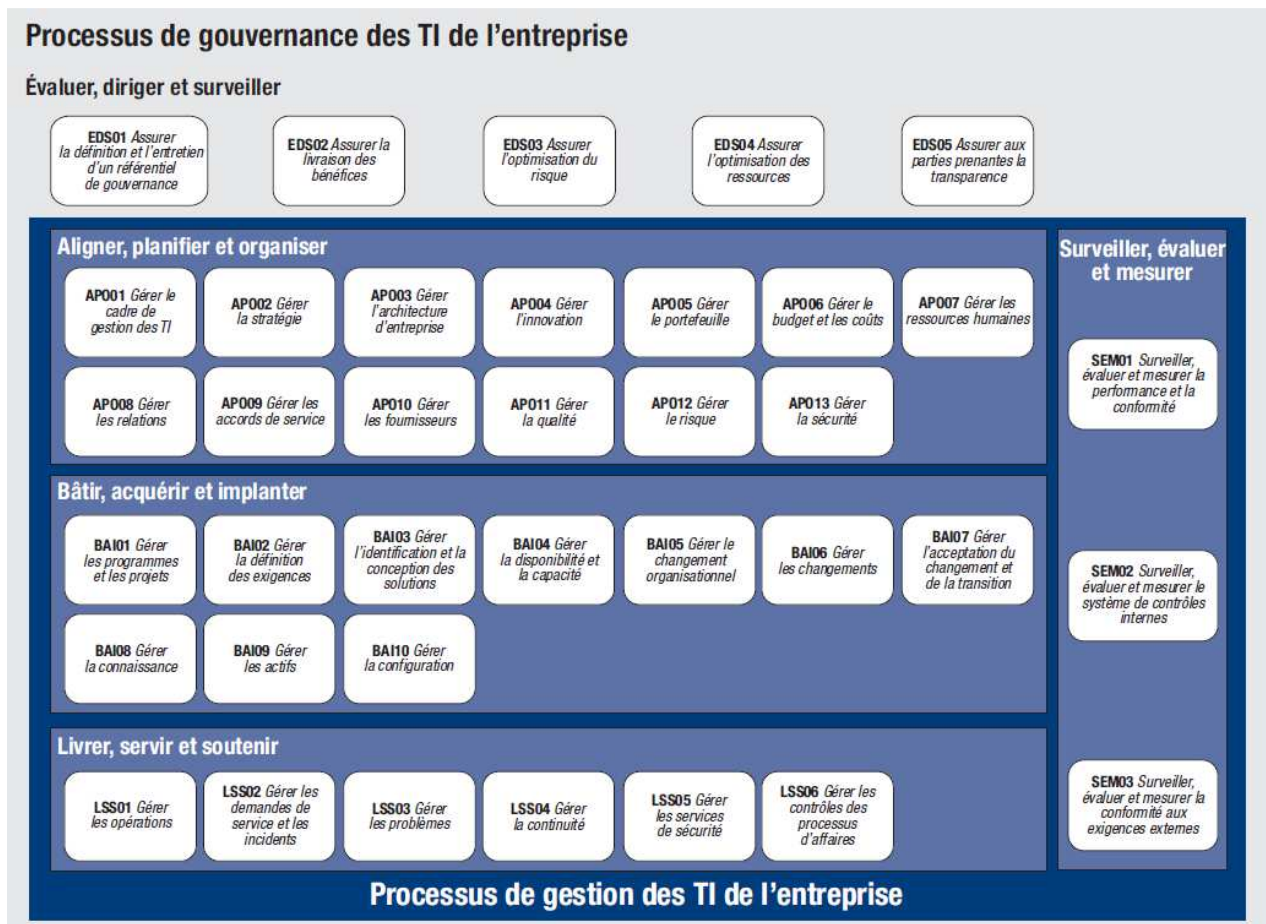


Figure 17: Processus de gouvernance et de gestion des TI de l'entreprise définis dans COBIT 5 – Source : ISACA

Le fonctionnement de chaque organisation est fonction de son contexte, de son environnement, de sa culture,... et nécessite par conséquent la mise en place d'une gouvernance spécifique, adaptée à l'organisation.

6.3.2.2 Constats actuels de la BI au SPW au regard de COBIT 5

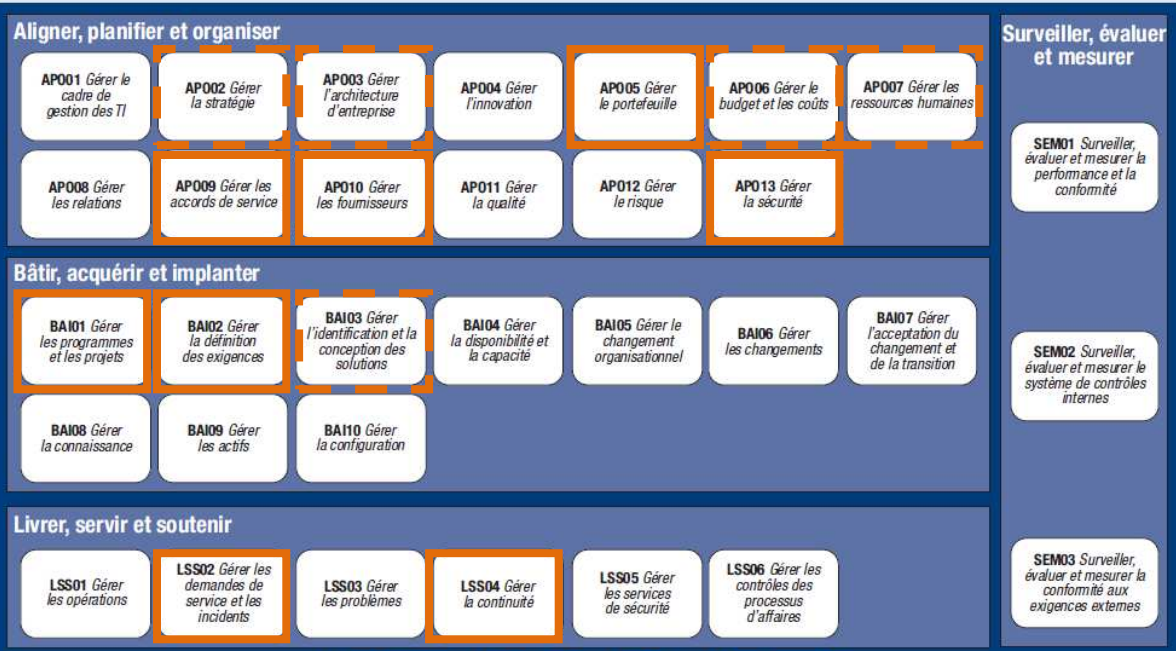
Depuis la publication de la note du Gouvernement wallon du 3 mars 2011 précisant la vision informatique et les 15 trajets stratégiques, certains processus de gestion ont été définis et mis en place par le DTIC. Ceux-ci sont encadrés dans la figure 19 ci-après (processus entourés en orange – ligne continue = processus formellement décrits, ligne discontinue = une gestion est mise en place mais il n'existe pas de description formelle du processus).

Deux référentiels d'architecture, intitulés « Standards d'hébergement applicatif au SPW » et « Catalogue des progiciels standards du SPW », ont été définis. Une Politique de Sécurité des Systèmes d'Information du SPW a été également publiée.

Dans le cas spécifique de la BI, l'ensemble des processus de gouvernance et de gestion doivent être formellement définis et mis en place. De même, les standards, les référentiels, les exigences, les bonnes pratiques,... en matière de BI doivent être rédigés.

Processus de gouvernance des TI de l'entreprise

Évaluer, diriger et surveiller



Processus de gestion des TI de l'entreprise

Figure 18: Processus COBIT 5 appliqués aux TI du SPW – Source : ISACA

7 Gouvernance BI au SPW

7.1 Introduction

La connaissance de l'utilisation des TI et des informations stockées dans les SI au sein d'une organisation a un impact de plus en plus important pour sa performance et son succès. Pour que la BI apporte une réelle contribution à la stratégie de l'entreprise, la définition d'un cadre de gouvernance BI de qualité est essentielle. Les données et les informations sont des ressources clés qui, lorsqu'elles sont utilisées, analysées et surveillées de façon pertinente peuvent améliorer l'efficacité de l'organisation.

La gouvernance BI doit augmenter la qualité des solutions BI grâce à un alignement des solutions sur les objectifs stratégiques de l'entreprise, la mise en place d'une gestion des risques, l'optimisation des ressources, l'amélioration du pilotage des services, la mise en place de mesures de performances, l'amélioration ou la mise en place de processus de gouvernance et de gestion,...

La mise en place d'un cadre de gouvernance BI doit donc permettre aux métiers de disposer de solutions BI qui leur permettront d'améliorer leur propre gouvernance métier.

La gouvernance BI doit être examinée selon divers axes. En effet, pour pouvoir la mettre en place, il est nécessaire :

- qu'une structure organisationnelle soit prévue pour définir, faire évoluer et faire appliquer cette gouvernance ;
- que des standards technologiques soient définis et que des exigences BI comprenant les bonnes pratiques en la matière servent de référence pour les solutions BI ;
- que des processus soient définis et mis en œuvre pour maîtriser les solutions de BI et les comportements des acteurs ;
- que des moyens de communication de cette gouvernance soient prévus afin d'informer les différentes parties prenantes.

Par ailleurs, la gouvernance BI est fortement dépendante d'une gouvernance des données. Il est essentiel que les données soient standardisées, intégrées, fiables et pertinentes pour permettre au top management de disposer d'une vision globale des informations de l'organisation (rapports, tableaux de bord,...).

La gouvernance BI doit permettre :

- d'optimiser la création de valeur des solutions BI en les alignant sur la stratégie de l'organisation et en répondant aux besoins des différentes parties prenantes ;
- de sélectionner des technologies, des outils et de définir des standards afin de faciliter l'adoption de ces solutions par les utilisateurs ;
- d'inciter à la définition d'une gouvernance des données. Il est en effet indispensable de s'assurer que les données et informations traitées en BI sont fiables et pertinentes.

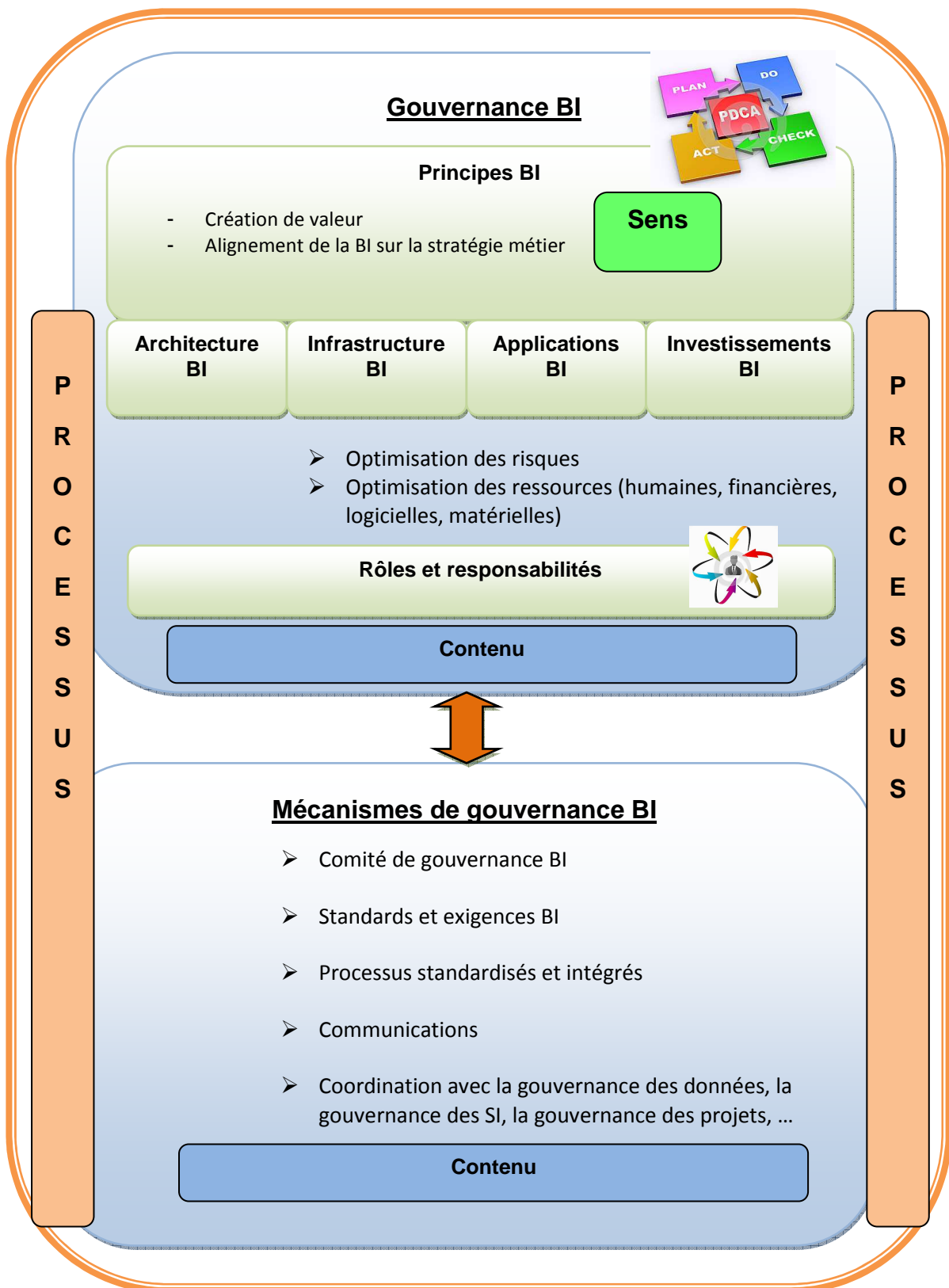


Figure 19: Gouvernance BI et mécanismes

7.2 Définition et mécanismes de Gouvernance BI

Les piliers ayant été posés, je peux vous présenter le cadre de gouvernance BI que je propose de mettre en place au SPW.

7.2.1 Définition du cadre de gouvernance BI

La gouvernance BI est définie ci-après sur base des 5 domaines de décision définis par Weill & Ross et sur base des concepts COBIT (création de valeur, optimisation des risques et optimisation des ressources).

7.2.1.1 Principes BI

La **vision de la BI** au SPW peut être définie de la façon suivante :

« A l'heure où la quantité d'informations ne cesse de croître, la BI au SPW est une ressource clé qui doit alimenter en informations, au niveau stratégique, les Ministres, le Secrétaire général et les Directeurs généraux pour leurs prises de décisions. La BI a également un rôle de support pour les services tactiques (IG, Directeurs) et opérationnels en leur permettant respectivement d'améliorer la performance de leurs équipes et d'aider les agents dans leur travail quotidien. »

Afin d'atteindre cette vision, les objectifs suivants ont été définis :

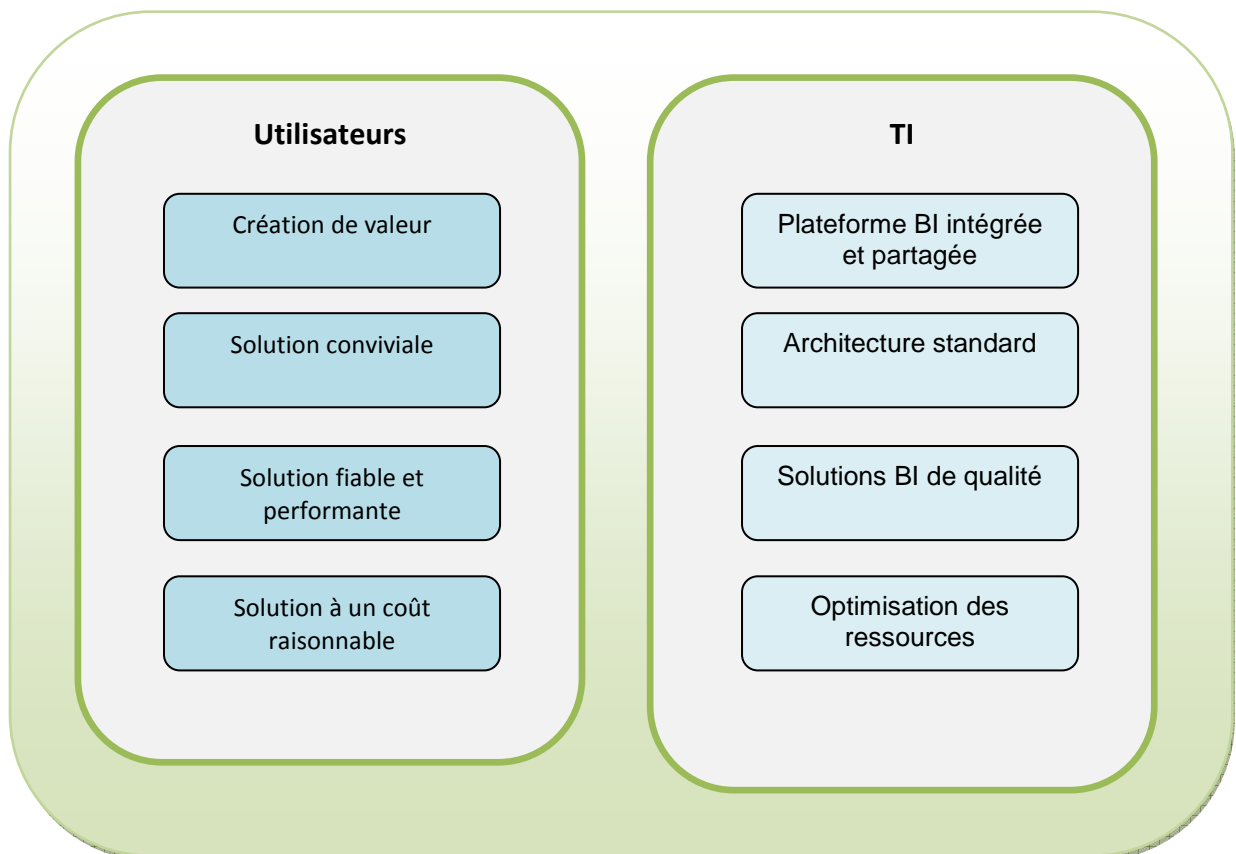


Figure 20: Objectifs BI

- Au niveau des utilisateurs, les objectifs cibles sont les suivants :
 - La création de valeurs : les solutions BI doivent être source de valeurs pour le métier afin qu'il y trouve un intérêt.
 - Une solution BI doit être conviviale et intuitive afin de faciliter l'adhésion des utilisateurs. Elle doit autoriser un accès de type « self-service » aux utilisateurs. Ceux-ci doivent pouvoir analyser et explorer les données, découvrir des informations, réaliser des rapports, des graphiques, des tableaux de bords,...
 - Une solution BI doit être fiable (accessible à tout moment) et performante (rapidité d'accès aux données et informations).
 - L'investissement financier du métier doit être acceptable.

- Au niveau IT, les objectifs cibles sont les suivants :
 - Une plateforme BI partagée par l'ensemble des utilisateurs
 - Les solutions de BI doivent être conçues en respectant l'architecture BI standard. C'est indispensable si nous voulons disposer de solutions de qualité.
 - De même, la conception et le développement de solutions de qualité nécessite le respect de certains processus (gestion de projets, gestion des exigences,...), des standards et de certaines exigences (fonctionnelles, techniques,...). Les outils BI utilisés doivent suivre les évolutions des éditeurs et être à jour afin de profiter de nouvelles fonctionnalités (meilleure intégration, meilleures représentations visuelles, accès en temps réel,...).
 - La BI nécessite des ressources financières, humaines, matérielles,... qui doivent être utilisées de façon optimale.

Afin d'implémenter la vision BI au SPW, le CEID sera en charge des actions nécessaires à la mise à disposition des technologies et des outils de BI « up-to-date », formera le métier aux concepts et aux outils de BI, conseillera le métier, collaborera aux projets BI du métier,...

Les **missions du CEID** ont par conséquent été définies de la façon suivante :

Le CEID a pour principales missions **d'assurer la disponibilité des solutions de BI** du SPW et de **conseiller le métier** quant à la définition, la mise en œuvre, l'évolution et la gestion de ces solutions. Dans le futur, le CEID aura également une mission de contrôle de qualité du travail des prestataires.

Afin de remplir ses missions, cette équipe est chargée :

- d'administrer et d'exploiter les solutions BI métiers des différentes directions générales du SPW sur l'infrastructure BI transversale du DTIC ;
- de gérer, d'un point de vue opérationnel, et d'administrer les divers serveurs transversaux qui supportent d'une part les outils ETL, BI,... (standards ou spécifiques) utilisés au SPW et d'autre part les solutions BI développées spécifiquement pour le SPW ;
- de définir les bonnes pratiques en BI et les exigences techniques en matière de BI ;
- d'assurer un rôle de conseil et de support auprès des métiers (concernant la définition des projets BI ; la vérification des analyses BI ; la réalisation des projets BI ; l'administration des solutions : droits d'accès,... ; l'utilisation des solutions : création de rapports ; l'audit de la qualité des solutions BI ; ...)
- de former les agents du SPW à l'utilisation des outils BO ;
- de contrôler la qualité des du travail livré par les prestataires (respect des bonnes pratiques et référentiels en BI, vérification de la qualité des livrables, ...)
- de réaliser de la veille technologique en matière de BI ;

L'équipe CEID conçoit et réalise les solutions BI pour le DTIC mais elle ne réalise pas les solutions BI pour le métier. Celles-ci sont mises en œuvre par les prestataires informatiques et le rôle du CEID est de cadrer ces projets en faisant respecter la gouvernance BI (les principes, les standards, les exigences, ...).

7.2.1.2 Architecture BI

Actuellement, les solutions BI ont été développées en silos c.à.d. que de nombreuses applications métiers disposent de leur solution de BI. Il n'y a ni intégration de données ni standardisation de données.

Au niveau architectural, un système d'informations peut-être représenté par les 4 couches d'architecture schématisées ci-dessous :

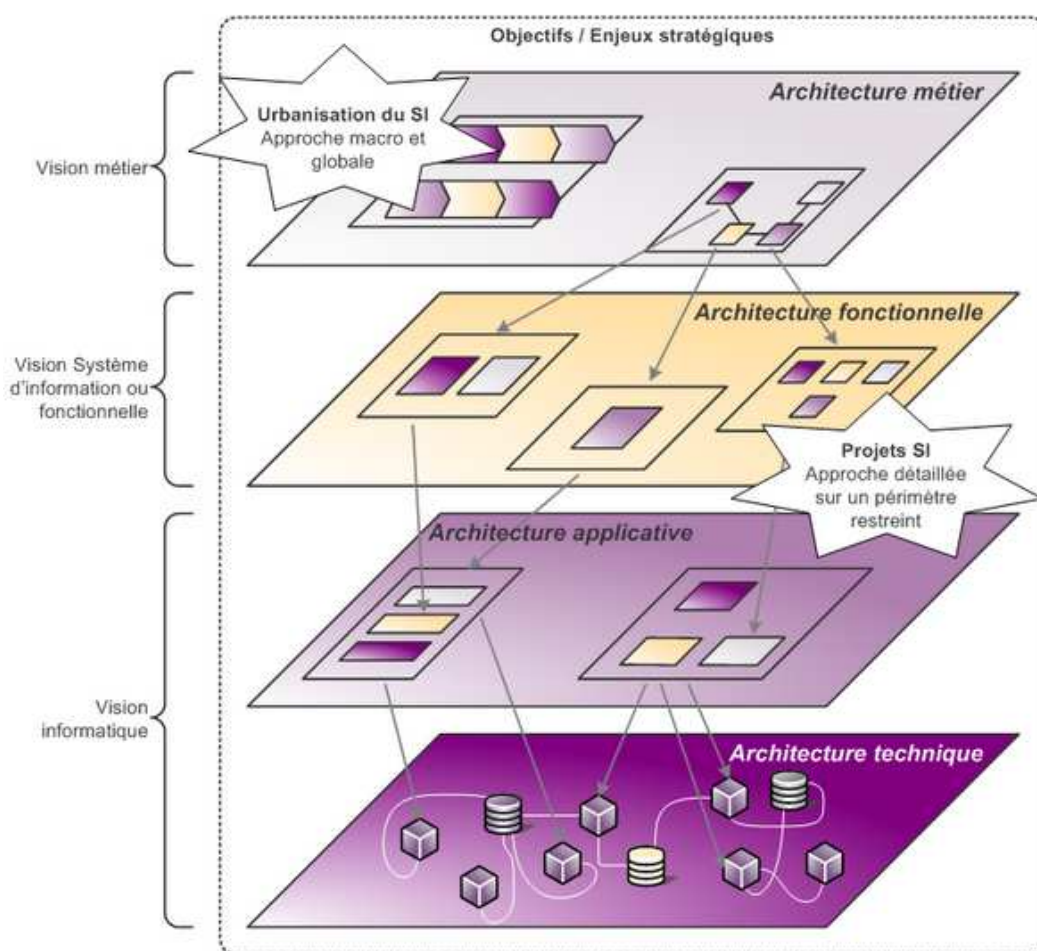


Figure 21: Les 4 couches d'architecture – Source : Xebia.com

La couche métier représente l'organisation, la stratégie et les macro-processus de l'organisation.

La couche fonctionnelle qui représente l'architecture des informations (organisation des données, types d'information, utilisateurs des informations,...) et les fonctions nécessaires pour supporter les processus métier définis dans la couche métier.

La couche applicative qui représente l'architecture applicative et ses flux pour supporter la couche fonctionnelle.

La couche technique qui représente le matériel, les logiciels systèmes,... nécessaires pour supporter la couche applicative.

Dans un premier temps, nous avons défini l'architecture applicative des solutions BI.

Actuellement, nous constatons que les solutions qui ont été mises en place ne comprennent ni entrepôt de données, ni datamart.

Dans le futur, toute solution BI devra comprendre :

- une couche de staging afin de décharger les données opérationnelles dans une base de données intermédiaire qui permet d'éviter tout impact sur les performances de l'application opérationnelle et qui permet d'éviter la « pollution » de l'entrepôt de données ;
- un entrepôt de données où les données collectées seront intégrées, historisées (si nécessaire) et non-volatiles ;
- des datamarts qui reprennent des sous-ensembles, éventuellement agrégés, de données de l'entrepôt de données et cela par matière ;
- une solution ETL qui permet d'extraire les données des bases de données opérationnelles ou de l'entrepôt de données, de les transformer et de les charger dans la couche suivante ;
- Une solution de présentation des données à l'utilisateur.

Ces architectures actuelles et futures sont schématisées ci-dessous :

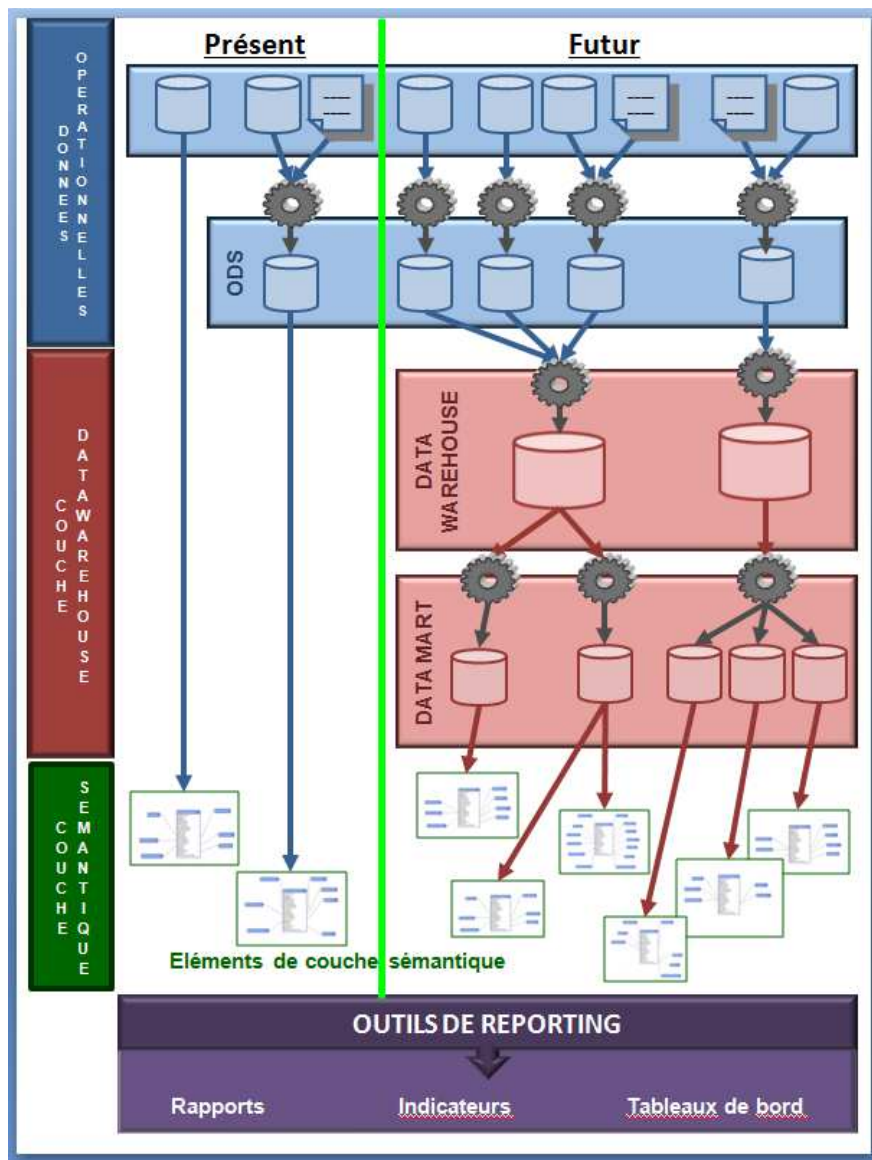


Figure 22: Architecture applicative d'une solution BI (Présent et futur)

L'architecture technique sera revue lors de la définition et de la mise en place de la nouvelle infrastructure BI (voir la section 7.2.1.3 ci-dessous).

L'architecture métier et l'architecture fonctionnelle des nouvelles solutions de BI seront définies au fur et à mesure de l'introduction au DTIC des demandes métier en nouveaux projets de BI. L'approche Kimball sera retenue (approche Bottom-up).

Standards technologiques

A l'heure actuelle, aucun des progiciels de BI n'est intégré au catalogue des progiciels standards de la DAS. Un travail commun CEID – DAS va être mené afin que les outils de BI soient officiellement reconnus comme des progiciels standards recommandés par le DTIC.

Les progiciels utilisés actuellement pour la BI au SPW sont les progiciels SAP BO et TALEND présentés brièvement ci-après. Nous n'utilisons pas d'outils de tableaux de bords actuellement.

- SAP BO

SAP BO est utilisé depuis de nombreuses années au SPW. C'est l'application principale de la suite SAP BI. BO est une plateforme de déploiement de solutions BI qui permet l'analyse de données et la création de rapports.

Dans le quadrant GARTNER de février 2015, SAP BO fait partie des leaders. Gartner justifie cela par le fait que SAP investit fortement dans cet outil de façon visionnaire. La nouvelle version BI4 intègre les différents outils de la suite BI, ce qui simplifie fortement l'utilisation de la plateforme BI. Cependant, Gartner précise que les clients ont de plus en plus d'exigences concernant la découverte de données par un utilisateur « standard » (n'ayant pas de connaissances spécifiques en IT) et, pour ce point, SAP BO est moins bien positionné que d'autres solutions telles que Tableau, QlikView,... qui sont des solutions qualifiées de « user friendly ».



Figure 23: Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms - Source: Gartner (February 2015)

Dans les années à venir, l'outil SAP BI restera le progiciel de BI standard du SPW.

- TALEND

TALEND est un outil ouvert d'intégration et de gestion de données. Cet outil a été sélectionné en 2009 par la DAS comme outil ETL à utiliser pour les solutions BI.

En 2015, TALEND a été positionné par Gartner dans le quadrant visionnaire¹².

¹² Voir le rapport « Magic Quadrant for Data Integration Tools » de Gartner (Juillet 2015)



Figure 24: Magic Quadrant pour les outils d'intégration de données - Source: Gartner (Juillet 2015)

Outil de tableau de bord

Actuellement, aucun outil de tableau de bord n'est utilisé et recommandé par le DTIC. Afin d'implémenter la vision BI, il est nécessaire de déterminer quel sera l'outil standard de tableau de bord à utiliser au SPW. De plus, nous recevons régulièrement des demandes du métier à ce sujet. Par conséquent, nous nous sommes intéressés dernièrement aux outils DASHBOARD de la suite SAP BI et QlikView de la société Qlik.

Dans les mois à venir, ces outils vont être testés dans le cadre de « Proof-Of-Concept » afin de déterminer les avantages et les inconvénients de ces 2 outils. Un outil standard devra être sélectionné.

7.2.1.3 Infrastructure BI

Le DTIC souhaite mettre en place une infrastructure mutualisée et transversale pour l'ensemble des solutions BI du SPW. Le fait de partager l'infrastructure implique des gains évidents (en matériel, logiciel, ressources humaines pour l'exploitation, le support, l'administration,...des solutions). Cela présente également des avantages au niveau de la cohérence des méthodes de travail (grâce à la mise en place d'une équipe transversale c.à.d. l'équipe du CEID), de la capitalisation de certains savoir-faire et d'expertises spécifiques à la matière, de la maîtrise des risques, d'évaluer et de surveiller les services BI,...

Cependant, cette transversalité et cette mutualisation ne seront possibles que moyennant la mise en place d'une nouvelle infrastructure pour la BI au SPW.

L'infrastructure cible devra présenter les qualités ci-après :

- elle devra comprendre plusieurs environnements (développement, tests, validation, production) afin de permettre la maîtrise et le contrôle des développements réalisés soit par le CEID soit par les prestataires et afin de contrôler la qualité des déploiements avant toute mise en production ;
- elle devra être évolutive et performante. Le nombre de solutions BI et d'utilisateurs ne cesse d'augmenter. L'infrastructure mise en place actuellement doit répondre aux besoins actuels mais sa capacité doit pouvoir être aisément augmentée. Quant à la performance, les utilisateurs doivent disposer de leurs données, de leurs rapports,... dans des délais raisonnables indépendamment du volume de données. Cela signifie également que cette infrastructure devra voir ses performances surveillées par l'exploitation ;
- elle devra être flexible et dynamique grâce à des technologies de virtualisation qui ont pour avantages de minimiser les coûts matériels, de permettre une restauration plus aisée en cas de problème, d'équilibrer les charges, de déployer des serveurs plus rapidement, d'économiser l'énergie,
- l'environnement de production devra être conçu pour une haute disponibilité (cluster, SAN,...). Les utilisateurs doivent pouvoir accéder aux solutions BI à chaque fois qu'ils en ont besoin. Il ne doit pas y avoir d'interruptions de services ;
- elle devra être mise à jour régulièrement au niveau technologique ;
- une stratégie de Backup devra être appliquée aux serveurs BI, aux serveurs de bases de données et aux systèmes de fichiers.

7.2.1.4 Applications BI

Concernant les applications BI, chaque métier communique ses demandes en projets au DTIC en rédigeant une Fiche Avant-Projet (FAP) dans l'outil de gestion de projet (GESPRO) mis en place par le DTIC pour le SPW. Il peut s'agir de demandes concernant une nouvelle application ou de demandes pour de la maintenance de solutions existantes.

Les projets impliquant des solutions BI peuvent être identifiés grâce à une méta-donnée à positionner dans l'outil GESPRO. De cette façon, l'équipe CEID dispose d'une vue globale des projets comprenant des aspects BI.

Afin d'aider le métier dans ce domaine, un service d'accompagnement et de conseil a été mis en place et est proposé au métier depuis fin juin 2015. En effet, l'équipe CEID peut apporter conseils et support au métier durant les différentes phases d'un projet :

- lors de la phase d'initialisation d'un projet :
 - o en collaborant avec l'équipe **d'ingénierie des exigences et des architectes de la DAS**. Les objectifs de cette collaboration étant, en premier lieu, d'obtenir un alignement de la solution BI sur les objectifs stratégiques du métier (= création de valeur pour le métier) tout en répondant aux besoins tactiques et opérationnels du métier et de définir une application qui respecte les bonnes pratiques en matière de BI ;
 - o en apportant des conseils et du support au métier quant à la solution technique à implémenter et aux exigences à intégrer au cahier des charges ;

Cette phase est critique car elle permet de formaliser les besoins du métier.

7.2.1.5 Investissements BI

Les différents investissements à réaliser sont repris ci-après :

- la nouvelle infrastructure nécessitant l'achat de matériel et de logiciels ;
- l'engagement de ressources humaines, dans un premier temps, via un marché public de mise à disposition de personnel ;
- la réalisation de missions spécifiques (missions de définition de la nouvelle infrastructure cible, mission sur les aspects de sécurité, mission d'accompagnement à la migration BI4.1,...).
- les investissements en projets BI ;
- ...

Le DTIC finance ces investissements à l'exception des projets de développement de solutions BI pour le métier.

7.2.1.6 Optimisation du risque

Une bonne gestion des risques BI doit permettre de préserver la valeur des solutions BI pour le métier. La gouvernance BI implique donc d'optimiser la gestion des risques.

La gestion des risques comprend l'évaluation des risques (identification, analyse et niveau de priorité) le contrôle des risques (surveillance, planification, résolution, réduction ou évitement). Il existe différents types de risques : les risques techniques, les risques de ressources, les risques de management,... (Source : Cours de « Gestion de projet et gestion de risques » de M. Kolp).

Dans le tableau ci-dessous sont classés les risques par ordre décroissant d'exposition, les risques les plus exposés, et donc les plus importants, apparaissant par conséquent en premier lieu. Afin de déterminer l'exposition, nous attribuons une cote de probabilité et d'impact sur une échelle entre 1 et 4 (1 signifiant que l'impact/probabilité est faible et 4 que l'impact/probabilité est très haut). Nous multiplions ensuite la probabilité par l'impact afin d'obtenir l'exposition.

		Probabilité du risque			
		Invraisemblable(1)	Possible(2)	Probable(3)	Certain(4)
Impact sur les affaires	Faible (1)	1	2	3	4
	Moyen (2)	2	4	6	8
	Important (3)	3	6	9	12
	Critique (4)	4	8	12	16

Risque faible	1 à 2
Risque moyen	3 à 6
Risque élevé	8 à 16

Les risques suivants ont été identifiés et vont être gérés :

ID Risque	Description du risque	Type	Probabilité	Impact	Exposition	Stratégie	Plan d'action
1	Formalisation imprécise ou incorrecte des besoins métiers	Business	3	4	12	Mitigation	Faire rédiger systématiquement un cahier des exigences et y impliquer un analyste DTIC
2	Manque de qualité et de fiabilité des données	Business/ Technique	3	4	12	Mitigation	Analyse qualitative des données systématique en début de projet BI
3	Manque de ressources humaines dans l'équipe CEID	Ressources	4	3	12	Mitigation/ Transfert	Recruter et externaliser certaines tâches
4	Manque de stratégie métier	Management	3	3	9	Mitigation	Clarifier, avec le métier, les exigences relatives aux tableaux de bords et faire préciser les objectifs à atteindre
5	Manque de stratégie IT	Management	3	3	9	Mitigation	Le Plan Directeur Informatique est en cours de réalisation
6	Bugs applicatifs	Technique	3	3	9	Mitigation	Prévoir des plans de tests, des tests unitaires et des tests d'acceptation par le métier
7	Erreurs dans les rapports et dans les tableaux de bords	Business/ Technique	3	3	9	Mitigation	Prévoir des tests par le métier
8	Manque de documentation technique des données métier	Technique	3	3	9	Mitigation	Obtention d'une documentation technique des données auprès du métier ou du prestataire avant tout démarrage d'un projet BI
9	Manque de ressources humaines au niveau du métier	Ressources	2	4	8	Evitement	S'assurer que le métier dispose des ressources disponibles avant de démarrer un projet BI
10	Budget limité	Ressources	2	4	8	Mitigation	Etablir un plan budgétaire prévisionnel sur 5 ans avec étalement de certaines dépenses
11	Indisponibilité des solutions BI	Technique	2	4	8	Mitigation	Mettre en place une nouvelle infrastructure avec un environnement de production ayant une haute disponibilité
12	Pas de Disaster Recovery Plan	Technique	2	4	8	Mitigation	Mettre en place une nouvelle infrastructure avec un environnement de production ayant une haute disponibilité
13	Faible de sécurité	Technique	2	4	8	Mitigation	Surveillance, audit des serveurs et alertes. Renforcer la sécurité via une intégration de BO avec le système d'authentification des utilisateurs du SPW (GESTIA)
14	Faible connaissance des données par le métier	Business	2	3	6	Mitigation	Obtention d'une documentation fonctionnelle des données auprès du métier ou du prestataire avant tout démarrage d'un projet BI
15	Manque de compétences	Management	2	3	6	Mitigation/ Transfert	Formations des ressources et externaliser certaines tâches
16	Lenteur des solutions BI	Technique	2	3	6	Mitigation	Surveiller les solutions BI et mettre en place des services de support au métier pour analyse des cas problématiques
17	Erreur de chargement des solutions BI	Technique	2	3	6	Mitigation	Surveiller les chargements et prévoir des alertes en cas d'erreur
18	Manque de formation du métier à l'outil Business Objects	Management	2	2	4	Evitement	Organiser un service de formation à l'outil Business Objects

Figure 26: Risques BI

7.2.1.7 Optimisation des ressources

Il faut s'assurer que des ressources appropriées, suffisantes et efficaces sont disponibles pour réaliser les activités prioritaires identifiées en matière de BI.

Cela concerne les ressources humaines, financières, matérielles et logicielles.

En ce qui concerne les ressources humaines, il est dès à présent certain qu'il faudra recruter du personnel pour assurer l'ensemble des activités liées à la BI. En juin 2015, suite à une première analyse des activités actuelles, 2 consultants ont été recrutés. Ils rejoindront l'équipe CEID durant le 3^{ème} trimestre 2015.

Dans le futur, un plan de sourcing détaillé devra être établi pour les années à venir en tenant compte de l'ensemble des activités identifiées et de leur priorisation.

L'optimisation des ressources logicielles et matérielles se concrétisera notamment grâce à la mutualisation du matériel et des logiciels de BI au sein du SPW, grâce à un dimensionnement optimal de la nouvelle infrastructure transversale et à une information des différentes Directions générales du SPW afin de les inciter à utiliser cette plateforme transversale.

Au niveau des ressources financières, un budget prévisionnel sur 3 ou 5 années va devoir être établi.

7.2.2 La prise de décision en BI

La prise de décision en BI, telle que décrite à la section 6.3.1.2 pour chacun des grands domaines de décision, ne changera pas dans les mois à venir.

7.3 Mécanismes de gouvernance BI au SPW

Afin de mettre en place une gouvernance BI au sein du SPW, les mécanismes suivants vont être définis et appliqués dans le futur :

1. Un comité de gouvernance BI va être organisé

Les missions de ce comité seront les suivantes :

- en ce qui concerne la gouvernance BI
 - Définir, évaluer et améliorer la gouvernance BI.
 - Communiquer cette gouvernance BI notamment en informant les DG de sa mise en place.
 - Définir la vision, la stratégie et les priorités de la BI au SPW
 - Définir les missions du CEID
 - Aligner les solutions BI sur la stratégie métier afin d'optimiser la création de valeur
 - Evaluer et surveiller la bonne gestion des risques BI par le CEID
 - Evaluer et surveiller l'optimisation des ressources BI (matérielles, logicielles, humaines, financières) sur base des rapports du CEID
 - Identifier les investissements (techniques et humains), leur attribuer un niveau de priorité et les proposer pour le comité de coordination du DTIC pour approbation.
 - Evaluer et surveiller les solutions BI, les projets BI et les activités de l'équipe CEID
- en ce qui concerne les projets BI métier :
 - Examiner toutes les demandes de projets de BI et identifier les demandes nécessitant un avis du CEID.
 - Conseiller les DG sur les solutions de BI, les standards et les bonnes pratiques.
 - Relire les avis du CEID relatifs aux demandes de nouveaux projets BI. Après relecture et apport d'éventuels amendements, ces avis seront soumis au comité de coordination informatique du DTIC par le Directeur de la DSLP pour approbation.

Ce comité de gouvernance sera composé, dans un premier temps, des membres suivants :

- Le responsable du CEID
- Le Directeur de la DSLP
- Le responsable des centres de compétence de la DSLP
- Un représentant de la DAS
- Un représentant du PMO (Project Management Office ou Bureau projet)
- Des participants sélectionnés en fonction des sujets à aborder

et il mettra en place les « briques » de base. Lorsque les bases auront été posées, il serait souhaitable que ce comité soit élargi aux principaux représentants du métier en matière de BI.

2. Des **standards**, des **exigences BI** et **des documents de référence** en matière de BI vont être rédigés.

Les outils standards à utiliser en BI seront intégrés au catalogue des progiciels standards de la DAS.

Divers autres documents de référence vont être établis afin de clarifier et de structurer le travail des différentes parties prenantes. Il faut notamment rédiger :

- un document précisant les exigences du DTIC en matière de conception, de réalisation et de maintenance des solutions BI ;
- un modèle de cahier des exigences BI à compléter avec le métier en début de tout projet BI afin de formaliser les besoins ;
- un modèle de document pour les déploiements de solutions BI sur l'infrastructure du DTIC ;
- un syllabus de formation ;
-

Ceux-ci sont essentiels pour augmenter la qualité des solutions BI au SPW

3. Les **processus** nécessaires à une gouvernance BI de qualité vont dans les mois à venir être décrits, mis en œuvre et appliqués.

COBIT 5 présente 5 facilitateurs comme levier de la gouvernance (voir la section 6.3.2.1). Les processus sont un de ces facilitateurs. La définition et/ou la mise en œuvre des processus se basera sur COBIT 5.

Actuellement, seul le processus « LSS02 Gérer les demandes de service et les incidents » a été mis en place fin juin 2015. Ce processus était jugé prioritaire par la hiérarchie IT car il doit permettre :

- de minimiser les perturbations auprès des utilisateurs grâce à une résolution rapide des incidents ;
- d'apporter du support au métier et d'être par conséquent plus productif ;
- de centraliser l'ensemble des incidents qui concernent la BI et l'ensemble des demandes de services BI. Cette centralisation permet de définir des niveaux de services à atteindre et de surveiller les indicateurs correspondants.

Dans les mois à venir, les processus à définir et à appliquer en priorité seront les processus de gouvernance (Assurer la définition et l'entretien d'un référentiel de gouvernance ; assurer la livraison des bénéfiques ; assurer l'optimisation du risque ; assurer l'optimisation des ressources et assurer aux parties prenantes la transparence) ainsi que les processus de gestion déjà existants et dans lesquels la BI doit s'intégrer.

4. Des **communications** vont être préparées afin d'informer les différentes parties prenantes :
 - Des présentations à l'attention du métier, du DTIC, des prestataires,... seront organisées.

Pour que la gouvernance BI soit efficace, il est essentiel qu'elle soit partagée et comprise par les différents acteurs (internes et externes au SPW) concernés par les solutions de BI. Les mécanismes de gouvernance BI doivent être clairs et transparents et ils doivent promouvoir les comportements souhaités.

Par conséquent, une fois que les « briques de base » auront été définies, une présentation sera organisée pour les différentes parties prenantes (DTIC, métier, prestataires, ...).
 - L'ensemble des informations relatives à la BI seront publiées sur le portail intranet du DTIC
 - Des formations seront organisées.

5. La gouvernance BI devra être coordonnée avec la gouvernance informatique qui sera définie par le PDI, avec la gouvernance des données qui devrait être définie dans le futur, avec la gouvernance des projets,...

7.4 Perspectives d'avenir

La mise en œuvre pratique de l'ensemble de ces activités doit être planifiée. Par conséquent, une feuille de route globale et de haut niveau va être réalisée afin de s'assurer que chacune des activités sera bien prise en compte. Un ordre de priorité sera également fixé pour ces activités en fonction de leur importance, des choix émis par la hiérarchie et des ressources humaines disponibles.

Il faudra prévoir une description formelle de chaque processus identifié par COBIT5 et son application pratique. Il faudra également mesurer l'efficacité de la gouvernance BI dans le cadre d'une amélioration permanente.

Dans le futur, le cadre de gouvernance BI pourra servir d'exemple pour la mise en place d'autres cadres de gouvernance au sein du DTIC.

8 Conclusions

Les solutions de BI, lorsqu'elles sont correctement implémentées et utilisées, présentent de nombreux avantages. Elles permettent de visualiser les données et les informations des SI dans des rapports et tableaux de bord (sous forme d'indicateurs) afin :

- d'aider le top management dans la prise de décision en lui fournissant des indicateurs liés aux objectifs stratégiques de l'organisation ;
- de fournir une visibilité globale des divers domaines de l'organisation ;
- d'améliorer les performances de l'organisation ;
- d'aider les employés dans leurs activités opérationnelles ;
- ...

L'existence d'un cadre de gouvernance BI formel est important afin de garantir au métier des solutions de qualité qui rencontrent parfaitement ses besoins, tout en maîtrisant les risques et en optimisant les ressources.

Ce mémoire est un premier pas important vers la mise en place d'une gouvernance BI au SPW. Il m'a permis d'appliquer un certain nombre de concepts présentés lors des cours de ce master et de valoriser les connaissances acquises dans un cadre professionnel.

Il est certain que de nombreux points devront encore être développés dans les mois à venir (description formelle de chaque processus, mesures de l'efficacité de la gouvernance,...) mais les bases de la future gouvernance sont bien cernées.

Le **Business analyst** a un rôle essentiel à jouer afin de **rapprocher le métier et l'IT** avec comme objectifs d'assurer, pour le métier, la **création de valeurs par les SI** en les **alignant sur la stratégie de l'organisation, tout en maîtrisant les coûts et les risques.**

L'application de la gouvernance BI doit permettre d'atteindre ces objectifs en ce qui concerne la BI.

9 Sources d'information

Les sources d'information qui ont été utilisées pour réaliser ce travail sont reprises ci-après :

- a. les références mentionnées à la section 9 ci-après ;
- b. les cours du master complémentaire en informatique et en innovation dispensés à l'Université de Namur et plus précisément les cours de :
 - « Business Intelligence » de Madame I. Linden ;
 - « Négociation et analyse des conflits » de Monsieur B. Maquet ;
 - « Stratégies IT et qualité des services » de Monsieur Y. Wauthélet ;
 - « Gestion de projets et gestion des risques » de Monsieur M. Kolp ;
- c. les documents internes du DTIC ;
- d. les notes au Gouvernement wallon ;
- e. les échanges collaboratifs avec mes collègues du DTIC, du CEID et du métier.

10 Références

1. Weill. P., Ross J. W., *IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. 2004, Harvard Business School Press, Boston, 269 p.
2. Balantian G., *Le plan de Gouvernance du S.I. Etat de l'art, méthodes et cas concrets*. 2011, Dunod, Paris, 402 p.
3. Georgel F., *IT Gouvernance. Management stratégique d'un système d'information*. 2009, Dunod, Paris, 286 p.
4. *Dans quel état vivons-nous ? Les clés pour comprendre*. 2009, Service public de Wallonie, 66 p.
5. COBIT 5. *Un référentiel orienté affaires pour la gouvernance et la gestion des TI de l'entreprise*. 2012, ISACA, Section de Montréal de l'ISACA, 98 p.
6. COBIT 5. Processus facilitants. 2012, ISACA, Section Québec de l'ISACA, 232 p.
7. COBIT 5. Implementation. 2010, ISACA, Printed in USA, 78 p.
8. *Plan stratégique du Service public de Wallonie – Version approuvée par le Comité stratégique en séance du 21 novembre 2013*. 2013, Service public de Wallonie, 64 p.
9. Challande J.-F., Lequeux J.-L., *Le grand livre du DSI. Mettre en œuvre la Direction des Systèmes d'information 2.0*. 2009, Eyrolles, 352 p.
10. Johnson G., Whittington R., Scholes K., Angwin D., Regnér P., Fréry F., *Stratégie*. 2014 (10^{ième} édition), Pearson, 640 p.
11. Autissier D., Moutot J.-M., *Méthode de conduite du changement. Diagnostic. Accompagnement. Pilotage*. 2013 (3^{ième} édition), Dunod, Paris, 252 p.
12. Autissier D., Moutot J.-M., *La boîte à outils de la Conduite du changement*. 2013, Dunod, Paris, 187 p.
13. Carlier A., *Business Intelligence et management*. 2013, AFNOR, Paris, 277 p.
14. Harmer G., *Governance of Enterprise IT based on COBIT 5. A management guide*.

Sites internet :

1. <http://www.isaca.org/>
2. <http://igopp.org/>
3. <http://www.itgi.org/>
4. <http://fr.wikipedia.org/> et <http://en.wikipedia.org/>
5. <https://tdwi.org/Home.aspx>
6. <http://www.alcyonix.com/articles/cobit-5-gouvernance-d-entreprise-gouvernance-informatique-gouvernance-du-si/>
7. http://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2009/Business_Intelligence_CIGREF_2009.pdf
8. <http://www.cigref.fr/relations-dsi-metiers-vers-une-gouvernance-commune-du-systeme-dinformation>
9. <https://www.forrester.com/Business-Intelligence>

10. <http://www.gartner.com/>
11. <http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-2ACLP1P&ct=150220&st=sb>
12. <http://www.keyrus.ca/keyrus/id/20200?cid=87>
13. <http://www.journaldunet.com/ebusiness/expert/53551/business-intelligence---les-tendances-2013.shtml>
14. <http://sloanreview.mit.edu/article/a-matrixed-approach-to-designing-it-governance/>
15. <http://www.davidconsultinggroup.com/media/88210/framework-for-establishing-an-effective-it-governance-function.pdf>
16. <http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Gouvernancearchitectureinfrastructure.pdf>
17. <http://blogbi.asi.fr/>
18. <http://www.journaldunet.com/solutions/intranet-extranet/business-intelligence/>
19. <http://www.journaldunet.com/solutions/saas-logiciel/meilleures-outils-de-bi-business-intelligence.shtml>
20. <http://www.journaldunet.com/solutions/expert/33560/l-harmonisation-des-processus-grace-a-la-gouvernance-informatique.shtml>
21. <http://www.bidashboard.org/>

11 Table des figures

Figure 1: Trilogie Sens – Processus – Contenu (Source : Cours de « Négociation et analyse des conflits » de B. Maquet)	7
Figure 2: Structure institutionnelle de la Région wallonne	9
Figure 3: Source : Plan AVANTI du Service public de Wallonie	10
Figure 4: Source : Plan stratégique du Service public de Wallonie	11
Figure 5: Structure organisationnelle du DTIC	12
Figure 6: Grille d'impact stratégique de R. Noland et W. Mc Farlan (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet) - Positionnement de l'IT au SPW	13
Figure 7: Modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet)	13
Figure 8: Pyramide DIKW (Source : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden)	15
Figure 9: The right Information to the Right People (Sources : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden et http://www.symmetric.com/news/blogs/nov-24-11/drawing-roadmap-better-contact-center-reporting-and-analysis)	15
Figure 10: Architecture technique d'une solution de BI	16
Figure 11: Pyramide Données – Informations – Connaissances et parallélisme avec les niveaux hiérarchiques du SPW	17
Figure 12: Liens entre la gouvernance de l'entreprise, la gouvernance IT et la gouvernance BI	21
Figure 13: Principes de COBIT 5 – Source : ISACA	27
Figure 14: Objectifs de la gouvernance – Source : ISACA	27
Figure 15: Cascade d'objectifs de COBIT 5 – Source : ISACA	28
Figure 16: Facilitateurs de la gouvernance – Source : ISACA	29
Figure 17: Processus de gouvernance et de gestion des TI de l'entreprise définis dans COBIT 5 – Source : ISACA	30
Figure 18: Processus COBIT 5 appliqués aux TI du SPW – Source : ISACA	31
Figure 19: Gouvernance BI et mécanismes	33
Figure 20: Objectifs BI	34
Figure 21: Les 4 couches d'architecture – Source : Xebia.com	36
Figure 22: Architecture applicative d'une solution BI (Présent et futur)	38
Figure 23: Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms - Source: Gartner (February 2015)	39
Figure 24: Magic Quadrant pour les outils d'intégration de données - Source: Gartner (Juillet 2015)	40
Figure 25: Gestion de projets BI – Accompagnement et support du CEID au métier	42
Figure 26: Risques BI	44

12 ANNEXES

12.1 Annexe 1 : Les objectifs d'entreprise génériques (définis par COBIT 5)

Dimension du TBP	Objectif d'entreprise	Relation avec les objectifs de gouvernance		
		Réalisation des bénéfices	Optimisation des risques	Optimisation des ressources
Financier	1. Valeur pour les parties prenantes	P		S
	2. Portefeuille de produits et services concurrentiels	P	P	S
	3. Gestion du risque d'affaires (protection des actifs)		P	S
	4. Conformité aux lois et à la réglementation		P	
	5. Transparence financière	P	S	S
Client	6. Culture de service orientée client	P		S
	7. Continuité et disponibilité des services d'affaires		P	
	8. Réponses agiles dans un contexte d'affaires en évolution	P		S
	9. Prise de décisions stratégiques basées sur l'information	P	P	P
	10. Optimisation des coûts de livraison des services	P		P
Interne	11. Optimisation de la fonctionnalité des processus d'affaires	P		P
	12. Optimisation des coûts des processus d'affaires	P		P
	13. Programmes de gestion du changement	P	P	S
	14. Productivité opérationnelle et productivité du personnel	P		P
	15. Conformité aux politiques internes		P	
Apprentissage et croissance	16. Personnes qualifiées et motivées	S	P	P
	17. Culture d'innovation des produits et des affaires	P		

- P = Relation Primaire (Relation essentielle entre l'objectif d'entreprise et l'objectif de gouvernance)
- S = Relation Secondaire (Relation moins forte que les relations Primaires)

12.2 Annexe 2 : Les objectifs liés aux Technologies de l'Information (définis par COBIT 5)

Dimension du TBP des TI	Objectif lié à l'information et aux technologies connexes	
Financier	01	Alignement des TI et de la stratégie d'affaires
	02	Conformité des TI et soutien à la conformité de l'entreprise aux lois et à la réglementation
	03	Engagement de la haute direction dans la prise de décisions liées aux TI
	04	Gestion du risque d'affaires lié aux TI
	05	Bénéfices réalisés sur les investissements en TI et sur le portefeuille de services
	06	Transparence des coûts, des bénéfices et des risques des TI
Client	07	Livraison de services des TI conformes aux exigences opérationnelles
	08	Utilisation adéquate des applications, de l'information et de solutions technologiques
Interne	09	Agilité des TI
	10	Sécurité de l'information, des infrastructures de traitement et des applications
	11	Optimisation des actifs, des ressources et des capacités des TI
	12	Mise en œuvre et soutien des processus d'affaires par leur intégration dans les applications et les technologies
	13	Livraison de programmes procurant des avantages, en temps opportun, en respectant le budget, les exigences et les normes de qualité
	14	Disponibilité d'informations fiables et utiles pour la prise de décision
	15	Conformité des TI aux politiques internes
Apprentissage et croissance	16	Personnel des TI et des lignes d'affaires compétent et motivé
	17	Connaissances, compétences et initiatives pour l'innovation d'affaires

12.3 Annexe 3 : Tableau de correspondance entre les objectifs d'entreprise et les objectifs liés aux Technologies de l'Information (COBIT 5)

		Objectif d'entreprise																
		1. Valeur pour les parties prenantes des investissements d'affaires	2. Portefeuille de produits et services concurrentiels	3. Gestion du risque d'affaires (protection des actifs)	4. Conformité aux lois et aux réglementations	5. Transparence financière	6. Culture de service orientée client	7. Contributs et disponibilité des services d'affaires	8. Réponses agiles à un environnement d'affaires en évolution	9. Prise de décisions stratégiques basées sur l'information	10. Optimisation des coûts de livraison des services	11. Optimisation de la fonctionnalité des processus d'affaires	12. Optimisation des coûts des processus d'affaires	13. Programmes de gestion du changement en entreprise	14. Productivité opérationnelle et productivité du personnel	15. Conformité avec les politiques internes	16. Personnel qualifiés et motivés	17. Culture d'innovation des produits et des affaires
Objectif lié aux TI		Financier				Client				Interne				Apprentissage et croissance				
Financier	01 Alignement des TI et de la stratégie d'affaires	P	P	S			P	S	P	P	S	P	S	P			S	S
	02 Conformité des TI et soutien à la conformité de l'entreprise aux lois et à la réglementation			S	P												P	
	03 Engagement de la haute direction dans la prise de décisions liées aux TI	P	S	S				S	S		S		P				S	S
	04 Gestion du risque d'affaires lié aux TI			P	D			P	S		P		S				S	S
	05 Bénéfices réelles sur les investissements en TI et sur le portefeuille de services	P	P				S	S		S	S	P		S				S
	06 Transparence des coûts, des bénéfices et des risques des TI	S		S		P				S	P		P					
Client	07 Livraison de services des TI conformes aux exigences opérationnelles	P	P	S	D		P	D	P	S		P	S	S			S	S
	08 Utilisation adéquate des applications, de l'information et de solutions technologiques	S	S	S			S	S	S	S	P	S			P		S	S
Interne	09 Agilité des TI	S	P	S			S		P			P		S	S		S	P
	10 Sécurité de l'information, des infrastructures de traitement et des applications			P	P			P									P	
	11 Optimisation des actifs, des ressources et des capacités des TI	P	S					S			P	S	P	S	S			S
	12 Mise en œuvre et soutien des processus d'affaires par leur intégration dans les applications et les technologies	S	P	S			S	S		S	P	S	S	S				S
	13 Livraison de programmes procurant des avantages, en temps opportun, en respectant le budget, les exigences et les normes de qualité	P	S	S			S			S			S	P				
	14 Disponibilité d'informations fiables et utiles pour la prise de décision	S	S	S	S			P		P		S						
	15 Conformité des TI aux politiques internes			S	S												P	
Apprentissage et croissance	16 Personnel des TI et des lignes d'affaires compétent et motivé	S	S	P			S		S						P		P	S
	17 Connaissances, compétences et initiatives pour l'innovation d'affaires	S	P				S		P	S		S		S			S	P

Université de Namur
Faculté d'Informatique
Année académique 2014 – 2015

Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle :
Elaboration d'un cadre de gouvernance en
Business Intelligence

Nadia Viel



*Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de Master de Spécialisation en Informatique et en Innovation
- Business Analysis et Gouvernance IT*

1 Table des matières

1	Table des matières	2
2	Introduction	4
3	Mandat	5
4	Démarche	6
5	Présentation du contexte	8
5.1	Le Service public de Wallonie	8
5.2	Le plan stratégique AVANTI du SPW et la gouvernance	10
5.3	Le DTIC	11
5.4	Le Centre d’Expertise en Informatique Décisionnelle	14
6	La Business Intelligence et la gouvernance	15
6.1	La Business Intelligence	15
6.1.1	Concepts	15
6.1.2	Utilisation de la BI au SPW	17
6.2	La gouvernance	19
6.2.1	Concepts	19
6.2.2	La gouvernance au SPW et au DTIC	19
6.3	Cadre de gouvernance BI – Concepts théoriques et constats	22
6.3.1	Au regard du cadre de référence de Weill & Ross	22
6.3.2	Au regard du cadre de référence COBIT 5	26
7	Gouvernance BI au SPW	32
7.1	Introduction	32
7.2	Définition et mécanismes de Gouvernance BI	34
7.2.1	Définition du cadre de gouvernance BI	34
7.2.2	La prise de décision en BI	45
7.3	Mécanismes de gouvernance BI au SPW	45
7.4	Perspectives d’avenir	47
8	Conclusions	48
9	Sources d’information	49
10	Références	50

11	Table des figures	52
12	ANNEXES	53
12.1	Annexe 1 : Les objectifs d'entreprise génériques (définis par COBIT 5)	53
12.2	Annexe 2 : Les objectifs liés aux Technologies de l'Information (définis par COBIT 5)	54
12.3	Annexe 3 : Tableau de correspondance entre les objectifs d'entreprise et les objectifs liés aux Technologies de l'Information (COBIT 5).....	55

2 Introduction

Depuis plusieurs années, la Business Intelligence (BI ou informatique décisionnelle) a pris une place de plus en plus importante dans le monde professionnel. Celle-ci se doit d'aider le top management dans son processus de décision grâce aux informations et aux connaissances extraites des nombreuses données stockées par une entreprise. Afin d'atteindre cet objectif, il est important de mettre en place une gouvernance de Business Intelligence (BI) au Service public de Wallonie (SPW). Celle-ci doit permettre de structurer les solutions BI afin qu'elles soient source de création de valeurs pour le métier et afin de permettre au top management d'augmenter la performance de l'organisation.

En juin 2014, un Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle(CEID) a été créé, à cette fin, au sein de la Direction des Solutions Logicielles et des projets (DSLSP) du Département des Technologies de l'Information et de la Communication (DTIC) de la Direction générale transversale (DGT) du Service public de Wallonie (SPW) afin de répondre à une demande grandissante en solutions BI.

Les principaux objectifs poursuivis via la création du CEID sont les suivants :

- assurer la gestion et la continuité de services des solutions BI ;
- mutualiser les ressources BI (humaines, financières,...) ;
- fournir des services BI centralisés et efficaces au métier ;
- optimiser les coûts ;
- développer les compétences des membres de l'équipe CEID en matière de BI.

Etant donné que ce centre d'expertise est nouveau, ses activités et son mode de fonctionnement doivent tout d'abord être définis, organisés et structurés. A cette fin, une approche par la gouvernance permet d'établir une vision globale des grands domaines de décision et des responsabilités par rapport à ces domaines de décisions. Par ailleurs, la gouvernance implique un mode de fonctionnement basé sur des processus.

Ce travail de fin d'études propose une solution de gouvernance BI à mettre en place au DTIC pour le SPW.

Le contexte du SPW et du DTIC sont présentés en premier lieu. Le CEID est ensuite brièvement présenté (voir section 5).

Les concepts théoriques (Business Intelligence, gouvernance (Weill & Ross, COBIT 5)) sont explicités et servent de base à l'établissement d'un constat de la situation actuelle relative aux solutions de Business Intelligence existantes au SPW (voir section 6).

Au regard des différents constats, je définis un cadre de gouvernance BI à mettre sur pied dans les mois à venir ainsi que divers mécanismes utiles pour la mise en œuvre de cette gouvernance (voir section 7).

3 Mandat

Lors de la création du CEID, ma hiérarchie m'a proposé d'être responsable de ce centre d'expertise. Le temps consacré à cette activité s'élève à 20% de mon temps de travail. Dans le cadre de ce mandat, il m'a été demandé de réaliser les activités ci-après :

- définir les missions du CEID et de ses objectifs ;
- définir les services à proposer aux utilisateurs et la coordination de leur mise en œuvre ;
- organiser les activités du CEID (projets, support, veille technologique,...) ;
- établir une feuille de route (planification des activités du CEID et suivi) ;
- établir et proposer une vision d'ensemble des projets spécifiques au CEID (nouvelle infrastructure, migration Business Objects 4,...).

Suite aux conseils de Monsieur Habra et afin d'aborder ces activités avec un certain recul et une vision globale, j'ai choisi de traiter ce sujet en appliquant le concept de la gouvernance à la BI.

La gouvernance des Technologies de l'Information (IT) doit permettre de s'assurer que la stratégie du métier est bien implémentée au niveau informatique en veillant à garantir la création de valeurs pour les différentes parties prenantes tout en optimisant l'utilisation des ressources et la gestion des risques.

En conséquence, la gouvernance BI doit permettre de délivrer au métier des solutions BI source de création de valeurs (par exemple en leur permettant d'augmenter la performance de leurs services, d'améliorer un service aux citoyens, d'augmenter leur offre de services pour certains secteurs d'activités,...) en définissant des principes BI et en mettant en place divers mécanismes de gouvernance permettant de cadrer la conception et la réalisation de ces solutions.

Dans le cadre de ce mémoire, mon rôle en tant que **Business Analyst** est de **présenter une solution pour définir et mettre en œuvre un cadre de gouvernance BI au SPW**. Pour cela, il a été nécessaire de **bien comprendre la problématique** notamment grâce à un constat de la situation actuelle, aux échanges avec l'équipe CEID, avec des experts de l'IT et avec les différents acteurs concernés par la BI au SPW.

4 Démarche

Etant donné qu'il n'existe actuellement aucune gouvernance IT formelle au DTIC, je n'ai pas trouvé d'exemple concret de gouvernance dans mon environnement professionnel.

J'ai par conséquent investigué diverses pistes afin de récolter des informations relatives à la gouvernance IT. J'ai recherché de l'information auprès de plusieurs de mes collègues, de consultants et également auprès de mon conjoint qui travaille dans une institution internationale. Cela m'a permis d'obtenir plusieurs guides de l'ISACA (Information Systems Audit and Control Association) sur COBIT 5¹ et un exemple de gouvernance appliqué à la gestion du portefeuille de projets d'une grande institution.

Au-delà de ces sources d'informations, j'ai aussi utilisé les références littéraires et les sites internet mentionnés aux sections 9 et 10 ci-après.

J'ai ensuite choisi de me concentrer sur les 2 cadres de gouvernance IT proposés d'une part par Weill & Ross² et d'autre part par l'ISACA c.à.d. COBIT 5.

Le cadre de gouvernance de Weill & Ross m'a directement intéressé car il me permettait d'établir une vision globale de la situation actuelle et de définir la cible à atteindre dans les divers domaines de décision sans risquer d'en oublier l'un ou l'autre. Il propose plusieurs mécanismes pour mettre en œuvre concrètement une gouvernance dans une organisation. Cependant, il ne détaille pas certains aspects tels que les processus à mettre en œuvre.

Le cadre de référence COBIT 5 m'a aussi inspiré car il intègre de nombreux autres standards (ISO/IEC 38500, Val IT, Risk IT,...), il propose à la fois des processus de gouvernance et de gestion qui couvrent le fonctionnement de l'entreprise de bout en bout. J'ai donc décidé d'appliquer la cascade d'objectifs de COBIT 5 en partant des objectifs stratégiques du SPW. Cependant, ces objectifs étant forts génériques, la majorité de ceux-ci ne pouvaient être rapprochés des objectifs d'entreprise ou de l'IT définis par COBIT 5. Ensuite, sur base de mon expérience et de ma connaissance du fonctionnement du SPW et du DTIC, j'ai pris comme hypothèse que 9 des 17 objectifs d'entreprise de COBIT 5 devaient être respectés au SPW. En prenant ce postulat, je suis arrivée à la conclusion que pratiquement tous les processus devaient être définis et mis en place. Cela nécessitant de nombreuses ressources, il est impossible de les mettre tous en œuvre simultanément. Finalement, j'ai identifié les processus actuellement appliqués au DTIC. Dans le futur, pour la BI, il sera nécessaire de définir formellement les 4 processus de gouvernance et ensuite, de définir progressivement les processus de gestion en commençant par les plus critiques.

En tenant compte de ces théories, pour les bases du cadre de gouvernance BI, j'ai appliqué une démarche basée sur la trilogie « Sens – Processus – Contenu » (Source : Cours de « Négociation et analyses des conflits » de B. Maquet) car celle-ci permet de conduire toute action de façon cohérente.

¹ *Control Objectives for Information and related Technology*

² Weill. P., Ross J. W., *IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. 2004, Harvard Business School Press, Boston, 269 p.

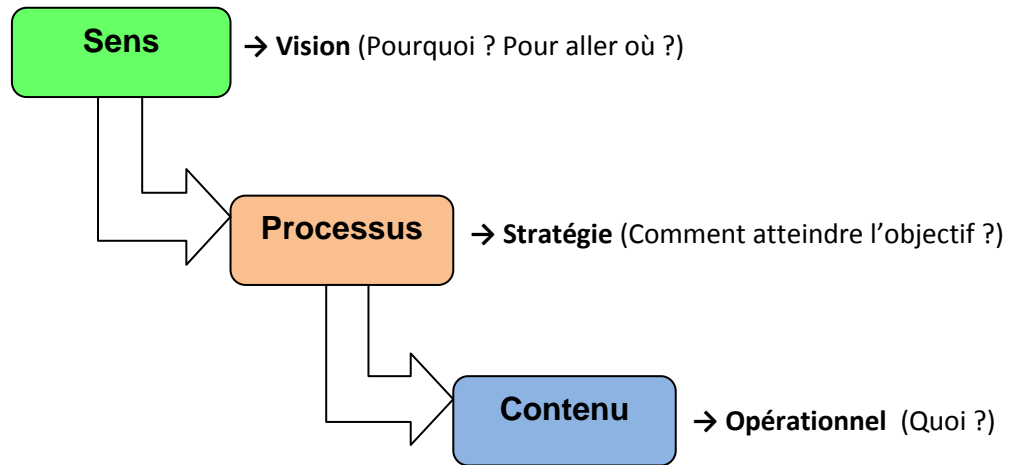


Figure 1: Trilogie Sens – Processus – Contenu (Source : Cours de « Négociation et analyse des conflits » de B. Maquet)

Une définition du sens de la BI et une présentation d'un processus pour mettre en place un cadre de gouvernance BI au sein du SPW sont présentées à la section 7. Pour les domaines de décision, des éléments de contenu sont explicités dans cette même section. Quant aux mécanismes de gouvernance, ils sont brièvement abordés dans ce document. Ils devront faire l'objet de développements détaillés dans les mois à venir.

Pour réaliser ce travail de fin d'études, je n'ai pas disposé de moyens tels que des ressources humaines ou financières. Je suis bien consciente que de nombreux points doivent encore être développés. Mais, dans le monde professionnel, il faut souvent démontrer l'intérêt d'une solution pour obtenir des ressources supplémentaires. Ce travail représente un pas important dans ce sens.

5 Présentation du contexte

5.1 Le Service public de Wallonie

Le Service public de Wallonie (SPW) est une administration issue de la fusion en 2009 du Ministère de la Région wallonne (MRW) et du Ministère wallon de l'Équipement et des Transports (MET).

Le SPW dépend du Gouvernement wallon et est composé d'une dizaine de milliers d'agents exerçant des activités à partir des sites centraux situés à Jambes et Namur et de sites locaux dispersés en Wallonie.

Le Gouvernement wallon a pour rôle de faire appliquer les décrets, ayant force de loi, votés par le Parlement wallon. Il répartit les compétences attribuées à la Région wallonne entre 8 Ministres qui travaillent avec le SPW afin de remplir leurs missions.

Le SPW est constitué :

- d'un Secrétariat Général (SG) qui a pour mission de garantir la bonne exécution des programmes transversaux du Gouvernement wallon (Plan Marshall 4.0, plan E-Gouvernement,...). Le SG gère également les matières transversales telles que les ressources humaines, les affaires générales (communications, audits,...) et les affaires juridiques ;
- d'une Direction générale transversale (DGT) qui gère des matières transversales pour l'ensemble des services du SPW c.à.d. les matières budgétaires et financières, les technologies de l'information et de la communication, la logistique,... ;
- de sept Directions générales opérationnelles (DGO) qui gèrent les matières et compétences spécifiques telles que les routes, les voies navigables, l'agriculture, l'énergie, les pouvoirs locaux, l'emploi, l'économie, la fiscalité,... . Ces Directions générales sont concernées directement par les besoins et les attentes des citoyens, des entreprises, des pouvoirs locaux,...

Les activités du SPW sont contrôlées par :

- l'Inspection des Finances : elle est chargée, pour le compte des Ministres, de réaliser des contrôles, des audits, des remises d'avis, des recherches, concernant les matières administratives, budgétaires et financières. Six inspecteurs des finances, accrédités auprès du pouvoir fédéral sont mis à disposition de la Région wallonne.
- la Cour des Comptes : c'est un organe collatéral du Parlement qui contrôle la légalité et la régularité des recettes et des dépenses de la Région wallonne ainsi que sa bonne gestion financière.

Le positionnement du SPW dans la structure institutionnelle de la Région wallonne peut être schématisé de la façon suivante :

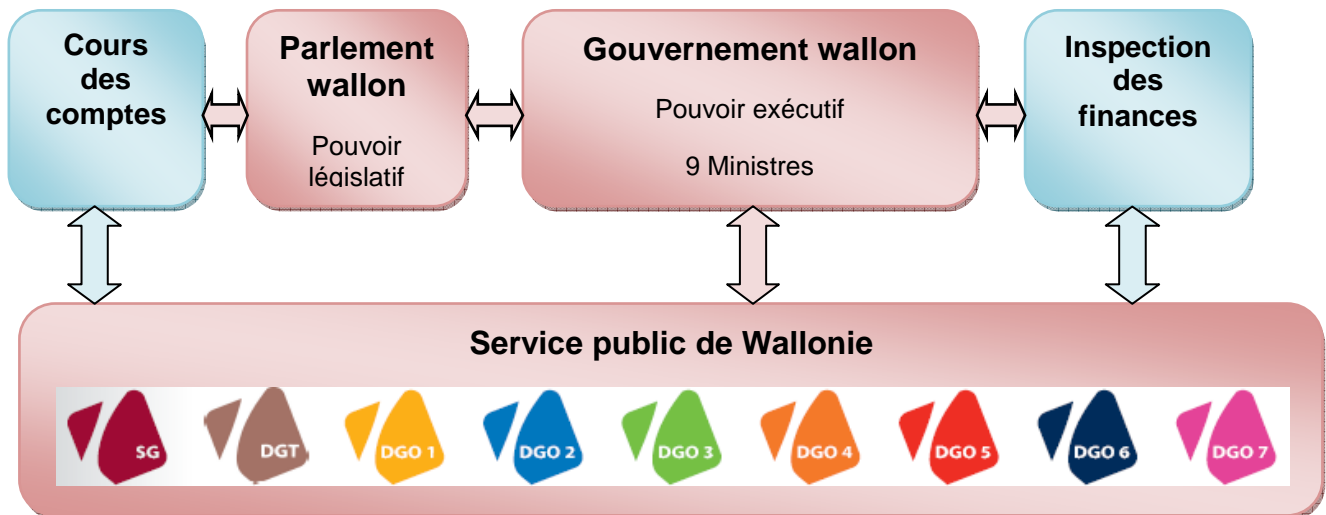


Figure 2: Structure institutionnelle de la Région wallonne

Je travaille pour le Département des Technologies de l'Information et de la Communication (DTIC) qui fait partie de la Direction générale transversale (DGT) du Budget, de la Logistique et des Technologies de l'Information et de la Communication.

La DGT comprend 6 Départements et elle assure les missions suivantes :

- la gestion du budget, de la comptabilité et de la trésorerie de la Wallonie ;
- la gestion des biens immobiliers et des biens mobiliers ;
- la gestion des Technologies de l'Information et de la Communication des Services du Gouvernement wallon.

Structure organisationnelle

L'organigramme du SPW comprend 3 niveaux. Chaque Direction générale a à sa tête un Directeur général, mandataire, rendant compte au(x) ministre(s) dont dépendent les compétences de sa Direction générale.

Une Direction générale comprend plusieurs Départements dirigés par des Inspecteurs généraux (IG) qui rendent compte au Directeur général.

Chaque Département est composé de plusieurs Directions ayant à leur tête un Directeur rendant compte à l'Inspecteur général du Département.

Le Secrétaire général (SG) et les Directeurs généraux(DGs) rendent compte au Gouvernement de la mise en œuvre de la Déclaration de Politique Régionale (DPR).

Le SG et les DGs se réunissent lors du Comité stratégique (COSTRA). Celui-ci est présidé par le SG mais il n'y a aucune autorité hiérarchique entre SG et DGs ou entre DGs. Le COSTRA veille notamment au pilotage stratégique du SPW. A cette fin, il a défini un plan stratégique AVANTI qui décline les objectifs politiques en objectifs stratégiques.

Au sein du Secrétariat général et au sein de chaque Direction générale se tient un Comité de direction hebdomadaire. Ce comité est composé du Directeur général (ou Secrétaire général pour le SG) et des Inspecteurs généraux des différents Départements ainsi que d'un représentant du service juridique de la Direction fonctionnelle et d'appui de la DG concernée.

Budget

En 2015, le budget de la Région wallonne s'élève à un peu plus de 12 milliards d'euros.

Le budget transversal pour la gestion informatique du SPW s'élève annuellement à un peu plus de 50 millions d'euros³.

5.2 Le plan stratégique AVANTI du SPW et la gouvernance

Le plan stratégique pluriannuel AVANTI a été approuvé par le Gouvernement wallon en 2012 et a été actualisé fin 2013. Ce plan stratégique doit permettre l'atteinte d'objectifs stratégiques afin d'améliorer les performances de l'administration wallonne et la qualité des services rendus aux citoyens et aux entreprises.

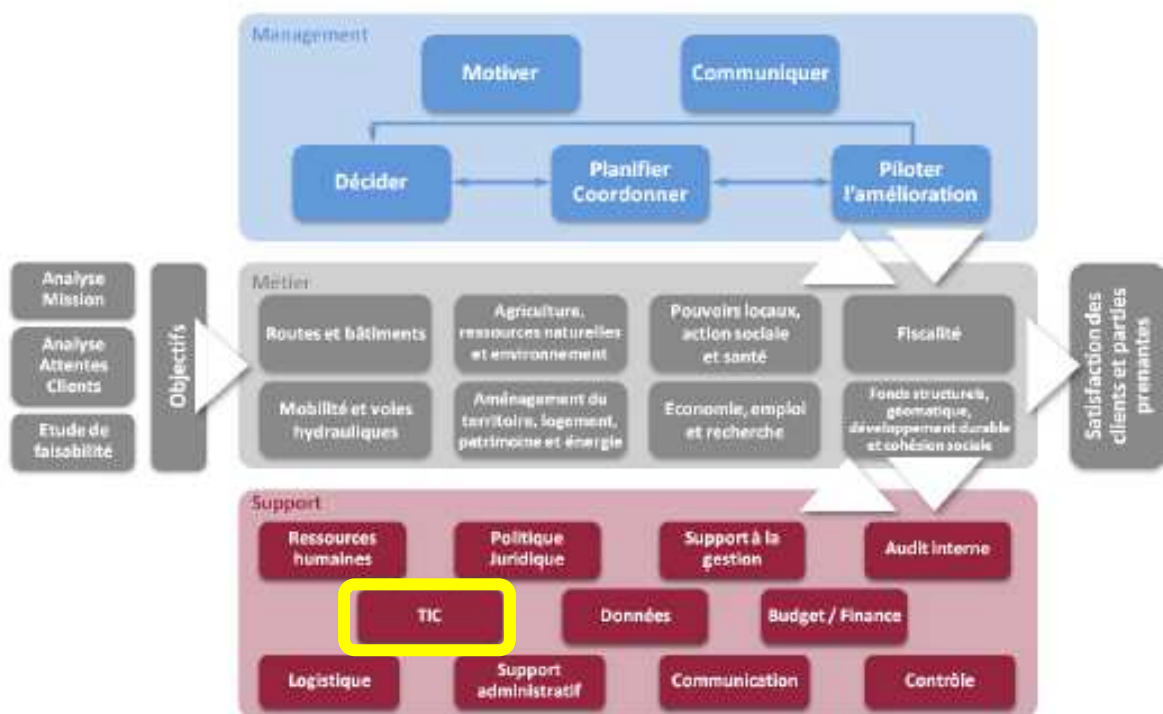


Figure 3: Source : Plan AVANTI du Service public de Wallonie

Il est évalué régulièrement par le COSTRA qui rapporte l'état d'avancement de la mise en œuvre de la Déclaration de Politique régionale (DPR) au Gouvernement Wallon.

³ Ce chiffre ne comprend pas le financement des projets informatiques métiers.

Ce plan stratégique comprend :

- 29 objectifs de management ;
- 19 objectifs de support ;
- 40 objectifs métiers.

Les Technologies de l'Information et de la Communication font partie des objectifs stratégiques de support du SPW.

Le plan AVANTI se base sur la définition de la gouvernance de Pascal Lamy : « l'ensemble des processus par lesquels les règles collectives sont élaborées, décidées et mises en œuvre, et les dispositifs de contrôle de ces processus ». Il suit le cycle de gouvernance représenté ci-après :

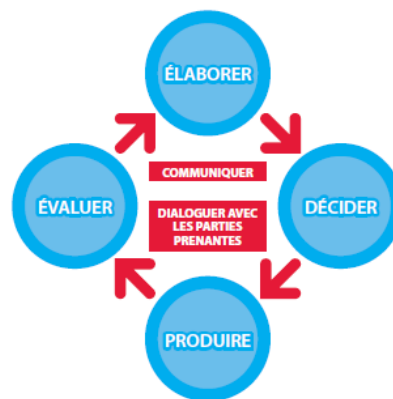


Figure 4: Source : Plan stratégique du Service public de Wallonie

5.3 Le DTIC

Le DTIC a été créé en 2009 suite à une décision du Gouvernement wallon. Le DTIC est en charge de l'informatique transversale et est responsable des principales missions suivantes :

- développer une approche d'architecture des Systèmes d'Information (SI) portant tant sur le choix d'infrastructure logicielle, matérielle que sur les données ;
- développer une approche globale de la qualité des services informatiques ;
- développer une approche globale de la sécurité des SI ;
- développer l'offre de solutions informatiques alignées sur les besoins des utilisateurs et les préoccupations d'architecture, de qualité et de sécurité ;
- supporter l'approche globale de gestion de projets au sein du SPW visant à augmenter l'efficacité (taux de réussite à moindre coût global et avec respect des composantes: objectifs/délais/charges-coûts) et l'efficacité (alignement aux besoins et à la stratégie définie pour les métiers) des investissements.

Ces missions sont réalisées pour le SPW lui-même, mais également au bénéfice d'entités dépendant directement du pouvoir adjudicateur, à savoir les Cabinets ministériels, diverses cellules dépendant du Gouvernement wallon (cellule d'information financière, cellule WBFIN, cellule fiscale, cellule de développement territorial, eWBS, etc.) mais aussi d'entités externes hébergées sur des sites du SPW (Cour des comptes,...) et utilisant une partie de ses services (essentiellement « d'infrastructure »).

Le DTIC est composé de 3 Directions :

- la Direction de l'Architecture et de la Sécurité (DAS) définit l'architecture à moyen et long terme des SI du SPW et la politique de sécurité des SI. Elle veille également à la qualité des services rendus.
- la Direction de l'Exploitation Informatique (DEX) assure l'ensemble des activités quotidiennes d'exploitation liées aux systèmes informatiques. Elle met en œuvre et gère les services informatiques, le catalogue de services, le Service desk, les infrastructures techniques, l'hébergement des solutions logicielles, le réseau, ...
- la Direction des Solutions logicielles et des Projets (DSLSP) est chargée de mettre en place des outils informations et des solutions logicielles. La DSLSP développe une approche « centrée client ». La DSLSP comprend un bureau de gestion de portefeuille de projets (PMO), un centre de compétence des solutions logicielles composé de 3 centres d'expertise (en informatique décisionnelle, en gestion de contenu et en gestion des services) et un centre de compétence en ingénierie des exigences.

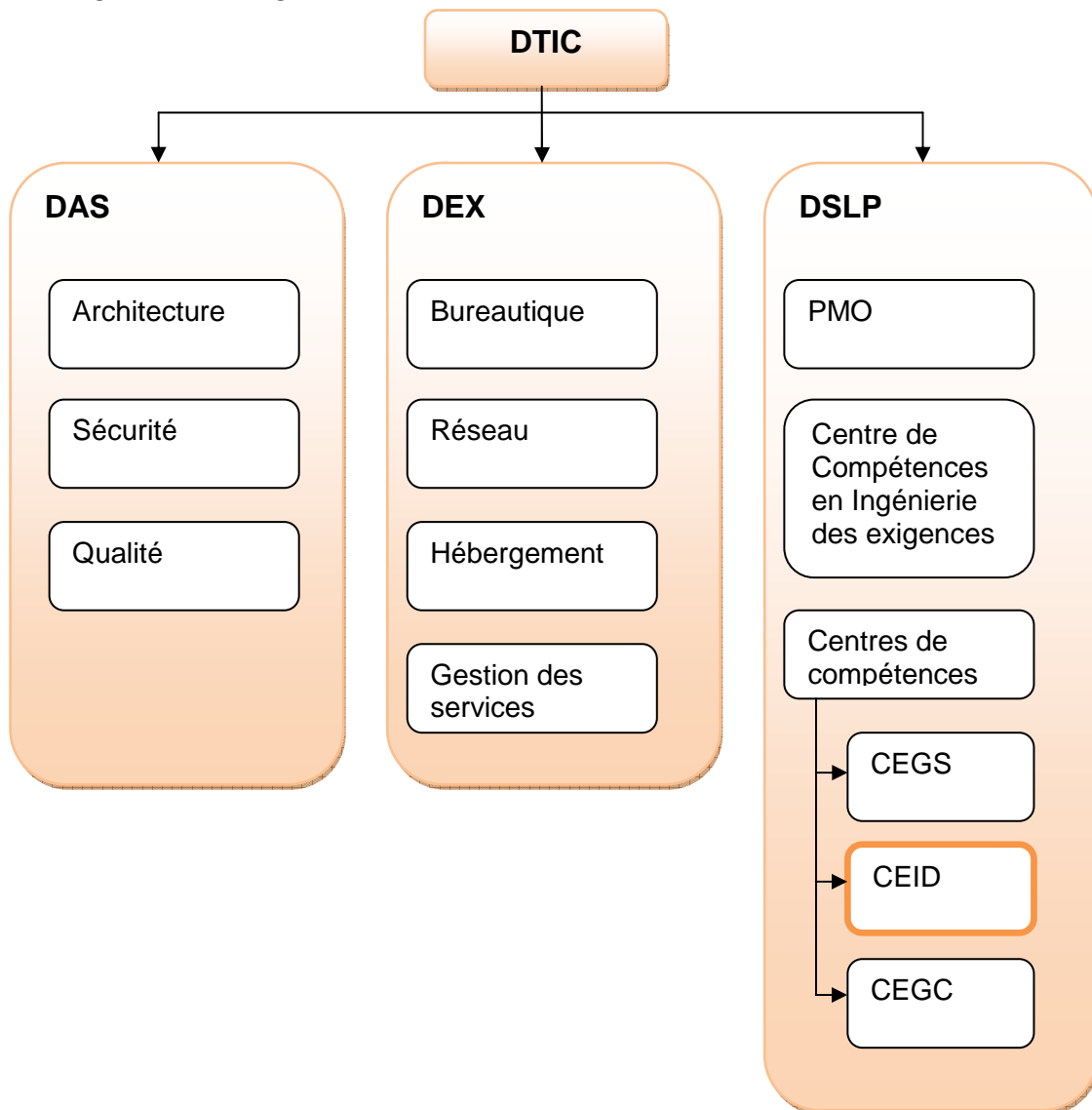


Figure 5: Structure organisationnelle du DTIC

A l'heure actuelle, les Technologies de l'Information et de la Communication au SPW sont repris dans les objectifs stratégiques de support du Plan AVANTI. Nous positionnons l'informatique au SPW dans le « factory mode » de la grille d'impact stratégique de R. Noland et W. Mc Farlan⁴ car, de nos jours, l'informatique a une fonction critique. Elle est indispensable au bon fonctionnement de l'organisation et elle doit donc être fiable.



Figure 6: Grille d'impact stratégique de R. Noland et W. Mc Farlan (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet) - Positionnement de l'IT au SPW

Par ailleurs, au regard du modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman, l'approche actuelle de l'informatique au SPW correspond actuellement à l'approche traditionnelle « Strategy execution ». La stratégie de l'organisation est définie. Elle détermine l'infrastructure organisationnelle et le développement de l'infrastructure IT.

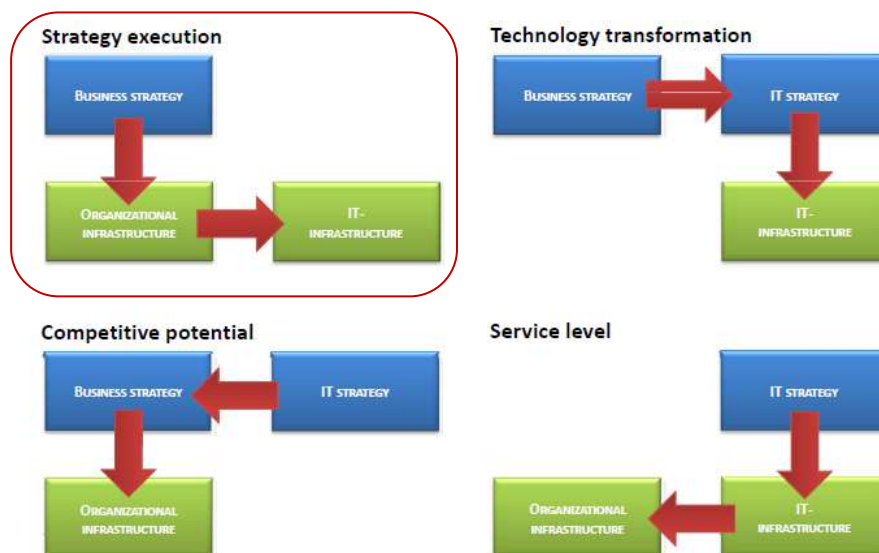


Figure 7: Modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet)

⁴ Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet

5.4 Le Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle

En juin 2014, le DTIC s'est doté, au sein de la DSLP, d'un Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle (CEID). Ce centre d'expertise est composé d'une équipe dédiée à la maîtrise des solutions de BI. L'équipe est actuellement composée de 3 personnes.

Historiquement, depuis les années 1990, le SPW a financé le développement de solutions de BI basées sur l'outil SAP Business Objects. Ces développements ont été réalisés par des prestataires externes au SPW pour les différentes Directions générales du SPW.

Actuellement, nous comptabilisons 5 plateformes Business Objects (BO) au SPW :

- une plateforme transversale qui a été exploitée durant des années par un consultant externe qui travaillait pour le DTIC. Cette plateforme héberge plus de 100 univers en version BO XI3.1 relatifs à diverses applications métiers du SPW. Ces univers sont utilisés quotidiennement par plus de 120 utilisateurs.
- une plateforme spécifique à la DGO3 (DG de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement) en version BO XIR2.
- une plateforme spécifique au SG pour le SIPP (Service Interne pour la Prévention et la Protection du travail) en versions BO XI Edge.
- une plateforme spécifique à la DGO2 (DG de la Mobilité et des Voies hydrauliques) et qui héberge des univers relatifs aux matières aéroportuaires, transport scolaire,... en versions BO XI Edge, BO 5.1, BO 6.5.
- une plateforme spécifique au Pôle Budget-Finances de la DGT en version BO XI 3.1 qui héberge 3 univers relatifs aux matières budgétaires et de comptabilité publique du SPW.

En tant que centre d'expertise de la DSLP du DTIC, le CEID va gérer uniquement la plateforme BO transversale du SPW et sera le référent en matière de BI pour le SPW.

Le métier est de plus en plus demandeur de solutions de BI. Dans le futur, ces solutions joueront très probablement un rôle de plus en plus important pour les agents du SPW car elles leur permettent d'accéder aux données et aux informations métiers, de les analyser et de les aider dans leur travail quotidien. L'aide à la décision pour le management, ainsi que pour certains acteurs politiques, est également un des objectifs majeurs de ces solutions. Pourtant, nous constatons que, dans la grande majorité des cas d'utilisation, les univers BO au SPW sont uniquement utilisés pour établir des rapports opérationnels.

En conclusion, les solutions de BI sont sous-utilisées et leur succès est souvent limité car leur adoption par les utilisateurs s'avère parfois difficile surtout lorsque les solutions fournies ont un niveau de qualité insuffisant (Structure de données mal conçue, qualité des données insuffisante, architecture de la solution non adéquate,...). Une des raisons de ce manque d'adoption est en partie due au fait qu'il n'y a, à l'heure actuelle, aucune gouvernance BI. Les solutions délivrées sont souvent source de nombreuses difficultés pour les utilisateurs (solution qui ne répond pas aux besoins métiers, données incorrectes, rapports erronés, ...) qui ont alors tendance à se décourager.

Si nous voulons assurer un alignement de la BI sur les besoins métiers (= SENS de la BI) tout en optimisant la gestion des ressources (humaines, financières, matérielles, logicielles,...) et la gestion des risques, il s'avère indispensable de mettre en place un véritable cadre de gouvernance des systèmes de BI et, à cette fin, de définir l'ensemble des activités pour y arriver (=PROCESSUS).

6 La Business Intelligence et la gouvernance

6.1 La Business Intelligence

6.1.1 Concepts

Forrester⁵ définit la Business Intelligence (BI) comme « a set of methodologies, processes, architectures, and technologies that leverage the output of information management processes for analysis, reporting, performance management, and information delivery. Research coverage includes executive dashboards as well as query and reporting tools ».

La BI permet de transformer les données en connaissances (Source : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden).



Figure 8: Pyramide DIKW (Source : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden)

Le but de la BI est de consolider les données provenant de différentes sources d'informations et qui sont stockées dans les bases de données de l'organisation afin de générer des rapports, des tableaux de bords et des « scorecards » utilisables respectivement par les différents niveaux hiérarchiques (niveau opérationnel, exécutif ou stratégique).

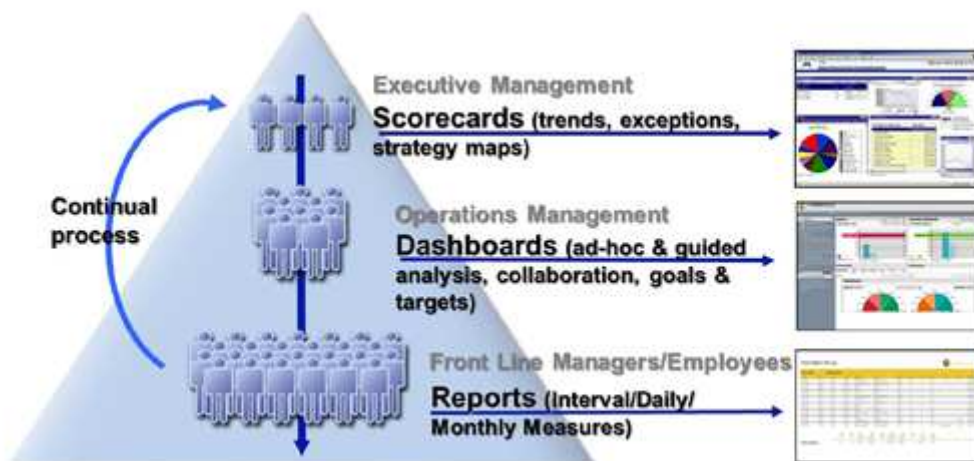


Figure 9: The right Information to the Right People (Sources : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden et <http://www.symmetric.com/news/blogs/nov-24-11/drawing-roadmap-better-contact-center-reporting-and-analysis>)

⁵ <https://www.forrester.com/Business-Intelligence>

De nombreuses données sont stockées au sein des entreprises. Il est essentiel que les acteurs métiers puissent accéder à ces informations (opérationnelles et/ou stratégiques) afin d'améliorer leurs services, leur prise de décision et l'efficacité de leur entreprise.

Les solutions de BI permettent la création de rapports et de tableaux de bords analytiques et/ou prospectifs.

La description d'un tableau de bord (Source : <http://fr.wikipedia.org>) est la suivante :

« Un tableau de bord de gestion est un échantillon réduit d'indicateurs permettant à un gestionnaire de suivre l'évolution des résultats, les écarts par rapport à des valeurs de référence (objectifs fixés, normes internes ou externes, références statistiques), le plus possible en temps réel, en se concentrant sur ceux qu'il considère comme les plus significatifs. ».

Ces solutions de BI présentent de nombreux avantages tels que la création dynamique des rapports, les analyses des données. Il faut cependant prêter attention aux aspects suivants : la définition, la mise en œuvre et l'utilisation d'une solution BI nécessitent la présence d'experts BI au sein des services métiers (complexité d'utilisation) et une formation des utilisateurs.

Lorsque le métier souhaite obtenir des rapports sur les données qu'il gère dans un système informatique, il doit choisir entre :

- des rapports statiques, généralement fournis au sein même de l'application et dont le canevas ne pourra généralement être modifié que par un développeur de l'application ;
- des rapports dynamiques, fournis par une solution de BI (telle que BO) et dont le canevas peut être modifié par le métier moyennant une certaine maîtrise de l'outil de reporting et des données métiers.

L'architecture classique d'une solution de BI

La figure ci-dessous montre l'architecture technique typique de l'implémentation d'une solution de BI :

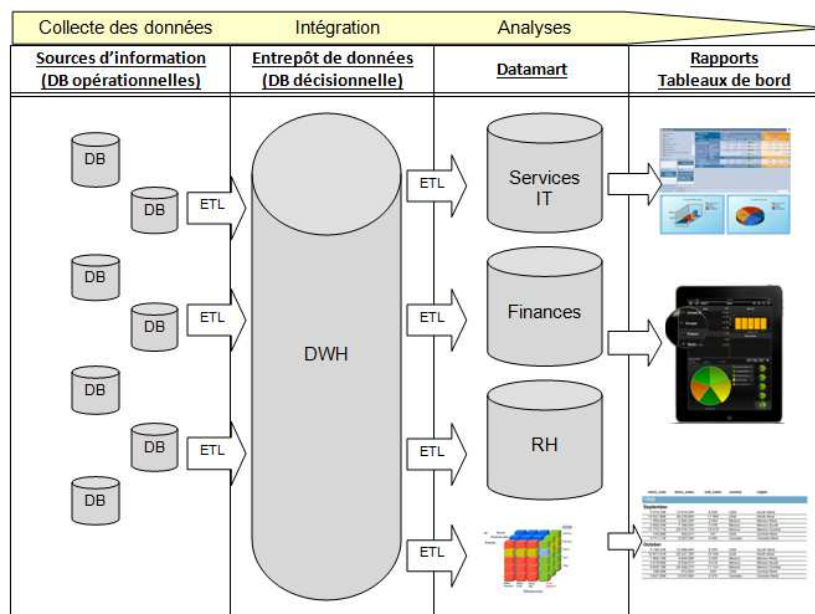


Figure 10: Architecture technique d'une solution de BI

Les données contenues dans différentes sources de données sont centralisées dans un entrepôt de données grâce à divers mécanismes d'extraction, de transformation et de chargement (appelés ETL = Extract – Transform – Load).

L'entrepôt de données est notamment utilisé pour créer des datamarts (par exemple vue correspondant à un sous-ensemble d'informations pour un métier particulier). Les données stockées dans ces datamarts peuvent faire l'objet de rapports et de tableaux de bords.

Les utilisateurs accèdent à ces informations en utilisant des outils de reporting (tel que BO).

Les outils de reporting permettent de sélectionner des données, de les filtrer, de les trier ou de les regrouper, de réaliser des calculs sur ces données et de présenter les résultats sous forme de rapports et cela de façon agrégée ou détaillée.

6.1.2 Utilisation de la BI au SPW

Le Secrétariat général et les Directions générales disposent de solutions BI (qui fonctionnent sous BO). Ces solutions ont été développées en silos tout comme la majorité des applications informatiques du SPW. Ces solutions de BI permettent au métier d'accéder aux données de leurs applications à des fins de reporting et d'analyses principalement pour les niveaux tactique et opérationnel. Le métier n'a pas la possibilité de créer des tableaux de bords en utilisant les outils mis à leur disposition.

Dans le futur, les solutions de BI devraient avoir notamment pour objectifs :

- d'aider les agents dans leur travail quotidien grâce à la fourniture de rapports relatifs aux activités dont ils ont la charge. Cela doit les aider à atteindre les objectifs qui leur sont fixés ;
- de fournir aux responsables (DG, IG, Directeurs), une vue d'ensemble des activités et d'offrir une aide à la décision ; mais également
- de simuler divers scénarios d'évolutions possibles en fonction de certains paramètres définis.

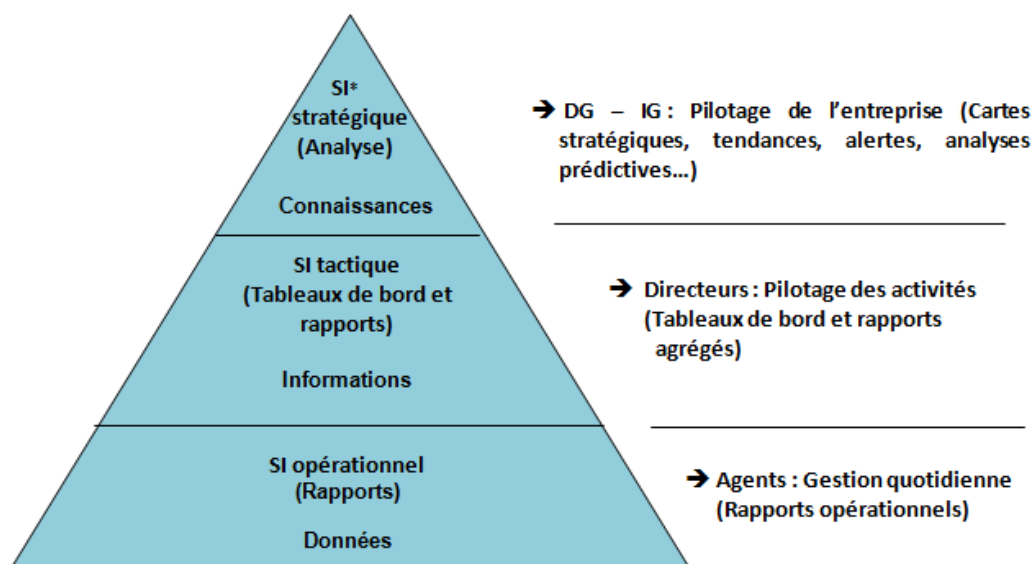


Figure 11: Pyramide Données – Informations – Connaissances et parallélisme avec les niveaux hiérarchiques du SPW

Pour le métier, une solution de BI permet d'éviter que chaque membre du personnel utilise des outils différents d'analyses de données (tels qu'Excel, ...) basés sur des sources de données différentes.

Les solutions de BI peuvent être implémentées via diverses technologies mises au point et commercialisées par différentes sociétés (par exemple : SAP BO, Cognos, MicroStrategy, ...).

Au DTIC, les outils de Business Intelligence actuellement exploités pour le SPW sont repris ci-après :

- **Business Objects (BO) de SAP⁶**

SAP a acquis la société Business Objects en 2007.

SAP BO est une suite de progiciels et est la principale application de BI de SAP.

Les outils suivants de la suite BO sont utilisés par les agents du SPW pour accéder à leur solution BI :

- InfoView : C'est le portail de l'application qui permet notamment :
 - de gérer son espace personnel (gestion des répertoires et documents);
 - de diffuser des documents Webi ;
 - de créer divers types de documents ;
 - ...
- Web Intelligence (ou Webi) : Ce progiciel permet aux utilisateurs de créer leur rapport de façon autonome (en appliquant éventuellement des tris, des filtres,...) directement en ligne. Les utilisateurs doivent toutefois maîtriser parfaitement leurs données pour pouvoir générer des rapports cohérents.
Webi comprend l'éditeur Java et l'éditeur HTML.

A l'heure actuelle, SAP BO est donc l'outil transversal de reporting géré par le CEID.

- **ETL de TALEND⁷**

Il s'agit d'une solution logicielle qui permet l'extraction, la transformation et le chargement de données (ETL) entre des bases de données d'applications métiers et des entrepôts de données (Datawarehouse) ou autres cibles (Datamart,...). L'ETL de TALEND est un outil ouvert (le code source est accessible aux développeurs) indépendant de toute solution de reporting.

Les utilisateurs des solutions de reporting n'ont pas de visibilité sur cet outil.

⁶ SAP : Société anonyme de droit européen, créée en 1972, qui conçoit des logiciels (SAP ERP, SAP BI,...) dont le siège est situé à Walldorf en Allemagne. SAP emploie plus de 74.000 personnes (chiffre de janvier 2015).

⁷ TALEND : Société anonyme, créée en 2005, qui édite des logiciels Open Source (gestion et l'intégration des données) dont le siège social est situé à Redwood City aux Etats-Unis. TALEND emploie plus de 400 personnes (chiffres de 2011).

6.2 La gouvernance

6.2.1 Concepts

Le terme « **gouvernance** » vient du grec « Kubernaō » qui signifie **diriger, piloter**.

Au début des années 2000, divers scandales financiers majeurs (Enron, Arthur Anderson, Parmalat, Vivendi,...) ayant eu des conséquences catastrophiques sur l'économie mondiale, la loi Sarbanes-Oxley a été votée aux Etats-Unis. Celle-ci permet à l'administration américaine de contrôler l'application des règles de la gouvernance d'entreprise (comptes certifiés, augmentation de la responsabilité des dirigeants d'entreprise, indépendance des auditeurs,...).

Diverses législations seront également votées dans les autres pays suite à la prise de conscience de l'importance de contrôler les entreprises.

La **gouvernance d'entreprise** est définie de la façon suivante :

*« La gouvernance d'entreprise désigne le système formé par **l'ensemble des processus, réglementations, lois et institutions destinés à cadrer la manière dont l'entreprise est dirigée, administrée et contrôlée.** » [Source : fr.wikipedia.org].*

Tout comme la gouvernance budgétaire et financière, la **gouvernance des technologies de l'information (IT)** fait partie intégrante de la gouvernance de l'entreprise mais elle est centrée sur le domaine informatique. Les systèmes informatiques étant fortement intégrés aux organisations et étant devenu indispensables au travail opérationnel quotidien des acteurs d'une organisation, il devient essentiel de définir un cadre de gouvernance IT afin de maximiser la création de valeurs tout en optimisant la gestion des ressources et la gestion des risques. Le cadre de gouvernance IT **doit permettre au management d'évaluer, de diriger et de surveiller les technologies de l'information (IT) de l'organisation** et donc de l'aider à prendre les décisions adéquates.

Depuis les années 2000, plusieurs cadres de référence relatifs à la gouvernance IT ont vu le jour. Les définitions de Weill & Ross et de l'ISACA sont reprises ci-après.

Weill and Ross (2004) définissent la **gouvernance des Technologies de l'information** de la façon suivante : « **Specifying the decision rights and accountability framework to encourage desirable behavior in the use of IT** ».

L'ISACA définit, dans COBIT 5, la gouvernance de la façon suivante : « *Governance ensures that stakeholder needs, conditions and options are evaluated to determine balanced, agreed-on enterprise objectives to be achieved; setting direction through prioritisation and decision making; and monitoring performance and compliance against agreed-on direction and objectives.* »

Ces cadres de gouvernance, Weill & Ross et COBIT 5, sont présentés à la section 6.3 ci-après et vont être utilisés pour définir un cadre de gouvernance BI au SPW.

6.2.2 La gouvernance au SPW et au DTIC

La gouvernance du SPW est élaborée, évaluée et surveillée par le comité stratégique qui est composé du SG et des DG.

Au niveau du DTIC, aucune gouvernance IT formelle n'existe actuellement. Cependant, pour guider ses actions, certaines lignes directrices peuvent être déduites de la vision définie par le

Gouvernement wallon et des trajets stratégiques. Selon Johnson & Scholes : « *la vision d'une organisation décrit le futur qu'elle aspire à créer* »⁸.

En 2011, le Gouvernement wallon a défini une nouvelle vision pour les Technologies de l'Information et de la Communication du SPW. Cette vision est articulée autour de 4 grands piliers ci-après :

1. « une informatique **orientée clients et usagers**, dans le respect de l'intérêt général ;
2. une innovation par l'utilisation optimale de la **Technologie** ;
3. une **optimisation** des ressources humaines, financières et TIC ;
4. un respect de ses **engagements**. »⁹

Le Gouvernement wallon a également défini, dans cette même note, 15 trajets stratégiques (TS). Suite à cela, divers processus de gestion ont été implémentés au DTIC (gestion du portefeuille de projets, gestion des fournisseurs, gestion de la définition des exigences, gestion des demandes de services et des incidents,...).

En 2012, le Gouvernement wallon a décidé de la réalisation d'un schéma directeur informatique (TS2) qui doit aboutir à « ... *la création et la mise en œuvre d'une gouvernance métier transversale visant à aligner l'informatique et les stratégies métiers* ... »¹⁰.

Le Plan Directeur Informatique (PDI) étant en cours de réalisation, le DTIC devrait disposer d'une gouvernance informatique dans quelques mois.

Cependant le PDI fournira une gouvernance IT qui comprendra des indicateurs et des tendances générales. Par exemple, pour la BI, cette gouvernance IT précisera l'importance que le métier accord à cette matière mais ne fournira pas plus de détails.

La BI comprenant certaines spécificités (architecture, qualité des données, infrastructure, parties prenantes, ...), il est important de définir et de mettre en œuvre un cadre de gouvernance BI.

La gouvernance IT devrait donc se traduire dans le futur dans divers cadres de gouvernance :

- un cadre de gouvernance IT général qui sera un des livrables du Plan Directeur Informatique (PDI) qui est en cours de réalisation
- un cadre de gouvernance pour les systèmes d'information (SI)
- un cadre de gouvernance BI
- un cadre de gouvernance de Gestion Electronique de Documents (GED)
- un cadre de gouvernance des données
- un cadre de gouvernance des projets
- un cadre de gouvernance de la sécurité
- ...

⁸ Johnson G., Whittington R., Scholes K., Angwin D., Regnér P., Fréry F., *Stratégie*. 2014 (10^{ième} édition), Pearson, 640 p.

⁹ Note au Gouvernement wallon du 03 mars 2011

¹⁰ Note au Gouvernement wallon du 23 mars 2012

Gouvernance de l'entreprise

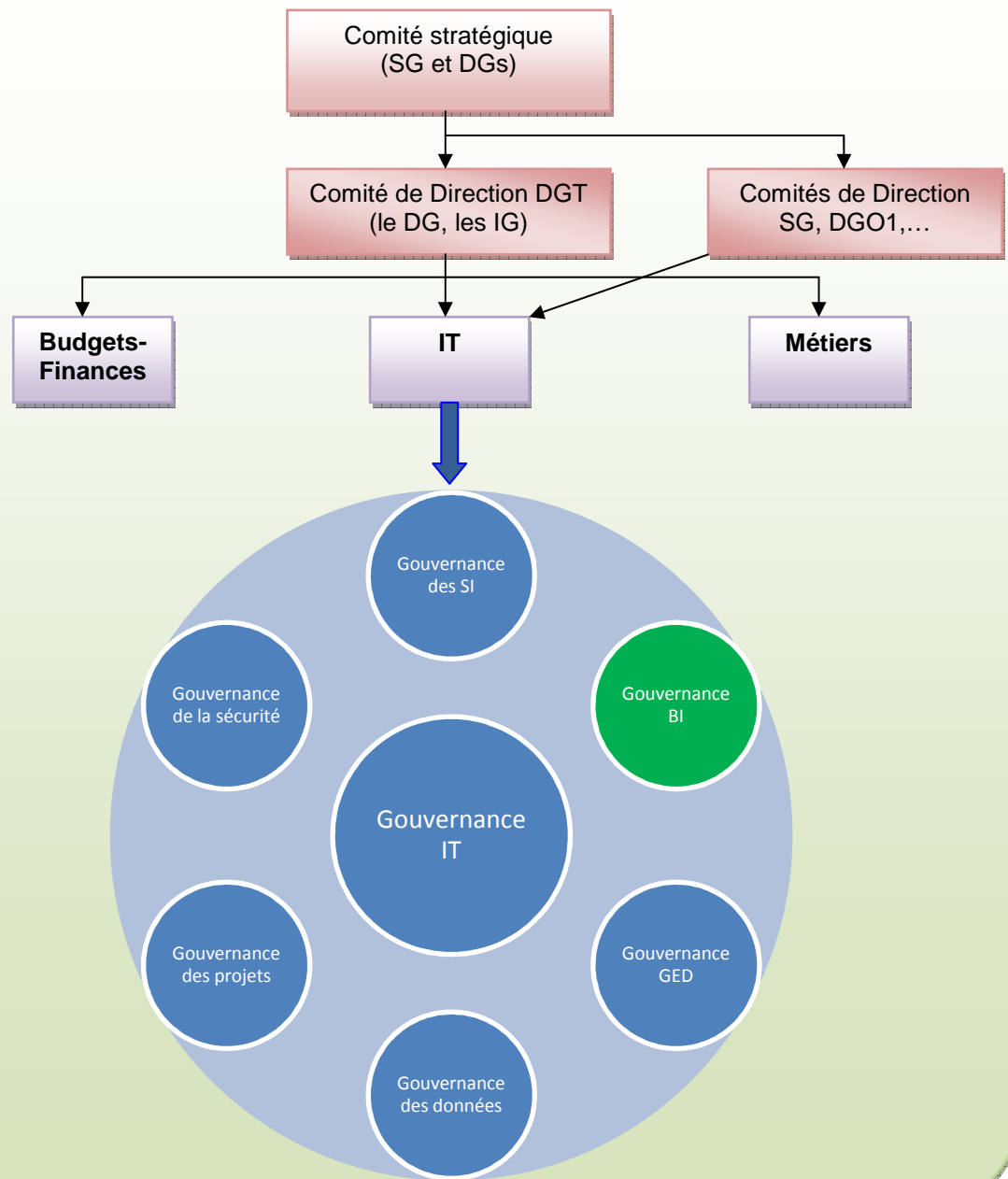


Figure 12: Liens entre la gouvernance de l'entreprise, la gouvernance IT et la gouvernance BI

Il est important de définir un cadre de gouvernance formel, d'autant plus que la majorité des projets BI sont réalisés par des prestataires extérieurs. Sans cadre formel, chaque individu règle les problèmes qui se présentent à sa façon sans qu'il y ait nécessairement une cohérence entre les différentes actions qui sont menées. La gouvernance permet d'influencer les comportements des individus afin qu'ils soient cohérents et qu'ils visent à atteindre les objectifs désirés.

Une gouvernance BI transparente doit permettre aux acteurs de l'organisation de comprendre et de respecter les règles de gouvernance ainsi que les processus prescrits en matière de BI pour la mise en œuvre d'une solution informatique de qualité au service de l'organisation.

6.3 Cadre de gouvernance BI – Concepts théoriques et constats

6.3.1 Au regard du cadre de référence de Weill & Ross

6.3.1.1 Concepts théoriques

Pour mettre en œuvre une gouvernance informatique, Weill & Ross¹¹ conseillent de définir :

- Les domaines de décisions
- Les responsables qui vont prendre les décisions relatives à ces domaines de décisions
- Comment mettre en œuvre ces décisions et quels sont les moyens pour surveiller l'atteinte des résultats attendus.

Weill & Ross identifient les 5 domaines de décisions ci-après :

- Les principes IT : ils définissent le positionnement de l'IT par rapport au métier, les décisions haut-niveau concernant le rôle de l'IT pour le métier et la façon dont l'IT va être utilisé. Les principes IT doivent être définis explicitement. Ceux-ci peuvent être utilisés pour communiquer la stratégie IT aux différents acteurs.
- L'architecture IT : elle couvre l'organisation logique des données, des applications,... soit une série de choix techniques. Les principes d'architecture doivent faire l'objet de politiques et de standards. L'application de ces principes architecturaux doit permettre de satisfaire les besoins du métier tout en ayant une informatique intégrée et standardisée.
- L'infrastructure IT : elle concerne les capacités informatiques disponibles pour le métier.
- Les besoins applicatifs du métier : ils concernent les besoins du métier pour des applications informatiques qui peuvent soit être achetées (progiciels), soit être développées (en interne ou externe) spécifiquement pour répondre aux besoins du métier ou encore être une combinaison de ces 2 cas. Les besoins spécifiques du métier (alignés sur la stratégie de l'organisation) génèrent directement de la valeur.
- Les investissements IT : ils concernent les montants à investir dans chaque technologie selon les priorités.

Selon Weill & Ross, les décisions peuvent être prises par :

- le top management ;
- le management informatique ;
- les responsables des départements métiers.

Les personnes qui prennent les décisions sont conseillées par divers acteurs. Ceux-ci leurs fournissent des informations afin de les aider à décider.

¹¹ Weill. P., Ross J. W., *IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. 2004, Harvard Business School Press, Boston, 269 p.

Pour mettre en place une gouvernance efficace, des mécanismes de gouvernance sont nécessaires dont notamment :

- des structures de prises de décision (structures organisationnelles qui prennent les décisions IT tels que des comités) ;
- des processus d'alignement afin de s'assurer de la mise en œuvre et du respect des décisions prises au niveau des principes IT, des investissements IT, ... et de l'alignement de l'informatique sur la stratégie métier ;
- des communications afin de transmettre les informations relatives à la gouvernance (présentations, formations, portail intranet,...).

Les mécanismes de gouvernance à mettre en place dépendent de divers facteurs et notamment du type d'organisation. Par exemple, mesurer la performance d'un service public n'est pas si simple (par rapport à une entreprise privée pour laquelle il est possible de calculer le retour sur investissement).

6.3.1.2 Constats actuels de la BI au SPW au regard du cadre de gouvernance de Weill & Ross

Concernant la BI au SPW, les 5 domaines de décisions peuvent être décrits de la façon suivante :

- Les principes IT

L'informatique au SPW est actuellement utilisée en mode factory (voir section 5.3 ci-avant).

Quant aux solutions de BI, leur niveau de criticité dépend du domaine d'activités du métier. Dans de nombreux cas, ces solutions supportent le métier dans son travail quotidien. Elles sont principalement utilisées pour réaliser du reporting opérationnel sur les données des applications métiers. A part quelques exceptions, ces systèmes sont peu utilisés pour de l'aide à la décision (par exemple, pas d'implémentation de solution de tableaux de bord).

Une des exceptions concerne les solutions BI des applications comptables et budgétaires qui sont critiques et dont les rapports sont utilisés lors des COSTRA, pour une prise de décision interne mais également pour transmettre des rapports à destination du Gouvernement wallon, du Gouvernement fédéral ou de l'Europe.

Les solutions de BI développées jusqu'à présent l'ont été en silo, tout comme les applications métiers. Chaque métier dispose donc de sa solution, de ses rapports,... et aucune vision globale ou recoupement d'informations n'est possible à l'heure actuelle en BI.

Ces solutions ont été conçues et développées par des prestataires extérieurs qui ne disposaient que de peu de spécifications techniques de la part du DTIC. Il n'existe à l'heure actuelle aucun référentiel IT comprenant les exigences BI à appliquer lors de la conception et du développement de ce type de solutions. Un référentiel BI devrait comprendre les standards, les bonnes pratiques, les normes en la matière afin d'augmenter la qualité des solutions de BI délivrée au métier. Actuellement, la seule contrainte technique imposée aux prestataires concerne l'utilisation des outils BO et TALEND.

- L'architecture IT

L'organisation logique des applications BI, des données et de l'infrastructure n'a pas été réellement maîtrisée jusqu'à présent. Aucun référentiel BI n'ayant été imposé aux prestataires, une grande partie des solutions développées en silos dans BO accèdent

directement aux données enregistrées par les applications opérationnelles. Ces solutions ne comprennent ni Datawarehouse, ni Datamart.

Ces solutions étaient développées de cette façon afin de fournir rapidement une solution au métier à moindre coût.

- L'infrastructure IT

Actuellement, comme cela a été précisé à la section 5.4, 5 plateformes BO existent au SPW : une plateforme transversale qui héberge une série d'univers en version BO XI3.1 relatifs à diverses applications métiers du SPW. Ces univers sont utilisés quotidiennement par plus de 120 utilisateurs ainsi que 4 plateformes spécifiques (DGO3, SG, DGO2 et DGT).

Le CEID est chargé de la gestion de la plateforme transversale du DTIC.

L'infrastructure actuelle de cette plateforme transversale est minimaliste. Elle comprend un serveur de production et, depuis 2014, un serveur de tests.

Pour les infrastructures du SG, de la DGO2 et de la DGO3, les infrastructures sont également minimalistes. En outre, les serveurs ont plus de 5 années d'ancienneté.

Concernant l'infrastructure des solutions BI des applications budgétaires et comptables du SPW, elle comprend un environnement de production avec une infrastructure redondante qui assure une haute-disponibilité de la BI et un environnement de validation qui permet de valider les développements avant toute mise en production.

- Les applications métiers

Les solutions BI métiers ont été développées en « silo » pour répondre aux besoins en reporting du métier. Chaque solution BI répond aux besoins spécifiques d'un métier. Ce ne sont pas réellement des solutions de BI mais ce sont plutôt des solutions de simple reporting.

Actuellement, aucun outil permettant l'établissement de tableaux de bord ou d'analyse prédictive des données n'a été sélectionné au DTIC pour la BI. L'outil BO est donc principalement utilisé pour l'établissement de rapports opérationnels.

- Les investissements IT

Les investissements concernant les outils transversaux (BO, TALEND) et la plateforme transversale (c.à.d. l'infrastructure transversale, l'hébergement et le déploiement des univers sur cette infrastructure transversale et l'exploitation de ces solutions, l'équipe CEID) sont réalisés par le DTIC.

Le métier finance l'entièreté des projets BI qu'il souhaite réaliser (le financement couvre les phases de démarrage, d'élaboration et de réalisation des projets BI).

Les plateformes BI spécifiques du SG, de la DGO2 et de la DGO3 ainsi que les licences BO installées sur ces plateformes ont été financées par le métier.

Les parties prenantes

Avant de préciser pour chacun des domaines de décision, quelles sont les personnes qui prennent les décisions, il est intéressant d'identifier les parties prenantes qui pourront être concernées à un moment donné par la BI. Ces parties prenantes sont classées ci-après en acteurs internes ou acteurs externes.

Les acteurs internes au SPW sont :

- au niveau du DTIC :
 - Le Directeur général de la DGT
 - L'Inspecteur général du DTIC
 - Les directeurs de la DAS, DEX et de la DSLP
 - Le PMO (Project Management Office)
 - Les experts IT (CEID et autres)
- au niveau du métier :
 - Le Secrétaire général du SG ou les Directeurs généraux des DG
 - Les Inspecteurs généraux
 - Le Coordinateur informatique du SG ou de la DG concernée
 - Les Responsables fonctionnels d'applications

Les acteurs externes au SPW sont :

- Le Gouvernement wallon
- Les Ministres
- Les prestataires de services informatiques
- Les fournisseurs

La prise de décision – Qui décide de quoi concernant la BI ?

Le contenu des tableaux ci-dessous explicite, pour chacun des domaines de décision identifié par Weill & Ross :

- Qui décide.
- Quels acteurs conseillent le preneur de décision.

Les principes BI	
Conseils	Décision
Les Inspecteurs généraux du métier, les Responsables Fonctionnels d'Applications (RFA), le DTIC, les experts IT	Le Secrétaire général pour le Secrétariat général ou le Directeur général pour sa Direction générale

L'architecture BI	
Conseils	Décision
La Direction de l'Architecture et de la Sécurité (DAS), les experts IT	L'Inspecteur général du DTIC

L'infrastructure BI	
Conseils	Décision
La Direction de l'Exploitation (DEX), les experts IT	L'Inspecteur général du DTIC

Les applications BI	
Conseils	Décision
Les Inspecteurs généraux du métier, les Responsables Fonctionnels d'Applications (RFA), le DTIC, les experts IT	Le Secrétaire général pour le Secrétariat général ou le Directeur général pour sa Direction générale

Les investissements BI	
Conseils	Décision
<ul style="list-style-type: none"> • Pour les projets BI : Les Inspecteurs généraux, les Directeurs, les RFA, le DTIC, les experts IT • Pour les choix technologiques transversaux : L'Inspecteur général du DTIC, les Directeurs du DTIC, les experts IT (internes ou externes) 	<p>En fonction des montants concernés</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour les investissements en projets BI : <ul style="list-style-type: none"> - Le Secrétaire général pour le Secrétariat général ou le Directeur général pour sa Direction générale - Le Ministre ayant la matière métier concernée dans ses compétences - Le Gouvernement wallon • pour les investissements BI transversaux : <ul style="list-style-type: none"> - Le Directeur général de la DGT - Le Ministre ayant l'informatique dans ses compétences - Le Gouvernement wallon

6.3.2 Au regard du cadre de référence COBIT 5

6.3.2.1 *Concepts théoriques*

COBIT 5 est un framework qui a été créé par l'ISACA. COBIT 5 comprend à la fois une démarche de gouvernance et une démarche de gestion des Technologies de l'Information (IT).

COBIT 5 est basé sur les 5 principes suivants :

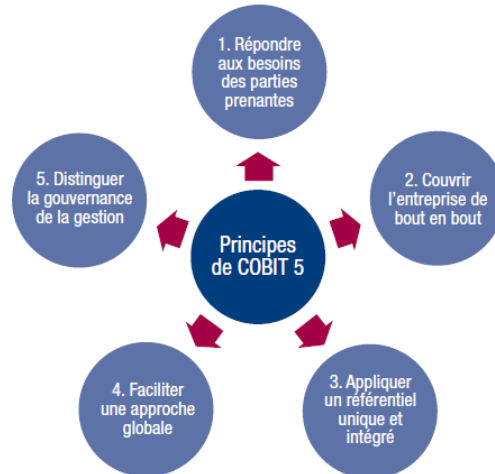


Figure 13: Principes de COBIT 5 – Source : ISACA

Le premier principe consiste à répondre aux besoins des parties prenantes, qui sont fonction de divers facteurs (politiques, législatifs, techniques, ...). Toute organisation a pour rôle de créer de la valeur en minimisant les risques et en optimisant l'utilisation des ressources.

La mise en œuvre d'une gouvernance au sein d'une organisation a donc pour objectif la création de valeurs et cela peut se traduire, pour un service public, par exemple par la mise en place d'un service aux citoyens.

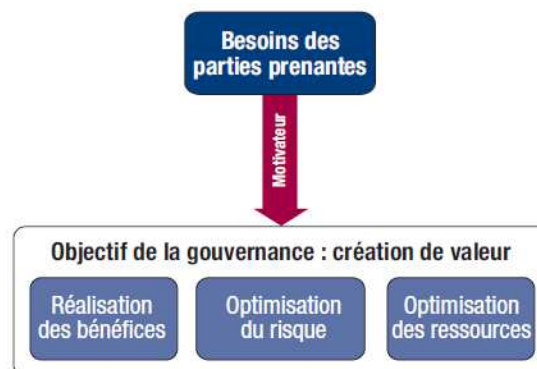
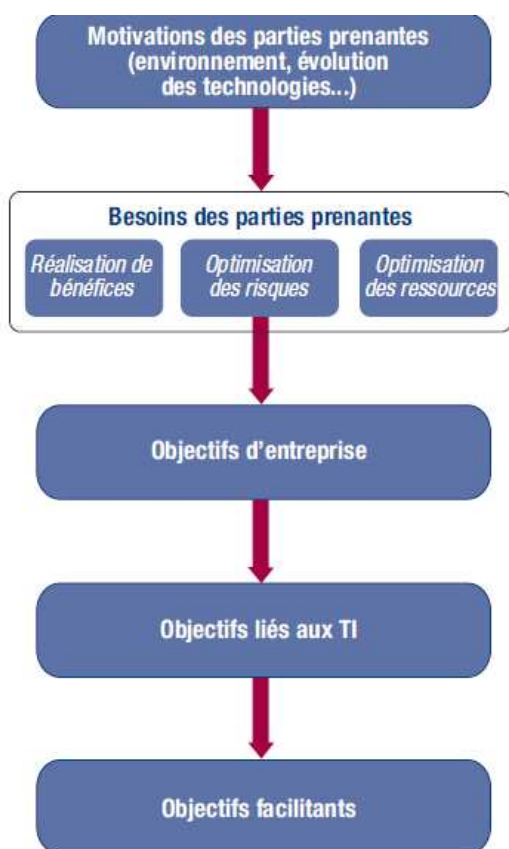


Figure 14: Objectifs de la gouvernance – Source : ISACA

Dans COBIT 5, la prise en compte des besoins des parties prenantes est schématisée par la « cascade d'objectifs de COBIT 5 ».

Celle-ci reprend les besoins des parties prenantes qui sont ensuite traduits en objectifs stratégiques pour l'entreprise. De ces objectifs stratégiques sont déduits les objectifs liés aux Technologies de l'Information. Ces derniers se déclinent à leur tour en objectifs facilitateurs.



Cette méthode de travail présente les avantages suivants :

En premier lieu, elle permet d'aligner les objectifs des TI sur les objectifs stratégiques de l'entreprise et en second lieu elle permet de déterminer des objectifs clairs et précis pour toutes les activités de l'organisation.

Les objectifs stratégiques et les objectifs informatiques peuvent être évalués grâce à la mise en place de tableaux de bord prospectifs (« Balanced Scorecard »).

Figure 15: Cascade d'objectifs de COBIT 5 – Source : ISACA

COBIT 5 définit 17 objectifs d'entreprise génériques (voir Annexe 1), 17 objectifs liés aux TI (voir annexe 2) et établit les liens entre les objectifs d'entreprise et les objectifs liés aux Technologies de l'Information (voir annexe 3).

Selon le 2^{ème} principe, COBIT 5 permet de couvrir l'ensemble des processus et des fonctions de l'entreprise. Ce cadre de référence traite à la fois de la gouvernance et de la gestion des TI pour l'ensemble des activités de l'organisation.

Selon le 3^{ème} principe, il est souhaitable d'appliquer un référentiel unique et intégré. L'ISACA précise que COBIT 5 peut être le référentiel IT unique d'une organisation.

Pour le 4^{ème} principe, COBIT 5 définit 5 catégories de facilitateurs de la gouvernance. Ceux-ci doivent donc faciliter l'atteinte des objectifs d'une organisation.

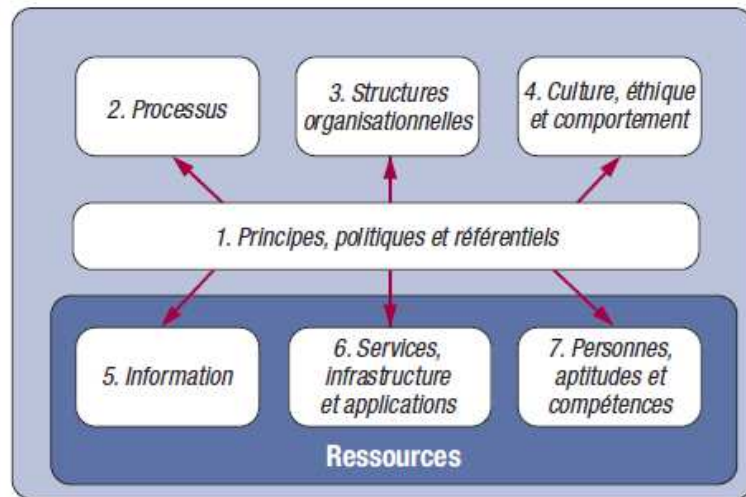


Figure 16: Facilitateurs de la gouvernance – Source : ISACA

Le 5^{ème} principe concerne la distinction entre les activités de gouvernance et de gestion

Dans COBIT 5, l'ISACA définit les notions de gouvernance et de gestion de la façon suivante :

« La gouvernance consiste à évaluer les besoins, les règles et les options des parties prenantes dans le but de déterminer les objectifs d'entreprise équilibrés qui font consensus. Elle permet de déterminer l'orientation par les priorités et la prise de décisions. Enfin, elle permet de contrôler la performance et la conformité au regard des orientations et des objectifs convenus. ».

« L'équipe de gestion planifie, bâtit, exécute et surveille les activités conformément à l'orientation fixée par la groupe de gouvernance afin d'atteindre les objectifs d'entreprise. »

COBIT 5 comprend :

- des pratiques de gouvernance des TI qui correspondent à 5 processus de gouvernance. Ces processus doivent être continuellement évalués, dirigés et surveillés ;
- des pratiques de gestion des TI réparties en 4 domaines d'activités (Planifier, Créer, Exécuter et Surveiller) et qui comprennent au total 32 processus de gestion.

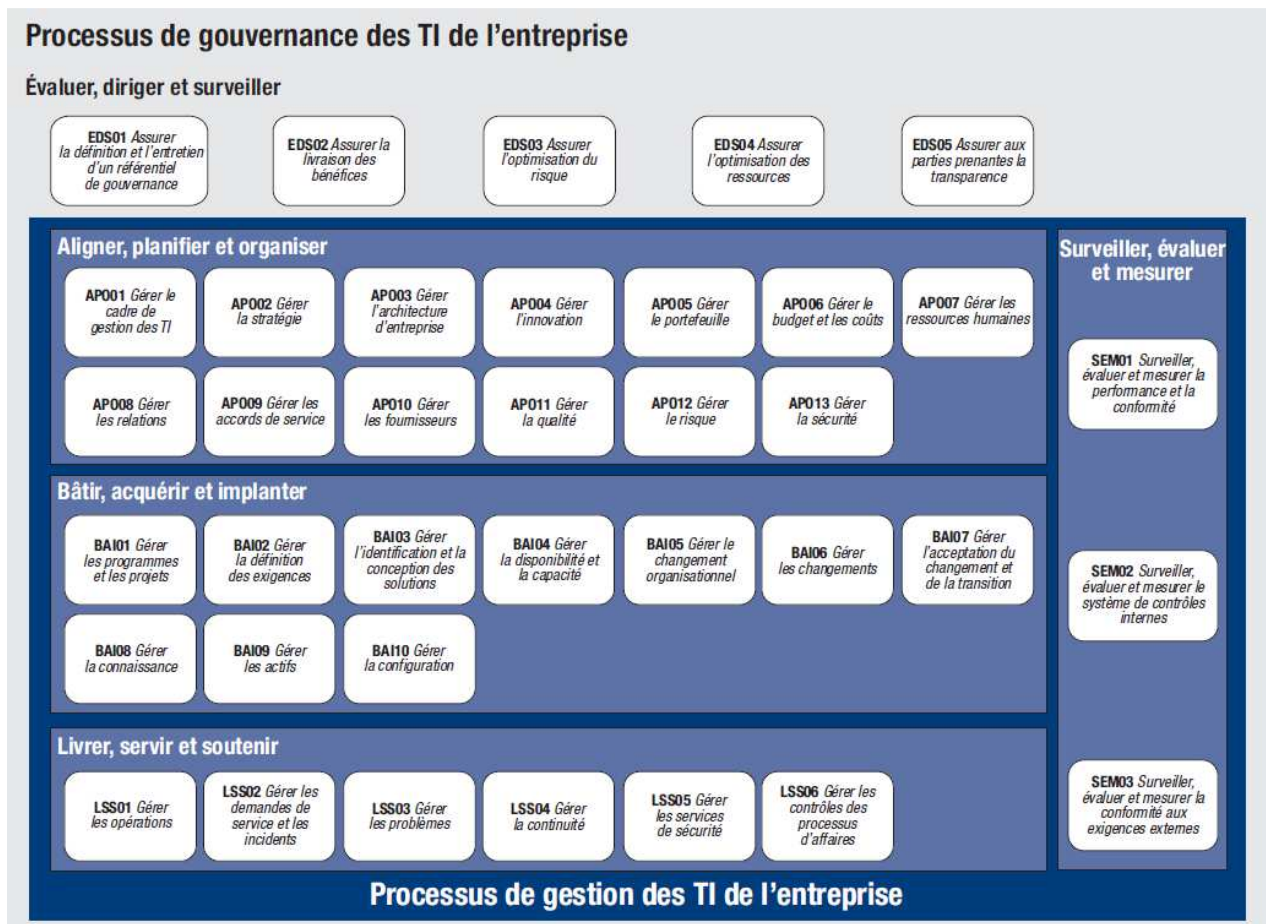


Figure 17: Processus de gouvernance et de gestion des TI de l'entreprise définis dans COBIT 5 – Source : ISACA

Le fonctionnement de chaque organisation est fonction de son contexte, de son environnement, de sa culture,... et nécessite par conséquent la mise en place d'une gouvernance spécifique, adaptée à l'organisation.

6.3.2.2 Constats actuels de la BI au SPW au regard de COBIT 5

Depuis la publication de la note du Gouvernement wallon du 3 mars 2011 précisant la vision informatique et les 15 trajets stratégiques, certains processus de gestion ont été définis et mis en place par le DTIC. Ceux-ci sont encadrés dans la figure 19 ci-après (processus entourés en orange – ligne continue = processus formellement décrits, ligne discontinue = une gestion est mise en place mais il n'existe pas de description formelle du processus).

Deux référentiels d'architecture, intitulés « Standards d'hébergement applicatif au SPW » et « Catalogue des progiciels standards du SPW », ont été définis. Une Politique de Sécurité des Systèmes d'Information du SPW a été également publiée.

Dans le cas spécifique de la BI, l'ensemble des processus de gouvernance et de gestion doivent être formellement définis et mis en place. De même, les standards, les référentiels, les exigences, les bonnes pratiques,... en matière de BI doivent être rédigés.

Processus de gouvernance des TI de l'entreprise

Évaluer, diriger et surveiller

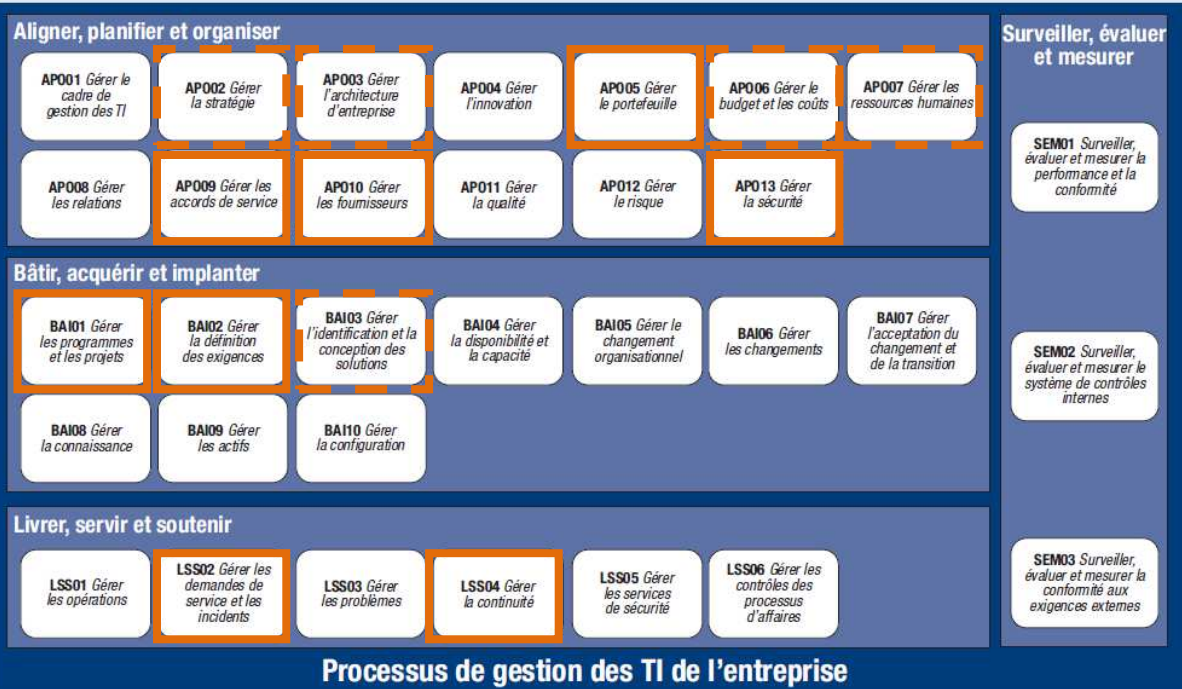


Figure 18: Processus COBIT 5 appliqués aux TI du SPW – Source : ISACA

7 Gouvernance BI au SPW

7.1 Introduction

La connaissance de l'utilisation des TI et des informations stockées dans les SI au sein d'une organisation a un impact de plus en plus important pour sa performance et son succès. Pour que la BI apporte une réelle contribution à la stratégie de l'entreprise, la définition d'un cadre de gouvernance BI de qualité est essentielle. Les données et les informations sont des ressources clés qui, lorsqu'elles sont utilisées, analysées et surveillées de façon pertinente peuvent améliorer l'efficacité de l'organisation.

La gouvernance BI doit augmenter la qualité des solutions BI grâce à un alignement des solutions sur les objectifs stratégiques de l'entreprise, la mise en place d'une gestion des risques, l'optimisation des ressources, l'amélioration du pilotage des services, la mise en place de mesures de performances, l'amélioration ou la mise en place de processus de gouvernance et de gestion,...

La mise en place d'un cadre de gouvernance BI doit donc permettre aux métiers de disposer de solutions BI qui leur permettront d'améliorer leur propre gouvernance métier.

La gouvernance BI doit être examinée selon divers axes. En effet, pour pouvoir la mettre en place, il est nécessaire :

- qu'une structure organisationnelle soit prévue pour définir, faire évoluer et faire appliquer cette gouvernance ;
- que des standards technologiques soient définis et que des exigences BI comprenant les bonnes pratiques en la matière servent de référence pour les solutions BI ;
- que des processus soient définis et mis en œuvre pour maîtriser les solutions de BI et les comportements des acteurs ;
- que des moyens de communication de cette gouvernance soient prévus afin d'informer les différentes parties prenantes.

Par ailleurs, la gouvernance BI est fortement dépendante d'une gouvernance des données. Il est essentiel que les données soient standardisées, intégrées, fiables et pertinentes pour permettre au top management de disposer d'une vision globale des informations de l'organisation (rapports, tableaux de bord,...).

La gouvernance BI doit permettre :

- d'optimiser la création de valeur des solutions BI en les alignant sur la stratégie de l'organisation et en répondant aux besoins des différentes parties prenantes ;
- de sélectionner des technologies, des outils et de définir des standards afin de faciliter l'adoption de ces solutions par les utilisateurs ;
- d'inciter à la définition d'une gouvernance des données. Il est en effet indispensable de s'assurer que les données et informations traitées en BI sont fiables et pertinentes.

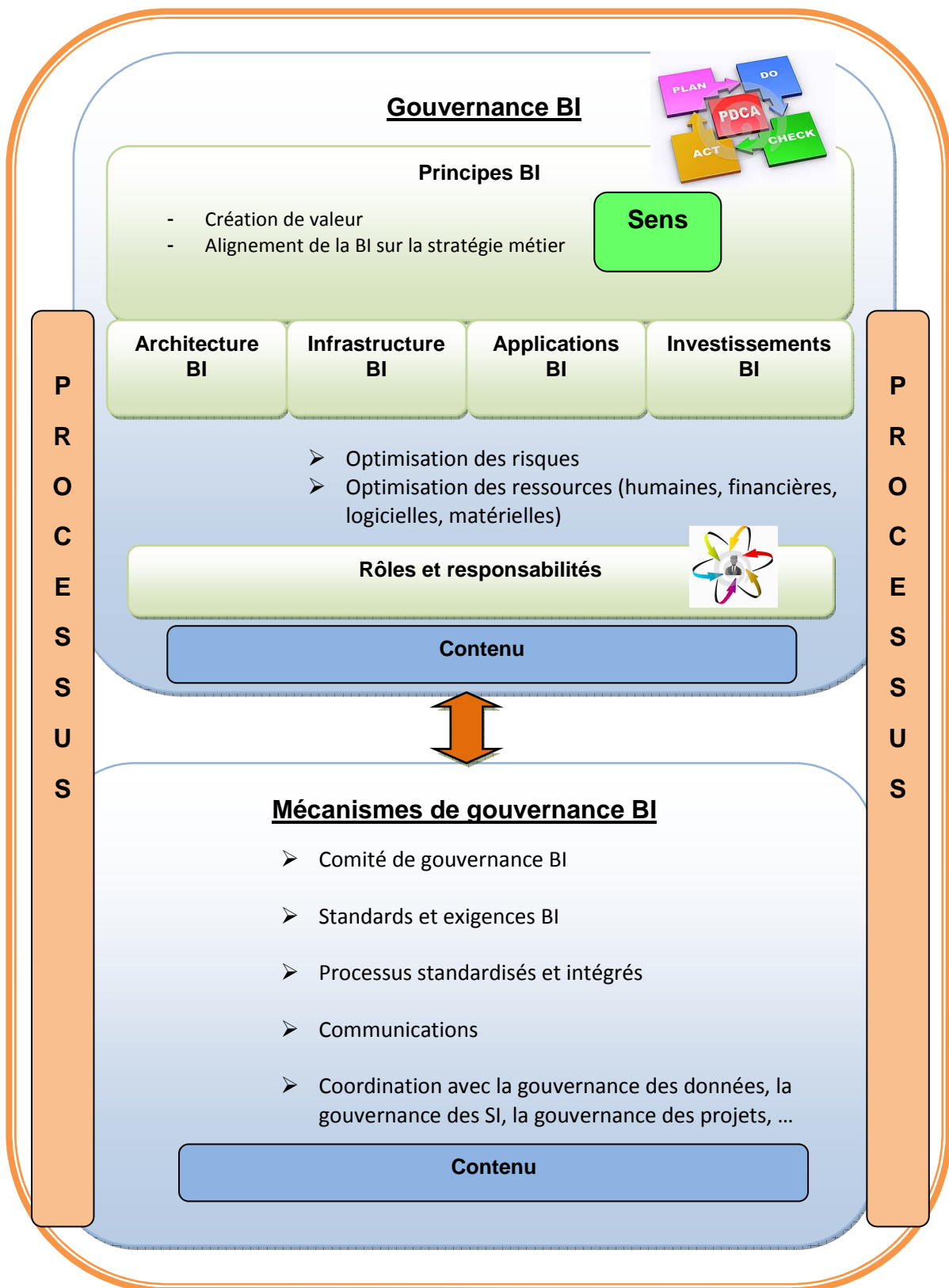


Figure 19: Gouvernance BI et mécanismes

7.2 Définition et mécanismes de Gouvernance BI

Les piliers ayant été posés, je peux vous présenter le cadre de gouvernance BI que je propose de mettre en place au SPW.

7.2.1 Définition du cadre de gouvernance BI

La gouvernance BI est définie ci-après sur base des 5 domaines de décision définis par Weill & Ross et sur base des concepts COBIT (création de valeur, optimisation des risques et optimisation des ressources).

7.2.1.1 Principes BI

La **vision de la BI** au SPW peut être définie de la façon suivante :

« A l'heure où la quantité d'informations ne cesse de croître, la BI au SPW est une ressource clé qui doit alimenter en informations, au niveau stratégique, les Ministres, le Secrétaire général et les Directeurs généraux pour leurs prises de décisions. La BI a également un rôle de support pour les services tactiques (IG, Directeurs) et opérationnels en leur permettant respectivement d'améliorer la performance de leurs équipes et d'aider les agents dans leur travail quotidien. »

Afin d'atteindre cette vision, les objectifs suivants ont été définis :

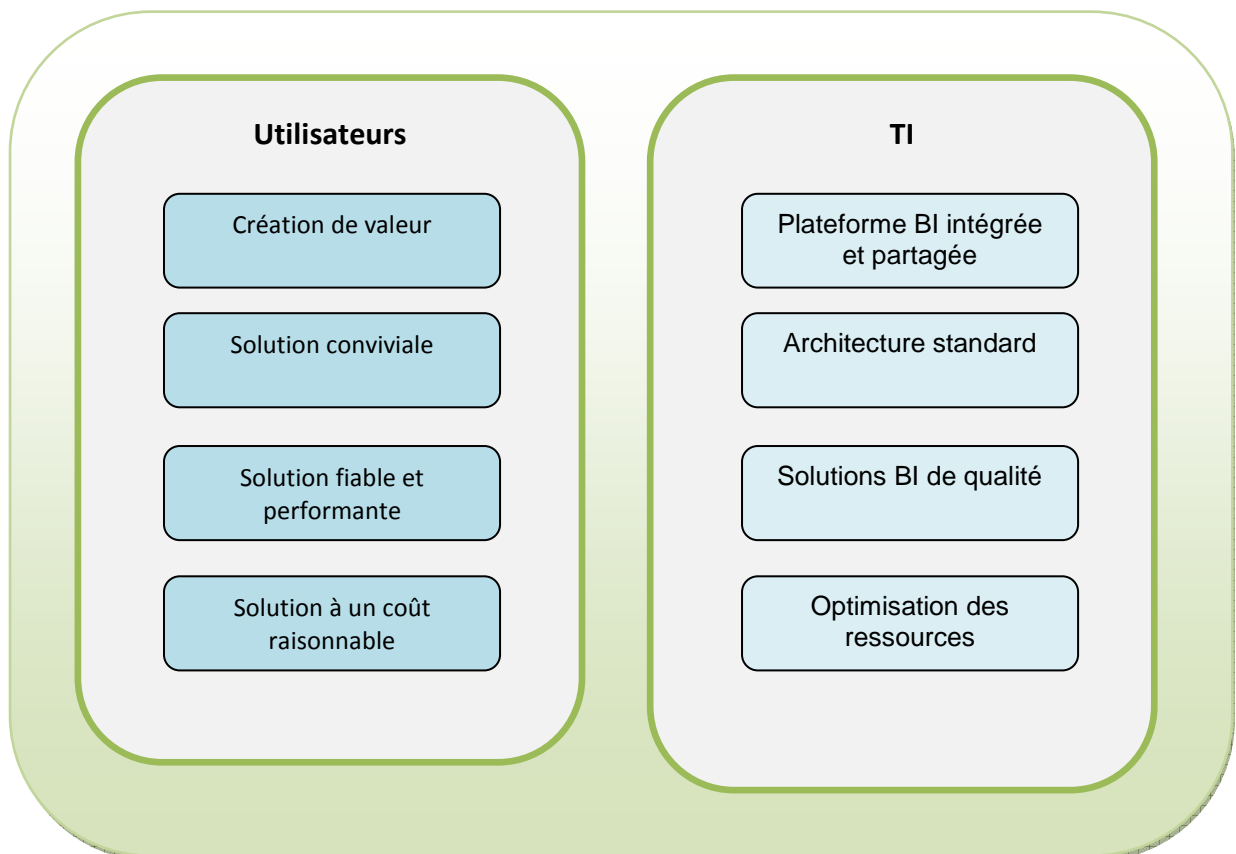


Figure 20: Objectifs BI

- Au niveau des utilisateurs, les objectifs cibles sont les suivants :
 - La création de valeurs : les solutions BI doivent être source de valeurs pour le métier afin qu'il y trouve un intérêt.
 - Une solution BI doit être conviviale et intuitive afin de faciliter l'adhésion des utilisateurs. Elle doit autoriser un accès de type « self-service » aux utilisateurs. Ceux-ci doivent pouvoir analyser et explorer les données, découvrir des informations, réaliser des rapports, des graphiques, des tableaux de bords,...
 - Une solution BI doit être fiable (accessible à tout moment) et performante (rapidité d'accès aux données et informations).
 - L'investissement financier du métier doit être acceptable.

- Au niveau IT, les objectifs cibles sont les suivants :
 - Une plateforme BI partagée par l'ensemble des utilisateurs
 - Les solutions de BI doivent être conçues en respectant l'architecture BI standard. C'est indispensable si nous voulons disposer de solutions de qualité.
 - De même, la conception et le développement de solutions de qualité nécessite le respect de certains processus (gestion de projets, gestion des exigences,...), des standards et de certaines exigences (fonctionnelles, techniques,...). Les outils BI utilisés doivent suivre les évolutions des éditeurs et être à jour afin de profiter de nouvelles fonctionnalités (meilleure intégration, meilleures représentations visuelles, accès en temps réel,...).
 - La BI nécessite des ressources financières, humaines, matérielles,... qui doivent être utilisées de façon optimale.

Afin d'implémenter la vision BI au SPW, le CEID sera en charge des actions nécessaires à la mise à disposition des technologies et des outils de BI « up-to-date », formera le métier aux concepts et aux outils de BI, conseillera le métier, collaborera aux projets BI du métier,...

Les **missions du CEID** ont par conséquent été définies de la façon suivante :

Le CEID a pour principales missions **d'assurer la disponibilité des solutions de BI** du SPW et de **conseiller le métier** quant à la définition, la mise en œuvre, l'évolution et la gestion de ces solutions. Dans le futur, le CEID aura également une mission de contrôle de qualité du travail des prestataires.

Afin de remplir ses missions, cette équipe est chargée :

- d'administrer et d'exploiter les solutions BI métiers des différentes directions générales du SPW sur l'infrastructure BI transversale du DTIC ;
- de gérer, d'un point de vue opérationnel, et d'administrer les divers serveurs transversaux qui supportent d'une part les outils ETL, BI,... (standards ou spécifiques) utilisés au SPW et d'autre part les solutions BI développées spécifiquement pour le SPW ;
- de définir les bonnes pratiques en BI et les exigences techniques en matière de BI ;
- d'assurer un rôle de conseil et de support auprès des métiers (concernant la définition des projets BI ; la vérification des analyses BI ; la réalisation des projets BI ; l'administration des solutions : droits d'accès,... ; l'utilisation des solutions : création de rapports ; l'audit de la qualité des solutions BI ; ...)
- de former les agents du SPW à l'utilisation des outils BO ;
- de contrôler la qualité des du travail livré par les prestataires (respect des bonnes pratiques et référentiels en BI, vérification de la qualité des livrables, ...)
- de réaliser de la veille technologique en matière de BI ;

L'équipe CEID conçoit et réalise les solutions BI pour le DTIC mais elle ne réalise pas les solutions BI pour le métier. Celles-ci sont mises en œuvre par les prestataires informatiques et le rôle du CEID est de cadrer ces projets en faisant respecter la gouvernance BI (les principes, les standards, les exigences, ...).

7.2.1.2 Architecture BI

Actuellement, les solutions BI ont été développées en silos c.à.d. que de nombreuses applications métiers disposent de leur solution de BI. Il n'y a ni intégration de données ni standardisation de données.

Au niveau architectural, un système d'informations peut-être représenté par les 4 couches d'architecture schématisées ci-dessous :

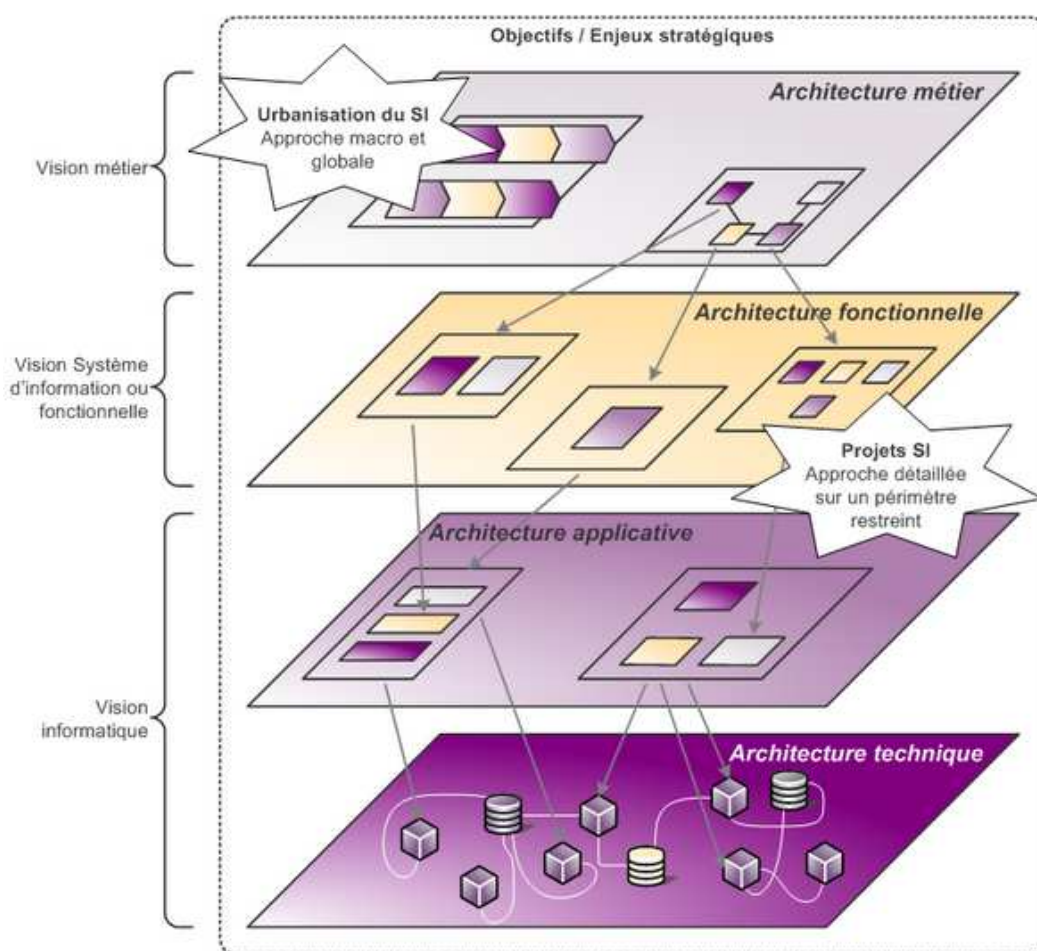


Figure 21: Les 4 couches d'architecture – Source : Xebia.com

La couche métier représente l'organisation, la stratégie et les macro-processus de l'organisation.

La couche fonctionnelle qui représente l'architecture des informations (organisation des données, types d'information, utilisateurs des informations,...) et les fonctions nécessaires pour supporter les processus métier définis dans la couche métier.

La couche applicative qui représente l'architecture applicative et ses flux pour supporter la couche fonctionnelle.

La couche technique qui représente le matériel, les logiciels systèmes,... nécessaires pour supporter la couche applicative.

Dans un premier temps, nous avons défini l'architecture applicative des solutions BI.

Actuellement, nous constatons que les solutions qui ont été mises en place ne comprennent ni entrepôt de données, ni datamart.

Dans le futur, toute solution BI devra comprendre :

- une couche de staging afin de décharger les données opérationnelles dans une base de données intermédiaire qui permet d'éviter tout impact sur les performances de l'application opérationnelle et qui permet d'éviter la « pollution » de l'entrepôt de données ;
- un entrepôt de données où les données collectées seront intégrées, historisées (si nécessaire) et non-volatiles ;
- des datamarts qui reprennent des sous-ensembles, éventuellement agrégés, de données de l'entrepôt de données et cela par matière ;
- une solution ETL qui permet d'extraire les données des bases de données opérationnelles ou de l'entrepôt de données, de les transformer et de les charger dans la couche suivante ;
- Une solution de présentation des données à l'utilisateur.

Ces architectures actuelles et futures sont schématisées ci-dessous :

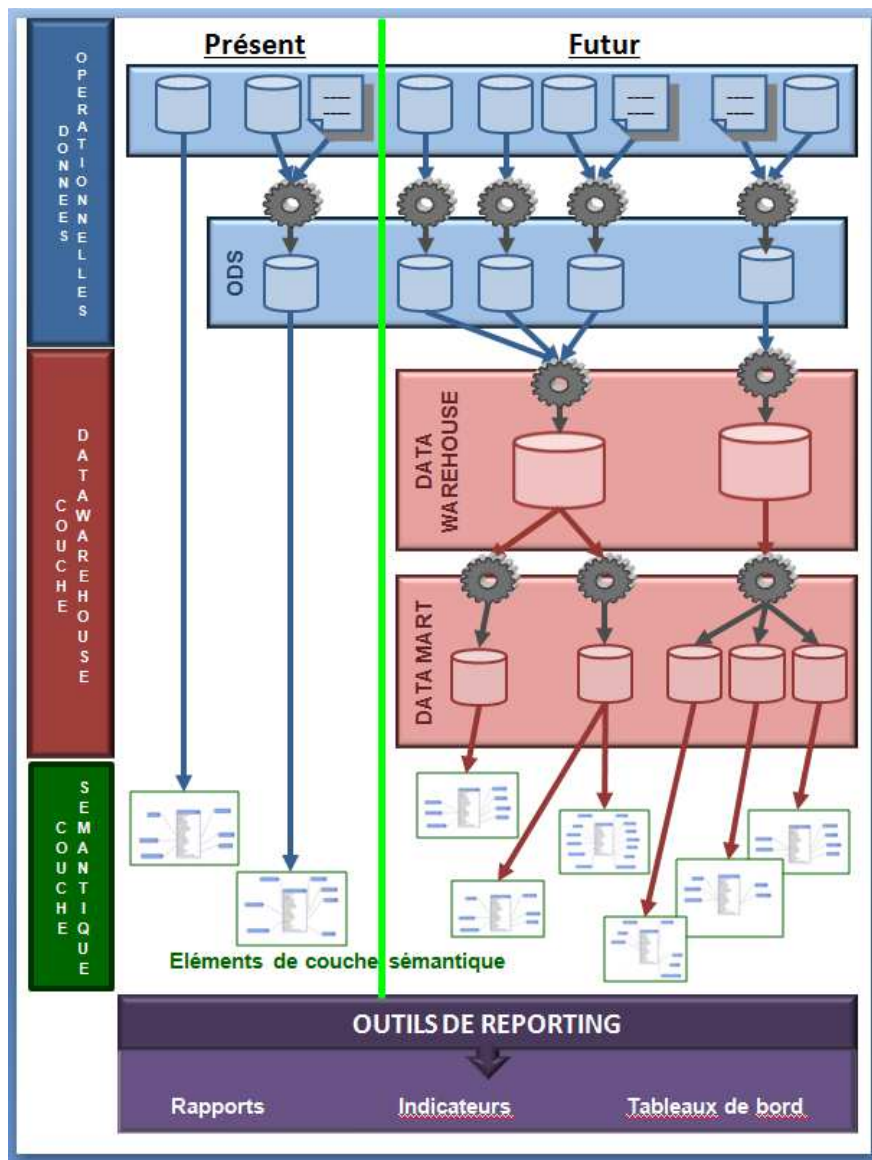


Figure 22: Architecture applicative d'une solution BI (Présent et futur)

L'architecture technique sera revue lors de la définition et de la mise en place de la nouvelle infrastructure BI (voir la section 7.2.1.3 ci-dessous).

L'architecture métier et l'architecture fonctionnelle des nouvelles solutions de BI seront définies au fur et à mesure de l'introduction au DTIC des demandes métier en nouveaux projets de BI. L'approche Kimball sera retenue (approche Bottom-up).

Standards technologiques

A l'heure actuelle, aucun des progiciels de BI n'est intégré au catalogue des progiciels standards de la DAS. Un travail commun CEID – DAS va être mené afin que les outils de BI soient officiellement reconnus comme des progiciels standards recommandés par le DTIC.

Les progiciels utilisés actuellement pour la BI au SPW sont les progiciels SAP BO et TALEND présentés brièvement ci-après. Nous n'utilisons pas d'outils de tableaux de bords actuellement.

- SAP BO

SAP BO est utilisé depuis de nombreuses années au SPW. C'est l'application principale de la suite SAP BI. BO est une plateforme de déploiement de solutions BI qui permet l'analyse de données et la création de rapports.

Dans le quadrant GARTNER de février 2015, SAP BO fait partie des leaders. Gartner justifie cela par le fait que SAP investit fortement dans cet outil de façon visionnaire. La nouvelle version BI4 intègre les différents outils de la suite BI, ce qui simplifie fortement l'utilisation de la plateforme BI. Cependant, Gartner précise que les clients ont de plus en plus d'exigences concernant la découverte de données par un utilisateur « standard » (n'ayant pas de connaissances spécifiques en IT) et, pour ce point, SAP BO est moins bien positionné que d'autres solutions telles que Tableau, QlikView,... qui sont des solutions qualifiées de « user friendly ».



Figure 23: Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms - Source: Gartner (February 2015)

Dans les années à venir, l'outil SAP BI restera le progiciel de BI standard du SPW.

- TALEND

TALEND est un outil ouvert d'intégration et de gestion de données. Cet outil a été sélectionné en 2009 par la DAS comme outil ETL à utiliser pour les solutions BI.

En 2015, TALEND a été positionné par Gartner dans le quadrant visionnaire¹².

¹² Voir le rapport « Magic Quadrant for Data Integration Tools » de Gartner (Juillet 2015)



Figure 24: Magic Quadrant pour les outils d'intégration de données - Source: Gartner (Juillet 2015)

Outil de tableau de bord

Actuellement, aucun outil de tableau de bord n'est utilisé et recommandé par le DTIC. Afin d'implémenter la vision BI, il est nécessaire de déterminer quel sera l'outil standard de tableau de bord à utiliser au SPW. De plus, nous recevons régulièrement des demandes du métier à ce sujet. Par conséquent, nous nous sommes intéressés dernièrement aux outils DASHBOARD de la suite SAP BI et QlikView de la société Qlik.

Dans les mois à venir, ces outils vont être testés dans le cadre de « Proof-Of-Concept » afin de déterminer les avantages et les inconvénients de ces 2 outils. Un outil standard devra être sélectionné.

7.2.1.3 Infrastructure BI

Le DTIC souhaite mettre en place une infrastructure mutualisée et transversale pour l'ensemble des solutions BI du SPW. Le fait de partager l'infrastructure implique des gains évidents (en matériel, logiciel, ressources humaines pour l'exploitation, le support, l'administration,...des solutions). Cela présente également des avantages au niveau de la cohérence des méthodes de travail (grâce à la mise en place d'une équipe transversale c.à.d. l'équipe du CEID), de la capitalisation de certains savoir-faire et d'expertises spécifiques à la matière, de la maîtrise des risques, d'évaluer et de surveiller les services BI,...

Cependant, cette transversalité et cette mutualisation ne seront possibles que moyennant la mise en place d'une nouvelle infrastructure pour la BI au SPW.

L'infrastructure cible devra présenter les qualités ci-après :

- elle devra comprendre plusieurs environnements (développement, tests, validation, production) afin de permettre la maîtrise et le contrôle des développements réalisés soit par le CEID soit par les prestataires et afin de contrôler la qualité des déploiements avant toute mise en production ;
- elle devra être évolutive et performante. Le nombre de solutions BI et d'utilisateurs ne cesse d'augmenter. L'infrastructure mise en place actuellement doit répondre aux besoins actuels mais sa capacité doit pouvoir être aisément augmentée. Quant à la performance, les utilisateurs doivent disposer de leurs données, de leurs rapports,... dans des délais raisonnables indépendamment du volume de données. Cela signifie également que cette infrastructure devra voir ses performances surveillées par l'exploitation ;
- elle devra être flexible et dynamique grâce à des technologies de virtualisation qui ont pour avantages de minimiser les coûts matériels, de permettre une restauration plus aisée en cas de problème, d'équilibrer les charges, de déployer des serveurs plus rapidement, d'économiser l'énergie,
- l'environnement de production devra être conçu pour une haute disponibilité (cluster, SAN,...). Les utilisateurs doivent pouvoir accéder aux solutions BI à chaque fois qu'ils en ont besoin. Il ne doit pas y avoir d'interruptions de services ;
- elle devra être mise à jour régulièrement au niveau technologique ;
- une stratégie de Backup devra être appliquée aux serveurs BI, aux serveurs de bases de données et aux systèmes de fichiers.

7.2.1.4 Applications BI

Concernant les applications BI, chaque métier communique ses demandes en projets au DTIC en rédigeant une Fiche Avant-Projet (FAP) dans l'outil de gestion de projet (GESPRO) mis en place par le DTIC pour le SPW. Il peut s'agir de demandes concernant une nouvelle application ou de demandes pour de la maintenance de solutions existantes.

Les projets impliquant des solutions BI peuvent être identifiés grâce à une méta-donnée à positionner dans l'outil GESPRO. De cette façon, l'équipe CEID dispose d'une vue globale des projets comprenant des aspects BI.

Afin d'aider le métier dans ce domaine, un service d'accompagnement et de conseil a été mis en place et est proposé au métier depuis fin juin 2015. En effet, l'équipe CEID peut apporter conseils et support au métier durant les différentes phases d'un projet :

- lors de la phase d'initialisation d'un projet :
 - o en collaborant avec l'équipe **d'ingénierie des exigences et des architectes de la DAS**. Les objectifs de cette collaboration étant, en premier lieu, d'obtenir un alignement de la solution BI sur les objectifs stratégiques du métier (= création de valeur pour le métier) tout en répondant aux besoins tactiques et opérationnels du métier et de définir une application qui respecte les bonnes pratiques en matière de BI ;
 - o en apportant des conseils et du support au métier quant à la solution technique à implémenter et aux exigences à intégrer au cahier des charges ;

Cette phase est critique car elle permet de formaliser les besoins du métier.

- lors de la phase d'exécution du projet :
 - o en apportant des conseils et du support au métier quant aux analyses fonctionnelles et techniques délivrées par les prestataires informatiques des solutions BI ;
 - o en déployant les solutions BI délivrées par les prestataires informatiques du SPW sur les environnements de tests et de production ;
 - o en formant les agents à l'utilisation de l'outil BO ;

- lors de la phase de contrôle d'un projet :
 - o en vérifiant que les exigences techniques en matière de BI ont bien été appliquées ;
 - o en répondant aux interrogations des agents quant au fonctionnement de l'outil BO, à la création de rapports, ...

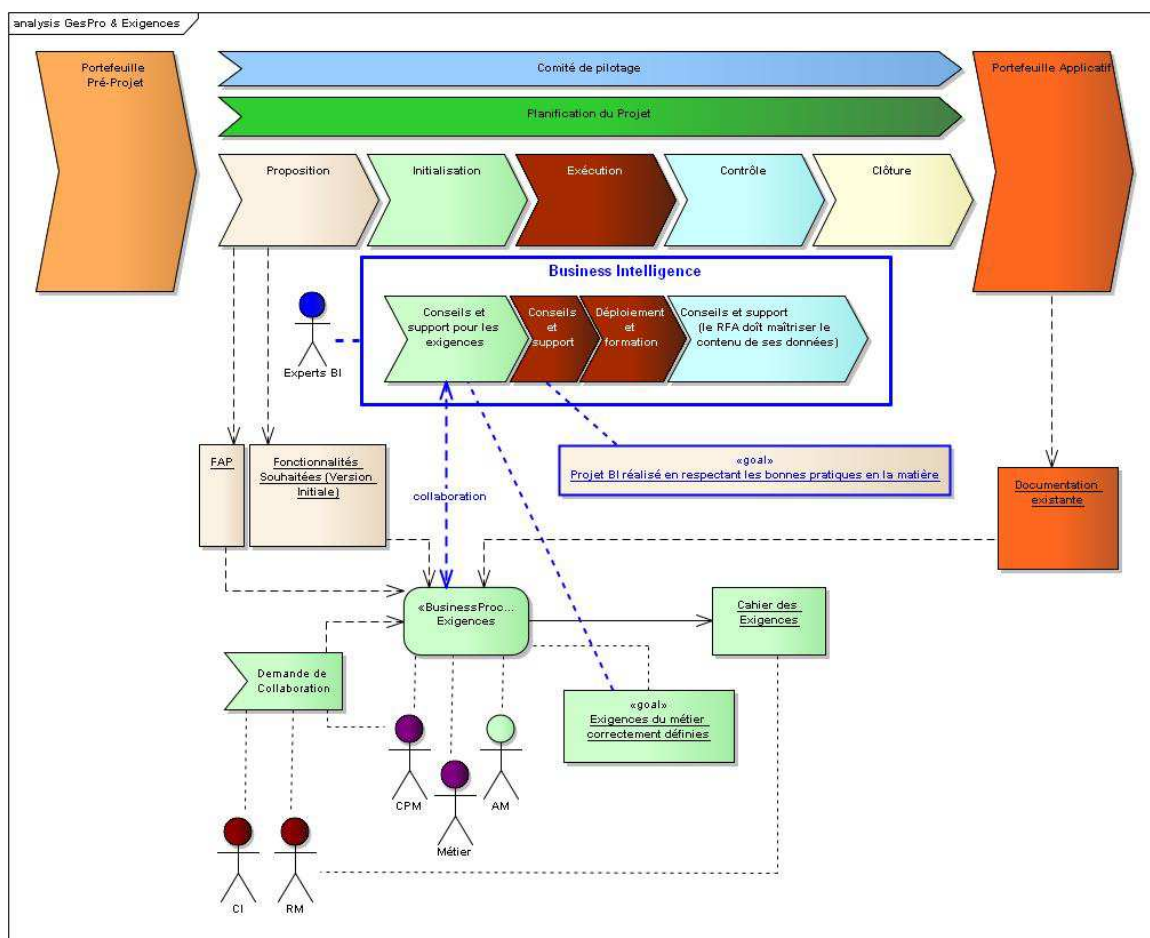


Figure 25: Gestion de projets BI – Accompagnement et support du CEID au métier

Comme pour tout développement d'application IT au SPW, les investissements en projets BI sont effectués par la Direction générale qui est à l'origine de la demande. La construction des Datawarehouse se fera selon la méthode de Kimball (Bottom-up). Cela nous permettra d'appliquer une démarche progressive et pragmatique.

Par ailleurs, afin de communiquer les concepts BI au métier, une présentation standard sera réalisée. Celle-ci pourra leur être exposée avant tout nouveau projet.

7.2.1.5 Investissements BI

Les différents investissements à réaliser sont repris ci-après :

- la nouvelle infrastructure nécessitant l'achat de matériel et de logiciels ;
- l'engagement de ressources humaines, dans un premier temps, via un marché public de mise à disposition de personnel ;
- la réalisation de missions spécifiques (missions de définition de la nouvelle infrastructure cible, mission sur les aspects de sécurité, mission d'accompagnement à la migration BI4.1,...).
- les investissements en projets BI ;
- ...

Le DTIC finance ces investissements à l'exception des projets de développement de solutions BI pour le métier.

7.2.1.6 Optimisation du risque

Une bonne gestion des risques BI doit permettre de préserver la valeur des solutions BI pour le métier. La gouvernance BI implique donc d'optimiser la gestion des risques.

La gestion des risques comprend l'évaluation des risques (identification, analyse et niveau de priorité) le contrôle des risques (surveillance, planification, résolution, réduction ou évitement). Il existe différents types de risques : les risques techniques, les risques de ressources, les risques de management,... (Source : Cours de « Gestion de projet et gestion de risques » de M. Kolp).

Dans le tableau ci-dessous sont classés les risques par ordre décroissant d'exposition, les risques les plus exposés, et donc les plus importants, apparaissant par conséquent en premier lieu. Afin de déterminer l'exposition, nous attribuons une cote de probabilité et d'impact sur une échelle entre 1 et 4 (1 signifiant que l'impact/probabilité est faible et 4 que l'impact/probabilité est très haut). Nous multiplions ensuite la probabilité par l'impact afin d'obtenir l'exposition.

		Probabilité du risque			
		Invraisemblable(1)	Possible(2)	Probable(3)	Certain(4)
Impact sur les affaires	Faible (1)	1	2	3	4
	Moyen (2)	2	4	6	8
	Important (3)	3	6	9	12
	Critique (4)	4	8	12	16

Risque faible	1 à 2
Risque moyen	3 à 6
Risque élevé	8 à 16

Les risques suivants ont été identifiés et vont être gérés :

ID Risque	Description du risque	Type	Probabilité	Impact	Exposition	Stratégie	Plan d'action
1	Formalisation imprécise ou incorrecte des besoins métiers	Business	3	4	12	Mitigation	Faire rédiger systématiquement un cahier des exigences et y impliquer un analyste DTIC
2	Manque de qualité et de fiabilité des données	Business/ Technique	3	4	12	Mitigation	Analyse qualitative des données systématique en début de projet BI
3	Manque de ressources humaines dans l'équipe CEID	Ressources	4	3	12	Mitigation/ Transfert	Recruter et externaliser certaines tâches
4	Manque de stratégie métier	Management	3	3	9	Mitigation	Clarifier, avec le métier, les exigences relatives aux tableaux de bords et faire préciser les objectifs à atteindre
5	Manque de stratégie IT	Management	3	3	9	Mitigation	Le Plan Directeur Informatique est en cours de réalisation
6	Bugs applicatifs	Technique	3	3	9	Mitigation	Prévoir des plans de tests, des tests unitaires et des tests d'acceptation par le métier
7	Erreurs dans les rapports et dans les tableaux de bords	Business/ Technique	3	3	9	Mitigation	Prévoir des tests par le métier
8	Manque de documentation technique des données métier	Technique	3	3	9	Mitigation	Obtention d'une documentation technique des données auprès du métier ou du prestataire avant tout démarrage d'un projet BI
9	Manque de ressources humaines au niveau du métier	Ressources	2	4	8	Evitement	S'assurer que le métier dispose des ressources disponibles avant de démarrer un projet BI
10	Budget limité	Ressources	2	4	8	Mitigation	Etablir un plan budgétaire prévisionnel sur 5 ans avec étalement de certaines dépenses
11	Indisponibilité des solutions BI	Technique	2	4	8	Mitigation	Mettre en place une nouvelle infrastructure avec un environnement de production ayant une haute disponibilité
12	Pas de Disaster Recovery Plan	Technique	2	4	8	Mitigation	Mettre en place une nouvelle infrastructure avec un environnement de production ayant une haute disponibilité
13	Faible de sécurité	Technique	2	4	8	Mitigation	Surveillance, audit des serveurs et alertes. Renforcer la sécurité via une intégration de BO avec le système d'authentification des utilisateurs du SPW (GESTIA)
14	Faible connaissance des données par le métier	Business	2	3	6	Mitigation	Obtention d'une documentation fonctionnelle des données auprès du métier ou du prestataire avant tout démarrage d'un projet BI
15	Manque de compétences	Management	2	3	6	Mitigation/ Transfert	Formations des ressources et externaliser certaines tâches
16	Lenteur des solutions BI	Technique	2	3	6	Mitigation	Surveiller les solutions BI et mettre en place des services de support au métier pour analyse des cas problématiques
17	Erreur de chargement des solutions BI	Technique	2	3	6	Mitigation	Surveiller les chargements et prévoir des alertes en cas d'erreur
18	Manque de formation du métier à l'outil Business Objects	Management	2	2	4	Evitement	Organiser un service de formation à l'outil Business Objects

Figure 26: Risques BI

7.2.1.7 Optimisation des ressources

Il faut s'assurer que des ressources appropriées, suffisantes et efficaces sont disponibles pour réaliser les activités prioritaires identifiées en matière de BI.

Cela concerne les ressources humaines, financières, matérielles et logicielles.

En ce qui concerne les ressources humaines, il est dès à présent certain qu'il faudra recruter du personnel pour assurer l'ensemble des activités liées à la BI. En juin 2015, suite à une première analyse des activités actuelles, 2 consultants ont été recrutés. Ils rejoindront l'équipe CEID durant le 3^{ème} trimestre 2015.

Dans le futur, un plan de sourcing détaillé devra être établi pour les années à venir en tenant compte de l'ensemble des activités identifiées et de leur priorisation.

L'optimisation des ressources logicielles et matérielles se concrétisera notamment grâce à la mutualisation du matériel et des logiciels de BI au sein du SPW, grâce à un dimensionnement optimal de la nouvelle infrastructure transversale et à une information des différentes Directions générales du SPW afin de les inciter à utiliser cette plateforme transversale.

Au niveau des ressources financières, un budget prévisionnel sur 3 ou 5 années va devoir être établi.

7.2.2 La prise de décision en BI

La prise de décision en BI, telle que décrite à la section 6.3.1.2 pour chacun des grands domaines de décision, ne changera pas dans les mois à venir.

7.3 Mécanismes de gouvernance BI au SPW

Afin de mettre en place une gouvernance BI au sein du SPW, les mécanismes suivants vont être définis et appliqués dans le futur :

1. Un comité de gouvernance BI va être organisé

Les missions de ce comité seront les suivantes :

- en ce qui concerne la gouvernance BI
 - Définir, évaluer et améliorer la gouvernance BI.
 - Communiquer cette gouvernance BI notamment en informant les DG de sa mise en place.
 - Définir la vision, la stratégie et les priorités de la BI au SPW
 - Définir les missions du CEID
 - Aligner les solutions BI sur la stratégie métier afin d'optimiser la création de valeur
 - Evaluer et surveiller la bonne gestion des risques BI par le CEID
 - Evaluer et surveiller l'optimisation des ressources BI (matérielles, logicielles, humaines, financières) sur base des rapports du CEID
 - Identifier les investissements (techniques et humains), leur attribuer un niveau de priorité et les proposer pour le comité de coordination du DTIC pour approbation.
 - Evaluer et surveiller les solutions BI, les projets BI et les activités de l'équipe CEID
- en ce qui concerne les projets BI métier :
 - Examiner toutes les demandes de projets de BI et identifier les demandes nécessitant un avis du CEID.
 - Conseiller les DG sur les solutions de BI, les standards et les bonnes pratiques.
 - Relire les avis du CEID relatifs aux demandes de nouveaux projets BI. Après relecture et apport d'éventuels amendements, ces avis seront soumis au comité de coordination informatique du DTIC par le Directeur de la DSLP pour approbation.

Ce comité de gouvernance sera composé, dans un premier temps, des membres suivants :

- Le responsable du CEID
- Le Directeur de la DSLP
- Le responsable des centres de compétence de la DSLP
- Un représentant de la DAS
- Un représentant du PMO (Project Management Office ou Bureau projet)
- Des participants sélectionnés en fonction des sujets à aborder

et il mettra en place les « briques » de base. Lorsque les bases auront été posées, il serait souhaitable que ce comité soit élargi aux principaux représentants du métier en matière de BI.

2. Des **standards**, des **exigences BI** et **des documents de référence** en matière de BI vont être rédigés.

Les outils standards à utiliser en BI seront intégrés au catalogue des progiciels standards de la DAS.

Divers autres documents de référence vont être établis afin de clarifier et de structurer le travail des différentes parties prenantes. Il faut notamment rédiger :

- un document précisant les exigences du DTIC en matière de conception, de réalisation et de maintenance des solutions BI ;
- un modèle de cahier des exigences BI à compléter avec le métier en début de tout projet BI afin de formaliser les besoins ;
- un modèle de document pour les déploiements de solutions BI sur l'infrastructure du DTIC ;
- un syllabus de formation ;
-

Ceux-ci sont essentiels pour augmenter la qualité des solutions BI au SPW

3. Les **processus** nécessaires à une gouvernance BI de qualité vont dans les mois à venir être décrits, mis en œuvre et appliqués.

COBIT 5 présente 5 facilitateurs comme levier de la gouvernance (voir la section 6.3.2.1). Les processus sont un de ces facilitateurs. La définition et/ou la mise en œuvre des processus se basera sur COBIT 5.

Actuellement, seul le processus « LSS02 Gérer les demandes de service et les incidents » a été mis en place fin juin 2015. Ce processus était jugé prioritaire par la hiérarchie IT car il doit permettre :

- de minimiser les perturbations auprès des utilisateurs grâce à une résolution rapide des incidents ;
- d'apporter du support au métier et d'être par conséquent plus productif ;
- de centraliser l'ensemble des incidents qui concernent la BI et l'ensemble des demandes de services BI. Cette centralisation permet de définir des niveaux de services à atteindre et de surveiller les indicateurs correspondants.

Dans les mois à venir, les processus à définir et à appliquer en priorité seront les processus de gouvernance (Assurer la définition et l'entretien d'un référentiel de gouvernance ; assurer la livraison des bénéfiques ; assurer l'optimisation du risque ; assurer l'optimisation des ressources et assurer aux parties prenantes la transparence) ainsi que les processus de gestion déjà existants et dans lesquels la BI doit s'intégrer.

4. Des **communications** vont être préparées afin d'informer les différentes parties prenantes :
 - Des présentations à l'attention du métier, du DTIC, des prestataires,... seront organisées.

Pour que la gouvernance BI soit efficace, il est essentiel qu'elle soit partagée et comprise par les différents acteurs (internes et externes au SPW) concernés par les solutions de BI. Les mécanismes de gouvernance BI doivent être clairs et transparents et ils doivent promouvoir les comportements souhaités.

Par conséquent, une fois que les « briques de base » auront été définies, une présentation sera organisée pour les différentes parties prenantes (DTIC, métier, prestataires, ...).
 - L'ensemble des informations relatives à la BI seront publiées sur le portail intranet du DTIC
 - Des formations seront organisées.

5. La gouvernance BI devra être coordonnée avec la gouvernance informatique qui sera définie par le PDI, avec la gouvernance des données qui devrait être définie dans le futur, avec la gouvernance des projets,...

7.4 Perspectives d'avenir

La mise en œuvre pratique de l'ensemble de ces activités doit être planifiée. Par conséquent, une feuille de route globale et de haut niveau va être réalisée afin de s'assurer que chacune des activités sera bien prise en compte. Un ordre de priorité sera également fixé pour ces activités en fonction de leur importance, des choix émis par la hiérarchie et des ressources humaines disponibles.

Il faudra prévoir une description formelle de chaque processus identifié par COBIT5 et son application pratique. Il faudra également mesurer l'efficacité de la gouvernance BI dans le cadre d'une amélioration permanente.

Dans le futur, le cadre de gouvernance BI pourra servir d'exemple pour la mise en place d'autres cadres de gouvernance au sein du DTIC.

8 Conclusions

Les solutions de BI, lorsqu'elles sont correctement implémentées et utilisées, présentent de nombreux avantages. Elles permettent de visualiser les données et les informations des SI dans des rapports et tableaux de bord (sous forme d'indicateurs) afin :

- d'aider le top management dans la prise de décision en lui fournissant des indicateurs liés aux objectifs stratégiques de l'organisation ;
- de fournir une visibilité globale des divers domaines de l'organisation ;
- d'améliorer les performances de l'organisation ;
- d'aider les employés dans leurs activités opérationnelles ;
- ...

L'existence d'un cadre de gouvernance BI formel est important afin de garantir au métier des solutions de qualité qui rencontrent parfaitement ses besoins, tout en maîtrisant les risques et en optimisant les ressources.

Ce mémoire est un premier pas important vers la mise en place d'une gouvernance BI au SPW. Il m'a permis d'appliquer un certain nombre de concepts présentés lors des cours de ce master et de valoriser les connaissances acquises dans un cadre professionnel.

Il est certain que de nombreux points devront encore être développés dans les mois à venir (description formelle de chaque processus, mesures de l'efficacité de la gouvernance,...) mais les bases de la future gouvernance sont bien cernées.

Le **Business analyst** a un rôle essentiel à jouer afin de **rapprocher le métier et l'IT** avec comme objectifs d'assurer, pour le métier, la **création de valeurs par les SI** en les **alignant sur la stratégie de l'organisation, tout en maîtrisant les coûts et les risques.**

L'application de la gouvernance BI doit permettre d'atteindre ces objectifs en ce qui concerne la BI.

9 Sources d'information

Les sources d'information qui ont été utilisées pour réaliser ce travail sont reprises ci-après :

- a. les références mentionnées à la section 9 ci-après ;
- b. les cours du master complémentaire en informatique et en innovation dispensés à l'Université de Namur et plus précisément les cours de :
 - « Business Intelligence » de Madame I. Linden ;
 - « Négociation et analyse des conflits » de Monsieur B. Maquet ;
 - « Stratégies IT et qualité des services » de Monsieur Y. Wauthélet ;
 - « Gestion de projets et gestion des risques » de Monsieur M. Kolp ;
- c. les documents internes du DTIC ;
- d. les notes au Gouvernement wallon ;
- e. les échanges collaboratifs avec mes collègues du DTIC, du CEID et du métier.

10 Références

1. Weill. P., Ross J. W., *IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. 2004, Harvard Business School Press, Boston, 269 p.
2. Balantian G., *Le plan de Gouvernance du S.I. Etat de l'art, méthodes et cas concrets*. 2011, Dunod, Paris, 402 p.
3. Georget F., *IT Gouvernance. Management stratégique d'un système d'information*. 2009, Dunod, Paris, 286 p.
4. *Dans quel état vivons-nous ? Les clés pour comprendre*. 2009, Service public de Wallonie, 66 p.
5. COBIT 5. *Un référentiel orienté affaires pour la gouvernance et la gestion des TI de l'entreprise*. 2012, ISACA, Section de Montréal de l'ISACA, 98 p.
6. COBIT 5. Processus facilitateurs. 2012, ISACA, Section Québec de l'ISACA, 232 p.
7. COBIT 5. Implementation. 2010, ISACA, Printed in USA, 78 p.
8. *Plan stratégique du Service public de Wallonie – Version approuvée par le Comité stratégique en séance du 21 novembre 2013*. 2013, Service public de Wallonie, 64 p.
9. Challande J.-F., Lequeux J.-L., *Le grand livre du DSI. Mettre en œuvre la Direction des Systèmes d'information 2.0*. 2009, Eyrolles, 352 p.
10. Johnson G., Whittington R., Scholes K., Angwin D., Regnér P., Fréry F., *Stratégie*. 2014 (10^{ième} édition), Pearson, 640 p.
11. Autissier D., Moutot J.-M., *Méthode de conduite du changement. Diagnostic. Accompagnement. Pilotage*. 2013 (3^{ième} édition), Dunod, Paris, 252 p.
12. Autissier D., Moutot J.-M., *La boîte à outils de la Conduite du changement*. 2013, Dunod, Paris, 187 p.
13. Carlier A., *Business Intelligence et management*. 2013, AFNOR, Paris, 277 p.
14. Harmer G., *Governance of Enterprise IT based on COBIT 5. A management guide*.

Sites internet :

1. <http://www.isaca.org/>
2. <http://igopp.org/>
3. <http://www.itgi.org/>
4. <http://fr.wikipedia.org/> et <http://en.wikipedia.org/>
5. <https://tdwi.org/Home.aspx>
6. <http://www.alcyonix.com/articles/cobit-5-gouvernance-d-entreprise-gouvernance-informatique-gouvernance-du-si/>
7. http://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2009/Business_Intelligence_CIGREF_2009.pdf
8. <http://www.cigref.fr/rerelations-dsi-metiers-vers-une-gouvernance-commune-du-systeme-dinformation>
9. <https://www.forrester.com/Business-Intelligence>

10. <http://www.gartner.com/>
11. <http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-2ACLP1P&ct=150220&st=sb>
12. <http://www.keyrus.ca/keyrus/id/20200?cid=87>
13. <http://www.journaldunet.com/ebusiness/expert/53551/business-intelligence---les-tendances-2013.shtml>
14. <http://sloanreview.mit.edu/article/a-matrixed-approach-to-designing-it-governance/>
15. <http://www.davidconsultinggroup.com/media/88210/framework-for-establishing-an-effective-it-governance-function.pdf>
16. <http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Gouvernancearchitectureinfrastructure.pdf>
17. <http://blogbi.asi.fr/>
18. <http://www.journaldunet.com/solutions/intranet-extranet/business-intelligence/>
19. <http://www.journaldunet.com/solutions/saas-logiciel/meilleures-outils-de-bi-business-intelligence.shtml>
20. <http://www.journaldunet.com/solutions/expert/33560/l-harmonisation-des-processus-grace-a-la-gouvernance-informatique.shtml>
21. <http://www.bidashboard.org/>

11 Table des figures

Figure 1: Trilogie Sens – Processus – Contenu (Source : Cours de « Négociation et analyse des conflits » de B. Maquet)	7
Figure 2: Structure institutionnelle de la Région wallonne	9
Figure 3: Source : Plan AVANTI du Service public de Wallonie	10
Figure 4: Source : Plan stratégique du Service public de Wallonie	11
Figure 5: Structure organisationnelle du DTIC	12
Figure 6: Grille d'impact stratégique de R. Noland et W. Mc Farlan (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet) - Positionnement de l'IT au SPW	13
Figure 7: Modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet)	13
Figure 8: Pyramide DIKW (Source : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden)	15
Figure 9: The right Information to the Right People (Sources : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden et http://www.symmetric.com/news/blogs/nov-24-11/drawing-roadmap-better-contact-center-reporting-and-analysis)	15
Figure 10: Architecture technique d'une solution de BI	16
Figure 11: Pyramide Données – Informations – Connaissances et parallélisme avec les niveaux hiérarchiques du SPW	17
Figure 12: Liens entre la gouvernance de l'entreprise, la gouvernance IT et la gouvernance BI	21
Figure 13: Principes de COBIT 5 – Source : ISACA	27
Figure 14: Objectifs de la gouvernance – Source : ISACA	27
Figure 15: Cascade d'objectifs de COBIT 5 – Source : ISACA	28
Figure 16: Facilitateurs de la gouvernance – Source : ISACA	29
Figure 17: Processus de gouvernance et de gestion des TI de l'entreprise définis dans COBIT 5 – Source : ISACA	30
Figure 18: Processus COBIT 5 appliqués aux TI du SPW – Source : ISACA	31
Figure 19: Gouvernance BI et mécanismes	33
Figure 20: Objectifs BI	34
Figure 21: Les 4 couches d'architecture – Source : Xebia.com	36
Figure 22: Architecture applicative d'une solution BI (Présent et futur)	38
Figure 23: Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms - Source: Gartner (February 2015)	39
Figure 24: Magic Quadrant pour les outils d'intégration de données - Source: Gartner (Juillet 2015)	40
Figure 25: Gestion de projets BI – Accompagnement et support du CEID au métier	42
Figure 26: Risques BI	44

12 ANNEXES

12.1 Annexe 1 : Les objectifs d'entreprise génériques (définis par COBIT 5)

Dimension du TBP	Objectif d'entreprise	Relation avec les objectifs de gouvernance		
		Réalisation des bénéfices	Optimisation des risques	Optimisation des ressources
Financier	1. Valeur pour les parties prenantes	P		S
	2. Portefeuille de produits et services concurrentiels	P	P	S
	3. Gestion du risque d'affaires (protection des actifs)		P	S
	4. Conformité aux lois et à la réglementation		P	
	5. Transparence financière	P	S	S
Client	6. Culture de service orientée client	P		S
	7. Continuité et disponibilité des services d'affaires		P	
	8. Réponses agiles dans un contexte d'affaires en évolution	P		S
	9. Prise de décisions stratégiques basées sur l'information	P	P	P
	10. Optimisation des coûts de livraison des services	P		P
Interne	11. Optimisation de la fonctionnalité des processus d'affaires	P		P
	12. Optimisation des coûts des processus d'affaires	P		P
	13. Programmes de gestion du changement	P	P	S
	14. Productivité opérationnelle et productivité du personnel	P		P
	15. Conformité aux politiques internes		P	
Apprentissage et croissance	16. Personnes qualifiées et motivées	S	P	P
	17. Culture d'innovation des produits et des affaires	P		

- P = Relation Primaire (Relation essentielle entre l'objectif d'entreprise et l'objectif de gouvernance)
- S = Relation Secondaire (Relation moins forte que les relations Primaires)

12.2 Annexe 2 : Les objectifs liés aux Technologies de l'Information (définis par COBIT 5)

Dimension du TBP des TI	Objectif lié à l'information et aux technologies connexes	
Financier	01	Alignement des TI et de la stratégie d'affaires
	02	Conformité des TI et soutien à la conformité de l'entreprise aux lois et à la réglementation
	03	Engagement de la haute direction dans la prise de décisions liées aux TI
	04	Gestion du risque d'affaires lié aux TI
	05	Bénéfices réalisés sur les investissements en TI et sur le portefeuille de services
	06	Transparence des coûts, des bénéfices et des risques des TI
Client	07	Livraison de services des TI conformes aux exigences opérationnelles
	08	Utilisation adéquate des applications, de l'information et de solutions technologiques
Interne	09	Agilité des TI
	10	Sécurité de l'information, des infrastructures de traitement et des applications
	11	Optimisation des actifs, des ressources et des capacités des TI
	12	Mise en œuvre et soutien des processus d'affaires par leur intégration dans les applications et les technologies
	13	Livraison de programmes procurant des avantages, en temps opportun, en respectant le budget, les exigences et les normes de qualité
	14	Disponibilité d'informations fiables et utiles pour la prise de décision
	15	Conformité des TI aux politiques internes
Apprentissage et croissance	16	Personnel des TI et des lignes d'affaires compétent et motivé
	17	Connaissances, compétences et initiatives pour l'innovation d'affaires

12.3 Annexe 3 : Tableau de correspondance entre les objectifs d'entreprise et les objectifs liés aux Technologies de l'Information (COBIT 5)

		Objectif d'entreprise																
		1. Valeur pour les parties prenantes des investissements d'affaires	2. Portefeuille de produits et services concurrentiels	3. Gestion du risque d'affaires (protection des actifs)	4. Conformité aux lois et aux réglementations	5. Transparence financière	6. Culture de service orientée client	7. Contributs et disponibilité des services d'affaires	8. Réponses agiles à un environnement d'affaires en évolution	9. Prise de décisions stratégiques basées sur l'information	10. Optimisation des coûts de livraison des services	11. Optimisation de la fonctionnalité des processus d'affaires	12. Optimisation des coûts des processus d'affaires	13. Programmes de gestion du changement en entreprise	14. Productivité opérationnelle et productivité du personnel	15. Conformité avec les politiques internes	16. Personnel qualifiés et motivés	17. Culture d'innovation des produits et des affaires
Objectif lié aux TI		Financier				Client				Interne				Apprentissage et croissance				
Financier	01 Alignement des TI et de la stratégie d'affaires	P	P	S			P	S	P	P	S	P	S	P			S	S
	02 Conformité des TI et soutien à la conformité de l'entreprise aux lois et à la réglementation			S	P												P	
	03 Engagement de la haute direction dans la prise de décisions liées aux TI	P	S	S				S	S		S		P				S	S
	04 Gestion du risque d'affaires lié aux TI			P	D			P	S		P		S			S	S	
	05 Bénéfices réelles sur les investissements en TI et sur le portefeuille de services	P	P				S	S		S	S	P		S				S
	06 Transparence des coûts, des bénéfices et des risques des TI	S		S		P				S	P		P					
Client	07 Livraison de services des TI conformes aux exigences opérationnelles	P	P	S	D		P	D	P	S		P	S	S			S	S
	08 Utilisation adéquate des applications, de l'information et de solutions technologiques	S	S	S			S	S	S	S	P	S			P		S	S
Interne	09 Agilité des TI	S	P	S			S		P			P		S	S		S	P
	10 Sécurité de l'information, des infrastructures de traitement et des applications			P	P			P									P	
	11 Optimisation des actifs, des ressources et des capacités des TI	P	S					S			P	S	P	S	S			S
	12 Mise en œuvre et soutien des processus d'affaires par leur intégration dans les applications et les technologies	S	P	S			S	S		S	P	S	S	S				S
	13 Livraison de programmes procurant des avantages, en temps opportun, en respectant le budget, les exigences et les normes de qualité	P	S	S			S			S			S	P				
	14 Disponibilité d'informations fiables et utiles pour la prise de décision	S	S	S	S			P		P		S						
	15 Conformité des TI aux politiques internes			S	S												P	
Apprentissage et croissance	16 Personnel des TI et des lignes d'affaires compétent et motivé	S	S	P			S		S						P		P	S
	17 Connaissances, compétences et initiatives pour l'innovation d'affaires	S	P				S		P	S		S		S			S	P

Université de Namur
Faculté d'Informatique
Année académique 2014 – 2015

Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle :
Elaboration d'un cadre de gouvernance en
Business Intelligence

Nadia Viel



*Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de Master de Spécialisation en Informatique et en Innovation
- Business Analysis et Gouvernance IT*

1 Table des matières

1	Table des matières	2
2	Introduction	4
3	Mandat	5
4	Démarche	6
5	Présentation du contexte	8
5.1	Le Service public de Wallonie	8
5.2	Le plan stratégique AVANTI du SPW et la gouvernance	10
5.3	Le DTIC	11
5.4	Le Centre d’Expertise en Informatique Décisionnelle	14
6	La Business Intelligence et la gouvernance	15
6.1	La Business Intelligence	15
6.1.1	Concepts	15
6.1.2	Utilisation de la BI au SPW	17
6.2	La gouvernance	19
6.2.1	Concepts	19
6.2.2	La gouvernance au SPW et au DTIC	19
6.3	Cadre de gouvernance BI – Concepts théoriques et constats	22
6.3.1	Au regard du cadre de référence de Weill & Ross	22
6.3.2	Au regard du cadre de référence COBIT 5	26
7	Gouvernance BI au SPW	32
7.1	Introduction	32
7.2	Définition et mécanismes de Gouvernance BI	34
7.2.1	Définition du cadre de gouvernance BI	34
7.2.2	La prise de décision en BI	45
7.3	Mécanismes de gouvernance BI au SPW	45
7.4	Perspectives d’avenir	47
8	Conclusions	48
9	Sources d’information	49
10	Références	50

11	Table des figures	52
12	ANNEXES	53
12.1	Annexe 1 : Les objectifs d'entreprise génériques (définis par COBIT 5)	53
12.2	Annexe 2 : Les objectifs liés aux Technologies de l'Information (définis par COBIT 5)	54
12.3	Annexe 3 : Tableau de correspondance entre les objectifs d'entreprise et les objectifs liés aux Technologies de l'Information (COBIT 5).....	55

2 Introduction

Depuis plusieurs années, la Business Intelligence (BI ou informatique décisionnelle) a pris une place de plus en plus importante dans le monde professionnel. Celle-ci se doit d'aider le top management dans son processus de décision grâce aux informations et aux connaissances extraites des nombreuses données stockées par une entreprise. Afin d'atteindre cet objectif, il est important de mettre en place une gouvernance de Business Intelligence (BI) au Service public de Wallonie (SPW). Celle-ci doit permettre de structurer les solutions BI afin qu'elles soient source de création de valeurs pour le métier et afin de permettre au top management d'augmenter la performance de l'organisation.

En juin 2014, un Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle(CEID) a été créé, à cette fin, au sein de la Direction des Solutions Logicielles et des projets (DSLSP) du Département des Technologies de l'Information et de la Communication (DTIC) de la Direction générale transversale (DGT) du Service public de Wallonie (SPW) afin de répondre à une demande grandissante en solutions BI.

Les principaux objectifs poursuivis via la création du CEID sont les suivants :

- assurer la gestion et la continuité de services des solutions BI ;
- mutualiser les ressources BI (humaines, financières,...) ;
- fournir des services BI centralisés et efficaces au métier ;
- optimiser les coûts ;
- développer les compétences des membres de l'équipe CEID en matière de BI.

Etant donné que ce centre d'expertise est nouveau, ses activités et son mode de fonctionnement doivent tout d'abord être définis, organisés et structurés. A cette fin, une approche par la gouvernance permet d'établir une vision globale des grands domaines de décision et des responsabilités par rapport à ces domaines de décisions. Par ailleurs, la gouvernance implique un mode de fonctionnement basé sur des processus.

Ce travail de fin d'études propose une solution de gouvernance BI à mettre en place au DTIC pour le SPW.

Le contexte du SPW et du DTIC sont présentés en premier lieu. Le CEID est ensuite brièvement présenté (voir section 5).

Les concepts théoriques (Business Intelligence, gouvernance (Weill & Ross, COBIT 5)) sont explicités et servent de base à l'établissement d'un constat de la situation actuelle relative aux solutions de Business Intelligence existantes au SPW (voir section 6).

Au regard des différents constats, je définis un cadre de gouvernance BI à mettre sur pied dans les mois à venir ainsi que divers mécanismes utiles pour la mise en œuvre de cette gouvernance (voir section 7).

3 Mandat

Lors de la création du CEID, ma hiérarchie m'a proposé d'être responsable de ce centre d'expertise. Le temps consacré à cette activité s'élève à 20% de mon temps de travail. Dans le cadre de ce mandat, il m'a été demandé de réaliser les activités ci-après :

- définir les missions du CEID et de ses objectifs ;
- définir les services à proposer aux utilisateurs et la coordination de leur mise en œuvre ;
- organiser les activités du CEID (projets, support, veille technologique,...) ;
- établir une feuille de route (planification des activités du CEID et suivi) ;
- établir et proposer une vision d'ensemble des projets spécifiques au CEID (nouvelle infrastructure, migration Business Objects 4,...).

Suite aux conseils de Monsieur Habra et afin d'aborder ces activités avec un certain recul et une vision globale, j'ai choisi de traiter ce sujet en appliquant le concept de la gouvernance à la BI.

La gouvernance des Technologies de l'Information (IT) doit permettre de s'assurer que la stratégie du métier est bien implémentée au niveau informatique en veillant à garantir la création de valeurs pour les différentes parties prenantes tout en optimisant l'utilisation des ressources et la gestion des risques.

En conséquence, la gouvernance BI doit permettre de délivrer au métier des solutions BI source de création de valeurs (par exemple en leur permettant d'augmenter la performance de leurs services, d'améliorer un service aux citoyens, d'augmenter leur offre de services pour certains secteurs d'activités,...) en définissant des principes BI et en mettant en place divers mécanismes de gouvernance permettant de cadrer la conception et la réalisation de ces solutions.

Dans le cadre de ce mémoire, mon rôle en tant que **Business Analyst** est de **présenter une solution pour définir et mettre en œuvre un cadre de gouvernance BI au SPW**. Pour cela, il a été nécessaire de **bien comprendre la problématique** notamment grâce à un constat de la situation actuelle, aux échanges avec l'équipe CEID, avec des experts de l'IT et avec les différents acteurs concernés par la BI au SPW.

4 Démarche

Etant donné qu'il n'existe actuellement aucune gouvernance IT formelle au DTIC, je n'ai pas trouvé d'exemple concret de gouvernance dans mon environnement professionnel.

J'ai par conséquent investigué diverses pistes afin de récolter des informations relatives à la gouvernance IT. J'ai recherché de l'information auprès de plusieurs de mes collègues, de consultants et également auprès de mon conjoint qui travaille dans une institution internationale. Cela m'a permis d'obtenir plusieurs guides de l'ISACA (Information Systems Audit and Control Association) sur COBIT 5¹ et un exemple de gouvernance appliqué à la gestion du portefeuille de projets d'une grande institution.

Au-delà de ces sources d'informations, j'ai aussi utilisé les références littéraires et les sites internet mentionnés aux sections 9 et 10 ci-après.

J'ai ensuite choisi de me concentrer sur les 2 cadres de gouvernance IT proposés d'une part par Weill & Ross² et d'autre part par l'ISACA c.à.d. COBIT 5.

Le cadre de gouvernance de Weill & Ross m'a directement intéressé car il me permettait d'établir une vision globale de la situation actuelle et de définir la cible à atteindre dans les divers domaines de décision sans risquer d'en oublier l'un ou l'autre. Il propose plusieurs mécanismes pour mettre en œuvre concrètement une gouvernance dans une organisation. Cependant, il ne détaille pas certains aspects tels que les processus à mettre en œuvre.

Le cadre de référence COBIT 5 m'a aussi inspiré car il intègre de nombreux autres standards (ISO/IEC 38500, Val IT, Risk IT,...), il propose à la fois des processus de gouvernance et de gestion qui couvrent le fonctionnement de l'entreprise de bout en bout. J'ai donc décidé d'appliquer la cascade d'objectifs de COBIT 5 en partant des objectifs stratégiques du SPW. Cependant, ces objectifs étant forts génériques, la majorité de ceux-ci ne pouvaient être rapprochés des objectifs d'entreprise ou de l'IT définis par COBIT 5. Ensuite, sur base de mon expérience et de ma connaissance du fonctionnement du SPW et du DTIC, j'ai pris comme hypothèse que 9 des 17 objectifs d'entreprise de COBIT 5 devaient être respectés au SPW. En prenant ce postulat, je suis arrivée à la conclusion que pratiquement tous les processus devaient être définis et mis en place. Cela nécessitant de nombreuses ressources, il est impossible de les mettre tous en œuvre simultanément. Finalement, j'ai identifié les processus actuellement appliqués au DTIC. Dans le futur, pour la BI, il sera nécessaire de définir formellement les 4 processus de gouvernance et ensuite, de définir progressivement les processus de gestion en commençant par les plus critiques.

En tenant compte de ces théories, pour les bases du cadre de gouvernance BI, j'ai appliqué une démarche basée sur la trilogie « Sens – Processus – Contenu » (Source : Cours de « Négociation et analyses des conflits » de B. Maquet) car celle-ci permet de conduire toute action de façon cohérente.

¹ *Control Objectives for Information and related Technology*

² Weill. P., Ross J. W., *IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. 2004, Harvard Business School Press, Boston, 269 p.

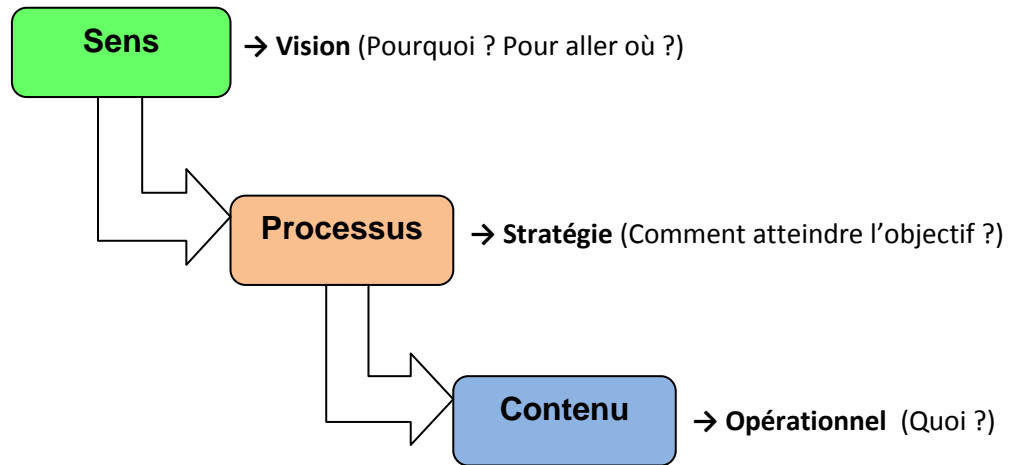


Figure 1: Trilogie Sens – Processus – Contenu (Source : Cours de « Négociation et analyse des conflits » de B. Maquet)

Une définition du sens de la BI et une présentation d'un processus pour mettre en place un cadre de gouvernance BI au sein du SPW sont présentées à la section 7. Pour les domaines de décision, des éléments de contenu sont explicités dans cette même section. Quant aux mécanismes de gouvernance, ils sont brièvement abordés dans ce document. Ils devront faire l'objet de développements détaillés dans les mois à venir.

Pour réaliser ce travail de fin d'études, je n'ai pas disposé de moyens tels que des ressources humaines ou financières. Je suis bien consciente que de nombreux points doivent encore être développés. Mais, dans le monde professionnel, il faut souvent démontrer l'intérêt d'une solution pour obtenir des ressources supplémentaires. Ce travail représente un pas important dans ce sens.

5 Présentation du contexte

5.1 Le Service public de Wallonie

Le Service public de Wallonie (SPW) est une administration issue de la fusion en 2009 du Ministère de la Région wallonne (MRW) et du Ministère wallon de l'Équipement et des Transports (MET).

Le SPW dépend du Gouvernement wallon et est composé d'une dizaine de milliers d'agents exerçant des activités à partir des sites centraux situés à Jambes et Namur et de sites locaux dispersés en Wallonie.

Le Gouvernement wallon a pour rôle de faire appliquer les décrets, ayant force de loi, votés par le Parlement wallon. Il répartit les compétences attribuées à la Région wallonne entre 8 Ministres qui travaillent avec le SPW afin de remplir leurs missions.

Le SPW est constitué :

- d'un Secrétariat Général (SG) qui a pour mission de garantir la bonne exécution des programmes transversaux du Gouvernement wallon (Plan Marshall 4.0, plan E-Gouvernement,...). Le SG gère également les matières transversales telles que les ressources humaines, les affaires générales (communications, audits,...) et les affaires juridiques ;
- d'une Direction générale transversale (DGT) qui gère des matières transversales pour l'ensemble des services du SPW c.à.d. les matières budgétaires et financières, les technologies de l'information et de la communication, la logistique,... ;
- de sept Directions générales opérationnelles (DGO) qui gèrent les matières et compétences spécifiques telles que les routes, les voies navigables, l'agriculture, l'énergie, les pouvoirs locaux, l'emploi, l'économie, la fiscalité,... . Ces Directions générales sont concernées directement par les besoins et les attentes des citoyens, des entreprises, des pouvoirs locaux,...

Les activités du SPW sont contrôlées par :

- l'Inspection des Finances : elle est chargée, pour le compte des Ministres, de réaliser des contrôles, des audits, des remises d'avis, des recherches, concernant les matières administratives, budgétaires et financières. Six inspecteurs des finances, accrédités auprès du pouvoir fédéral sont mis à disposition de la Région wallonne.
- la Cour des Comptes : c'est un organe collatéral du Parlement qui contrôle la légalité et la régularité des recettes et des dépenses de la Région wallonne ainsi que sa bonne gestion financière.

Le positionnement du SPW dans la structure institutionnelle de la Région wallonne peut être schématisé de la façon suivante :

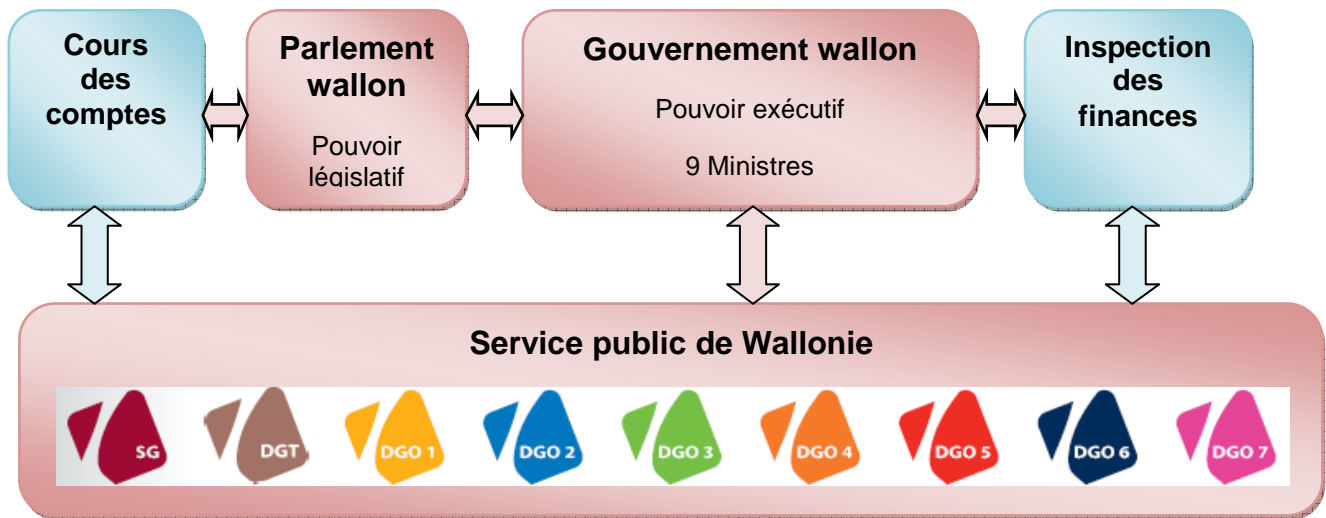


Figure 2: Structure institutionnelle de la Région wallonne

Je travaille pour le Département des Technologies de l'Information et de la Communication (DTIC) qui fait partie de la Direction générale transversale (DGT) du Budget, de la Logistique et des Technologies de l'Information et de la Communication.

La DGT comprend 6 Départements et elle assure les missions suivantes :

- la gestion du budget, de la comptabilité et de la trésorerie de la Wallonie ;
- la gestion des biens immobiliers et des biens mobiliers ;
- la gestion des Technologies de l'Information et de la Communication des Services du Gouvernement wallon.

Structure organisationnelle

L'organigramme du SPW comprend 3 niveaux. Chaque Direction générale a à sa tête un Directeur général, mandataire, rendant compte au(x) ministre(s) dont dépendent les compétences de sa Direction générale.

Une Direction générale comprend plusieurs Départements dirigés par des Inspecteurs généraux (IG) qui rendent compte au Directeur général.

Chaque Département est composé de plusieurs Directions ayant à leur tête un Directeur rendant compte à l'Inspecteur général du Département.

Le Secrétaire général (SG) et les Directeurs généraux(DGs) rendent compte au Gouvernement de la mise en œuvre de la Déclaration de Politique Régionale (DPR).

Le SG et les DGs se réunissent lors du Comité stratégique (COSTRA). Celui-ci est présidé par le SG mais il n'y a aucune autorité hiérarchique entre SG et DGs ou entre DGs. Le COSTRA veille notamment au pilotage stratégique du SPW. A cette fin, il a défini un plan stratégique AVANTI qui décline les objectifs politiques en objectifs stratégiques.

Au sein du Secrétariat général et au sein de chaque Direction générale se tient un Comité de direction hebdomadaire. Ce comité est composé du Directeur général (ou Secrétaire général pour le SG) et des Inspecteurs généraux des différents Départements ainsi que d'un représentant du service juridique de la Direction fonctionnelle et d'appui de la DG concernée.

Budget

En 2015, le budget de la Région wallonne s'élève à un peu plus de 12 milliards d'euros.

Le budget transversal pour la gestion informatique du SPW s'élève annuellement à un peu plus de 50 millions d'euros³.

5.2 Le plan stratégique AVANTI du SPW et la gouvernance

Le plan stratégique pluriannuel AVANTI a été approuvé par le Gouvernement wallon en 2012 et a été actualisé fin 2013. Ce plan stratégique doit permettre l'atteinte d'objectifs stratégiques afin d'améliorer les performances de l'administration wallonne et la qualité des services rendus aux citoyens et aux entreprises.

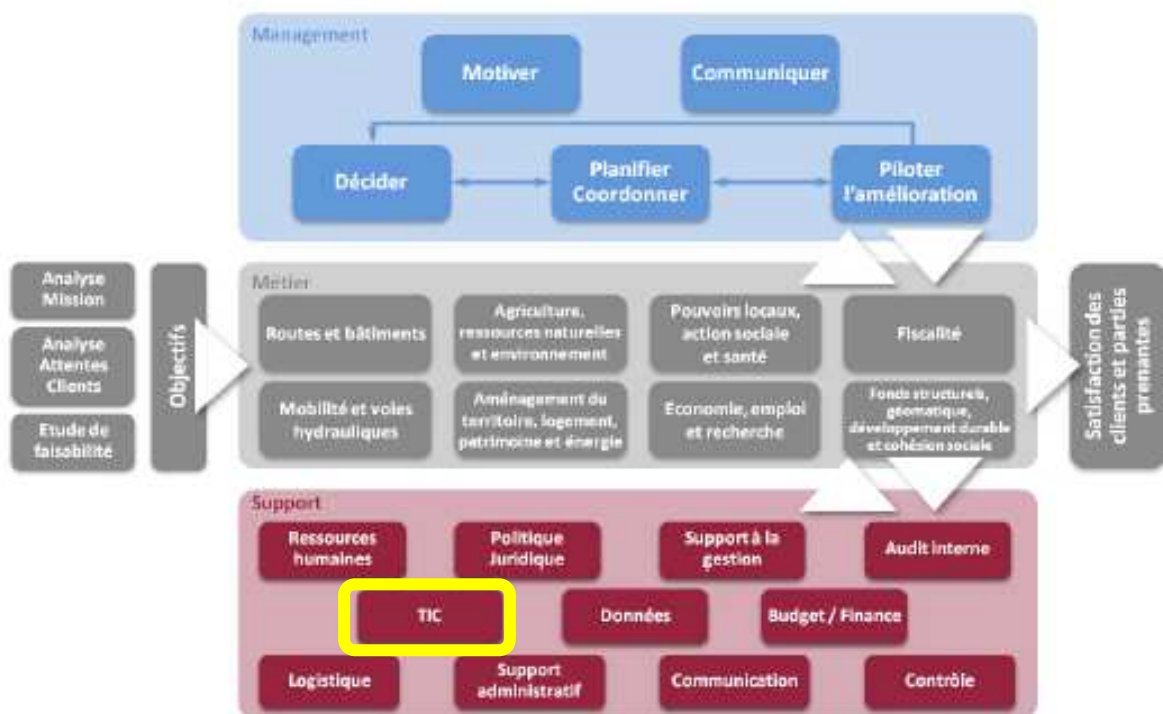


Figure 3: Source : Plan AVANTI du Service public de Wallonie

Il est évalué régulièrement par le COSTRA qui rapporte l'état d'avancement de la mise en œuvre de la Déclaration de Politique régionale (DPR) au Gouvernement Wallon.

³ Ce chiffre ne comprend pas le financement des projets informatiques métiers.

Ce plan stratégique comprend :

- 29 objectifs de management ;
- 19 objectifs de support ;
- 40 objectifs métiers.

Les Technologies de l'Information et de la Communication font partie des objectifs stratégiques de support du SPW.

Le plan AVANTI se base sur la définition de la gouvernance de Pascal Lamy : « l'ensemble des processus par lesquels les règles collectives sont élaborées, décidées et mises en œuvre, et les dispositifs de contrôle de ces processus ». Il suit le cycle de gouvernance représenté ci-après :

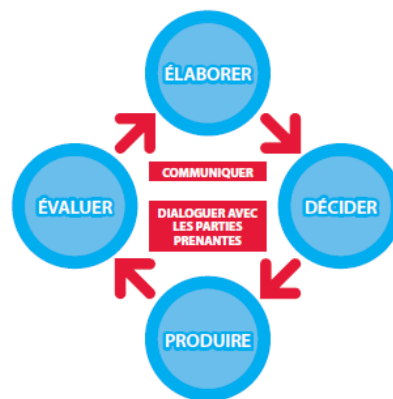


Figure 4: Source : Plan stratégique du Service public de Wallonie

5.3 Le DTIC

Le DTIC a été créé en 2009 suite à une décision du Gouvernement wallon. Le DTIC est en charge de l'informatique transversale et est responsable des principales missions suivantes :

- développer une approche d'architecture des Systèmes d'Information (SI) portant tant sur le choix d'infrastructure logicielle, matérielle que sur les données ;
- développer une approche globale de la qualité des services informatiques ;
- développer une approche globale de la sécurité des SI ;
- développer l'offre de solutions informatiques alignées sur les besoins des utilisateurs et les préoccupations d'architecture, de qualité et de sécurité ;
- supporter l'approche globale de gestion de projets au sein du SPW visant à augmenter l'efficacité (taux de réussite à moindre coût global et avec respect des composantes: objectifs/délais/charges-coûts) et l'efficacité (alignement aux besoins et à la stratégie définie pour les métiers) des investissements.

Ces missions sont réalisées pour le SPW lui-même, mais également au bénéfice d'entités dépendant directement du pouvoir adjudicateur, à savoir les Cabinets ministériels, diverses cellules dépendant du Gouvernement wallon (cellule d'information financière, cellule WBFIN, cellule fiscale, cellule de développement territorial, eWBS, etc.) mais aussi d'entités externes hébergées sur des sites du SPW (Cour des comptes,...) et utilisant une partie de ses services (essentiellement « d'infrastructure »).

Le DTIC est composé de 3 Directions :

- la Direction de l'Architecture et de la Sécurité (DAS) définit l'architecture à moyen et long terme des SI du SPW et la politique de sécurité des SI. Elle veille également à la qualité des services rendus.
- la Direction de l'Exploitation Informatique (DEX) assure l'ensemble des activités quotidiennes d'exploitation liées aux systèmes informatiques. Elle met en œuvre et gère les services informatiques, le catalogue de services, le Service desk, les infrastructures techniques, l'hébergement des solutions logicielles, le réseau, ...
- la Direction des Solutions logicielles et des Projets (DSLSP) est chargée de mettre en place des outils informations et des solutions logicielles. La DSLSP développe une approche « centrée client ». La DSLSP comprend un bureau de gestion de portefeuille de projets (PMO), un centre de compétence des solutions logicielles composé de 3 centres d'expertise (en informatique décisionnelle, en gestion de contenu et en gestion des services) et un centre de compétence en ingénierie des exigences.

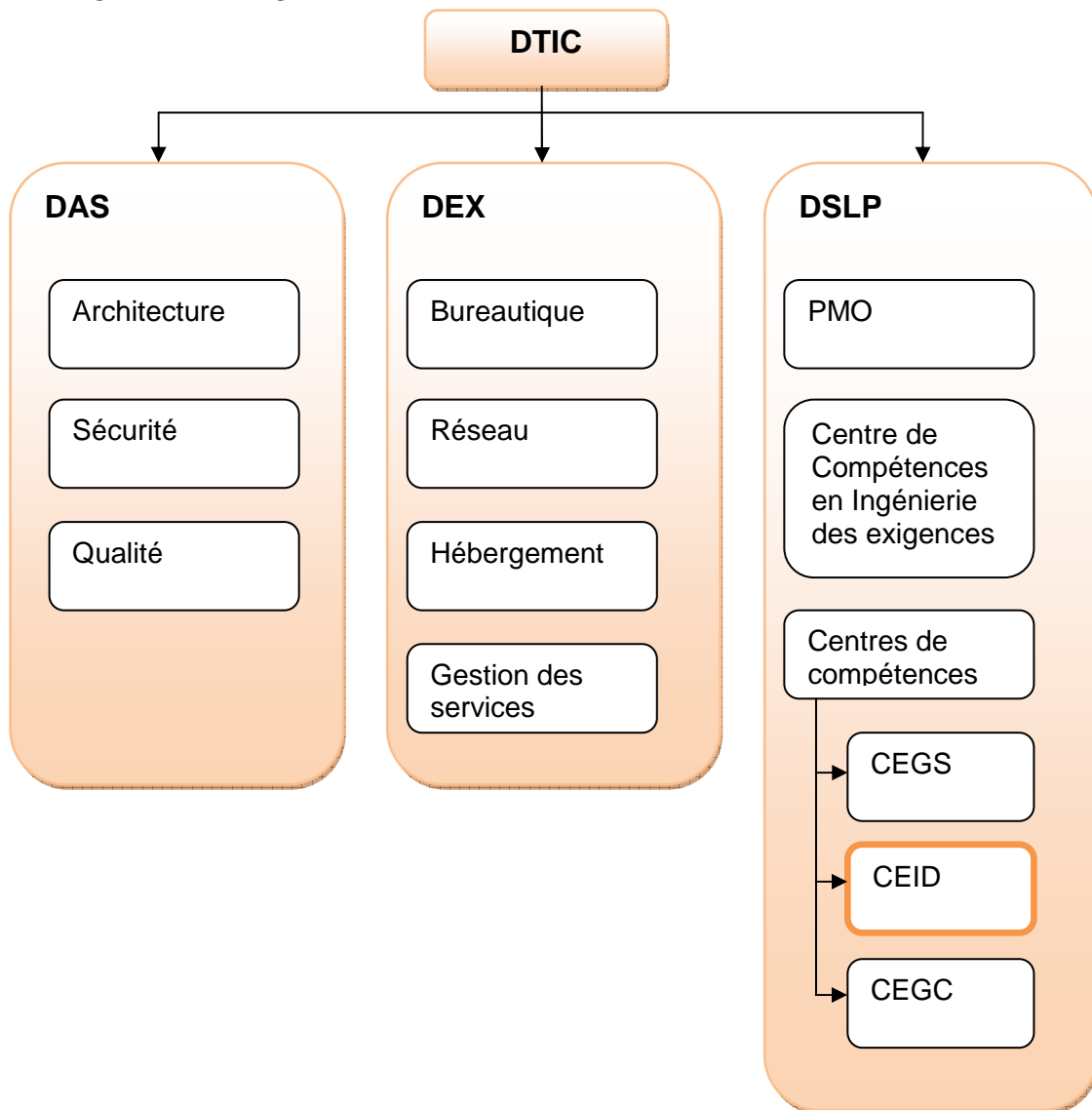


Figure 5: Structure organisationnelle du DTIC

A l'heure actuelle, les Technologies de l'Information et de la Communication au SPW sont repris dans les objectifs stratégiques de support du Plan AVANTI. Nous positionnons l'informatique au SPW dans le « factory mode » de la grille d'impact stratégique de R. Noland et W. Mc Farlan⁴ car, de nos jours, l'informatique a une fonction critique. Elle est indispensable au bon fonctionnement de l'organisation et elle doit donc être fiable.



Figure 6: Grille d'impact stratégique de R. Noland et W. Mc Farlan (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet) - Positionnement de l'IT au SPW

Par ailleurs, au regard du modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman, l'approche actuelle de l'informatique au SPW correspond actuellement à l'approche traditionnelle « Strategy execution ». La stratégie de l'organisation est définie. Elle détermine l'infrastructure organisationnelle et le développement de l'infrastructure IT.

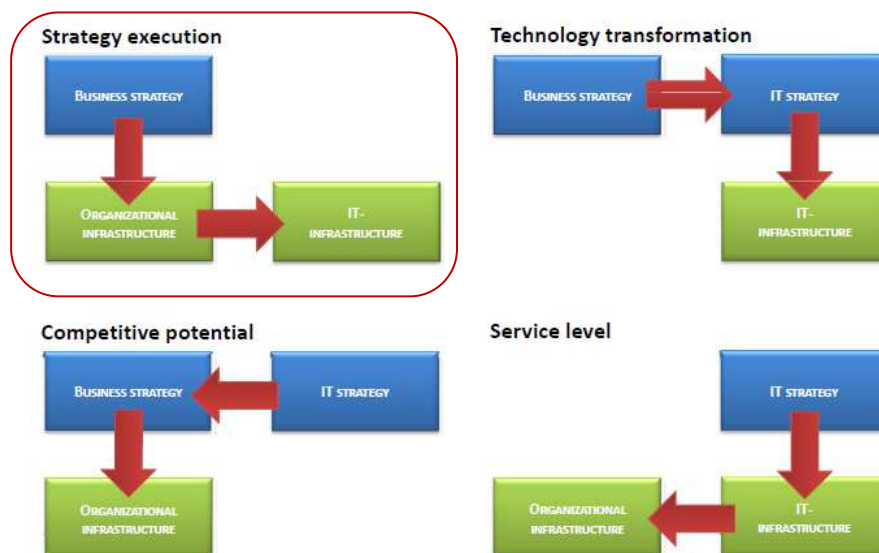


Figure 7: Modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet)

⁴ Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet

5.4 Le Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle

En juin 2014, le DTIC s'est doté, au sein de la DSLP, d'un Centre d'Expertise en Informatique Décisionnelle (CEID). Ce centre d'expertise est composé d'une équipe dédiée à la maîtrise des solutions de BI. L'équipe est actuellement composée de 3 personnes.

Historiquement, depuis les années 1990, le SPW a financé le développement de solutions de BI basées sur l'outil SAP Business Objects. Ces développements ont été réalisés par des prestataires externes au SPW pour les différentes Directions générales du SPW.

Actuellement, nous comptabilisons 5 plateformes Business Objects (BO) au SPW :

- une plateforme transversale qui a été exploitée durant des années par un consultant externe qui travaillait pour le DTIC. Cette plateforme héberge plus de 100 univers en version BO XI3.1 relatifs à diverses applications métiers du SPW. Ces univers sont utilisés quotidiennement par plus de 120 utilisateurs.
- une plateforme spécifique à la DGO3 (DG de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement) en version BO XIR2.
- une plateforme spécifique au SG pour le SIPP (Service Interne pour la Prévention et la Protection du travail) en versions BO XI Edge.
- une plateforme spécifique à la DGO2 (DG de la Mobilité et des Voies hydrauliques) et qui héberge des univers relatifs aux matières aéroportuaires, transport scolaire,... en versions BO XI Edge, BO 5.1, BO 6.5.
- une plateforme spécifique au Pôle Budget-Finances de la DGT en version BO XI 3.1 qui héberge 3 univers relatifs aux matières budgétaires et de comptabilité publique du SPW.

En tant que centre d'expertise de la DSLP du DTIC, le CEID va gérer uniquement la plateforme BO transversale du SPW et sera le référent en matière de BI pour le SPW.

Le métier est de plus en plus demandeur de solutions de BI. Dans le futur, ces solutions joueront très probablement un rôle de plus en plus important pour les agents du SPW car elles leur permettent d'accéder aux données et aux informations métiers, de les analyser et de les aider dans leur travail quotidien. L'aide à la décision pour le management, ainsi que pour certains acteurs politiques, est également un des objectifs majeurs de ces solutions. Pourtant, nous constatons que, dans la grande majorité des cas d'utilisation, les univers BO au SPW sont uniquement utilisés pour établir des rapports opérationnels.

En conclusion, les solutions de BI sont sous-utilisées et leur succès est souvent limité car leur adoption par les utilisateurs s'avère parfois difficile surtout lorsque les solutions fournies ont un niveau de qualité insuffisant (Structure de données mal conçue, qualité des données insuffisante, architecture de la solution non adéquate,...). Une des raisons de ce manque d'adoption est en partie due au fait qu'il n'y a, à l'heure actuelle, aucune gouvernance BI. Les solutions délivrées sont souvent source de nombreuses difficultés pour les utilisateurs (solution qui ne répond pas aux besoins métiers, données incorrectes, rapports erronés, ...) qui ont alors tendance à se décourager.

Si nous voulons assurer un alignement de la BI sur les besoins métiers (= SENS de la BI) tout en optimisant la gestion des ressources (humaines, financières, matérielles, logicielles,...) et la gestion des risques, il s'avère indispensable de mettre en place un véritable cadre de gouvernance des systèmes de BI et, à cette fin, de définir l'ensemble des activités pour y arriver (=PROCESSUS).

6 La Business Intelligence et la gouvernance

6.1 La Business Intelligence

6.1.1 Concepts

Forrester⁵ définit la Business Intelligence (BI) comme « a set of methodologies, processes, architectures, and technologies that leverage the output of information management processes for analysis, reporting, performance management, and information delivery. Research coverage includes executive dashboards as well as query and reporting tools ».

La BI permet de transformer les données en connaissances (Source : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden).



Figure 8: Pyramide DIKW (Source : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden)

Le but de la BI est de consolider les données provenant de différentes sources d'informations et qui sont stockées dans les bases de données de l'organisation afin de générer des rapports, des tableaux de bords et des « scorecards » utilisables respectivement par les différents niveaux hiérarchiques (niveau opérationnel, exécutif ou stratégique).

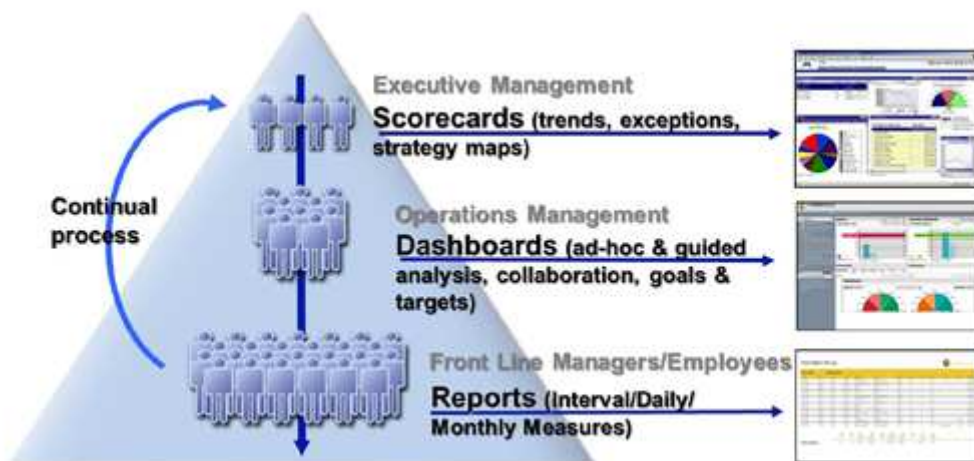


Figure 9: The right Information to the Right People (Sources : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden et <http://www.symmetric.com/news/blogs/nov-24-11/drawing-roadmap-better-contact-center-reporting-and-analysis>)

⁵ <https://www.forrester.com/Business-Intelligence>

De nombreuses données sont stockées au sein des entreprises. Il est essentiel que les acteurs métiers puissent accéder à ces informations (opérationnelles et/ou stratégiques) afin d'améliorer leurs services, leur prise de décision et l'efficacité de leur entreprise.

Les solutions de BI permettent la création de rapports et de tableaux de bords analytiques et/ou prospectifs.

La description d'un tableau de bord (Source : <http://fr.wikipedia.org>) est la suivante :

« Un tableau de bord de gestion est un échantillon réduit d'indicateurs permettant à un gestionnaire de suivre l'évolution des résultats, les écarts par rapport à des valeurs de référence (objectifs fixés, normes internes ou externes, références statistiques), le plus possible en temps réel, en se concentrant sur ceux qu'il considère comme les plus significatifs. ».

Ces solutions de BI présentent de nombreux avantages tels que la création dynamique des rapports, les analyses des données. Il faut cependant prêter attention aux aspects suivants : la définition, la mise en œuvre et l'utilisation d'une solution BI nécessitent la présence d'experts BI au sein des services métiers (complexité d'utilisation) et une formation des utilisateurs.

Lorsque le métier souhaite obtenir des rapports sur les données qu'il gère dans un système informatique, il doit choisir entre :

- des rapports statiques, généralement fournis au sein même de l'application et dont le canevas ne pourra généralement être modifié que par un développeur de l'application ;
- des rapports dynamiques, fournis par une solution de BI (telle que BO) et dont le canevas peut être modifié par le métier moyennant une certaine maîtrise de l'outil de reporting et des données métiers.

L'architecture classique d'une solution de BI

La figure ci-dessous montre l'architecture technique typique de l'implémentation d'une solution de BI :

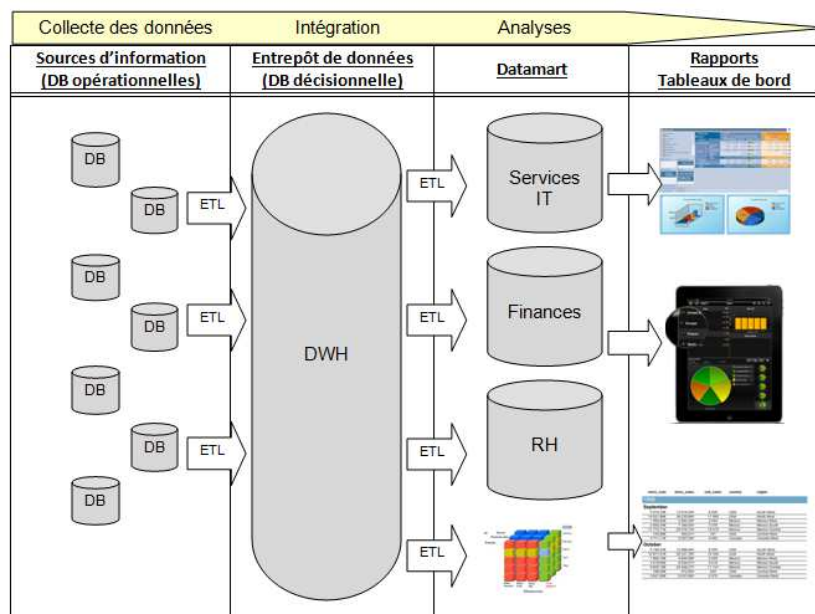


Figure 10: Architecture technique d'une solution de BI

Les données contenues dans différentes sources de données sont centralisées dans un entrepôt de données grâce à divers mécanismes d'extraction, de transformation et de chargement (appelés ETL = Extract – Transform – Load).

L'entrepôt de données est notamment utilisé pour créer des datamarts (par exemple vue correspondant à un sous-ensemble d'informations pour un métier particulier). Les données stockées dans ces datamarts peuvent faire l'objet de rapports et de tableaux de bords.

Les utilisateurs accèdent à ces informations en utilisant des outils de reporting (tel que BO).

Les outils de reporting permettent de sélectionner des données, de les filtrer, de les trier ou de les regrouper, de réaliser des calculs sur ces données et de présenter les résultats sous forme de rapports et cela de façon agrégée ou détaillée.

6.1.2 Utilisation de la BI au SPW

Le Secrétariat général et les Directions générales disposent de solutions BI (qui fonctionnent sous BO). Ces solutions ont été développées en silos tout comme la majorité des applications informatiques du SPW. Ces solutions de BI permettent au métier d'accéder aux données de leurs applications à des fins de reporting et d'analyses principalement pour les niveaux tactique et opérationnel. Le métier n'a pas la possibilité de créer des tableaux de bords en utilisant les outils mis à leur disposition.

Dans le futur, les solutions de BI devraient avoir notamment pour objectifs :

- d'aider les agents dans leur travail quotidien grâce à la fourniture de rapports relatifs aux activités dont ils ont la charge. Cela doit les aider à atteindre les objectifs qui leur sont fixés ;
- de fournir aux responsables (DG, IG, Directeurs), une vue d'ensemble des activités et d'offrir une aide à la décision ; mais également
- de simuler divers scénarios d'évolutions possibles en fonction de certains paramètres définis.

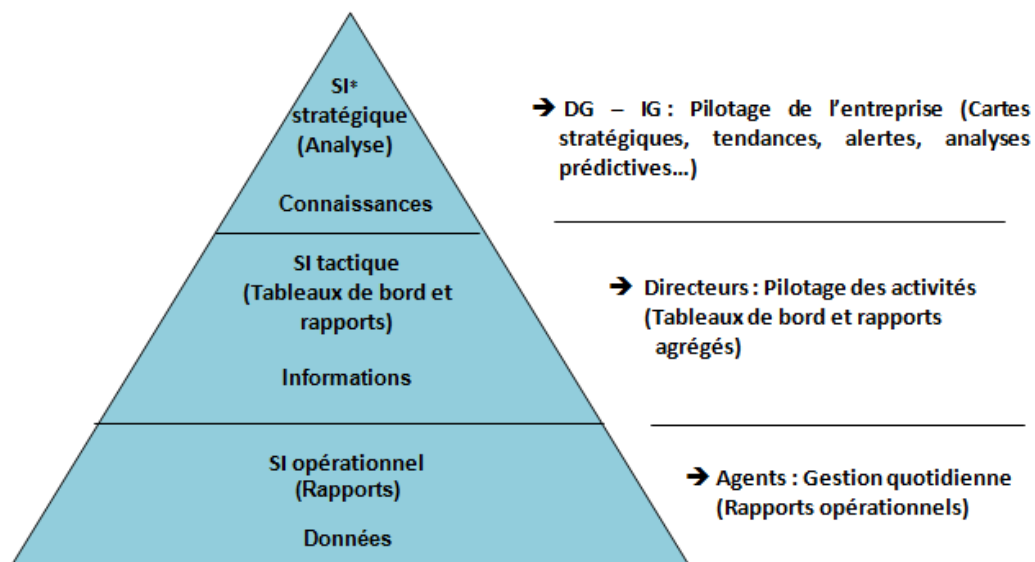


Figure 11: Pyramide Données – Informations – Connaissances et parallélisme avec les niveaux hiérarchiques du SPW

Pour le métier, une solution de BI permet d'éviter que chaque membre du personnel utilise des outils différents d'analyses de données (tels qu'Excel, ...) basés sur des sources de données différentes.

Les solutions de BI peuvent être implémentées via diverses technologies mises au point et commercialisées par différentes sociétés (par exemple : SAP BO, Cognos, MicroStrategy, ...).

Au DTIC, les outils de Business Intelligence actuellement exploités pour le SPW sont repris ci-après :

- **Business Objects (BO) de SAP⁶**

SAP a acquis la société Business Objects en 2007.

SAP BO est une suite de progiciels et est la principale application de BI de SAP.

Les outils suivants de la suite BO sont utilisés par les agents du SPW pour accéder à leur solution BI :

- InfoView : C'est le portail de l'application qui permet notamment :
 - de gérer son espace personnel (gestion des répertoires et documents);
 - de diffuser des documents Webi ;
 - de créer divers types de documents ;
 - ...
- Web Intelligence (ou Webi) : Ce progiciel permet aux utilisateurs de créer leur rapport de façon autonome (en appliquant éventuellement des tris, des filtres,...) directement en ligne. Les utilisateurs doivent toutefois maîtriser parfaitement leurs données pour pouvoir générer des rapports cohérents.
Webi comprend l'éditeur Java et l'éditeur HTML.

A l'heure actuelle, SAP BO est donc l'outil transversal de reporting géré par le CEID.

- **ETL de TALEND⁷**

Il s'agit d'une solution logicielle qui permet l'extraction, la transformation et le chargement de données (ETL) entre des bases de données d'applications métiers et des entrepôts de données (Datawarehouse) ou autres cibles (Datamart,...). L'ETL de TALEND est un outil ouvert (le code source est accessible aux développeurs) indépendant de toute solution de reporting.

Les utilisateurs des solutions de reporting n'ont pas de visibilité sur cet outil.

⁶ SAP : Société anonyme de droit européen, créée en 1972, qui conçoit des logiciels (SAP ERP, SAP BI,...) dont le siège est situé à Walldorf en Allemagne. SAP emploie plus de 74.000 personnes (chiffre de janvier 2015).

⁷ TALEND : Société anonyme, créée en 2005, qui édite des logiciels Open Source (gestion et l'intégration des données) dont le siège social est situé à Redwood City aux Etats-Unis. TALEND emploie plus de 400 personnes (chiffres de 2011).

6.2 La gouvernance

6.2.1 Concepts

Le terme « **gouvernance** » vient du grec « Kubernao » qui signifie **diriger, piloter**.

Au début des années 2000, divers scandales financiers majeurs (Enron, Arthur Anderson, Parmalat, Vivendi,...) ayant eu des conséquences catastrophiques sur l'économie mondiale, la loi Sarbanes-Oxley a été votée aux Etats-Unis. Celle-ci permet à l'administration américaine de contrôler l'application des règles de la gouvernance d'entreprise (comptes certifiés, augmentation de la responsabilité des dirigeants d'entreprise, indépendance des auditeurs,...).

Diverses législations seront également votées dans les autres pays suite à la prise de conscience de l'importance de contrôler les entreprises.

La **gouvernance d'entreprise** est définie de la façon suivante :

*« La gouvernance d'entreprise désigne le système formé par **l'ensemble des processus, réglementations, lois et institutions destinés à cadrer la manière dont l'entreprise est dirigée, administrée et contrôlée.** » [Source : fr.wikipedia.org].*

Tout comme la gouvernance budgétaire et financière, la **gouvernance des technologies de l'information (IT)** fait partie intégrante de la gouvernance de l'entreprise mais elle est centrée sur le domaine informatique. Les systèmes informatiques étant fortement intégrés aux organisations et étant devenu indispensables au travail opérationnel quotidien des acteurs d'une organisation, il devient essentiel de définir un cadre de gouvernance IT afin de maximiser la création de valeurs tout en optimisant la gestion des ressources et la gestion des risques. La cadre de gouvernance IT **doit permettre au management d'évaluer, de diriger et de surveiller les technologies de l'information (IT) de l'organisation** et donc de l'aider à prendre les décisions adéquates.

Depuis les années 2000, plusieurs cadres de référence relatifs à la gouvernance IT ont vu le jour. Les définitions de Weill & Ross et de l'ISACA sont reprises ci-après.

Weill and Ross (2004) définissent la **gouvernance des Technologies de l'information** de la façon suivante : « ***Specifying the decision rights and accountability framework to encourage desirable behavior in the use of IT*** ».

L'ISACA définit, dans COBIT 5, la gouvernance de la façon suivante : « *Governance ensures that stakeholder needs, conditions and options are evaluated to determine balanced, agreed-on enterprise objectives to be achieved; setting direction through prioritisation and decision making; and monitoring performance and compliance against agreed-on direction and objectives.* »

Ces cadres de gouvernance, Weill & Ross et COBIT 5, sont présentés à la section 6.3 ci-après et vont être utilisés pour définir un cadre de gouvernance BI au SPW.

6.2.2 La gouvernance au SPW et au DTIC

La gouvernance du SPW est élaborée, évaluée et surveillée par le comité stratégique qui est composé du SG et des DG.

Au niveau du DTIC, aucune gouvernance IT formelle n'existe actuellement. Cependant, pour guider ses actions, certaines lignes directrices peuvent être déduites de la vision définie par le

Gouvernement wallon et des trajets stratégiques. Selon Johnson & Scholes : « *la vision d'une organisation décrit le futur qu'elle aspire à créer* »⁸.

En 2011, le Gouvernement wallon a défini une nouvelle vision pour les Technologies de l'Information et de la Communication du SPW. Cette vision est articulée autour de 4 grands piliers ci-après :

1. « une informatique **orientée clients et usagers**, dans le respect de l'intérêt général ;
2. une innovation par l'utilisation optimale de la **Technologie** ;
3. une **optimisation** des ressources humaines, financières et TIC ;
4. un respect de ses **engagements**. »⁹

Le Gouvernement wallon a également défini, dans cette même note, 15 trajets stratégiques (TS). Suite à cela, divers processus de gestion ont été implémentés au DTIC (gestion du portefeuille de projets, gestion des fournisseurs, gestion de la définition des exigences, gestion des demandes de services et des incidents,...).

En 2012, le Gouvernement wallon a décidé de la réalisation d'un schéma directeur informatique (TS2) qui doit aboutir à « ... *la création et la mise en œuvre d'une gouvernance métier transversale visant à aligner l'informatique et les stratégies métiers* ... »¹⁰.

Le Plan Directeur Informatique (PDI) étant en cours de réalisation, le DTIC devrait disposer d'une gouvernance informatique dans quelques mois.

Cependant le PDI fournira une gouvernance IT qui comprendra des indicateurs et des tendances générales. Par exemple, pour la BI, cette gouvernance IT précisera l'importance que le métier accord à cette matière mais ne fournira pas plus de détails.

La BI comprenant certaines spécificités (architecture, qualité des données, infrastructure, parties prenantes, ...), il est important de définir et de mettre en œuvre un cadre de gouvernance BI.

La gouvernance IT devrait donc se traduire dans le futur dans divers cadres de gouvernance :

- un cadre de gouvernance IT général qui sera un des livrables du Plan Directeur Informatique (PDI) qui est en cours de réalisation
- un cadre de gouvernance pour les systèmes d'information (SI)
- un cadre de gouvernance BI
- un cadre de gouvernance de Gestion Electronique de Documents (GED)
- un cadre de gouvernance des données
- un cadre de gouvernance des projets
- un cadre de gouvernance de la sécurité
- ...

⁸ Johnson G., Whittington R., Scholes K., Angwin D., Regnér P., Fréry F., *Stratégie*. 2014 (10^{ième} édition), Pearson, 640 p.

⁹ Note au Gouvernement wallon du 03 mars 2011

¹⁰ Note au Gouvernement wallon du 23 mars 2012

Gouvernance de l'entreprise

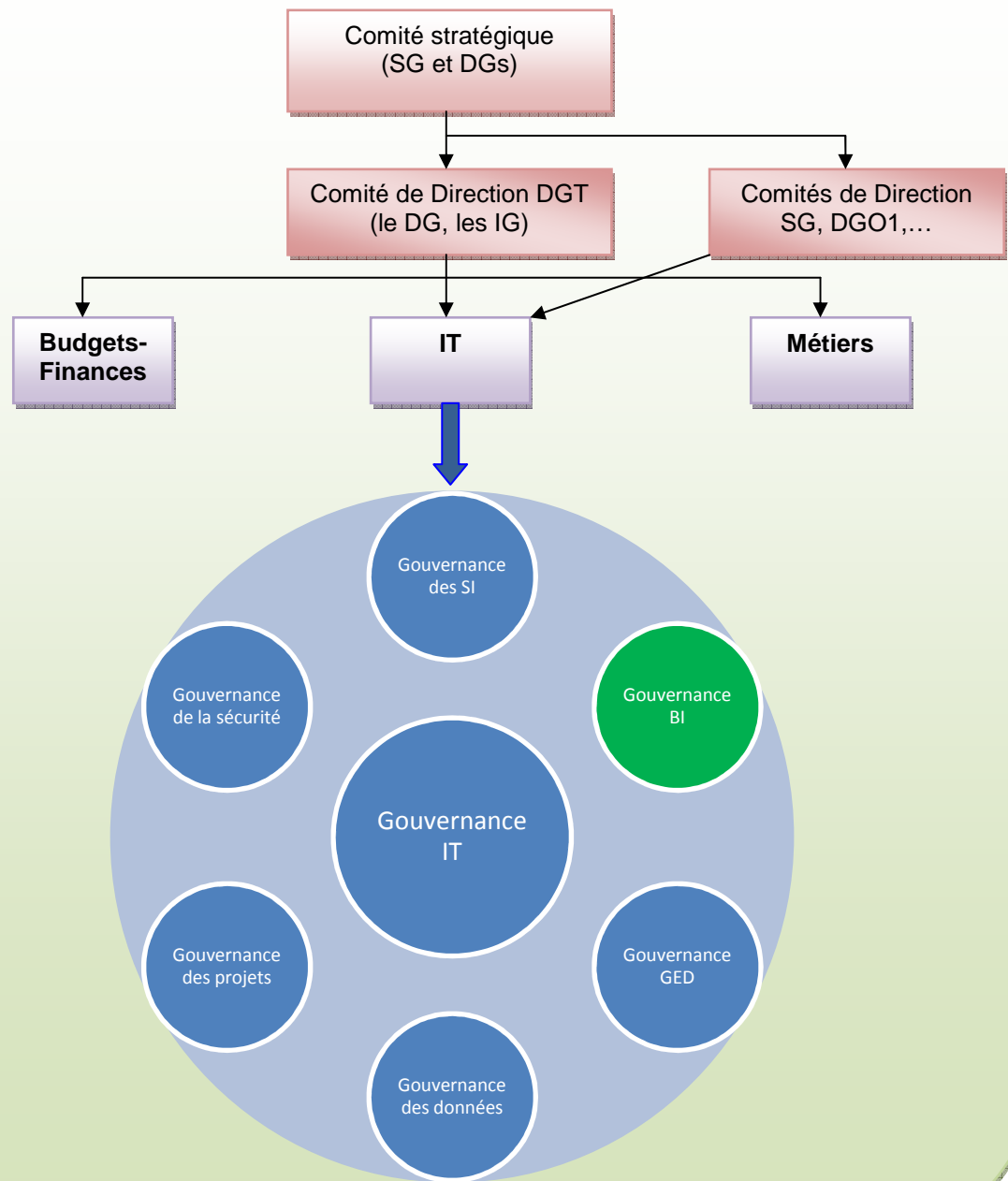


Figure 12: Liens entre la gouvernance de l'entreprise, la gouvernance IT et la gouvernance BI

Il est important de définir un cadre de gouvernance formel, d'autant plus que la majorité des projets BI sont réalisés par des prestataires extérieurs. Sans cadre formel, chaque individu règle les problèmes qui se présentent à sa façon sans qu'il y ait nécessairement une cohérence entre les différentes actions qui sont menées. La gouvernance permet d'influencer les comportements des individus afin qu'ils soient cohérents et qu'ils visent à atteindre les objectifs désirés.

Une gouvernance BI transparente doit permettre aux acteurs de l'organisation de comprendre et de respecter les règles de gouvernance ainsi que les processus prescrits en matière de BI pour la mise en œuvre d'une solution informatique de qualité au service de l'organisation.

6.3 Cadre de gouvernance BI – Concepts théoriques et constats

6.3.1 Au regard du cadre de référence de Weill & Ross

6.3.1.1 *Concepts théoriques*

Pour mettre en œuvre une gouvernance informatique, Weill & Ross¹¹ conseillent de définir :

- Les domaines de décisions
- Les responsables qui vont prendre les décisions relatives à ces domaines de décisions
- Comment mettre en œuvre ces décisions et quels sont les moyens pour surveiller l'atteinte des résultats attendus.

Weill & Ross identifient les 5 domaines de décisions ci-après :

- Les principes IT : ils définissent le positionnement de l'IT par rapport au métier, les décisions haut-niveau concernant le rôle de l'IT pour le métier et la façon dont l'IT va être utilisé. Les principes IT doivent être définis explicitement. Ceux-ci peuvent être utilisés pour communiquer la stratégie IT aux différents acteurs.
- L'architecture IT : elle couvre l'organisation logique des données, des applications,... soit une série de choix techniques. Les principes d'architecture doivent faire l'objet de politiques et de standards. L'application de ces principes architecturaux doit permettre de satisfaire les besoins du métier tout en ayant une informatique intégrée et standardisée.
- L'infrastructure IT : elle concerne les capacités informatiques disponibles pour le métier.
- Les besoins applicatifs du métier : ils concernent les besoins du métier pour des applications informatiques qui peuvent soit être achetées (progiciels), soit être développées (en interne ou externe) spécifiquement pour répondre aux besoins du métier ou encore être une combinaison de ces 2 cas. Les besoins spécifiques du métier (alignés sur la stratégie de l'organisation) génèrent directement de la valeur.
- Les investissements IT : ils concernent les montants à investir dans chaque technologie selon les priorités.

Selon Weill & Ross, les décisions peuvent être prises par :

- le top management ;
- le management informatique ;
- les responsables des départements métiers.

Les personnes qui prennent les décisions sont conseillées par divers acteurs. Ceux-ci leurs fournissent des informations afin de les aider à décider.

¹¹ Weill. P., Ross J. W., *IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results.* 2004, Harvard Business School Press, Boston, 269 p.

Pour mettre en place une gouvernance efficace, des mécanismes de gouvernance sont nécessaires dont notamment :

- des structures de prises de décision (structures organisationnelles qui prennent les décisions IT tels que des comités) ;
- des processus d'alignement afin de s'assurer de la mise en œuvre et du respect des décisions prises au niveau des principes IT, des investissements IT, ... et de l'alignement de l'informatique sur la stratégie métier ;
- des communications afin de transmettre les informations relatives à la gouvernance (présentations, formations, portail intranet,...).

Les mécanismes de gouvernance à mettre en place dépendent de divers facteurs et notamment du type d'organisation. Par exemple, mesurer la performance d'un service public n'est pas si simple (par rapport à une entreprise privée pour laquelle il est possible de calculer le retour sur investissement).

6.3.1.2 Constats actuels de la BI au SPW au regard du cadre de gouvernance de Weill & Ross

Concernant la BI au SPW, les 5 domaines de décisions peuvent être décrits de la façon suivante :

- Les principes IT

L'informatique au SPW est actuellement utilisée en mode factory (voir section 5.3 ci-avant).

Quant aux solutions de BI, leur niveau de criticité dépend du domaine d'activités du métier. Dans de nombreux cas, ces solutions supportent le métier dans son travail quotidien. Elles sont principalement utilisées pour réaliser du reporting opérationnel sur les données des applications métiers. A part quelques exceptions, ces systèmes sont peu utilisés pour de l'aide à la décision (par exemple, pas d'implémentation de solution de tableaux de bord).

Une des exceptions concerne les solutions BI des applications comptables et budgétaires qui sont critiques et dont les rapports sont utilisés lors des COSTRA, pour une prise de décision interne mais également pour transmettre des rapports à destination du Gouvernement wallon, du Gouvernement fédéral ou de l'Europe.

Les solutions de BI développées jusqu'à présent l'ont été en silo, tout comme les applications métiers. Chaque métier dispose donc de sa solution, de ses rapports,... et aucune vision globale ou recoupement d'informations n'est possible à l'heure actuelle en BI.

Ces solutions ont été conçues et développées par des prestataires extérieurs qui ne disposaient que de peu de spécifications techniques de la part du DTIC. Il n'existe à l'heure actuelle aucun référentiel IT comprenant les exigences BI à appliquer lors de la conception et du développement de ce type de solutions. Un référentiel BI devrait comprendre les standards, les bonnes pratiques, les normes en la matière afin d'augmenter la qualité des solutions de BI délivrée au métier. Actuellement, la seule contrainte technique imposée aux prestataires concerne l'utilisation des outils BO et TALEND.

- L'architecture IT

L'organisation logique des applications BI, des données et de l'infrastructure n'a pas été réellement maîtrisée jusqu'à présent. Aucun référentiel BI n'ayant été imposé aux prestataires, une grande partie des solutions développées en silos dans BO accèdent

directement aux données enregistrées par les applications opérationnelles. Ces solutions ne comprennent ni Datawarehouse, ni Datamart.

Ces solutions étaient développées de cette façon afin de fournir rapidement une solution au métier à moindre coût.

- L'infrastructure IT

Actuellement, comme cela a été précisé à la section 5.4, 5 plateformes BO existent au SPW : une plateforme transversale qui héberge une série d'univers en version BO XI3.1 relatifs à diverses applications métiers du SPW. Ces univers sont utilisés quotidiennement par plus de 120 utilisateurs ainsi que 4 plateformes spécifiques (DGO3, SG, DGO2 et DGT).

Le CEID est chargé de la gestion de la plateforme transversale du DTIC.

L'infrastructure actuelle de cette plateforme transversale est minimaliste. Elle comprend un serveur de production et, depuis 2014, un serveur de tests.

Pour les infrastructures du SG, de la DGO2 et de la DGO3, les infrastructures sont également minimalistes. En outre, les serveurs ont plus de 5 années d'ancienneté.

Concernant l'infrastructure des solutions BI des applications budgétaires et comptables du SPW, elle comprend un environnement de production avec une infrastructure redondante qui assure une haute-disponibilité de la BI et un environnement de validation qui permet de valider les développements avant toute mise en production.

- Les applications métiers

Les solutions BI métiers ont été développées en « silo » pour répondre aux besoins en reporting du métier. Chaque solution BI répond aux besoins spécifiques d'un métier. Ce ne sont pas réellement des solutions de BI mais ce sont plutôt des solutions de simple reporting.

Actuellement, aucun outil permettant l'établissement de tableaux de bord ou d'analyse prédictive des données n'a été sélectionné au DTIC pour la BI. L'outil BO est donc principalement utilisé pour l'établissement de rapports opérationnels.

- Les investissements IT

Les investissements concernant les outils transversaux (BO, TALEND) et la plateforme transversale (c.à.d. l'infrastructure transversale, l'hébergement et le déploiement des univers sur cette infrastructure transversale et l'exploitation de ces solutions, l'équipe CEID) sont réalisés par le DTIC.

Le métier finance l'entièreté des projets BI qu'il souhaite réaliser (le financement couvre les phases de démarrage, d'élaboration et de réalisation des projets BI).

Les plateformes BI spécifiques du SG, de la DGO2 et de la DGO3 ainsi que les licences BO installées sur ces plateformes ont été financées par le métier.

Les parties prenantes

Avant de préciser pour chacun des domaines de décision, quelles sont les personnes qui prennent les décisions, il est intéressant d'identifier les parties prenantes qui pourront être concernées à un moment donné par la BI. Ces parties prenantes sont classées ci-après en acteurs internes ou acteurs externes.

Les acteurs internes au SPW sont :

- au niveau du DTIC :
 - Le Directeur général de la DGT
 - L'Inspecteur général du DTIC
 - Les directeurs de la DAS, DEX et de la DSLP
 - Le PMO (Project Management Office)
 - Les experts IT (CEID et autres)
- au niveau du métier :
 - Le Secrétaire général du SG ou les Directeurs généraux des DG
 - Les Inspecteurs généraux
 - Le Coordinateur informatique du SG ou de la DG concernée
 - Les Responsables fonctionnels d'applications

Les acteurs externes au SPW sont :

- Le Gouvernement wallon
- Les Ministres
- Les prestataires de services informatiques
- Les fournisseurs

La prise de décision – Qui décide de quoi concernant la BI ?

Le contenu des tableaux ci-dessous explicite, pour chacun des domaines de décision identifié par Weill & Ross :

- Qui décide.
- Quels acteurs conseillent le preneur de décision.

Les principes BI	
Conseils	Décision
Les Inspecteurs généraux du métier, les Responsables Fonctionnels d'Applications (RFA), le DTIC, les experts IT	Le Secrétaire général pour le Secrétariat général ou le Directeur général pour sa Direction générale

L'architecture BI	
Conseils	Décision
La Direction de l'Architecture et de la Sécurité (DAS), les experts IT	L'Inspecteur général du DTIC

L'infrastructure BI	
Conseils	Décision
La Direction de l'Exploitation (DEX), les experts IT	L'Inspecteur général du DTIC

Les applications BI	
Conseils	Décision
Les Inspecteurs généraux du métier, les Responsables Fonctionnels d'Applications (RFA), le DTIC, les experts IT	Le Secrétaire général pour le Secrétariat général ou le Directeur général pour sa Direction générale

Les investissements BI	
Conseils	Décision
<ul style="list-style-type: none"> • Pour les projets BI : Les Inspecteurs généraux, les Directeurs, les RFA, le DTIC, les experts IT • Pour les choix technologiques transversaux : L'Inspecteur général du DTIC, les Directeurs du DTIC, les experts IT (internes ou externes) 	<p>En fonction des montants concernés</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour les investissements en projets BI : <ul style="list-style-type: none"> - Le Secrétaire général pour le Secrétariat général ou le Directeur général pour sa Direction générale - Le Ministre ayant la matière métier concernée dans ses compétences - Le Gouvernement wallon • pour les investissements BI transversaux : <ul style="list-style-type: none"> - Le Directeur général de la DGT - Le Ministre ayant l'informatique dans ses compétences - Le Gouvernement wallon

6.3.2 Au regard du cadre de référence COBIT 5

6.3.2.1 *Concepts théoriques*

COBIT 5 est un framework qui a été créé par l'ISACA. COBIT 5 comprend à la fois une démarche de gouvernance et une démarche de gestion des Technologies de l'Information (IT).

COBIT 5 est basé sur les 5 principes suivants :

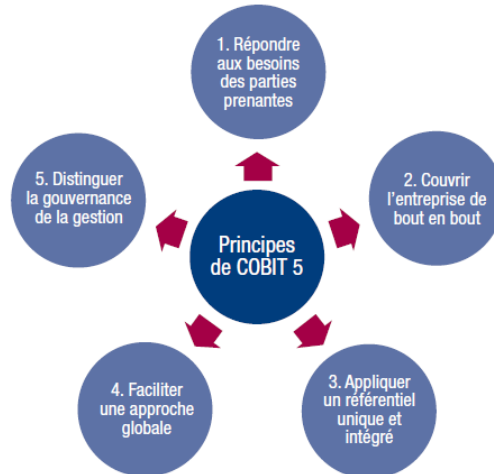


Figure 13: Principes de COBIT 5 – Source : ISACA

Le premier principe consiste à répondre aux besoins des parties prenantes, qui sont fonction de divers facteurs (politiques, législatifs, techniques, ...). Toute organisation a pour rôle de créer de la valeur en minimisant les risques et en optimisant l'utilisation des ressources.

La mise en œuvre d'une gouvernance au sein d'une organisation a donc pour objectif la création de valeurs et cela peut se traduire, pour un service public, par exemple par la mise en place d'un service aux citoyens.

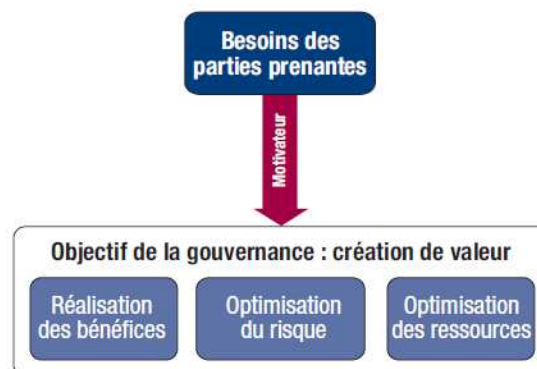
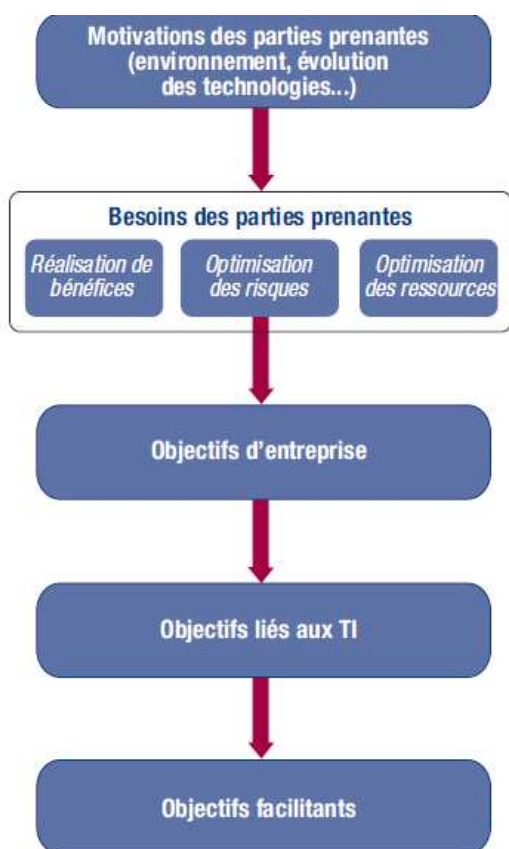


Figure 14: Objectifs de la gouvernance – Source : ISACA

Dans COBIT 5, la prise en compte des besoins des parties prenantes est schématisée par la « cascade d'objectifs de COBIT 5 ».

Celle-ci reprend les besoins des parties prenantes qui sont ensuite traduits en objectifs stratégiques pour l'entreprise. De ces objectifs stratégiques sont déduits les objectifs liés aux Technologies de l'Information. Ces derniers se déclinent à leur tour en objectifs facilitateurs.



Cette méthode de travail présente les avantages suivants :

En premier lieu, elle permet d'aligner les objectifs des TI sur les objectifs stratégiques de l'entreprise et en second lieu elle permet de déterminer des objectifs clairs et précis pour toutes les activités de l'organisation.

Les objectifs stratégiques et les objectifs informatiques peuvent être évalués grâce à la mise en place de tableaux de bord prospectifs (« Balanced Scorecard »).

Figure 15: Cascade d'objectifs de COBIT 5 – Source : ISACA

COBIT 5 définit 17 objectifs d'entreprise génériques (voir Annexe 1), 17 objectifs liés aux TI (voir annexe 2) et établit les liens entre les objectifs d'entreprise et les objectifs liés aux Technologies de l'Information (voir annexe 3).

Selon le 2^{ème} principe, COBIT 5 permet de couvrir l'ensemble des processus et des fonctions de l'entreprise. Ce cadre de référence traite à la fois de la gouvernance et de la gestion des TI pour l'ensemble des activités de l'organisation.

Selon le 3^{ème} principe, il est souhaitable d'appliquer un référentiel unique et intégré. L'ISACA précise que COBIT 5 peut être le référentiel IT unique d'une organisation.

Pour le 4^{ème} principe, COBIT 5 définit 5 catégories de facilitateurs de la gouvernance. Ceux-ci doivent donc faciliter l'atteinte des objectifs d'une organisation.

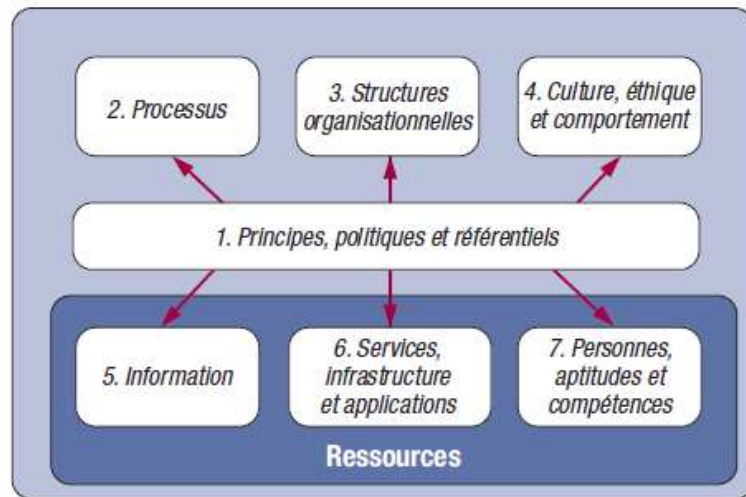


Figure 16: Facilitateurs de la gouvernance – Source : ISACA

Le 5^{ème} principe concerne la distinction entre les activités de gouvernance et de gestion

Dans COBIT 5, l'ISACA définit les notions de gouvernance et de gestion de la façon suivante :

« La gouvernance consiste à évaluer les besoins, les règles et les options des parties prenantes dans le but de déterminer les objectifs d'entreprise équilibrés qui font consensus. Elle permet de déterminer l'orientation par les priorités et la prise de décisions. Enfin, elle permet de contrôler la performance et la conformité au regard des orientations et des objectifs convenus. ».

« L'équipe de gestion planifie, bâtit, exécute et surveille les activités conformément à l'orientation fixée par la groupe de gouvernance afin d'atteindre les objectifs d'entreprise. »

COBIT 5 comprend :

- des pratiques de gouvernance des TI qui correspondent à 5 processus de gouvernance. Ces processus doivent être continuellement évalués, dirigés et surveillés ;
- des pratiques de gestion des TI réparties en 4 domaines d'activités (Planifier, Créer, Exécuter et Surveiller) et qui comprennent au total 32 processus de gestion.

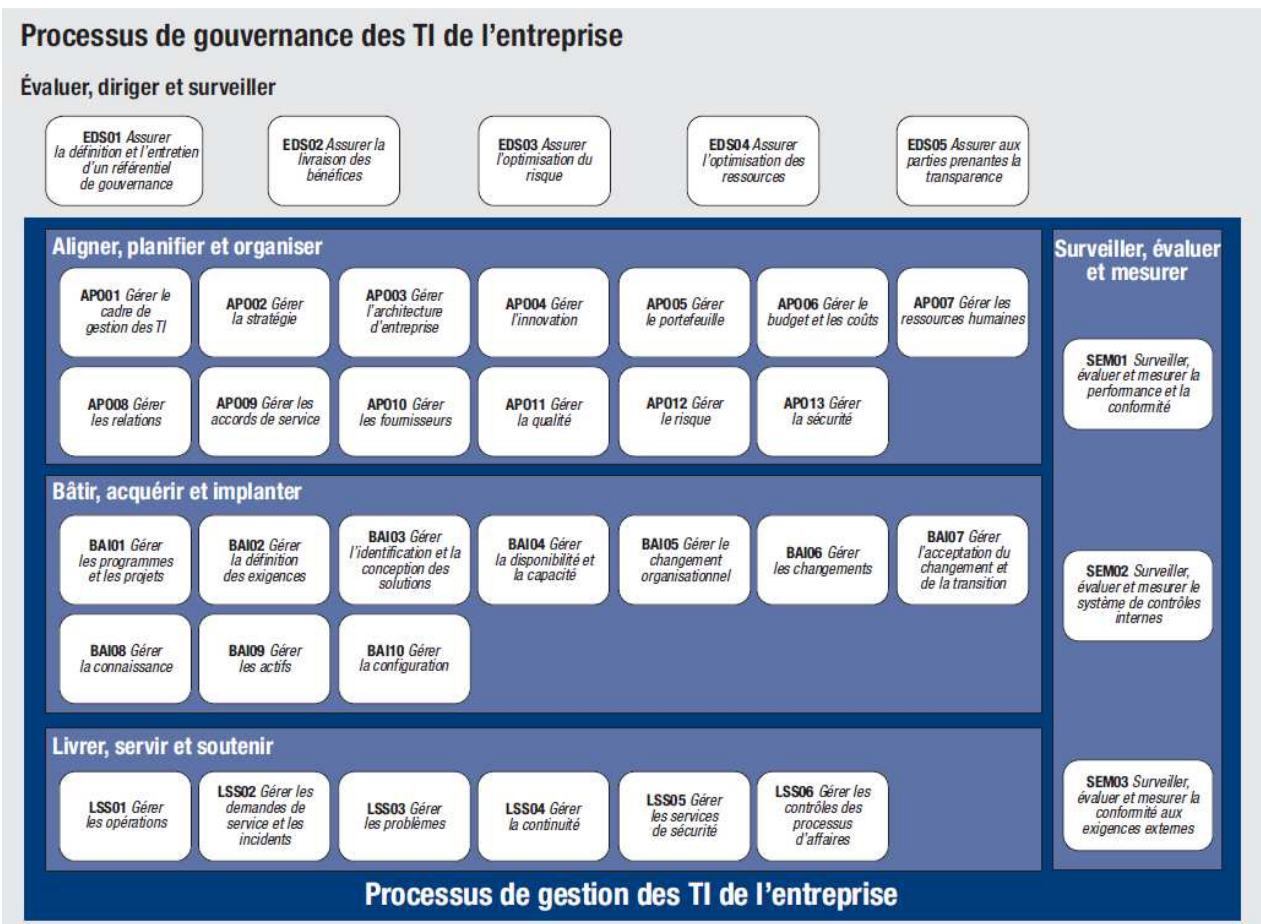


Figure 17: Processus de gouvernance et de gestion des TI de l'entreprise définis dans COBIT 5 – Source : ISACA

Le fonctionnement de chaque organisation est fonction de son contexte, de son environnement, de sa culture,... et nécessite par conséquent la mise en place d'une gouvernance spécifique, adaptée à l'organisation.

6.3.2.2 Constats actuels de la BI au SPW au regard de COBIT 5

Depuis la publication de la note du Gouvernement wallon du 3 mars 2011 précisant la vision informatique et les 15 trajets stratégiques, certains processus de gestion ont été définis et mis en place par le DTIC. Ceux-ci sont encadrés dans la figure 19 ci-après (processus entourés en orange – ligne continue = processus formellement décrits, ligne discontinue = une gestion est mise en place mais il n'existe pas de description formelle du processus).

Deux référentiels d'architecture, intitulés « Standards d'hébergement applicatif au SPW » et « Catalogue des progiciels standards du SPW », ont été définis. Une Politique de Sécurité des Systèmes d'Information du SPW a été également publiée.

Dans le cas spécifique de la BI, l'ensemble des processus de gouvernance et de gestion doivent être formellement définis et mis en place. De même, les standards, les référentiels, les exigences, les bonnes pratiques,... en matière de BI doivent être rédigés.

Processus de gouvernance des TI de l'entreprise

Évaluer, diriger et surveiller

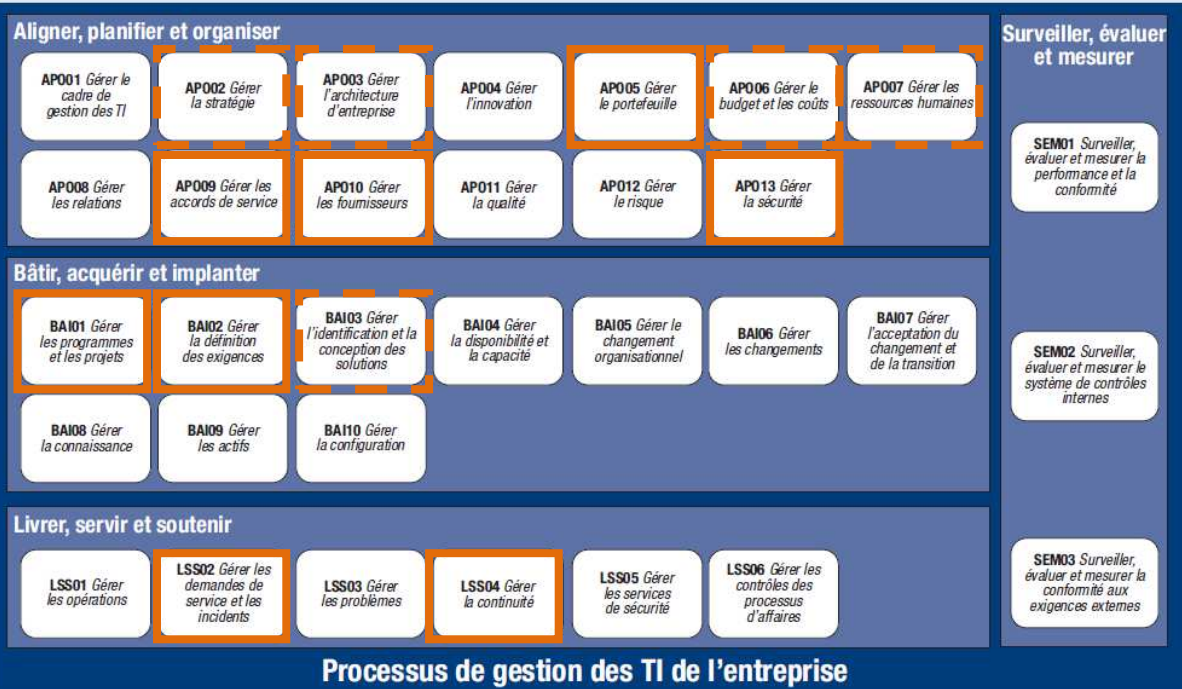


Figure 18: Processus COBIT 5 appliqués aux TI du SPW – Source : ISACA

7 Gouvernance BI au SPW

7.1 Introduction

La connaissance de l'utilisation des TI et des informations stockées dans les SI au sein d'une organisation a un impact de plus en plus important pour sa performance et son succès. Pour que la BI apporte une réelle contribution à la stratégie de l'entreprise, la définition d'un cadre de gouvernance BI de qualité est essentielle. Les données et les informations sont des ressources clés qui, lorsqu'elles sont utilisées, analysées et surveillées de façon pertinente peuvent améliorer l'efficacité de l'organisation.

La gouvernance BI doit augmenter la qualité des solutions BI grâce à un alignement des solutions sur les objectifs stratégiques de l'entreprise, la mise en place d'une gestion des risques, l'optimisation des ressources, l'amélioration du pilotage des services, la mise en place de mesures de performances, l'amélioration ou la mise en place de processus de gouvernance et de gestion,...

La mise en place d'un cadre de gouvernance BI doit donc permettre aux métiers de disposer de solutions BI qui leur permettront d'améliorer leur propre gouvernance métier.

La gouvernance BI doit être examinée selon divers axes. En effet, pour pouvoir la mettre en place, il est nécessaire :

- qu'une structure organisationnelle soit prévue pour définir, faire évoluer et faire appliquer cette gouvernance ;
- que des standards technologiques soient définis et que des exigences BI comprenant les bonnes pratiques en la matière servent de référence pour les solutions BI ;
- que des processus soient définis et mis en œuvre pour maîtriser les solutions de BI et les comportements des acteurs ;
- que des moyens de communication de cette gouvernance soient prévus afin d'informer les différentes parties prenantes.

Par ailleurs, la gouvernance BI est fortement dépendante d'une gouvernance des données. Il est essentiel que les données soient standardisées, intégrées, fiables et pertinentes pour permettre au top management de disposer d'une vision globale des informations de l'organisation (rapports, tableaux de bord,...).

La gouvernance BI doit permettre :

- d'optimiser la création de valeur des solutions BI en les alignant sur la stratégie de l'organisation et en répondant aux besoins des différentes parties prenantes ;
- de sélectionner des technologies, des outils et de définir des standards afin de faciliter l'adoption de ces solutions par les utilisateurs ;
- d'inciter à la définition d'une gouvernance des données. Il est en effet indispensable de s'assurer que les données et informations traitées en BI sont fiables et pertinentes.

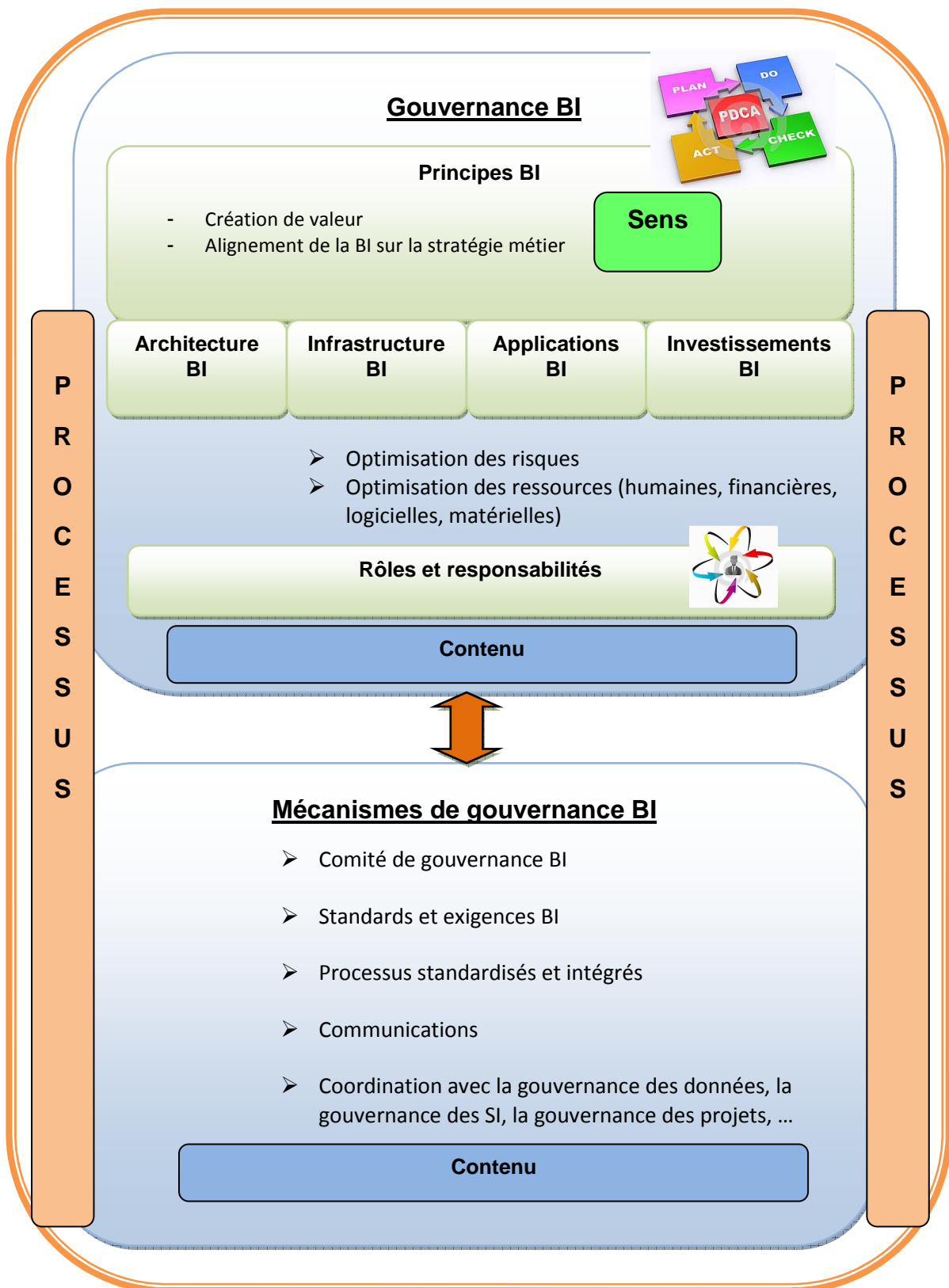


Figure 19: Gouvernance BI et mécanismes

7.2 Définition et mécanismes de Gouvernance BI

Les piliers ayant été posés, je peux vous présenter le cadre de gouvernance BI que je propose de mettre en place au SPW.

7.2.1 Définition du cadre de gouvernance BI

La gouvernance BI est définie ci-après sur base des 5 domaines de décision définis par Weill & Ross et sur base des concepts COBIT (création de valeur, optimisation des risques et optimisation des ressources).

7.2.1.1 Principes BI

La **vision de la BI** au SPW peut être définie de la façon suivante :

« A l'heure où la quantité d'informations ne cesse de croître, la BI au SPW est une ressource clé qui doit alimenter en informations, au niveau stratégique, les Ministres, le Secrétaire général et les Directeurs généraux pour leurs prises de décisions. La BI a également un rôle de support pour les services tactiques (IG, Directeurs) et opérationnels en leur permettant respectivement d'améliorer la performance de leurs équipes et d'aider les agents dans leur travail quotidien. »

Afin d'atteindre cette vision, les objectifs suivants ont été définis :

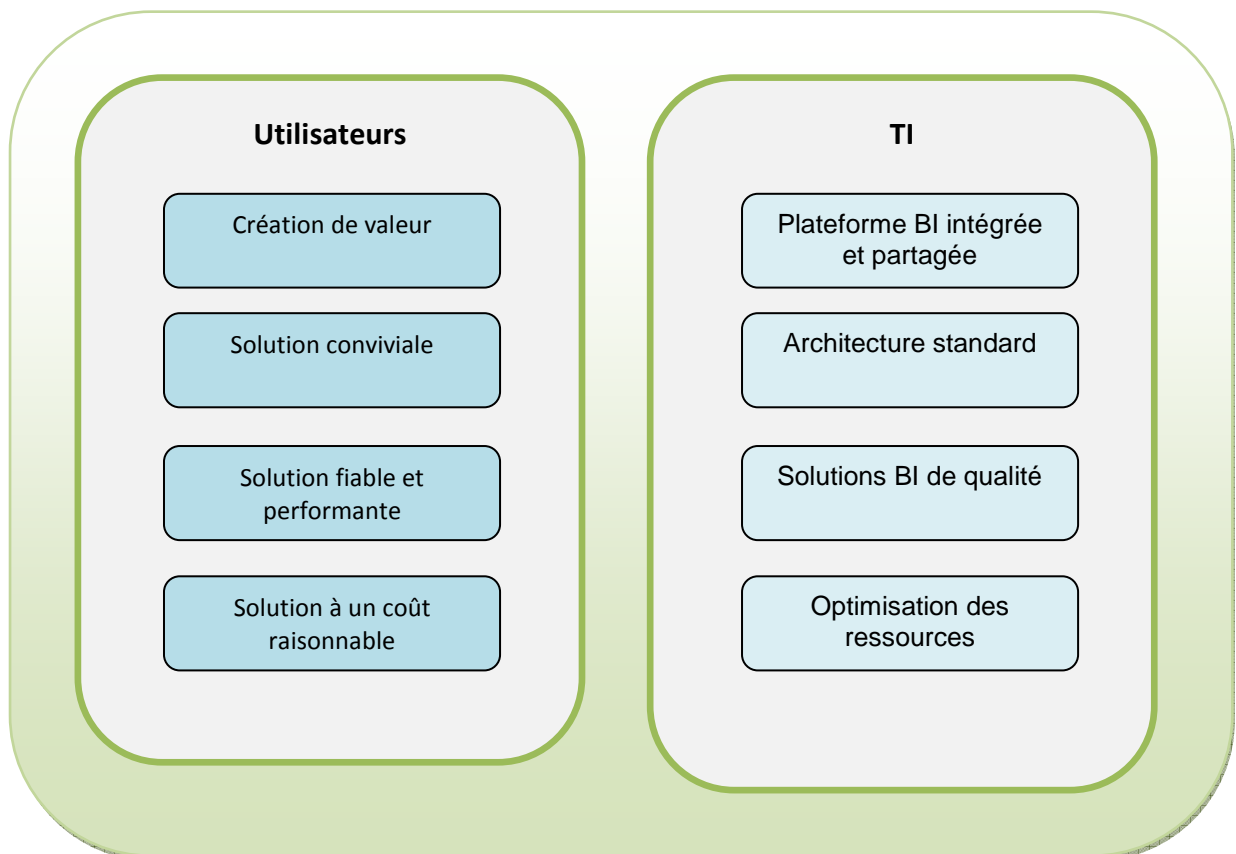


Figure 20: Objectifs BI

- Au niveau des utilisateurs, les objectifs cibles sont les suivants :
 - La création de valeurs : les solutions BI doivent être source de valeurs pour le métier afin qu'il y trouve un intérêt.
 - Une solution BI doit être conviviale et intuitive afin de faciliter l'adhésion des utilisateurs. Elle doit autoriser un accès de type « self-service » aux utilisateurs. Ceux-ci doivent pouvoir analyser et explorer les données, découvrir des informations, réaliser des rapports, des graphiques, des tableaux de bords,...
 - Une solution BI doit être fiable (accessible à tout moment) et performante (rapidité d'accès aux données et informations).
 - L'investissement financier du métier doit être acceptable.

- Au niveau IT, les objectifs cibles sont les suivants :
 - Une plateforme BI partagée par l'ensemble des utilisateurs
 - Les solutions de BI doivent être conçues en respectant l'architecture BI standard. C'est indispensable si nous voulons disposer de solutions de qualité.
 - De même, la conception et le développement de solutions de qualité nécessite le respect de certains processus (gestion de projets, gestion des exigences,...), des standards et de certaines exigences (fonctionnelles, techniques,...). Les outils BI utilisés doivent suivre les évolutions des éditeurs et être à jour afin de profiter de nouvelles fonctionnalités (meilleure intégration, meilleures représentations visuelles, accès en temps réel,...).
 - La BI nécessite des ressources financières, humaines, matérielles,... qui doivent être utilisées de façon optimale.

Afin d'implémenter la vision BI au SPW, le CEID sera en charge des actions nécessaires à la mise à disposition des technologies et des outils de BI « up-to-date », formera le métier aux concepts et aux outils de BI, conseillera le métier, collaborera aux projets BI du métier,...

Les **missions du CEID** ont par conséquent été définies de la façon suivante :

Le CEID a pour principales missions **d'assurer la disponibilité des solutions de BI** du SPW et de **conseiller le métier** quant à la définition, la mise en œuvre, l'évolution et la gestion de ces solutions. Dans le futur, le CEID aura également une mission de contrôle de qualité du travail des prestataires.

Afin de remplir ses missions, cette équipe est chargée :

- d'administrer et d'exploiter les solutions BI métiers des différentes directions générales du SPW sur l'infrastructure BI transversale du DTIC ;
- de gérer, d'un point de vue opérationnel, et d'administrer les divers serveurs transversaux qui supportent d'une part les outils ETL, BI,... (standards ou spécifiques) utilisés au SPW et d'autre part les solutions BI développées spécifiquement pour le SPW ;
- de définir les bonnes pratiques en BI et les exigences techniques en matière de BI ;
- d'assurer un rôle de conseil et de support auprès des métiers (concernant la définition des projets BI ; la vérification des analyses BI ; la réalisation des projets BI ; l'administration des solutions : droits d'accès,... ; l'utilisation des solutions : création de rapports ; l'audit de la qualité des solutions BI ; ...) ;
- de former les agents du SPW à l'utilisation des outils BO ;
- de contrôler la qualité des du travail livré par les prestataires (respect des bonnes pratiques et référentiels en BI, vérification de la qualité des livrables, ...) ;
- de réaliser de la veille technologique en matière de BI ;

L'équipe CEID conçoit et réalise les solutions BI pour le DTIC mais elle ne réalise pas les solutions BI pour le métier. Celles-ci sont mises en œuvre par les prestataires informatiques et le rôle du CEID est de cadrer ces projets en faisant respecter la gouvernance BI (les principes, les standards, les exigences, ...).

7.2.1.2 Architecture BI

Actuellement, les solutions BI ont été développées en silos c.à.d. que de nombreuses applications métiers disposent de leur solution de BI. Il n'y a ni intégration de données ni standardisation de données.

Au niveau architectural, un système d'informations peut-être représenté par les 4 couches d'architecture schématisées ci-dessous :

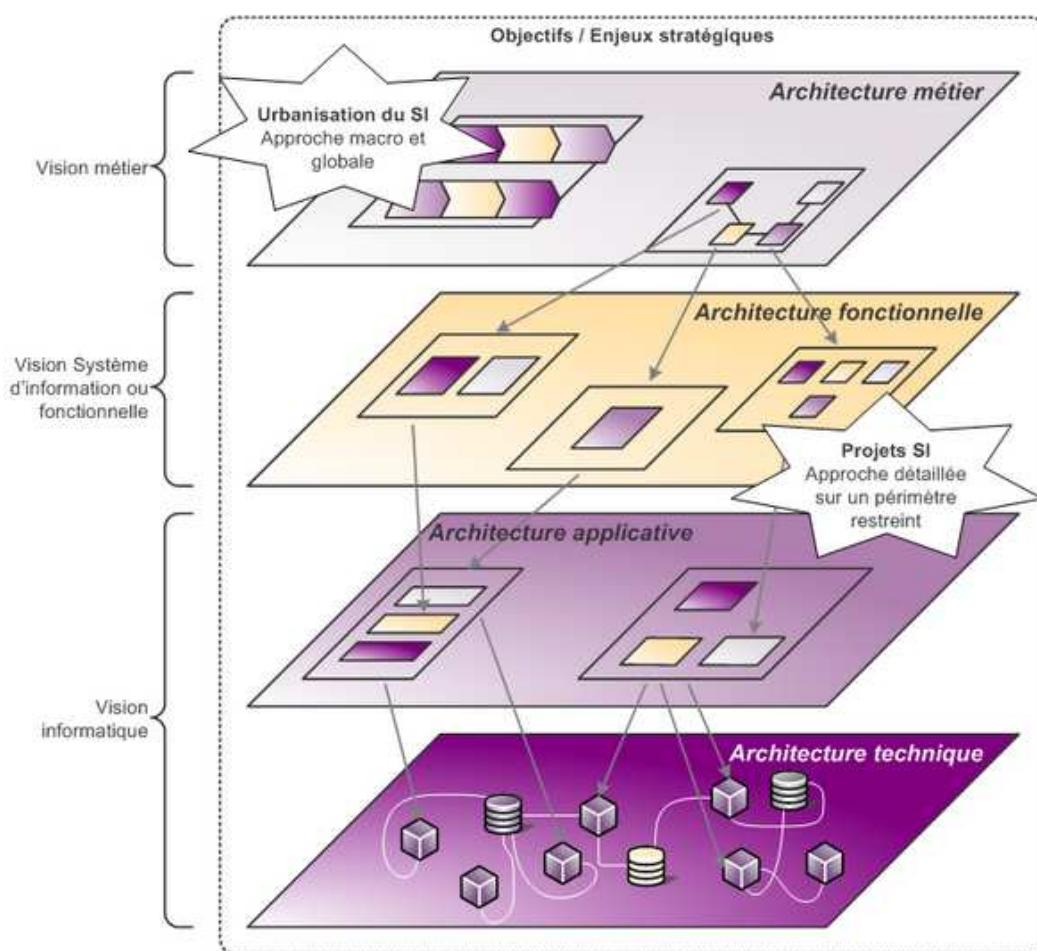


Figure 21: Les 4 couches d'architecture – Source : Xebia.com

La couche métier représente l'organisation, la stratégie et les macro-processus de l'organisation.

La couche fonctionnelle qui représente l'architecture des informations (organisation des données, types d'information, utilisateurs des informations,...) et les fonctions nécessaires pour supporter les processus métier définis dans la couche métier.

La couche applicative qui représente l'architecture applicative et ses flux pour supporter la couche fonctionnelle.

La couche technique qui représente le matériel, les logiciels systèmes,... nécessaires pour supporter la couche applicative.

Dans un premier temps, nous avons défini l'architecture applicative des solutions BI.

Actuellement, nous constatons que les solutions qui ont été mises en place ne comprennent ni entrepôt de données, ni datamart.

Dans le futur, toute solution BI devra comprendre :

- une couche de staging afin de décharger les données opérationnelles dans une base de données intermédiaire qui permet d'éviter tout impact sur les performances de l'application opérationnelle et qui permet d'éviter la « pollution » de l'entrepôt de données ;
- un entrepôt de données où les données collectées seront intégrées, historisées (si nécessaire) et non-volatiles ;
- des datamarts qui reprennent des sous-ensembles, éventuellement agrégés, de données de l'entrepôt de données et cela par matière ;
- une solution ETL qui permet d'extraire les données des bases de données opérationnelles ou de l'entrepôt de données, de les transformer et de les charger dans la couche suivante ;
- Une solution de présentation des données à l'utilisateur.

Ces architectures actuelles et futures sont schématisées ci-dessous :

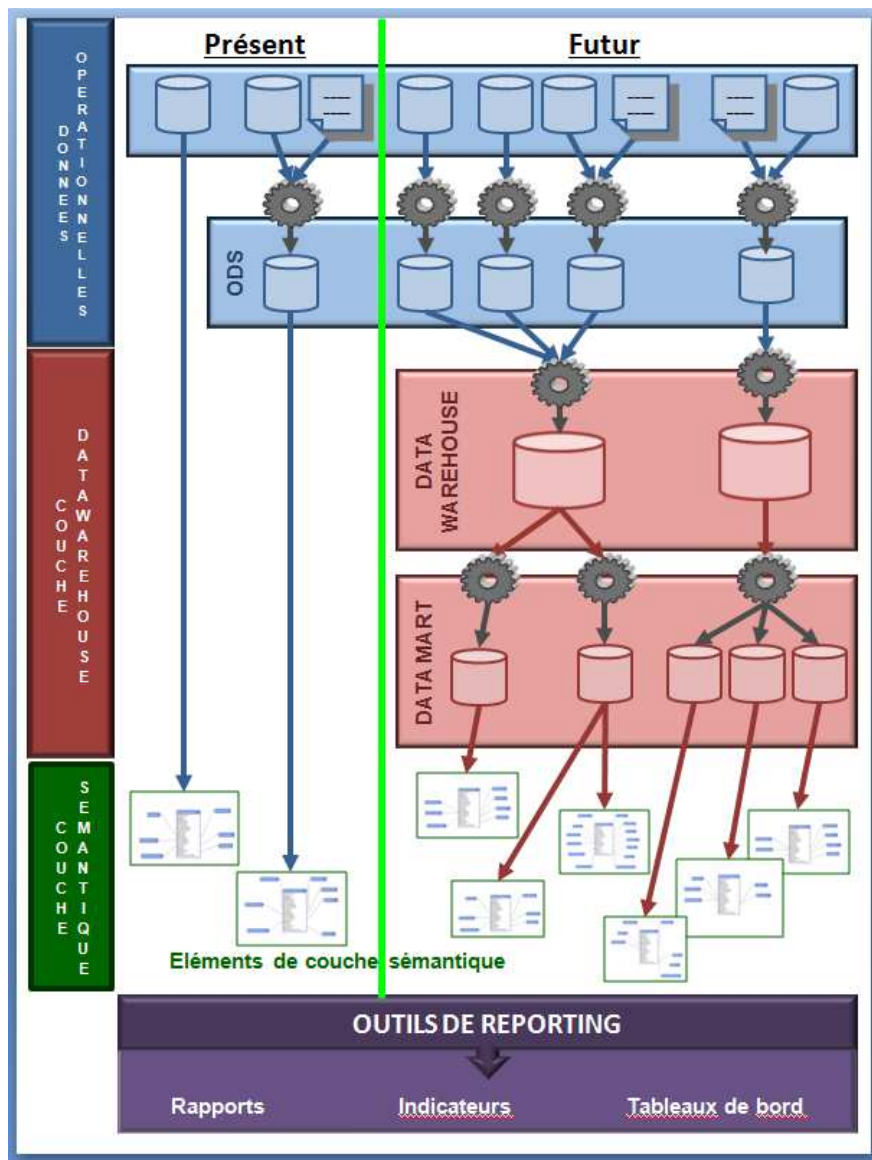


Figure 22: Architecture applicative d'une solution BI (Présent et futur)

L'architecture technique sera revue lors de la définition et de la mise en place de la nouvelle infrastructure BI (voir la section 7.2.1.3 ci-dessous).

L'architecture métier et l'architecture fonctionnelle des nouvelles solutions de BI seront définies au fur et à mesure de l'introduction au DTIC des demandes métier en nouveaux projets de BI. L'approche Kimball sera retenue (approche Bottom-up).

Standards technologiques

A l'heure actuelle, aucun des progiciels de BI n'est intégré au catalogue des progiciels standards de la DAS. Un travail commun CEID – DAS va être mené afin que les outils de BI soient officiellement reconnus comme des progiciels standards recommandés par le DTIC.

Les progiciels utilisés actuellement pour la BI au SPW sont les progiciels SAP BO et TALEND présentés brièvement ci-après. Nous n'utilisons pas d'outils de tableaux de bords actuellement.

- SAP BO

SAP BO est utilisé depuis de nombreuses années au SPW. C'est l'application principale de la suite SAP BI. BO est une plateforme de déploiement de solutions BI qui permet l'analyse de données et la création de rapports.

Dans le quadrant GARTNER de février 2015, SAP BO fait partie des leaders. Gartner justifie cela par le fait que SAP investit fortement dans cet outil de façon visionnaire. La nouvelle version BI4 intègre les différents outils de la suite BI, ce qui simplifie fortement l'utilisation de la plateforme BI. Cependant, Gartner précise que les clients ont de plus en plus d'exigences concernant la découverte de données par un utilisateur « standard » (n'ayant pas de connaissances spécifiques en IT) et, pour ce point, SAP BO est moins bien positionné que d'autres solutions telles que Tableau, QlikView,... qui sont des solutions qualifiées de « user friendly ».



Figure 23: Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms - Source: Gartner (February 2015)

Dans les années à venir, l'outil SAP BI restera le progiciel de BI standard du SPW.

- TALEND

TALEND est un outil ouvert d'intégration et de gestion de données. Cet outil a été sélectionné en 2009 par la DAS comme outil ETL à utiliser pour les solutions BI.

En 2015, TALEND a été positionné par Gartner dans le quadrant visionnaire¹².

¹² Voir le rapport « Magic Quadrant for Data Integration Tools » de Gartner (Juillet 2015)



Figure 24: Magic Quadrant pour les outils d'intégration de données - Source: Gartner (Juillet 2015)

Outil de tableau de bord

Actuellement, aucun outil de tableau de bord n'est utilisé et recommandé par le DTIC. Afin d'implémenter la vision BI, il est nécessaire de déterminer quel sera l'outil standard de tableau de bord à utiliser au SPW. De plus, nous recevons régulièrement des demandes du métier à ce sujet. Par conséquent, nous nous sommes intéressés dernièrement aux outils DASHBOARD de la suite SAP BI et QlikView de la société Qlik.

Dans les mois à venir, ces outils vont être testés dans le cadre de « Proof-Of-Concept » afin de déterminer les avantages et les inconvénients de ces 2 outils. Un outil standard devra être sélectionné.

7.2.1.3 Infrastructure BI

Le DTIC souhaite mettre en place une infrastructure mutualisée et transversale pour l'ensemble des solutions BI du SPW. Le fait de partager l'infrastructure implique des gains évidents (en matériel, logiciel, ressources humaines pour l'exploitation, le support, l'administration,...des solutions). Cela présente également des avantages au niveau de la cohérence des méthodes de travail (grâce à la mise en place d'une équipe transversale c.à.d. l'équipe du CEID), de la capitalisation de certains savoir-faire et d'expertises spécifiques à la matière, de la maîtrise des risques, d'évaluer et de surveiller les services BI,...

Cependant, cette transversalité et cette mutualisation ne seront possibles que moyennant la mise en place d'une nouvelle infrastructure pour la BI au SPW.

L'infrastructure cible devra présenter les qualités ci-après :

- elle devra comprendre plusieurs environnements (développement, tests, validation, production) afin de permettre la maîtrise et le contrôle des développements réalisés soit par le CEID soit par les prestataires et afin de contrôler la qualité des déploiements avant toute mise en production ;
- elle devra être évolutive et performante. Le nombre de solutions BI et d'utilisateurs ne cesse d'augmenter. L'infrastructure mise en place actuellement doit répondre aux besoins actuels mais sa capacité doit pouvoir être aisément augmentée. Quant à la performance, les utilisateurs doivent disposer de leurs données, de leurs rapports,... dans des délais raisonnables indépendamment du volume de données. Cela signifie également que cette infrastructure devra voir ses performances surveillées par l'exploitation ;
- elle devra être flexible et dynamique grâce à des technologies de virtualisation qui ont pour avantages de minimiser les coûts matériels, de permettre une restauration plus aisée en cas de problème, d'équilibrer les charges, de déployer des serveurs plus rapidement, d'économiser l'énergie,
- l'environnement de production devra être conçu pour une haute disponibilité (cluster, SAN,...). Les utilisateurs doivent pouvoir accéder aux solutions BI à chaque fois qu'ils en ont besoin. Il ne doit pas y avoir d'interruptions de services ;
- elle devra être mise à jour régulièrement au niveau technologique ;
- une stratégie de Backup devra être appliquée aux serveurs BI, aux serveurs de bases de données et aux systèmes de fichiers.

7.2.1.4 Applications BI

Concernant les applications BI, chaque métier communique ses demandes en projets au DTIC en rédigeant une Fiche Avant-Projet (FAP) dans l'outil de gestion de projet (GESPRO) mis en place par le DTIC pour le SPW. Il peut s'agir de demandes concernant une nouvelle application ou de demandes pour de la maintenance de solutions existantes.

Les projets impliquant des solutions BI peuvent être identifiés grâce à une méta-donnée à positionner dans l'outil GESPRO. De cette façon, l'équipe CEID dispose d'une vue globale des projets comprenant des aspects BI.

Afin d'aider le métier dans ce domaine, un service d'accompagnement et de conseil a été mis en place et est proposé au métier depuis fin juin 2015. En effet, l'équipe CEID peut apporter conseils et support au métier durant les différentes phases d'un projet :

- lors de la phase d'initialisation d'un projet :
 - o en collaborant avec l'équipe **d'ingénierie des exigences et des architectes de la DAS**. Les objectifs de cette collaboration étant, en premier lieu, d'obtenir un alignement de la solution BI sur les objectifs stratégiques du métier (= création de valeur pour le métier) tout en répondant aux besoins tactiques et opérationnels du métier et de définir une application qui respecte les bonnes pratiques en matière de BI ;
 - o en apportant des conseils et du support au métier quant à la solution technique à implémenter et aux exigences à intégrer au cahier des charges ;

Cette phase est critique car elle permet de formaliser les besoins du métier.

- lors de la phase d'exécution du projet :
 - o en apportant des conseils et du support au métier quant aux analyses fonctionnelles et techniques délivrées par les prestataires informatiques des solutions BI ;
 - o en déployant les solutions BI délivrées par les prestataires informatiques du SPW sur les environnements de tests et de production ;
 - o en formant les agents à l'utilisation de l'outil BO ;

- lors de la phase de contrôle d'un projet :
 - o en vérifiant que les exigences techniques en matière de BI ont bien été appliquées ;
 - o en répondant aux interrogations des agents quant au fonctionnement de l'outil BO, à la création de rapports, ...

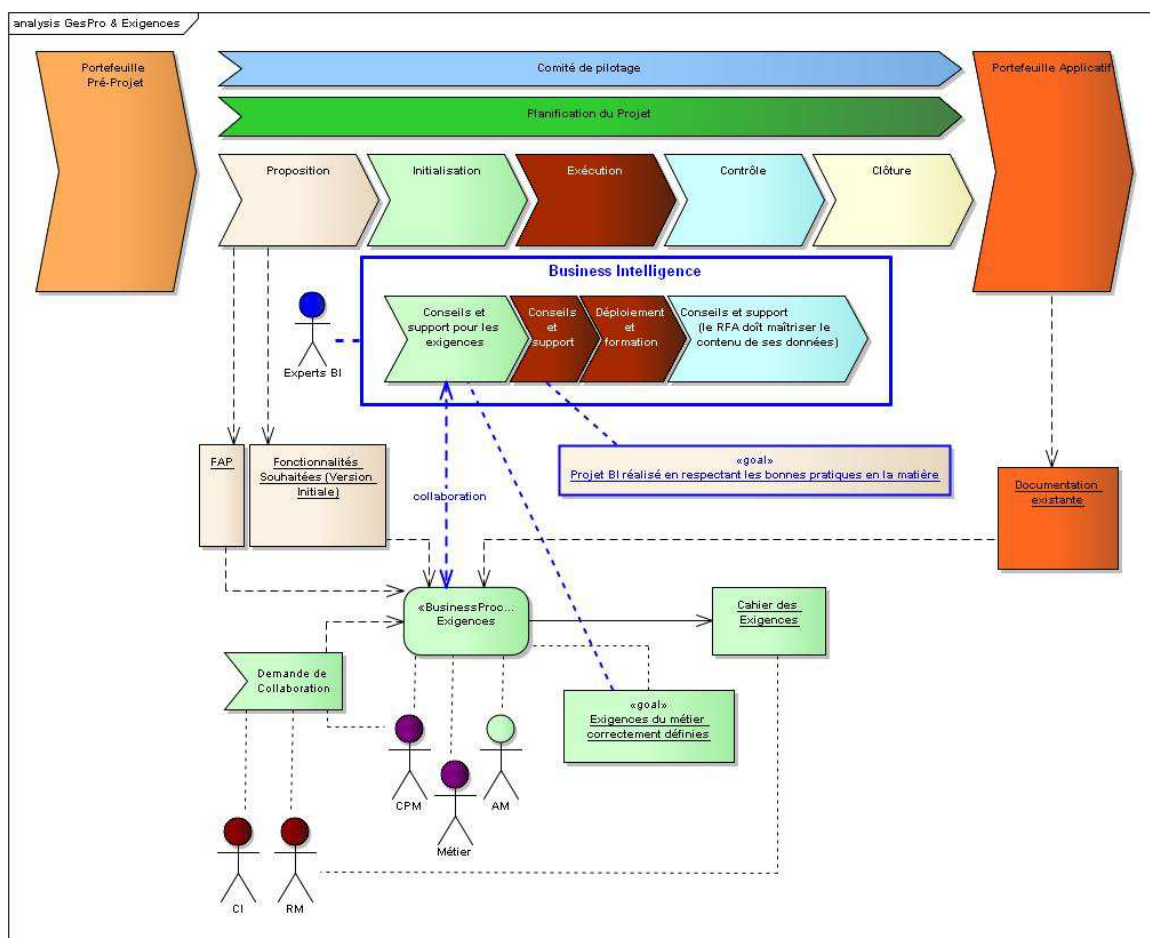


Figure 25: Gestion de projets BI – Accompagnement et support du CEID au métier

Comme pour tout développement d'application IT au SPW, les investissements en projets BI sont effectués par la Direction générale qui est à l'origine de la demande. La construction des Datawarehouse se fera selon la méthode de Kimball (Bottom-up). Cela nous permettra d'appliquer une démarche progressive et pragmatique.

Par ailleurs, afin de communiquer les concepts BI au métier, une présentation standard sera réalisée. Celle-ci pourra leur être exposée avant tout nouveau projet.

7.2.1.5 Investissements BI

Les différents investissements à réaliser sont repris ci-après :

- la nouvelle infrastructure nécessitant l'achat de matériel et de logiciels ;
- l'engagement de ressources humaines, dans un premier temps, via un marché public de mise à disposition de personnel ;
- la réalisation de missions spécifiques (missions de définition de la nouvelle infrastructure cible, mission sur les aspects de sécurité, mission d'accompagnement à la migration BI4.1,...).
- les investissements en projets BI ;
- ...

Le DTIC finance ces investissements à l'exception des projets de développement de solutions BI pour le métier.

7.2.1.6 Optimisation du risque

Une bonne gestion des risques BI doit permettre de préserver la valeur des solutions BI pour le métier. La gouvernance BI implique donc d'optimiser la gestion des risques.

La gestion des risques comprend l'évaluation des risques (identification, analyse et niveau de priorité) le contrôle des risques (surveillance, planification, résolution, réduction ou évitement). Il existe différents types de risques : les risques techniques, les risques de ressources, les risques de management,... (Source : Cours de « Gestion de projet et gestion de risques » de M. Kolp).

Dans le tableau ci-dessous sont classés les risques par ordre décroissant d'exposition, les risques les plus exposés, et donc les plus importants, apparaissant par conséquent en premier lieu. Afin de déterminer l'exposition, nous attribuons une cote de probabilité et d'impact sur une échelle entre 1 et 4 (1 signifiant que l'impact/probabilité est faible et 4 que l'impact/probabilité est très haut). Nous multiplions ensuite la probabilité par l'impact afin d'obtenir l'exposition.

		Probabilité du risque			
		Invraisemblable(1)	Possible(2)	Probable(3)	Certain(4)
Impact sur les affaires	Faible (1)	1	2	3	4
	Moyen (2)	2	4	6	8
	Important (3)	3	6	9	12
	Critique (4)	4	8	12	16

Risque faible	1 à 2
Risque moyen	3 à 6
Risque élevé	8 à 16

Les risques suivants ont été identifiés et vont être gérés :

ID Risque	Description du risque	Type	Probabilité	Impact	Exposition	Stratégie	Plan d'action
1	Formalisation imprécise ou incorrecte des besoins métiers	Business	3	4	12	Mitigation	Faire rédiger systématiquement un cahier des exigences et y impliquer un analyste DTIC
2	Manque de qualité et de fiabilité des données	Business/ Technique	3	4	12	Mitigation	Analyse qualitative des données systématique en début de projet BI
3	Manque de ressources humaines dans l'équipe CEID	Ressources	4	3	12	Mitigation/ Transfert	Recruter et externaliser certaines tâches
4	Manque de stratégie métier	Management	3	3	9	Mitigation	Clarifier, avec le métier, les exigences relatives aux tableaux de bords et faire préciser les objectifs à atteindre
5	Manque de stratégie IT	Management	3	3	9	Mitigation	Le Plan Directeur Informatique est en cours de réalisation
6	Bugs applicatifs	Technique	3	3	9	Mitigation	Prévoir des plans de tests, des tests unitaires et des tests d'acceptation par le métier
7	Erreurs dans les rapports et dans les tableaux de bords	Business/ Technique	3	3	9	Mitigation	Prévoir des tests par le métier
8	Manque de documentation technique des données métier	Technique	3	3	9	Mitigation	Obtention d'une documentation technique des données auprès du métier ou du prestataire avant tout démarrage d'un projet BI
9	Manque de ressources humaines au niveau du métier	Ressources	2	4	8	Evitement	S'assurer que le métier dispose des ressources disponibles avant de démarrer un projet BI
10	Budget limité	Ressources	2	4	8	Mitigation	Etablir un plan budgétaire prévisionnel sur 5 ans avec étalement de certaines dépenses
11	Indisponibilité des solutions BI	Technique	2	4	8	Mitigation	Mettre en place une nouvelle infrastructure avec un environnement de production ayant une haute disponibilité
12	Pas de Disaster Recovery Plan	Technique	2	4	8	Mitigation	Mettre en place une nouvelle infrastructure avec un environnement de production ayant une haute disponibilité
13	Faible de sécurité	Technique	2	4	8	Mitigation	Surveillance, audit des serveurs et alertes. Renforcer la sécurité via une intégration de BO avec le système d'authentification des utilisateurs du SPW (GESTIA)
14	Faible connaissance des données par le métier	Business	2	3	6	Mitigation	Obtention d'une documentation fonctionnelle des données auprès du métier ou du prestataire avant tout démarrage d'un projet BI
15	Manque de compétences	Management	2	3	6	Mitigation/ Transfert	Formations des ressources et externaliser certaines tâches
16	Lenteur des solutions BI	Technique	2	3	6	Mitigation	Surveiller les solutions BI et mettre en place des services de support au métier pour analyse des cas problématiques
17	Erreur de chargement des solutions BI	Technique	2	3	6	Mitigation	Surveiller les chargements et prévoir des alertes en cas d'erreur
18	Manque de formation du métier à l'outil Business Objects	Management	2	2	4	Evitement	Organiser un service de formation à l'outil Business Objects

Figure 26: Risques BI

7.2.1.7 Optimisation des ressources

Il faut s'assurer que des ressources appropriées, suffisantes et efficaces sont disponibles pour réaliser les activités prioritaires identifiées en matière de BI.

Cela concerne les ressources humaines, financières, matérielles et logicielles.

En ce qui concerne les ressources humaines, il est dès à présent certain qu'il faudra recruter du personnel pour assurer l'ensemble des activités liées à la BI. En juin 2015, suite à une première analyse des activités actuelles, 2 consultants ont été recrutés. Ils rejoindront l'équipe CEID durant le 3^{ème} trimestre 2015.

Dans le futur, un plan de sourcing détaillé devra être établi pour les années à venir en tenant compte de l'ensemble des activités identifiées et de leur priorisation.

L'optimisation des ressources logicielles et matérielles se concrétisera notamment grâce à la mutualisation du matériel et des logiciels de BI au sein du SPW, grâce à un dimensionnement optimal de la nouvelle infrastructure transversale et à une information des différentes Directions générales du SPW afin de les inciter à utiliser cette plateforme transversale.

Au niveau des ressources financières, un budget prévisionnel sur 3 ou 5 années va devoir être établi.

7.2.2 La prise de décision en BI

La prise de décision en BI, telle que décrite à la section 6.3.1.2 pour chacun des grands domaines de décision, ne changera pas dans les mois à venir.

7.3 Mécanismes de gouvernance BI au SPW

Afin de mettre en place une gouvernance BI au sein du SPW, les mécanismes suivants vont être définis et appliqués dans le futur :

1. Un comité de gouvernance BI va être organisé

Les missions de ce comité seront les suivantes :

- en ce qui concerne la gouvernance BI
 - Définir, évaluer et améliorer la gouvernance BI.
 - Communiquer cette gouvernance BI notamment en informant les DG de sa mise en place.
 - Définir la vision, la stratégie et les priorités de la BI au SPW
 - Définir les missions du CEID
 - Aligner les solutions BI sur la stratégie métier afin d'optimiser la création de valeur
 - Evaluer et surveiller la bonne gestion des risques BI par le CEID
 - Evaluer et surveiller l'optimisation des ressources BI (matérielles, logicielles, humaines, financières) sur base des rapports du CEID
 - Identifier les investissements (techniques et humains), leur attribuer un niveau de priorité et les proposer pour le comité de coordination du DTIC pour approbation.
 - Evaluer et surveiller les solutions BI, les projets BI et les activités de l'équipe CEID
- en ce qui concerne les projets BI métier :
 - Examiner toutes les demandes de projets de BI et identifier les demandes nécessitant un avis du CEID.
 - Conseiller les DG sur les solutions de BI, les standards et les bonnes pratiques.
 - Relire les avis du CEID relatifs aux demandes de nouveaux projets BI. Après relecture et apport d'éventuels amendements, ces avis seront soumis au comité de coordination informatique du DTIC par le Directeur de la DSLP pour approbation.

Ce comité de gouvernance sera composé, dans un premier temps, des membres suivants :

- Le responsable du CEID
- Le Directeur de la DSLP
- Le responsable des centres de compétence de la DSLP
- Un représentant de la DAS
- Un représentant du PMO (Project Management Office ou Bureau projet)
- Des participants sélectionnés en fonction des sujets à aborder

et il mettra en place les « briques » de base. Lorsque les bases auront été posées, il serait souhaitable que ce comité soit élargi aux principaux représentants du métier en matière de BI.

2. Des **standards**, des **exigences BI** et **des documents de référence** en matière de BI vont être rédigés.

Les outils standards à utiliser en BI seront intégrés au catalogue des progiciels standards de la DAS.

Divers autres documents de référence vont être établis afin de clarifier et de structurer le travail des différentes parties prenantes. Il faut notamment rédiger :

- un document précisant les exigences du DTIC en matière de conception, de réalisation et de maintenance des solutions BI ;
- un modèle de cahier des exigences BI à compléter avec le métier en début de tout projet BI afin de formaliser les besoins ;
- un modèle de document pour les déploiements de solutions BI sur l'infrastructure du DTIC ;
- un syllabus de formation ;
-

Ceux-ci sont essentiels pour augmenter la qualité des solutions BI au SPW

3. Les **processus** nécessaires à une gouvernance BI de qualité vont dans les mois à venir être décrits, mis en œuvre et appliqués.

COBIT 5 présente 5 facilitateurs comme levier de la gouvernance (voir la section 6.3.2.1). Les processus sont un de ces facilitateurs. La définition et/ou la mise en œuvre des processus se basera sur COBIT 5.

Actuellement, seul le processus « LSS02 Gérer les demandes de service et les incidents » a été mis en place fin juin 2015. Ce processus était jugé prioritaire par la hiérarchie IT car il doit permettre :

- de minimiser les perturbations auprès des utilisateurs grâce à une résolution rapide des incidents ;
- d'apporter du support au métier et d'être par conséquent plus productif ;
- de centraliser l'ensemble des incidents qui concernent la BI et l'ensemble des demandes de services BI. Cette centralisation permet de définir des niveaux de services à atteindre et de surveiller les indicateurs correspondants.

Dans les mois à venir, les processus à définir et à appliquer en priorité seront les processus de gouvernance (Assurer la définition et l'entretien d'un référentiel de gouvernance ; assurer la livraison des bénéfiques ; assurer l'optimisation du risque ; assurer l'optimisation des ressources et assurer aux parties prenantes la transparence) ainsi que les processus de gestion déjà existants et dans lesquels la BI doit s'intégrer.

4. Des **communications** vont être préparées afin d'informer les différentes parties prenantes :
 - Des présentations à l'attention du métier, du DTIC, des prestataires,... seront organisées.

Pour que la gouvernance BI soit efficace, il est essentiel qu'elle soit partagée et comprise par les différents acteurs (internes et externes au SPW) concernés par les solutions de BI. Les mécanismes de gouvernance BI doivent être clairs et transparents et ils doivent promouvoir les comportements souhaités.

Par conséquent, une fois que les « briques de base » auront été définies, une présentation sera organisée pour les différentes parties prenantes (DTIC, métier, prestataires, ...).
 - L'ensemble des informations relatives à la BI seront publiées sur le portail intranet du DTIC
 - Des formations seront organisées.

5. La gouvernance BI devra être coordonnée avec la gouvernance informatique qui sera définie par le PDI, avec la gouvernance des données qui devrait être définie dans le futur, avec la gouvernance des projets,...

7.4 Perspectives d'avenir

La mise en œuvre pratique de l'ensemble de ces activités doit être planifiée. Par conséquent, une feuille de route globale et de haut niveau va être réalisée afin de s'assurer que chacune des activités sera bien prise en compte. Un ordre de priorité sera également fixé pour ces activités en fonction de leur importance, des choix émis par la hiérarchie et des ressources humaines disponibles.

Il faudra prévoir une description formelle de chaque processus identifié par COBIT5 et son application pratique. Il faudra également mesurer l'efficacité de la gouvernance BI dans le cadre d'une amélioration permanente.

Dans le futur, le cadre de gouvernance BI pourra servir d'exemple pour la mise en place d'autres cadres de gouvernance au sein du DTIC.

8 Conclusions

Les solutions de BI, lorsqu'elles sont correctement implémentées et utilisées, présentent de nombreux avantages. Elles permettent de visualiser les données et les informations des SI dans des rapports et tableaux de bord (sous forme d'indicateurs) afin :

- d'aider le top management dans la prise de décision en lui fournissant des indicateurs liés aux objectifs stratégiques de l'organisation ;
- de fournir une visibilité globale des divers domaines de l'organisation ;
- d'améliorer les performances de l'organisation ;
- d'aider les employés dans leurs activités opérationnelles ;
- ...

L'existence d'un cadre de gouvernance BI formel est important afin de garantir au métier des solutions de qualité qui rencontrent parfaitement ses besoins, tout en maîtrisant les risques et en optimisant les ressources.

Ce mémoire est un premier pas important vers la mise en place d'une gouvernance BI au SPW. Il m'a permis d'appliquer un certain nombre de concepts présentés lors des cours de ce master et de valoriser les connaissances acquises dans un cadre professionnel.

Il est certain que de nombreux points devront encore être développés dans les mois à venir (description formelle de chaque processus, mesures de l'efficacité de la gouvernance,...) mais les bases de la future gouvernance sont bien cernées.

Le **Business analyst** a un rôle essentiel à jouer afin de **rapprocher le métier et l'IT** avec comme objectifs d'assurer, pour le métier, la **création de valeurs par les SI** en les **alignant sur la stratégie de l'organisation, tout en maîtrisant les coûts et les risques.**

L'application de la gouvernance BI doit permettre d'atteindre ces objectifs en ce qui concerne la BI.

9 Sources d'information

Les sources d'information qui ont été utilisées pour réaliser ce travail sont reprises ci-après :

- a. les références mentionnées à la section 9 ci-après ;
- b. les cours du master complémentaire en informatique et en innovation dispensés à l'Université de Namur et plus précisément les cours de :
 - « Business Intelligence » de Madame I. Linden ;
 - « Négociation et analyse des conflits » de Monsieur B. Maquet ;
 - « Stratégies IT et qualité des services » de Monsieur Y. Wauthelet ;
 - « Gestion de projets et gestion des risques » de Monsieur M. Kolp ;
- c. les documents internes du DTIC ;
- d. les notes au Gouvernement wallon ;
- e. les échanges collaboratifs avec mes collègues du DTIC, du CEID et du métier.

10 Références

1. Weill. P., Ross J. W., *IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. 2004, Harvard Business School Press, Boston, 269 p.
2. Balantian G., *Le plan de Gouvernance du S.I. Etat de l'art, méthodes et cas concrets*. 2011, Dunod, Paris, 402 p.
3. Georget F., *IT Gouvernance. Management stratégique d'un système d'information*. 2009, Dunod, Paris, 286 p.
4. *Dans quel état vivons-nous ? Les clés pour comprendre*. 2009, Service public de Wallonie, 66 p.
5. COBIT 5. *Un référentiel orienté affaires pour la gouvernance et la gestion des TI de l'entreprise*. 2012, ISACA, Section de Montréal de l'ISACA, 98 p.
6. COBIT 5. Processus facilitants. 2012, ISACA, Section Québec de l'ISACA, 232 p.
7. COBIT 5. Implementation. 2010, ISACA, Printed in USA, 78 p.
8. *Plan stratégique du Service public de Wallonie – Version approuvée par le Comité stratégique en séance du 21 novembre 2013*. 2013, Service public de Wallonie, 64 p.
9. Challande J.-F., Lequeux J.-L., *Le grand livre du DSI. Mettre en œuvre la Direction des Systèmes d'information 2.0*. 2009, Eyrolles, 352 p.
10. Johnson G., Whittington R., Scholes K., Angwin D., Regnér P., Fréry F., *Stratégie*. 2014 (10^{ième} édition), Pearson, 640 p.
11. Autissier D., Moutot J.-M., *Méthode de conduite du changement. Diagnostic. Accompagnement. Pilotage*. 2013 (3^{ième} édition), Dunod, Paris, 252 p.
12. Autissier D., Moutot J.-M., *La boîte à outils de la Conduite du changement*. 2013, Dunod, Paris, 187 p.
13. Carlier A., *Business Intelligence et management*. 2013, AFNOR, Paris, 277 p.
14. Harmer G., *Governance of Enterprise IT based on COBIT 5. A management guide*.

Sites internet :

1. <http://www.isaca.org/>
2. <http://igopp.org/>
3. <http://www.itgi.org/>
4. <http://fr.wikipedia.org/> et <http://en.wikipedia.org/>
5. <https://tdwi.org/Home.aspx>
6. <http://www.alcyonix.com/articles/cobit-5-gouvernance-d-entreprise-gouvernance-informatique-gouvernance-du-si/>
7. http://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2009/Business_Intelligence_CIGREF_2009.pdf
8. <http://www.cigref.fr/relations-dsi-metiers-vers-une-gouvernance-commune-du-systeme-dinformation>
9. <https://www.forrester.com/Business-Intelligence>

10. <http://www.gartner.com/>
11. <http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-2ACLP1P&ct=150220&st=sb>
12. <http://www.keyrus.ca/keyrus/id/20200?cid=87>
13. <http://www.journaldunet.com/ebusiness/expert/53551/business-intelligence---les-tendances-2013.shtml>
14. <http://sloanreview.mit.edu/article/a-matrixed-approach-to-designing-it-governance/>
15. <http://www.davidconsultinggroup.com/media/88210/framework-for-establishing-an-effective-it-governance-function.pdf>
16. <http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Gouvernancearchitectureinfrastructure.pdf>
17. <http://blogbi.asi.fr/>
18. <http://www.journaldunet.com/solutions/intranet-extranet/business-intelligence/>
19. <http://www.journaldunet.com/solutions/saas-logiciel/meilleures-outils-de-bi-business-intelligence.shtml>
20. <http://www.journaldunet.com/solutions/expert/33560/l-harmonisation-des-processus-grace-a-la-gouvernance-informatique.shtml>
21. <http://www.bidashboard.org/>

11 Table des figures

Figure 1: Trilogie Sens – Processus – Contenu (Source : Cours de « Négociation et analyse des conflits » de B. Maquet)	7
Figure 2: Structure institutionnelle de la Région wallonne	9
Figure 3: Source : Plan AVANTI du Service public de Wallonie	10
Figure 4: Source : Plan stratégique du Service public de Wallonie	11
Figure 5: Structure organisationnelle du DTIC	12
Figure 6: Grille d'impact stratégique de R. Noland et W. Mc Farlan (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet) - Positionnement de l'IT au SPW	13
Figure 7: Modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman (Source : Cours de « Stratégies IT et qualité des services » de Y. Wauthélet)	13
Figure 8: Pyramide DIKW (Source : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden)	15
Figure 9: The right Information to the Right People (Sources : Cours de « Business Intelligence » de I. Linden et http://www.symmetric.com/news/blogs/nov-24-11/drawing-roadmap-better-contact-center-reporting-and-analysis)	15
Figure 10: Architecture technique d'une solution de BI	16
Figure 11: Pyramide Données – Informations – Connaissances et parallélisme avec les niveaux hiérarchiques du SPW	17
Figure 12: Liens entre la gouvernance de l'entreprise, la gouvernance IT et la gouvernance BI	21
Figure 13: Principes de COBIT 5 – Source : ISACA	27
Figure 14: Objectifs de la gouvernance – Source : ISACA	27
Figure 15: Cascade d'objectifs de COBIT 5 – Source : ISACA	28
Figure 16: Facilitateurs de la gouvernance – Source : ISACA	29
Figure 17: Processus de gouvernance et de gestion des TI de l'entreprise définis dans COBIT 5 – Source : ISACA	30
Figure 18: Processus COBIT 5 appliqués aux TI du SPW – Source : ISACA	31
Figure 19: Gouvernance BI et mécanismes	33
Figure 20: Objectifs BI	34
Figure 21: Les 4 couches d'architecture – Source : Xebia.com	36
Figure 22: Architecture applicative d'une solution BI (Présent et futur)	38
Figure 23: Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms - Source: Gartner (February 2015)	39
Figure 24: Magic Quadrant pour les outils d'intégration de données - Source: Gartner (Juillet 2015)	40
Figure 25: Gestion de projets BI – Accompagnement et support du CEID au métier	42
Figure 26: Risques BI	44

12 ANNEXES

12.1 Annexe 1 : Les objectifs d'entreprise génériques (définis par COBIT 5)

Dimension du TBP	Objectif d'entreprise	Relation avec les objectifs de gouvernance		
		Réalisation des bénéfices	Optimisation des risques	Optimisation des ressources
Financier	1. Valeur pour les parties prenantes	P		S
	2. Portefeuille de produits et services concurrentiels	P	P	S
	3. Gestion du risque d'affaires (protection des actifs)		P	S
	4. Conformité aux lois et à la réglementation		P	
	5. Transparence financière	P	S	S
Client	6. Culture de service orientée client	P		S
	7. Continuité et disponibilité des services d'affaires		P	
	8. Réponses agiles dans un contexte d'affaires en évolution	P		S
	9. Prise de décisions stratégiques basées sur l'information	P	P	P
	10. Optimisation des coûts de livraison des services	P		P
Interne	11. Optimisation de la fonctionnalité des processus d'affaires	P		P
	12. Optimisation des coûts des processus d'affaires	P		P
	13. Programmes de gestion du changement	P	P	S
	14. Productivité opérationnelle et productivité du personnel	P		P
	15. Conformité aux politiques internes		P	
Apprentissage et croissance	16. Personnes qualifiées et motivées	S	P	P
	17. Culture d'innovation des produits et des affaires	P		

- P = Relation Primaire (Relation essentielle entre l'objectif d'entreprise et l'objectif de gouvernance)
- S = Relation Secondaire (Relation moins forte que les relations Primaires)

12.2 Annexe 2 : Les objectifs liés aux Technologies de l'Information (définis par COBIT 5)

Dimension du TBP des TI	Objectif lié à l'information et aux technologies connexes	
Financier	01	Alignement des TI et de la stratégie d'affaires
	02	Conformité des TI et soutien à la conformité de l'entreprise aux lois et à la réglementation
	03	Engagement de la haute direction dans la prise de décisions liées aux TI
	04	Gestion du risque d'affaires lié aux TI
	05	Bénéfices réalisés sur les investissements en TI et sur le portefeuille de services
	06	Transparence des coûts, des bénéfices et des risques des TI
Client	07	Livraison de services des TI conformes aux exigences opérationnelles
	08	Utilisation adéquate des applications, de l'information et de solutions technologiques
Interne	09	Agilité des TI
	10	Sécurité de l'information, des infrastructures de traitement et des applications
	11	Optimisation des actifs, des ressources et des capacités des TI
	12	Mise en œuvre et soutien des processus d'affaires par leur intégration dans les applications et les technologies
	13	Livraison de programmes procurant des avantages, en temps opportun, en respectant le budget, les exigences et les normes de qualité
	14	Disponibilité d'informations fiables et utiles pour la prise de décision
	15	Conformité des TI aux politiques internes
Apprentissage et croissance	16	Personnel des TI et des lignes d'affaires compétent et motivé
	17	Connaissances, compétences et initiatives pour l'innovation d'affaires

12.3 Annexe 3 : Tableau de correspondance entre les objectifs d'entreprise et les objectifs liés aux Technologies de l'Information (COBIT 5)

		Objectif d'entreprise																	
		1. Valeur pour les parties prenantes des investissements d'affaires	2. Portefeuille de produits et services concurrentiels	3. Gestion du risque d'affaires (protection des actifs)	4. Conformité aux lois et aux réglementations	5. Transparence financière	6. Culture de service orientée client	7. Contributs et disponibilité des services d'affaires	8. Réponses agiles à un environnement d'affaires en évolution	9. Prise de décisions stratégiques basées sur l'information	10. Optimisation des coûts de livraison des services	11. Optimisation de la fonctionnalité des processus d'affaires	12. Optimisation des coûts des processus d'affaires	13. Programmes de gestion du changement en entreprise	14. Productivité opérationnelle et productivité du personnel	15. Conformité avec les politiques internes	16. Personnel qualifiés et motivés	17. Culture d'innovation des produits et des affaires	
Objectif lié aux TI		Financier				Client				Interne				Apprentissage et croissance					
Financier	01 Alignement des TI et de la stratégie d'affaires	P	P	S				P	S	P	P	S	P	S	P			S	S
	02 Conformité des TI et soutien à la conformité de l'entreprise aux lois et à la réglementation			S	P												P		
	03 Engagement de la haute direction dans la prise de décisions liées aux TI	P	S	S					S	S		S		P				S	S
	04 Gestion du risque d'affaires lié aux TI			P	D			P	S		P		S			S	S		
	05 Bénéfices réelles sur les investissements en TI et sur le portefeuille de services	P	P				S	S		S	S	P		S					S
	06 Transparence des coûts, des bénéfices et des risques des TI	S		S		P				S	P		P						
Client	07 Livraison de services des TI conformes aux exigences opérationnelles	P	P	S	D		P	D	P	S		P	S	S				S	S
	08 Utilisation adéquate des applications, de l'information et de solutions technologiques	S	S	S			S	S	S	S	P	S			P			S	S
Interne	09 Agilité des TI	S	P	S			S		P			P		S	S			S	P
	10 Sécurité de l'information, des infrastructures de traitement et des applications			P	P			P									P		
	11 Optimisation des actifs, des ressources et des capacités des TI	P	S						S		P	S	P	S	S				S
	12 Mise en œuvre et soutien des processus d'affaires par leur intégration dans les applications et les technologies	S	P	S			S	S		S	P	S	S	S					S
	13 Livraison de programmes procurant des avantages, en temps opportun, en respectant le budget, les exigences et les normes de qualité	P	S	S			S			S			S	P					
	14 Disponibilité d'informations fiables et utiles pour la prise de décision	S	S	S	S			P		P		S							
	15 Conformité des TI aux politiques internes			S	S												P		
Apprentissage et croissance	16 Personnel des TI et des lignes d'affaires compétent et motivé	S	S	P			S		S						P			P	S
	17 Connaissances, compétences et initiatives pour l'innovation d'affaires	S	P				S		P	S		S		S				S	P