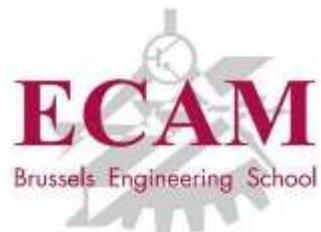


**Haute École**  
Groupe ICHEC - ISC St-Louis - ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

# **La transformation digitale de la gestion des évènements dans les centres opérationnels au sein de la STIB**

Mémoire présenté par :  
**Rabia KÖSE**

Pour l'obtention du diplôme de :  
**Master en alternance en Business Analyst**

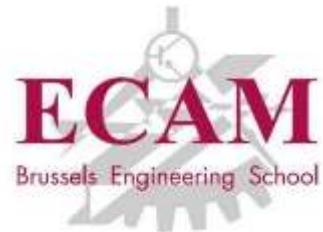
Année académique 2019 – 2020

Promoteur :  
**Monsieur Sébastien Combéfis**

Boulevard Brand Whitlock 2 - 1150 Bruxelles



**Haute Ecole**  
Groupe ICHEC - ISC St-Louis - ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

# **La transformation digitale de la gestion des évènements dans les centres opérationnels au sein de la STIB**

Mémoire présenté par :  
**Rabia KÖSE**

Pour l'obtention du diplôme de :  
**Master en alternance en Business Analyst**

Année académique 2019 – 2020

Promoteur :  
**Monsieur Sébastien Combéfis**

Boulevard Brand Whitlock 2 - 1150 Bruxelles

# Préface

*Ce mémoire de fin d'études est l'achèvement de mon parcours dans l'enseignement supérieur. Il a été rédigé afin d'obtenir mon diplôme de Master 2 du programme de Business Analyst, en alternance, organisé par l'ICHEC Brussels Management School et l'ECAM Brussels Engineering school.*

*Ce mémoire a été rédigé durant la crise du coronavirus (Covid-19). Cet évènement « extra-ordinaire » a engendré certaines difficultés durant l'application de ma méthodologie. En effet, il m'était impossible d'organiser des réunions avec des groupes de personnes se retrouvant autour d'une table. Cependant, il n'était pas impossible de chercher les informations via d'autres moyens tels que des réunions virtuelles, des appels téléphoniques ou encore des recherches documentaires.*

*De plus, la fermeture les bibliothèques physiques durant cette période a ralenti la récolte d'informations scientifiques. Néanmoins, encore une fois, il n'était pas impossible de trouver d'autres alternatives permettant cette récolte d'informations comme par exemple les bibliothèques numériques auxquelles l'ICHEC a permis l'accès à tous les étudiants de son établissement.*

# **Remerciements**

*Tout d'abord, j'adresse mes remerciements à Monsieur Sébastien Combéfis, professeur à l'ECAM et superviseur de ce mémoire, pour la guidance dans mon travail et l'aide qu'il m'a fournie pour alimenter ma réflexion.*

*Je tiens également à remercier vivement Monsieur Nicolas Mascaux, Senior Manager de la division Transport Solutions à la STIB et maître de stage, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils. Il fut d'une aide précieuse dans les moments les plus délicats.*

*Enfin, je voudrais exprimer ma reconnaissance envers toutes les personnes qui ont pris le temps de discuter de mon mémoire et qui m'ont donné des conseils afin de me guider dans ma réflexion*

## **Engagement Anti-Plagiat du Mémoire**

**« Je soussigné, KÖSE, Rabia, Master 2, déclare par la présente que le Mémoire ci-joint est exempt de tout plagiat et respecte en tous points le règlement des études en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses signé lors de mon inscription à l'ICHEC, ainsi que les instructions et consignes concernant le référencement dans le texte respectant la norme APA, la bibliographie respectant la norme APA, etc. mises à ma disposition sur Moodle.**

**Sur l'honneur, je certifie avoir pris connaissance des documents précités et je confirme que le Mémoire présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non-cité correctement.  
»**

**Dans le cadre de ce dépôt en ligne, la signature consiste en l'introduction du mémoire via la plateforme ICHEC-Student.**

## Tables des matières

1	Introduction .....	10
---	--------------------	----

### Partie 1 : Présentation du contexte et de la problématique

2	Chapitre 1 : Contextualisation .....	13
2.1	Description de l'entreprise .....	13
2.2	État des lieux .....	21
2.3	La problématique .....	24
3	Chapitre 2 : Revue de littérature .....	25
3.1	Définitions .....	25
3.1.1	Évènements .....	25
3.1.2	Digitalisation .....	28
3.1.3	Centre opérationnel .....	30
3.2	Concepts .....	30
3.2.1	Transformation digitale .....	30
3.2.2	Différentes approches .....	42
3.2.3	Concepts/approches de gestion de processus en entreprise .....	45
4	Chapitre 3 : Solutions .....	54

### Partie 1 : Pratique

5	Chapitre 4 : Projet .....	56
5.1	Présentation – objectifs .....	56
5.2	Méthodologie .....	58
5.2.1	Étape 0 : Compréhension du périmètre du projet .....	58
5.2.2	Étape 1 : Collecte d'informations .....	58
5.2.3	Étape 2 : L'analyse .....	61
5.2.4	Étape 3 : La proposition de solutions .....	62
5.3	Limites .....	64
6	Chapitre 5 : Contributions .....	65

6.1	La collecte d'informations .....	65
6.2	L'analyse de l'information.....	66
6.3	La proposition de solutions.....	74
7	Chapitre 6 : Retour d'expérience.....	96
8	Conclusion.....	97
9	Bibliographie .....	98
10	Glossaire .....	114
11	Annexe.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Figure 1 : Communes de Bruxelles .....	14
Figure 3 : Résumé de la problématique .....	24
Figure 4 : Représentation d'un évènement.....	28
Figure 5 : Représentation d'un évènement qui se transforme en incident .....	28
Figure 6 : Processus métiers .....	35
Figure 7 : Cycle de vie BPM (Dumas et al.2013) .....	39
Figure 8 : Les modules ERP .....	46
Figure 9 : Modules de l'ITSM .....	47
Figure 10 : Les modules d'un ESM .....	50
Figure 11 : Différents cadres .....	51
Figure 12 : Fonctionnement d'un ESM.....	53
Figure 13 : Composition de l'équipe .....	57
Figure 14 : La plateforme .....	66
Figure 15 : Vue globale du périmètre de la future plateforme .....	68
Figure 16 : Acteurs humains.....	69
Figure 17 : Acteurs systèmes.....	69
Figure 18 : Exemple de "Package" .....	70
Figure 19 : Exemple de cas d'utilisation.....	71
Figure 20 : Exigences fonctionnelles et non fonctionnelles .....	72
Figure 21 : Gestion d'une communication entrante .....	73
Figure 22 : Magic-Quadrant Gartner 2019 .....	75
Figure 23 : Différentes solutions selon The Forrester Wave .....	76
Figure 24 : Palteforme ServiceNow .....	79
Figure 25 : Integrations possibles avec ServiceNow.....	79
Figure 26: Modules IBM Control Desk.....	84
 Tableau 1 : Avantages et désavantages du Best of Suite (Rerup, 2015) .....	44
Tableau 2 : Avantages et désavantages du Best of Breed (Rerup, 2015) .....	44
Tableau 3 : Avantages et désavantages de ServiceNow .....	80
Tableau 4 : Avantages et désavantages de Jira.....	82
Tableau 5 : Avantages et désavantages de TOPdesk.....	83
Tableau 6 : Avantages et désavantages de IBM Control Desk.....	84
Tableau 7 : Besoins par rapport aux différentes solutions .....	85
Tableau 8 : Avantages et désavantages de PagerDuty .....	87
Tableau 9 : Avantages et désavantages de Odyssee Field Service Software .....	88
Tableau 10 : Comparaison fonctionnelle entre deux solutions spécifiques.....	89
Tableau 11 : Comparaison non fonctionnelle entre deux solutions spécifique .....	90
Tableau 12 : Bilan de la solution.....	93

# 1 Introduction

Dans le cadre de mes études de master en business analyst, j'ai eu l'opportunité d'effectuer un stage au sein de la STIB afin de découvrir le métier de business analyst et de développer les compétences utiles à ce métier. Durant ce stage de deux ans, j'ai eu l'occasion de participer à plusieurs projets. Cette année, le projet auquel j'ai participé a soulevé une problématique qui a initié la thématique de mon mémoire.

Cette problématique est la transformation digitale<sup>1</sup> à laquelle les entreprises essayent de s'adapter. À l'heure actuelle, il n'est plus nécessaire de présenter l'importance de la transformation digitale. Par ailleurs, un peu plus de la moitié des entreprises belges se disent concernées par la transformation digitale<sup>2</sup>. En 2018, il en ressort du rapport de la Commission européenne que la Belgique se trouve à la cinquième place du classement de l'intégration de la technologie digitale au sein des entreprises par rapport aux vingt-huit États membres de l'Union Européenne<sup>3</sup>. Il est évident que la Belgique se situe très bien dans le classement.

La STIB fait partie des entreprises qui se sentent concernées par la transformation digitale. En effet, elle a initié des stratégies qui pourraient supporter sa transformation digitale, dont l'Enterprise Service Management<sup>4</sup>. Dans le cadre de ce projet, l'Enterprise Service Management est une stratégie qui sera éventuellement appliquée à la gestion des évènements dans les centres opérationnels. En effet, la STIB possède plusieurs centres opérationnels importants qui se regroupent sous l'appellation plus commune de dispatching. Ces derniers visent non seulement à coordonner des évènements en temps réel mais permettent également une exploitation, en temps et en heure, du réseau de bus, de tram, du métro, de l'infrastructure et la coordination des activités des agents sur le terrain.

Ces dispatchings disposent de leurs propres processus de coordination. Toutefois, la STIB souhaite les transformer afin de les rendre plus efficaces et efficientes sur le terrain. De plus, l'environnement technique est particulièrement hétérogène et l'intégration entre eux n'a pas toujours été réfléchie ou aboutie.

---

<sup>1</sup> La transformation digitale sera expliquée à la page 30

<sup>2</sup> BNPPARISFORTIS. (2018, février 7). Transition numérique : où en sont les entreprises européennes ? Consulté le 20 mai 2020, à l'adresse <https://entreprises.bnpparibasfortis.be/fr/article?n=transformation-numerique-les-entreprises-belges-parmi-les-bons-eleves>

<sup>3</sup> Commission européenne. (2018). *Indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI)1 2018 - Rapport par pays: Belgique*. Consulté à l'adresse [https://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/image/document/2018-20/be-fr-desi\\_2018-country-profile-lang\\_4AA6994E-EF4D-A900-0C152FEDD6E19D42\\_52347.pdf](https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/be-fr-desi_2018-country-profile-lang_4AA6994E-EF4D-A900-0C152FEDD6E19D42_52347.pdf)

<sup>4</sup> L'enterprise Service Management sera expliqué à la page 50

C'est dans cette optique que le thème de mon mémoire a été élaboré en concertation avec la STIB. En effet, il est ainsi pertinent de s'intéresser à la transformation digitale de la gestion des évènements dans ces centres opérationnels. Cette réflexion a soulevé une question importante à savoir « *Quel pourrait être l'impact de la transformation digitale sur des centres opérationnels comme ceux de la STIB ?* ».

Une méthodologie sera menée afin de répondre à la question de recherche. Tout d'abord, il sera question de se référer à la revue de littérature scientifique afin de comprendre les différentes notions théoriques qui gravitent autour de la problématique telles que l'« Enterprise Service Management », le « Best-of-Suites » ou encore le « Best-of-Breed ». Ensuite, il s'agira de comprendre la situation actuelle de la gestion des évènements au sein de la STIB-même. Dès lors, il faudra identifier les processus métiers<sup>5</sup> mais aussi les outils utilisés pour gérer ces évènements ainsi que les limites de ces derniers. Une récolte de besoins sera également effectuée auprès des utilisateurs ayant une vue globale de l'outil. Ainsi, cela permettra d'analyser si une stratégie « Enterprise Service Management » pourrait répondre ou non aux différentes exigences des utilisateurs.

Ce mémoire est composé de deux parties : une partie théorique et une partie pratique.

La première partie de ce mémoire sera divisée en trois chapitres. Premièrement, il sera question de contextualiser le cadre dans lequel le projet a été réalisé, à savoir : une description de l'entreprise STIB, un état des lieux pour expliquer la raison de cette étude et la problématique. Deuxièmement, un aperçu de la revue de littérature qui gravite autour de la problématique sera exposé. Dernièrement, des solutions seront proposées suite à la revue de la littérature.

La deuxième partie de ce mémoire sera divisée en trois chapitres. Premièrement, le projet sera présenté avec les différents objectifs, la méthodologie qui sera, elle-même, divisée en quatre étapes afin de proposer des recommandations ainsi que les limites de celle-ci. Deuxièmement, il sera question d'exposer les contributions pour chaque étapes de la méthodologie jusqu'à la proposition de solutions. Dernièrement, un retour d'expérience et une prise de recul vis-à-vis de la formation de Business Analyst.

Dans le but de garantir une compréhension optimale du présent mémoire, l'ensemble des mots soulignés en pointillés sera expliqué dans le glossaire (cf. p.114).

Ce mémoire vise donc à mettre en lumière et à recommander des solutions adéquates qui permettraient de répondre aux besoins des utilisateurs tout en s'alignant avec le plan de transformation digitale de l'entreprise.

---

<sup>5</sup> Le processus métier sera expliqué à la page 35

# Partie 1 : Présentation du contexte et de la problématique

*La première partie de ce mémoire est divisée en trois chapitres. Premièrement, il a été question de contextualiser le cadre dans lequel le projet a été réalisé, à savoir : une description de l'entreprise STIB, un état des lieux pour expliquer la raison de cette étude et la problématique. Deuxièmement, un aperçu de la revue de littérature qui gravite autour de la problématique a été exposé. Dernièrement, les solutions qui ont été trouvées suite à la revue de la littérature ont été proposées.*

## 2 Chapitre 1 : Contextualisation

Ce premier chapitre vise avant tout à mettre en contexte la problématique du présent travail. Tout d'abord, une brève présentation de la société sera faite au travers non seulement de la vision de la STIB, de ses enjeux, de ses stratégies, mais aussi du caractère responsable qui fait de l'entreprise ce qu'elle est aujourd'hui. Ensuite, afin de comprendre au mieux la situation dans laquelle ce mémoire a vu le jour, l'environnement direct du stage sera présenté et explicité. La troisième partie, quant à elle, portera sur l'état des lieux de la société et permettra de comprendre comment la gestion des évènements est traitée à l'heure actuelle. Enfin, la problématique sera clairement explicitée et mettra en évidence la question de recherche, fil conducteur de ce travail.

### 2.1 Description de l'entreprise

#### La STIB

La « Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles » est non seulement la première entreprise belge de transport public en milieu urbain mais est également le plus grand employeur de la Région Bruxelloise. Elle assure chaque jour les déplacements de plus d'un million de bruxellois et de navetteurs en proposant un réseau couvert par trois modes : le bus, le tram et le métro.

Afin d'être disponible sur l'ensemble du réseau, la STIB possède une multitude de complexes à différents endroits de Bruxelles tels que des bureaux, des ateliers, des dépôts, des garages, des centres de dispatching, etc. Le siège social, nommé « Atrium », est situé au centre-ville, au 76 de la rue Royale.

La STIB exploite un réseau intégré de métros, bus et trams de +/- 650 km de long. Elle étend ses activités aux dix-neuf communes de la Région de Bruxelles-Capitale ainsi qu'à onze autres communes périphériques. Elle dessert une superficie de 242 km<sup>2</sup> et assure chaque jour le déplacement de plus d'un million de bruxellois et de navetteurs. Son réseau comprend quatre lignes de métros, dix-huit lignes de trams, cinquante-et-une lignes de bus et onze lignes de bus de nuit.

#### Historique

C'est en 1954 que la « Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles » voit le jour suite à l'association de la société anonyme « les Tramways Bruxellois » avec l'État Belge, la Province de Brabant et les vingt-et-une communes bruxelloises (*Figure 1*). Le capital de la STIB se divise alors en deux : d'une part, pour les pouvoirs publics et d'autre part, pour les « Tramways Bruxellois ». C'est en 1979 que l'État Belge rachète les parts de « Tramways Bruxellois » et détient l'ensemble des parts sociales de la STIB. Finalement, en 1989 (*Figure 1*), l'entreprise est placée sous la tutelle

régionale qui est désormais libre d'organiser comme elle l'entend les transports urbains et régionaux sur son territoire.



Figure 1 : Communes de Bruxelles

### Mission

La mission de la STIB est d'offrir aux voyageurs une solution de déplacement la plus adaptée possible, avec un temps de déplacement compétitif, pour un prix accessible, dans des conditions de sécurité et de confort satisfaisantes.

### Vision

D'aucuns diront que le secteur de la mobilité est porteur d'avenir. C'est en ce sens que la STIB s'engage chaque jour à faire en sorte de devenir la solution de mobilité urbaine préférée à Bruxelles-Capitale et sa zone métropolitaine. En effet, en plus de viser une performance constante, la STIB cherche également à être responsable et à être digne de confiance auprès de ses utilisateurs.

### Enjeux

Afin de garder son statut de leader sur le marché de la mobilité et de faire de Bruxelles une ville qui respire, la STIB doit constamment viser à être la plus performante possible, à être responsable mais aussi à être digne de confiance auprès de ses utilisateurs. En effet, cette dernière porte une attention toute particulière à la satisfaction et à la séduction de ses clients.

Par ailleurs, la STIB constitue également une société tournée vers ses collaborateurs et vise l'engagement et la fierté de ces derniers tout comme l'attraction et la conservation d'un personnel talentueux.

## Chiffres clés<sup>6</sup>

En termes de chiffres clés, en 2018, la STIB compte 417,6 millions de voyages, soit 46,7 millions de kilomètres parcourus. Avec mille cent soixante-deux véhicules (trams/bus/métros), quatre-vingt-deux lignes et une satisfaction de la clientèle qui s'estime à 7/10. Tout ceci avec neuf mille trente-sept collaborateurs.

## Organigramme de l'entreprise

La STIB est une société en constante évolution : sa structure interne a été réadaptée dernièrement en 2012. Voici un organigramme général (*Figure 2*) simplifié de l'entreprise.

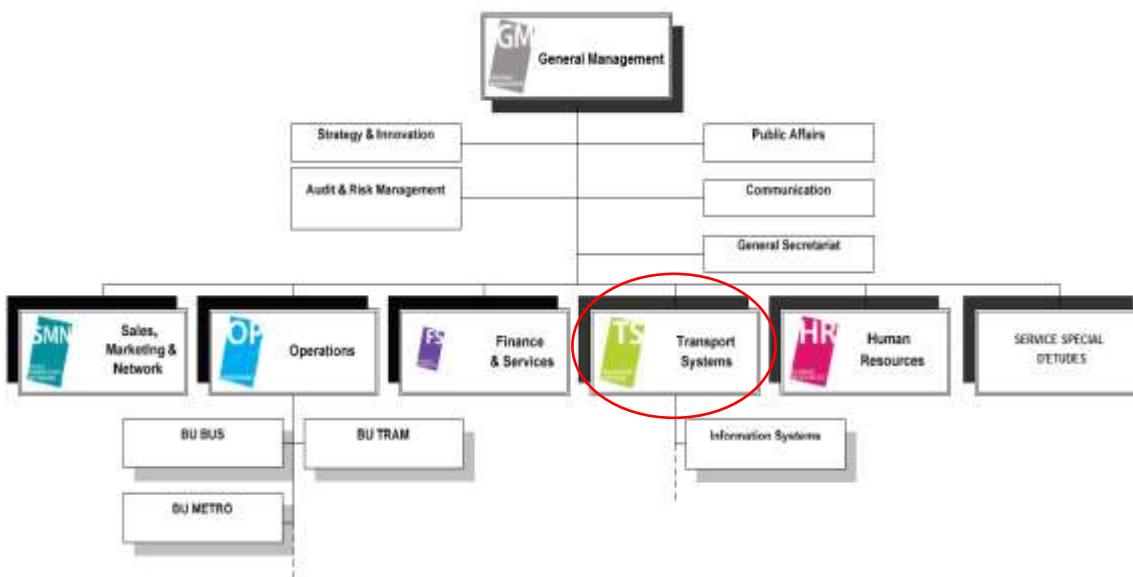


Figure 2 : Organigramme général de la STIB

La société est divisée en six entités indépendantes appelées “divisions”. Chacune d’entre elles est dirigée par un « Senior Vice-Président » qui possède sa propre mission et qui rapporte des résultats au « General Management ».

Nous retrouvons :

- 1) *La division « Sales, Marketing & Network » qui s’occupe de l’offre de transport. Elle concrétise directement le « core business » c’est-à-dire le transport de clients, gère la vente des titres de transport et crée les données de planification des services, etc. ;*

<sup>6</sup> STIB - MIVB. (2018). *Rapport d’activités 2018*. Consulté à l’adresse <http://2018.stib-activityreports.brussels/fr>

- 2) *La division « Operations » qui permet de réaliser l'offre de transport de la première division. Elle gère le matériel roulant, les agents et l'attribution conducteurs/véhicules au moment approprié ;*
- 3) *La division « Finance & Services » qui s'occupe de l'aspect budget et juridique de l'entreprise. Celle-ci assure l'achat de l'ensemble du matériel nécessaire à l'entreprise ;*
- 4) *La division « Transport Systems » qui assemble tous les métiers techniques et informatiques ;*
- 5) *La division « Human Ressources » qui s'occupe, comme dans toute société, du recrutement mais aussi des formations et du bon fonctionnement général de l'ensemble des services au niveau humain ;*
- 6) *La division « Service Spécial d'Études » qui mène des études spécifiques afin de faire évoluer l'entreprise.*

Outre les divisions, le « General Management » a besoin de services transversaux pour assurer le fonctionnement global de l'entreprise ; on retrouve ces cinq unités sur l'organigramme, à savoir :

- 1) « *Strategy & Innovation* » ;
- 2) « *Audit & Risk Management* » ;
- 3) « *Public Affairs* » ;
- 4) « *Communication* » ;
- 5) « *General Secretariat* ».

### Transport Systems – Transport Applications

Chaque division est divisée en unités et la division dans laquelle j'ai eu l'opportunité de réaliser mon stage est « Transport Systems » (*Figure 2*). Dans cette division je me retrouve dans l'unité « Transport Applications ». Cette unité est notamment en charge de toutes les solutions IT de gestion et de solutions industrielles nécessaires à l'exploitation des véhicules et du réseau par des agents de conduite ou de sécurité. On y retrouve, par ailleurs, les systèmes permettant de gérer les informations destinées à la clientèle telles que les horaires, les messages de perturbations, le temps d'attentes, etc.

### Concurrence

En Belgique, il existe trois sociétés de transport public dans les trois régions du pays, à savoir la STIB, De Lijn, et TEC. La Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles (STIB) est l'opérateur principal de transport public à Bruxelles. Les autres moyens de transport tels que les taxis, les voitures, les vélos, les vélos électriques, les trottinettes, les trottinettes électriques, les avions et autres restent des concurrents indirectes de la STIB.

## Analyse

### **Stratégie**

La STIB mobilise quatre stratégies majeures étroitement liées aux enjeux précédemment cités. Ces dernières ne sont autres que renforcer la mobilité, développer le réseau, améliorer les performances et attirer, garder et mobiliser les talents.

#### **Renforcer la mobilité**

La première stratégie de la STIB consiste à renforcer la mobilité tout en visant à améliorer le confort. Pour ce faire, elle s'engage à créer non seulement des extensions des réseaux de métro et de tram mais aussi des véhicules de plus grande capacité. A l'heure actuelle, le réseau de la STIB regroupe soixante-six rames de métro, trois cent nonante-sept trams et sept-cent-un bus. De plus, si l'année 2019 visait à rendre disponibles quarante-trois nouvelles rames de métro, l'année 2020 promet, quant à elle, l'arrivée de cent-septante-cinq trams dits de « nouvelle génération ». Des bus hybrides et électriques ont également fait leur apparition. La STIB espère une flotte 100% électrique à partir de 2025. Enfin, la STIB teste des navettes autonomes, SAM-e, afin de faire connaissance avec cette technologie et d'offrir ce nouveau mode de transport dans un futur proche.

Toutefois, le renforcement de la mobilité ne passe pas que par l'extension du réseau et l'augmentation des véhicules. En effet, cette amélioration passe également par :

- *La transmission d'informations* aux voyageurs avec 60% des arrêts de surface équipés d'afficheurs, des informations sur l'application mobile ou encore les écrans en station. Ceci qui permet de tenir informé pas moins de 97% de voyageurs ;
- *La propreté* fait également partie de cette amélioration avec un budget de 7,3 millions d'euros en 2017 ;
- *La sécurité* des voyageurs est également un point important et est assurée par cent-sept agents et quinze encadrants ;
- *La carte à puce MOBIB* facilite et rend le voyage plus accessible. De plus, elle fait également de la STIB une pionnière de la technologie Calypso ;
- *Un réseau de vente* étendu avec plus de quatre cents GO (automates), six BOOTIK (conseils), quatorze KIOSK (vente rapide), plus de cent cinquante revendeurs BOOTIK online et MyBootik ;

- *L'intermodalité* avec des vélos tels que Villos, des transports publics mais aussi des Cambios ainsi que des tickets combinés avec la Société Nationale des Chemins de fer Belges (SNCB) sont également disponibles ;
- *L'accompagnement du client* tout au long de son parcours par le biais non seulement des agents multimodaux mais aussi des œuvres d'art et des commerces présents dans l'ensemble des stations.

Par ailleurs, le renforcement de la mobilité consiste également à renforcer l'offre de diverses manières. D'une part, cela se fait par le biais des *correspondances* en faisant en sorte de minimiser le temps d'attente et ce particulièrement en heures creuses. Mais ce renforcement passe aussi par *l'implantation des signaux de transit* et par *l'information des passagers* notamment grâce aux afficheurs de temps d'attente. D'autre part, le programme Avanti constitue à lui seul une manière *d'aménager de nouveaux sites propres* et à *généraliser la télécommande des feux de signalisation* par les trams et les bus. Enfin, c'est *le travail en trois temps* (optimisation du réseau et parc constant, extension du réseau et commande de nouveaux bus et trams) qui permet ce renforcement. Enfin, la STIB a développé une nouvelle application mobile qui propose une recherche d'itinéraire en incluant les quatre opérateurs de transports publics à Bruxelles (De Lijn, Tec, SNCB et STIB) et les éventuelles perturbations sur le réseau. Ceci génère les trajets et indique les correspondances optimales à prendre.

#### **a) Développer le réseau**

La seconde stratégie de la STIB consiste à développer le réseau en trois axes de travail visant non seulement à moderniser et à étendre le réseau, à renouveler et à amplifier la flotte mais aussi à construire et moderniser les dépôts.

#### **b) Améliorer les performances**

L'amélioration des performances, tant pour le personnel (fonctionnement) que pour les clients (augmentation de l'offre), est une des stratégies les plus importantes pour permettre à la STIB d'être plus efficace et efficiente. Cette amélioration se fait notamment grâce à un programme d'investissement d'une ampleur inédite mais aussi par un financement de la STIB. De plus, cette amélioration passe également par une intervention sur trois domaines que sont la maîtrise des coûts, la diversification des revenus et la maîtrise des processus transversaux.

#### **c) Attirer, garder, mobiliser les talents**

La dernière stratégie de la STIB consiste à attirer, garder et mobiliser les talents. Par ailleurs, il est également intéressant de mentionner que la STIB a reçu, pour la sixième année consécutive, la

certification d'excellence TOP EMPLOYER 2020 concernant les conditions des employés et a vu son effectif augmenter de 49%. En effet, la STIB est un des plus grands employeurs de Bruxelles avec plus de neuf mille trente-sept collaborateurs.

## **La STIB responsable**

Pour la STIB, réaliser sa mission d'opérateur de transport public passe aussi par le respect scrupuleux d'un certain nombre de principes. Ces derniers sont regroupés sous le nom de Responsabilité Sociétal de l'Entreprise (RSE) ou Corporate Social Responsibility (CSR). Cette dernière renvoie non seulement à une manière de travailler mais aussi à une stratégie et des projets qui permettent de rendre la société responsable de ses choix. Par ailleurs, en tant que transporteur public, la STIB contribue constamment à l'amélioration de l'environnement mais aussi de la qualité de vie à Bruxelles grâce à une mobilité durable et sûre.

Dès lors, en plus de sa mission de base, la STIB est animée par sept grandes priorités :

- 1) *La responsabilité environnementale* : Le fait que la STIB s'engage à une responsabilité environnementale n'est plus un secret pour personne tant elle a déjà pu changer les choses à ce niveau-là. Toutefois, d'ici 2030, la STIB se défie à une baisse de pas moins de 40% d'émission de CO<sub>2</sub> tout en doublant l'offre de transport ;
- 2) *Véhicules propres* : La STIB est amenée à commander ses propres véhicules, à savoir des trams, des bus mais aussi des métros. En ce qui concerne le cas des trams et des métros, il est intéressant de souligner que ces derniers sont dits « à propulsion électrique » ce qui signifie qu'ils ne produisent pas d'émissions polluantes directes. Quant aux bus, si l'habitude était de commander des véhicules Diesel classiques, force est de constater que ce n'est plus le cas à l'heure actuelle. En effet, depuis 2015 la STIB a décidé de passer à l'ère des bus hybrides et électriques ;
- 3) *Eco drive* : En plus de tendre vers l'achat de véhicules plus respectueux de l'environnement, la STIB encourage fortement ses chauffeurs, avant toute chose, à adopter une conduite qui soit à la fois écologique mais aussi confortable pour les utilisateurs. Pour ce faire, la STIB met à disposition de ses collaborateurs une formation. À terme, cela permettra non seulement d'acquérir un gain en termes de consommation d'énergie (économie d'électricité totale de 15%) mais aussi un gain en termes d'impact sur l'environnement. De plus, de tout cela, découlera in fine, un bénéfice pour le confort des voyageurs ;
- 4) *Récupération d'énergie* : Au sein de la STIB, la récupération de l'énergie découle essentiellement du freinage à deux niveaux des trams et des métros. En effet, lors du freinage, le moteur (le générateur) produit de l'énergie qui va être renvoyée

automatiquement vers le réseau électrique. Si au même moment un autre véhicule accélère, il bénéficiera directement de cette énergie. Toutefois, si aucun véhicule n'accélère simultanément, l'énergie sera alors transmise au réseau haute tension de la STIB. Cette énergie sera stockée pour être réutilisée pour le fonctionnement des escalators par exemple ;

- 5) *Certification environnementale ISO 14001* : C'est par le biais de la certification internationale ISO 14001 que la STIB bénéficie d'un système de management environnemental. Ce dernier est intégré dans toute l'entreprise ;
- 6) *Accessibilité* : À Bruxelles, comme partout ailleurs en Belgique, plus de 30 % de la population est considérée comme appartenant à la catégorie des personnes à mobilité réduite (PMR). Par PMR, il faut entendre toute personne qui est confrontée, de près ou de loin, à des difficultés pour se déplacer mais aussi à des obstacles qu'elle ne peut surmonter seule ou moyennant des difficultés. A l'heure actuelle, la STIB dispose de quarante-sept stations sur soixante-neuf disposant de quais accessibles aux PMR (100% des quais pour le métro, 55% pour les trams et 81% pour les bus). De plus, la STIB met également à disposition des taxis bus offrant un service porte-à-porte pour le transport des PMR ;
- 7) *Des actions ciblées vers les écoles* : Afin d'inciter les jeunes à utiliser les transports en commun en toute sécurité mais aussi en toute convivialité, la STIB a lancé en 2017 le projet « Bougeons Malin ». Ce dernier vise à sensibiliser les élèves d'écoles bruxelloises par le biais de différentes activités. Le projet débute par une rencontre entre les élèves et un agent de la STIB qui sera leur parrain ou leur marraine. Tout au long du projet, ce dernier les accompagnera et leur fera découvrir non seulement l'histoire des transports en commun à Bruxelles (Musée du tram) mais aussi les enjeux des transports en commun aujourd'hui (MobiSquare) leur permettant notamment d'aborder les concepts de courtoisie et de sécurité relatifs à leur expérience dans les transports en commun. Ensuite, un jeu de saynètes est proposé aux élèves et offre un cadre permettant d'échanger leurs points de vue mais aussi de poser des questions ou encore de proposer des suggestions. Le projet est clôturé par un concours créatif à travers lequel les élèves sont amenés à présenter un projet qui leur permet de partager les bonnes habitudes acquises lors de leur expérience avec la STIB.

On peut ainsi conclure ce point en avançant l'idée selon laquelle la STIB est une société en pleine croissance. En effet, elle essaye constamment d'offrir plus tout en investissant davantage. De plus, elle s'agrandit de jour en jour avec un nombre de collaborateurs encore plus important, faisant grimper son effectif. Cela signifie ainsi qu'il y a une forte performance pour accroître la productivité et une augmentation de la productivité permet de libérer des moyens pour les investissements.

## 2.2 État des lieux

### La plateforme

La STIB possède plusieurs centres opérationnels importants qui se regroupent sous l'appellation plus commune de dispatching. Ces derniers visent non seulement à coordonner des événements en temps réel mais permettent également une exploitation, en temps et en heure, du réseau de bus, de tram, du métro, de l'infrastructure et la coordination des activités des agents sur le terrain. Par événement, il faut comprendre tout fait qui « arrive », comme par exemples : un chauffeur de tram qui fait une collision avec un bus, une poubelle qui déborde dans une station de métro, un passager qui se jette sur les rails de tram, un écolage de tram planifié entre deux trams commerciaux, ...

A l'heure actuelle, la STIB possède une plateforme, « IRIS », qui permet la gestion des événements. Cette plateforme, qui a été développée en interne, doit s'interfacer avec une multitude de systèmes. L'interfaçage peut se faire dans les deux sens, c'est-à-dire, « IRIS » pourrait avoir besoin d'une information en provenance d'un logiciel (IN) et un autre logiciel pourrait avoir besoin d'une information en provenance de celle-ci (OUT). Ces échanges d'informations sont utiles pour le bon fonctionnement de la plateforme « IRIS » et pour la gestion des événements.

La plateforme « IRIS » est censée gérer, rassembler, enregistrer, partager et archiver l'ensemble des informations liées d'une part aux événements qui surviennent sur le réseau et d'autre part aux activités des agents de terrain au jour J.

L'ensemble des informations reçues et enregistrées doivent permettre de répondre à plusieurs obligations telles que :

- Justifier auprès du Pouvoir Organisateur le respect de l'offre de transport (km perdus, km ajoutés, etc.) ;
- Attribuer la responsabilité des événements, autrement dit, *l'évènement incombe-t-il de la responsabilité de la STIB ou de la partie externe ?* ;
- Répondre aux besoins d'enquêtes. Par exemple, la demande du service juridique ;
- Analyser la cause des événements dans le but d'améliorer l'offre. Par exemple, analyser les problèmes récurrents ;
- Analyser les activités réalisées sur le terrain en vue d'une amélioration continue.

## Le dispatcheur

Le dispatcheur est l'utilisateur humain qui encode des informations sur la plateforme « IRIS ». Son rôle est de maintenir le plus possible l'offre de transport. C'est pour cela que ses interventions ont souvent lieu lors d'évènements en temps réel. Il doit être capable de trouver une solution ou de déléguer la mission le plus vite possible afin, d'une part, de remettre tout en ordre et d'autre part, d'empêcher l'interruption des activités. De plus, le dispatcheur peut également être amené à gérer des activités récurrentes qui sont planifiées. Dès lors, les évènements sont classés par ordre de priorité.

## La gestion des évènements

La gestion d'un événement débute au moment où le dispatcheur, travaillant dans un dispatching, reçoit une communication entrante. Cette dernière peut prendre les formes suivantes : message radio, message téléphonique, fax, e-mail (courriel), image sur moniteur vidéo ou encore une alarme venant d'un autre système. Toute communication entrante au dispatching est systématiquement introduite dans la plateforme « IRIS ». Par communication entrante, il faut comprendre toute communication qui peut être considérée comme un déclencheur pour l'ajout d'information dans la plateforme « IRIS ».

Dès la réception, le dispatcheur a l'obligation de traiter toute information communiquée, peu importe son urgence, tout en priorisant l'ordre : ce qui signifie qu'il doit tout d'abord traiter les confirmations urgentes. En effet, il est important de souligner que toutes les informations ne perturbent pas directement le réseau d'exploitation.

Pour ce faire, il s'informe tout d'abord de la nature de l'événement et donc de l'information afin de pouvoir la filtrer en fonction de la priorité de cette dernière. Cet événement peut prendre plusieurs formes. Le premier cas de figure est lorsque l'événement est un fait qui s'est produit mais qui n'impacte en aucun cas le réseau d'exploitation. Il s'agit ici, par exemple, d'une sortie d'écolage durant laquelle un véhicule est testé après avoir rencontré des soucis techniques. Le deuxième cas de figure intervient, quant à lui, lorsque l'événement génère un impact. Il s'agit ici, par exemple, d'un ralentissement du réseau d'exploitation suite à une collision entre un tram et un bus.

Dans le cas où l'événement génère un impact, cela signifie qu'il se transforme en incident. En effet, ce dernier pourrait dès lors provoquer un impact sur le réseau d'exploitation ce qui impacterait non seulement le service offert aux clients de la STIB mais aussi leur parcours ou encore la sécurité des biens et des personnes. Les évènements et incidents sont donc catégorisés à l'aide d'attributs prédéfinis.

## Enjeux

Il est évident que le moteur de la STIB est l'informatique. En effet, que cela soit pour planifier les trajets, piloter les véhicules ou encore pour communiquer des informations aux voyageurs, force est de constater que l'informatique est omniprésente et plus que nécessaire. Sans elle, la société de transports en commun ne fonctionnerait pas. De plus, le but de la STIB étant d'améliorer l'expérience du client, elle essaye toujours de trouver les meilleures solutions pour y parvenir.

La division « Transport Systems », qui regroupe tous les métiers techniques et informatiques de la STIB, et plus particulièrement « Information Systems » ont pour but d'être les moteurs de la stratégie de transformation digitale de la STIB. Ce but vise non seulement à servir les clients en leur proposant un service de mobilité tout-en-un mais aussi les stibiens en leur proposant de nouveaux outils informatiques. La STIB est dès lors bien consciente que la digitalisation pourrait être un boost conséquent pour tendre à une amélioration de la société et ce à plusieurs niveaux. En effet, c'est ce qu'illustre Akin Tatar, directeur du Service Delivery à la STIB, dans les propos suivants « *qu'il s'agisse d'expérience utilisateur, de pilotage opérationnel du réseau de transport ou de la transformation numérique de la mobilité dans son ensemble* » (DataNew, 2019, paragr. 10).

A l'heure actuelle, la STIB tend de moins en moins à développer l'entièreté d'une solution en interne, mais a plutôt tendance à s'orienter vers des modules déjà existants sur le marché. En effet, elle essaye au mieux d'automatiser certains processus en son sein comme par exemple le traitement des alarmes et cherche constamment, tant bien que mal, de nouvelles opportunités pour optimiser les performances, améliorer le temps de travail des stibiens ou encore, et toujours, améliorer l'expérience des utilisateurs.

Enfin, la STIB a neuf initiatives stratégiques :

- 1) *Le Cloud* ;
- 2) *Le ticketing foundations* ;
- 3) *La sécurité* ;
- 4) *Le process automation (RPA)* ;
- 5) *Enterprise Service Management* ;
- 6) *Le Digital Workplace* ;
- 7) *L'enterprise architecture* ;
- 8) *La transformation SAP ERP* ;
- 9) *Le Data Analytics*.

Des neuf points ci-dessus, seul le point « 5) Enterprise Service Management » sera développé dans la suite du projet d'étude. À terme, il faudrait s'aligner à toutes les initiatives citées ci-dessus.

## 2.3 La problématique

La plateforme « IRIS », qui a besoin de communiquer avec les différents logiciels, ne semble plus, ni adaptée aux besoins des utilisateurs ni garantir une certaine opérationnalité. Malheureusement, la plateforme « IRIS » et les logiciels ont souvent été basés sur des technologies vieillissantes qui demandent des efforts supplémentaires afin de les maintenir à la page. De plus, l'environnement technique est particulièrement hétérogène et l'intégration entre eux n'a pas toujours été réfléchie. Les dispatchings suivent un fonctionnement en « silos », ce qui signifie que chacun travaille sur ses propres spécialités sans vraiment faire attention à ce qui se passe autour de soi. Il n'y a en réalité aucune harmonisation qui permettrait la cohésion et la collaboration effectives des parties prenantes.

Les collaborateurs se retrouvent ainsi face à un outil qui en plus de leur faire perdre du temps, ne facilite pas la gestion des évènements. Cela va donc à l'encontre de la logique-même du métier. En effet, les collaborateurs ne devraient pas être ralentis par une plateforme, bien au contraire. Étant donné qu'il leur est demandé de travailler en temps réel la plupart du temps, cette plateforme devrait les aider à gérer l'évènement ou l'incident dans les plus brefs délais.

À cela, vient s'ajouter l'envie de la STIB de se transformer afin, entre autres, de mieux gérer ses services internes. Actuellement, la STIB, et plus particulièrement la division « Information Systems », a recours à l'ITSM<sup>7</sup> (Information Technology Service Management) afin de garantir le fonctionnement correct du service mais aussi sa cohésion. Cependant, ce fonctionnement ne leur suffit plus et la STIB aimeraient, comme dit précédemment, mieux gérer ses services internes en rassemblant l'entièreté des activités internes dans une seule et même application.

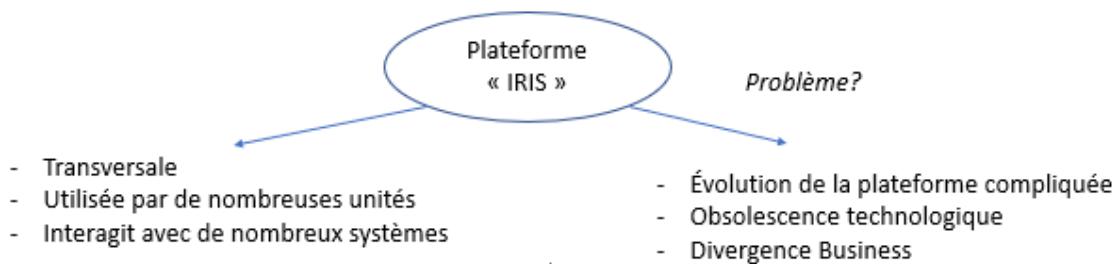


Figure 2 : Résumé de la problématique

Les deux problèmes rencontrés plus haut engendre une question importante pour l'entreprise, celle de savoir « *Quel serait l'impact d'une transformation digitale sur la gestion des évènements au sein des centres opérationnels de la STIB ?* ». Au-delà d'être perçue, par l'entreprise, comme une solution potentielle au problème de gestion des évènements, il s'avère intéressant et important d'étudier ce que la transformation digitale pourrait apporter à cette gestion.

<sup>7</sup> ITSM sera expliqué à la page 47

## 3 Chapitre 2 : Revue de littérature

Ce chapitre est divisé en deux parties. D'une part, l'explication des différents termes qui constituent la problématique et d'autre part, les différents concepts qui s'articulent autour de la problématique.

### 3.1 Définitions

L'intitulé de la problématique étant « *Quel serait l'impact d'une transformation digitale sur la gestion des évènements au sein des centres opérationnels de la STIB ?* », celle-ci a été décomposée afin de définir au mieux chaque terme qui pourrait se présenter comme un frein à la compréhension de cette question. En effet, cette problématique reprend des termes spécifiques et un nom d'entreprise : il est donc plus judicieux d'expliquer le tout afin d'informer un maximum le lecteur pour faciliter la suite de sa lecture. L'entreprise a déjà été définie dans le premier chapitre.

#### 3.1.1 Évènements

##### Évènement

La notion d'évènement peut être définie de diverses manières. Dans un premier temps, le Larousse (2019) donne trois définitions distinctes de la notion d'évènement. D'une part, un évènement est considéré comme « tout ce qui se produit, arrive ou apparaît ». D'autre part, il est défini comme un « phénomène considéré comme localisé et instantané, survenant en un point et un instant bien déterminés ». Enfin, le Larousse (2019) donne encore une définition plus axée sur le plan psychologique d'un évènement : « Tout ce qui est capable de modifier la réalité interne d'un sujet (fait extérieur, représentation, etc.) ».

Dans un second temps, Jean Greisch (s.d), quant à lui, donne une définition à la fois philosophique et sociologique d'un évènement. Greisch (s.d, paragr. 2) définit tout d'abord un évènement comme étant tout ce qui « arrive » et qui peut dès lors déclencher un effet de surprise, notamment lorsque ce dernier est caractérisé comme imprévisible. Par ailleurs, il ajoute également que le désordre créé suite à un évènement pousse l'être humain à vouloir, par nature, limiter les dégâts.

L'auteur précise ensuite sa définition en lui donnant une couleur sociologique. En effet, socialement, un évènement est défini comme quelque chose se produisant à une date et dans un lieu déterminé (Greisch, s.d, paragr. 1). Cette idée rejette quelque peu celle de Getz et Robinson (2007) soulignant le fait qu'un évènement est quelque chose d'unique ayant à la fois un début mais également une fin.

De plus, Greisch et Florival (1996, p. 80) établissent clairement une distinction entre un évènement et un accident. Selon eux, un évènement serait quelque chose qui pourrait être « prédit à l'avance, attendu comme un effet nécessaire à partir d'un certain enchaînement de causes ou de conditions préalables » (Greisch et Florival, 1996, p. 80). Quant à l'accident, Encyclopedia Universalis (cité par Greisch et Florival, 1996, p.80) le définit comme « ce qui se passe de manière contingente ou fortuite, mais aurait pu ne pas se produire ».

### Forme et taille d'un évènement

Si un évènement se définit comme étant quelque chose d'unique, il est également important de considérer que ce dernier peut prendre différentes formes (Tilmann et Vipul, 2014). En effet, selon ces auteurs, un évènement pourrait être dit « en ligne » et prendre la forme d'une fête, d'un concert, d'une conférence, d'un séminaire au sein d'un auditoire, d'un évènement sportif ou encore de performances en direct. Toutefois, il est également possible qu'un évènement soit dit « hors ligne » et prenne dès lors la forme d'un séminaire retransmis en direct (Tilmann et Vipul, 2014).

Si Tilmann et Vipul (2014) considèrent la taille d'un évènement comme étant liée à leur « forme » et ne font pas une différence entre ces deux aspects, ce n'est pas le cas de Jago et Shaw (1998) et Getz (2005) qui, quant à eux, différencient les évènements en fonction de leur « taille ». D'une part, Jago et Shaw (1998) classent les évènements en « Minor, Major, Hallmark et Mega » tandis que Getz (2007), d'autre part, les classe en « Small, Large, Hallmark et Mega ». Par ailleurs, Masterman (2014) donnent quelques détails complémentaires à la définition donnée par Jago et Shaw (1998) permettant ainsi de la nuancer. En effet, dans un premier temps, Masterman (2014) ajoute qu'un évènement, lorsqu'il est considéré comme « Major » peut être caractérisé comme unique ou récurrent. Ensuite, il ajoute également que ce dernier peut avoir une durée allant d'un à quelques jours et posséder différentes grandeurs.

### Type d'un évènement

Outre le fait d'avoir une « taille », il est important de pointer du doigt qu'un évènement peut être de différents « types ». Getz et Robinson (2007) mettent en avant l'idée selon laquelle il y aurait des évènements planifiés mais aussi non planifiés. D'une part, ils affirment qu'un évènement planifié est créé de toute pièce par des personnes ou des organisations avec un but précis. De plus, étant donné que ce dernier est planifié, il peut dès lors être géré (Getz et Robinson, 2007). D'autre part, un évènement non planifié aura, quant à lui, un effet catastrophique temporaire (Getz et Robinson, 2007) et aura tendance à modifier les attributs des entités dans un modèle planifié (Sitarski, 2007).

De leur côté, Jago et Shaw (1998) classent les évènements comme étant « spécial » ou « habituel ». Agrasala (2016), rejoint en partie ce classement et, sur base du référentiel ITIL, explique qu'un

événement est un « changement d'état » qui peut être habituel mais ajoute également qu'ils peuvent être non habituels ou encore exceptionnels. Elle rajoute également que certains d'entre eux nécessitent des actions/réactions et que d'autres non. Le fait d'entreprendre une action suite à la « forme » et au « type » de l'évènement fait partie de la « gestion des évènements ». En effet, chacun des évènements a un impact différent en fonction de sa forme mais aussi de sa taille.

La norme ISO 27 000 (2018), offrant une vue d'ensemble des systèmes de management de la sécurité de l'information (SMSI), distingue la notion d'évènement et d'incident. Si elle considère qu'un évènement est quelque chose d'unique pouvant se produire ou non et pouvant avoir diverses causes, elle peut également le qualifier d'incident. En effet, un évènement sera qualifié d'incident à partir du moment où ce dernier tendrait à compromettre les activités de l'organisation et à menacer la sécurité de l'information. Ainsi, dès lors qu'un évènement est considéré comme un incident, ce dernier fera partie de la « gestions des incidents ». L'office québécois de la langue française, BDL (2020), vient compléter ces idées en ajoutant qu'un incident est un « évènement perturbateur qui survient au cours d'une entreprise/petit évènement qui se produit inopinément/évènement peu important en lui-même, mais capable d'entraîner de graves conséquences » (BDL, 2020, paragr. 4).

Toutefois, ces notions d'évènement et d'incident portent à confusion, du moins c'est ce qu'affirme Databarracks (2019). En effet, selon Databarracks (2019), il n'est pas rare que ces deux notions soient souvent confondues. Dès lors, il est nécessaire d'en saisir et d'en comprendre la différence afin de les traiter de la façon la plus adaptée possible. Pour Databarracks (2019), si un incident est un évènement, un évènement n'est, quant à lui, pas un incident. En effet, cela s'explique par le fait qu'un évènement n'a pas forcément d'impact et dès lors, ne cause pas forcément un problème. L'incident, au contraire, impactera négativement le métier étant donné que ce dernier constitue une interruption qui n'est pas planifiée et qui réduit alors la qualité du service. L'incident nécessite ainsi obligatoirement une action pour la résolution du problème. Databarracks (2019) explique également qu'un incident provoque un problème mais aussi qu'une série d'incidents peut devenir une « crise ». La crise est diagnostiquée lorsque les incidents interrompent journalièrement les activités. Enfin, Databarracks (2019) définit également le terme « alerte » comme étant une notification prévenant qu'un évènement a eu lieu. Cependant, tous les évènements ne sont pas suivis d'alerte. En effet, seuls les évènements qui nécessitent une action, c'est-à-dire des incidents, sont suivis d'une alerte.

Ces auteurs ont ainsi permis de mettre en avant l'idée selon laquelle un incident est un évènement mais qu'un évènement n'est pas un incident. L'évènement peut être planifié ou non, habituel, non-habituel ou encore exceptionnel. La principale différence réside dans l'impact de ce dernier. En effet, un évènement peut impacter (*Figure 5*) ou non le métier (*Figure 4*). De plus, ce dernier peut être négatif ou non et nécessiter une action ou non. Les figures 4 et 5 représentent un résumé de ces différentes notions.

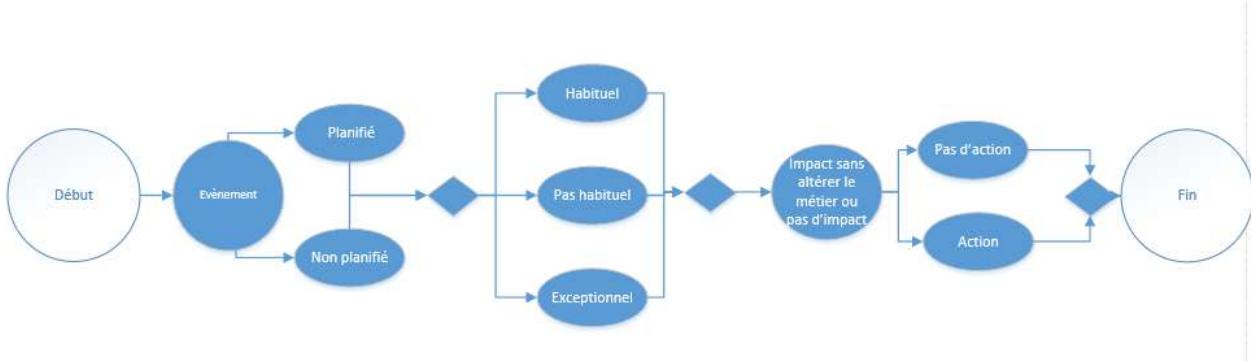


Figure 3 : Représentation d'un évènement

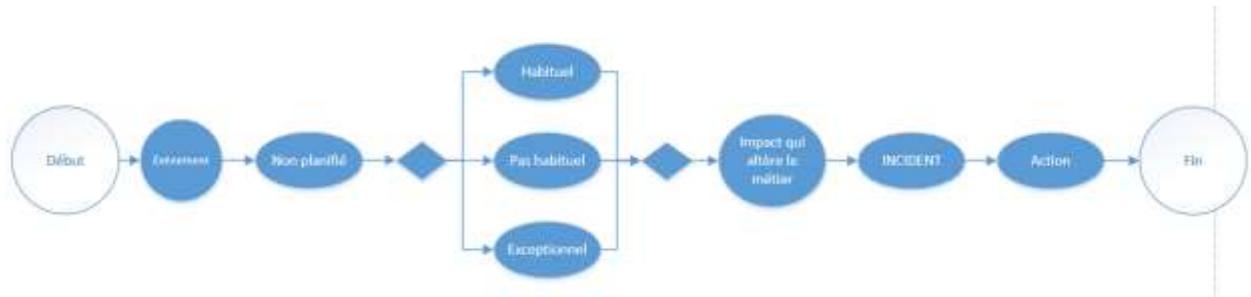


Figure 4 : Représentation d'un évènement qui se transforme en incident

### 3.1.2 Digitalisation

Avant de définir la digitalisation, il est important de se rendre compte que nombreux sont les termes confondus et utilisés en même temps que cette notion tels que la numérisation ou encore la notion de dématérialisation.

Colaert (2018) a d'ailleurs défini ces trois termes comme suit :

- *La numérisation* est le fait de transférer le contenu d'un document papier vers un support numérique en faisant appel à des logiciels pour acquérir une liste de chiffres (succession de 0 et de 1). Colaert (2018) explique par ailleurs que c'est la première étape de la dématérialisation. De plus, cette opération est réalisée par un scanner et permet de gérer plus facilement tous les documents ;
- *La dématérialisation*, quant à elle, est le résultat d'un « *produit physique existant par une solution physiquement inexistant* » (Colaert, 2018, paragr. 2). L'objectif de celle-ci est de gérer électroniquement des données et des documents métiers dans les entreprises et dans ses relations avec les tiers. Par ailleurs, Colaert (2018) précise également que la numérisation fait partie de la dématérialisation et ne se limite pas à la simple transformation

de l'existant mais « *regroupe également la production et l'exploitation digitale des données et des process* » (Colaert, 2018, paragr. 2).

- *La digitalisation* se réfère à la dématérialisation. Elle est « l'association du numérique et de l'internet ». Colaert (2018) rajoute également qu'elle représente l'ensemble des solutions et des usages internes et externes de l'entreprise. De plus, la *digitalisation* de l'entreprise est surtout la mise en place « d'un système de travail collaboratif avec des canaux de communication » qui, fatalement, passe par la qualité des outils de gestion et les solutions d'automatisation des process. En effet, ces derniers vont, au fur et à mesure, faire accroître la performance des entreprises en effectuant plus rapidement une quantité de traitements de plus en plus importante et hétérogène.

Ainsi, si Colaert (2018) donne trois définitions différentes, force est de constater que ces dernières dépendent les unes des autres.

D'après le Glossaire de Gartner (2020), la *digitalisation* est « *l'utilisation des technologies digitales/numériques pour changer un modèle d'entreprise et offrir de nouvelles opportunités de revenus et de création de valeur ; c'est le processus de passage à une entreprise numérique* ». Brennen et Kriess (2016, p. 5) viennent compléter et nuancer cette définition en ajoutant que la *digitalisation* est « *la façon dont de nombreux domaines de la vie sociale sont restructurés autour de la communication digitale/numérique et des infrastructures médiatiques* ».

Burkett (2017), quant à lui, compare les notions de dématérialisation et de *digitalisation* et illustre cette comparaison à l'aide d'un exemple concret. D'une part, nous retrouvons une personne qui scanne un document sous forme d'un PDF avant de l'enregistrer sur son disque dur. D'autre part, nous retrouvons une autre personne qui scanne le même document également sous la forme d'un PDF mais qui, au lieu de l'enregistrer sur son disque dur, le télécharge sur le *Cloud*<sup>8</sup> afin d'y avoir accès où qu'elle soit et quand elle le désire. Pour Burkett (2017), l'action de ces deux personnes se différencie essentiellement dans la manière de « stocker » le document. En effet, si l'action réalisée par la deuxième personne a pour but d'optimiser les processus métiers<sup>9</sup>, ce n'est pas le cas de celle réalisée par la première personne qui ne le permet pas. C'est en ce sens que Burkett (2017) nuance les notions de « dématérialisation » et de « *digitalisation* ». Selon lui, la « dématérialisation » est le processus de conversion de l'information d'un format physique à un format numérique. Lorsque ce processus est dans le but d'améliorer les processus métiers, ceci est appelé la *digitalisation*. Le résultat de ce processus est appelé, quant à lui, la « transformation digitale » (Burkett, 2017).

---

<sup>8</sup> Selon Mell et Grance (2011), le Cloud computing est un modèle qui permet un accès omniprésent, pratique et à la demande à un réseau partagé et à un ensemble de ressources informatiques configurables qui peuvent être provisionnées et libérées avec un minimum d'administration.

<sup>9</sup> Le processus métier sera expliqué à la page 35

### 3.1.3 Centre opérationnel

D'après la définition du Larousse (2019), un centre opérationnel est un poste de commandement. Ce dernier, plus communément appelé « dispatching », « distribution » en français, est un service qui a pour mission de répartir mais aussi de réguler des éléments au sein d'une organisation.

## 3.2 Concepts

Différents concepts ont été soulevés durant la revue de littérature. Premièrement, le concept principal qui est la transformation digitale. Ensuite, les différentes approches qui existent lorsqu'une entreprise aimeraient réaliser des changements au sein de son enseigne afin de répondre à ses besoins internes. Enfin, les différents concepts/approches qui existent pour la gestion de processus en interne.

### 3.2.1 Transformation digitale

Afin de comprendre en quoi consiste la transformation digitale et ce qu'elle engendre au sein d'une entreprise, il a été question de comprendre son origine, ses processus ainsi que ses avantages.

#### 3.2.1.1 *Histoire de la digitalisation*

Tonoyan (2019) explique que la digitalisation est née de l'alliance entre d'une part, l'internet et d'autre part, l'informatique. En effet, il déclare que de nouveaux secteurs d'activités ont vu le jour et se sont développés à travers l'internet. Parmi les exemples de digitalisation qu'il cite, nous retrouvons notamment les mails qui ont remplacés les courriers postaux ou encore les sites e-commerce ayant remplacés les magasins physiques mais aussi la communication qui, à l'heure actuelle, a de plus en plus tendance à se faire sur les réseaux sociaux. De plus, Tonoyan (2019) fait également mention au fait que la digitalisation découle de la numérisation, comme dans l'explication ci-dessus de Colaert (2018).

Seemann (2019), quant à lui, délimite l'histoire de la digitalisation en **cinq phases** :

- 1) **1985 – 1995** : La première phase débute avec l'avènement de l'ordinateur personnel suivi de près par la venue d'internet dans de nombreux foyers et le « World Wide Web », inventé en même temps. Seemann (2019) explique qu'à cette époque, l'internet était considéré comme « le nouvel espace de l'esprit », aussi considéré comme « espace utopique » ;

- 2) **1995-2005** : La deuxième phase est marquée par l'arrivée de la correspondance par courrier électronique, premier élément à avoir été « digitalisé ». Cette deuxième phase est également marquée par l'arrivée des plateformes telles que YouTube et iTunes qui ont largement pris le dessus sur la télévision et la collection de disques. Au niveau de la communication téléphonique, c'est Skype qui a pris le relais tout comme Amazon ayant revendiqué la vente au détail. Par ailleurs, au cours de cette deuxième phase, les moteurs de recherche ou les plateformes de photos ont offert une nouvelle façon de travailler avec les objets numériques, de les partager, de les transférer ou encore de les communiquer. Ainsi, c'est l'ensemble de ces nouveautés numériques qui ont donné naissance aux réseaux sociaux.
- 3) **2005-2015** : La troisième phase de l'histoire de la digitalisation est appelée « la perte de contrôle ». En effet, c'est durant cette dernière que les personnes ont commencé à télécharger toutes sortes de données sur l'internet. Nous avons par ailleurs commencé à être liés à l'internet avec nos smartphones en 2007. De plus, l'internet des objets a commencé à connecter l'espace de vie et l'espace urbain. Toutes les données ont été dans le « Cloud ». C'est également durant cette phase que les personnes ont réussi à organiser des « foules intelligentes » au moyen d'outils numériques, notamment pour l'organisation des manifestations. Cela a menacé le gouvernement.
- 4) **2015-2025** : La quatrième phase est marquée par le succès des plateformes. Les réseaux sont également de plus en plus utilisés. Google, Apple, Facebook et Amazon sont devenus les acteurs dominants de notre époque. Le principe des plateformes façonne le monde dans son ensemble, avec des entités telles que Airbnb, Uber, Foodora, Deliveroo et d'autres encore. Durant cette période, les institutions développent de nouvelles stratégies pour contrôler la perte de contrôle des flux de données.
- 5) **2025-2035** : Selon Seemann (2019), la cinquième et dernière phase laisserait à penser qu'il y aura des quantités écrasantes de données, hors de contrôle, à l'échelle mondiale et avec une faculté jusqu'alors inconnue pour l'organisation des personnes et de l'information.

### *3.2.1.2 La transformation digitale*

Depuis ces dernières années, la « transformation digitale » est un terme de plus en plus utilisé. Contrairement au terme « digitalisation », ce terme prend en compte plusieurs aspects des activités d'une entreprise. Cette transformation qui utilise la digitalisation semble impliquer des changements considérables en donnant l'opportunité de se démarquer de la concurrence. Pour s'adapter à la société, les entreprises doivent en effet s'adapter aux nouveautés telle que la transformation digitale.

Selon Whitney (2019), la transformation digitale est le fait d'intégrer de nouvelles technologies digitales à tous les niveaux d'un business. Baratoux (2016) va dans le sens des propos de Whitney (2019) mais rajoute tout de même que la transformation digitale est souvent observée sous « *l'angle technologique* » des outils numériques alors qu'elle devrait aussi être abordée sous l'angle humain, manageriel et organisationnel jusqu'à voir derrière ce terme « le changement profond de l'entreprise » (Baratoux, 2016, paragr. 6). Guillaume Pepy (2019, paragr. 11, cité par Baratoux, 2019), président de la SNCF (Société Nationale des Chemins de Fer français), affirme par ailleurs que « la transformation digitale va nous obliger à réinventer une partie du travail » tout en faisant attention à « générer une meilleure qualité de travail ». Bernard Benhamou (2019, paragr. 14, cité par Baratoux, 2019), délégué aux usages de l'internet au ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, va lui aussi dans le sens des propos des auteurs précédents en déclarant que « le digital qui était présent dans la plupart des structures des entreprises est en train de modifier le cœur même des métiers ». Solterman et Fors (2004) stipulent aussi que la transformation digitale peut être comprise comme les changements que la technologie numérique provoque ou influence dans tous les aspects de la vie humaine. Ces changements peuvent se voir dans les processus métiers<sup>10</sup>, les produits, les services et même dans les relations (Karimi et Walter, 2015). Devansh (2020, p.1) donne, lui, une définition quasi complète de la transformation digitale : « la transformation digitale est un processus continu visant à changer notre façon de conclure des affaires. Il s'agit d'un investissement dans les compétences, les outils, les technologies et l'infrastructure informatique. La transformation digitale est un changement culturel qui intègre les personnes, la technologie et les entreprises ».

Whitney (2019) affirme ainsi que la transformation digitale est une manière de profiter de la digitalisation pour optimiser ses processus métiers et l'automatisation de ces derniers est le fondement même de cette transformation (Bonnet, 2019).

Par ailleurs, Robbe (2020) explique que la transformation digitale est le moyen de survie pour les entreprises qui sont actuellement impactées dans leurs activités suite à la pandémie actuelle. Elle ajoute que le Covid-19 nous a amené à repenser notre manière de travailler en favorisant l'amélioration de certains domaines, tels que le télétravail, la digitalisation des outils et des processus internes de l'entreprise (Robbe, 2020). Dans une enquête Tech Pro Research 2018, 70% des entreprises avaient déjà mis en place une transformation digitale ou y travaillent actuellement. Cependant, la plupart des entreprises ne sont pas assez équipées pour faire face au Covid-19.

Morgan (2020), de son côté, stipule que c'est bien le Covid-19 qui force actuellement les entreprises à accélérer leur transformation digitale. D'après Filev (cité par Morgan, 2020), il y a la transformation digitale avant le Covid-19 et après celui-ci. De plus, il explique qu'il y a principalement quatre domaines qui ont été changés radicalement suite à la transformation digitale

---

<sup>10</sup> Le processus métier sera expliqué à la page 35

que le Covid-19 a provoquée (Filev, cité par Morgan, 2020). Ces quatre domaines sont le télétravail, la nourriture ainsi que les services à la demande, les évènements virtuels et le Cloud. Morgan (2020) explique que non seulement la vie professionnelle de beaucoup de personnes a changé, suite au télétravail, mais également le mode de communication avec les plus proches, qui s'est articulé principalement autour des appels vidéo afin de ne pas s'isoler complètement. Elle explique également que la livraison des aliments est maintenant devenue la norme pour la plupart des personnes et qu'il est impératif pour les épiceries, ou autres commerces, de modifier la façon dont les produits sont livrés. Concernant les évènements virtuels, elle observe que l'industrie des évènements a pris un sacré coup mais que les nombreuses entreprises sont simplement en train de déplacer leurs budgets vers des évènements virtuels. Enfin, elle parle de l'importance du Cloud pendant cette pandémie. En effet, elle explique que les entreprises auraient eu du mal à partager et éditer des documents en toute sécurité ou encore à accéder à des analyses sans le Cloud (Morgan, 2020).

D'après l'éditeur de logiciels de gestion d'entreprise aidant les entreprises dans leur transformation digitale, Ordiges, la transformation digitale n'est autre que le processus qui consiste à intégrer totalement les technologies digitales dans l'ensemble des activités de l'organisation. Cette intégration implique fatallement de nouveaux usages mais aussi de nouveaux modes de fonctionnement qui font d'elle une réelle source d'innovations et de productivité. De plus, la transformation digitale ne s'adresse pas à un service en particulier mais bel et bien à l'ensemble des services de l'organisation. En effet, la collaboration devient transversale et la communication horizontale permet ainsi d'avoir un échange instantané. De plus, la transformation digitale, au-delà d'être un facteur de croissance, est avant tout une source d'optimisation des processus qui peut toucher tous les services d'une organisation et permettre une harmonisation mais aussi une collaboration au sein de l'entreprise.

Selon l'éditeur de logiciels Ordiges, quatre étapes constituent la clé d'une transformation digitale réussie :

- 1) *Le renseignement* : Dans cette étape, il est primordial de commencer par la sensibilisation des équipes et des collaborateurs de l'entreprise. Ensuite, les décideurs doivent statuer les objectifs à atteindre (vers quelle direction ? avec quels outils digitaux ? pour quelles raisons ?). Enfin, il est utile d'harmoniser la transformation digitale au sein de tous les services de l'entreprise ;
- 2) *La formation* : Avant de mettre en pratique les nouvelles décisions, il est préférable d'expliquer et de mobiliser les équipes qualifiées sur l'intégration ainsi que l'exploitation et le développement de ces outils. Ces équipes peuvent être internes ou externes pouvant éventuellement impliquer une dépense supplémentaire ;

- 3) *Le déploiement* : C'est au cours de cette étape que le responsable informatique et son équipe passent à l'action pour intégrer les nouvelles technologies. Ils se basent sur le cahier des charges et testent les outils avant l'installation et le déploiement de ceux-ci dans le système. Afin d'optimiser les processus métiers<sup>11</sup>, les dirigeants doivent encourager leur service informatique à rester à l'affût des dernières tendances technologiques et digitales sur le marché ;
- 4) *Les résultats* : L'analyse des indicateurs de performance (Key Performance Indicators en anglais) est la meilleure façon d'observer les résultats de la transformation digitale. Plusieurs indicateurs sont à évaluer :
  - *Les indicateurs d'agilité* qui consistent à évaluer le temps entre la prise de décision et la mise en place des solutions. Ainsi que le temps de la mise à disposition chez l'utilisateur ;
  - *Les indicateurs utilisateurs* qui consistent à évaluer l'expérience de l'utilisateur et sa satisfaction ;
  - *Les indicateurs de développement des affaires* qui consistent à faire des recherches sur les solutions digitales ;
  - *Les indicateurs d'excellence opérationnelle* qui consistent à évaluer la productivité des employés, les coûts liés au système d'information, la qualité des nouveaux processus, prise en compte des erreurs, etc.

Si l'éditeur de logiciels Ordiges donne les quatre étapes clés d'une transformation digitale, Bonechi (2015) donne, quant à lui, cinq conseils pour la réussir. Le premier conseil qu'il donne est de concevoir une stratégie. En effet, selon lui, il est plus que primordial de définir le projet, sa destination, sa vision mais aussi les hypothèses d'avenir afin que l'ensemble des parties prenantes ait une vision totale de cette stratégie. Le second conseil réside dans les résistances possibles au changement. C'est pourquoi il insiste sur l'importance d'impliquer l'ensemble des collaborateurs dans la transformation digitale de l'organisation. Étant donné que la transformation digitale ne se limite pas à améliorer les métiers, le troisième conseil donné par Bonechi (2015) est de s'intéresser non seulement de manière transversale mais aussi globale à l'activité de l'entreprise dans son ensemble tout en ne perdant pas de vue la façon de penser son organisation. Le quatrième conseil, et non des moindres, est de mener une conduite agile du changement en y célébrant les victoires intermédiaires qui vont permettre d'entretenir l'adhésion plutôt que d'imposer un plan strict avec un calendrier et des objectifs. Enfin, le cinquième et dernier conseil donné par Bonechi (2015) vise à garder à l'esprit que la transformation digitale n'est pas seulement une digitalisation de

---

<sup>11</sup> Le processus métier sera expliqué à la page 35

l'entreprise. En effet, il est important de se métamorphoser autant dans les produits, les services mais aussi au niveau de la marque, des valeurs, des collaborateurs et de l'écosystème de l'entreprise.

### 3.2.1.3 Automatisation et digitalisation des processus métiers

Bonnet (2019) explique que l'automatisation des processus métiers est le fondement de la transformation digitale. À ce stade, il est alors utile de comprendre tout d'abord en quoi consiste un processus métier et ce qu'il en est de la gestion de celui-ci. Ensuite, il s'agit de comprendre ce que l'automatisation apportera à ces processus métiers.

#### Processus métier

Un processus est simplement un ensemble d'activités et de transactions qu'une entreprise effectue régulièrement (Appian, 2020). Dans ISO 9001, il est expliqué que ces activités transforment des éléments d'entrée en éléments de sortie (*Figure 6*). Dans le glossaire de Gartner (2020), il est expliqué qu'un processus métier coordonne le comportement des personnes, des systèmes, des informations et des choses pour produire des résultats business à l'appui d'une stratégie business. Ces processus peuvent être structurés et reproductibles, ou non structurés et variables. Ces derniers peuvent exister au sein d'un même département, fonctionner dans toute l'entreprise ou encore s'étendre à l'ensemble de la chaîne de valeur (Appian, 2020). Ishikawa (2007) ajoute par ailleurs que toutes les activités qui sont effectuées par les différentes entités d'une entreprise peuvent être vues comme des processus, comme un ensemble d'activités qui produit un résultat.

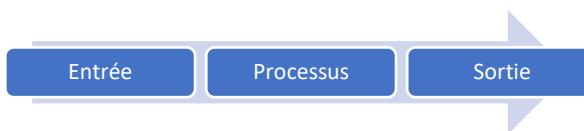


Figure 5 : Processus métiers

De plus, Disson (2015) affirme que les processus métiers permettent de décrire comment une organisation atteint ses objectifs. Il ajoute également que le concept de processus intègre six notions principales : *objectifs, activités, acteurs, ressources, résultats et événements*. Une ressource correspond soit à un moyen informationnel qui pourrait être financier soit au matériel utilisé pour une activité. Elle peut être produite par une autre activité du même processus ou un autre processus mais ne subit pas de transformation durant l'activité. Un acteur peut être une personne, une entité organisationnelle ou une application qui a la responsabilité de la réalisation d'une ou plusieurs activités du processus. Il peut être interne ou externe à l'organisation et peut collaborer avec d'autres acteurs dans le but d'atteindre l'objectif du processus.

La réalisation d'une activité produit un *résultat* en sortie, une concrétisation partielle ou finale convergeant vers l'objectif du processus. Le résultat d'une activité peut être soit un événement, soit une ressource ou une entrée pour une autre activité. Enfin, un *événement* est quelque chose qui

arrive et qui influence le déroulement d'une activité. Il ne nécessite aucun traitement, ne consomme aucune ressource et ne produit aucun résultat. Disson (2015) classe également les processus en trois grandes familles : les *processus opérationnels* (cœur du métier de l'organisation, activités créatrices de valeur ajoutée), les *processus de support* (soutiennent les processus opérationnels, apports indirects de valeur) et les *processus de pilotage* (pas directement liés, indispensables pour la production). Ces trois familles doivent collaborer ensemble et doivent être dans un milieu transversal.

### **Gestion des processus métiers (Business Process Management)**

La gestion de ces processus métiers est une discipline plus communément appelée sous le nom anglais de *Business Process Management* (BPM). Elle propose un système complet de gestion et de transformation des opérations (Hammer, cité par Brocke et Rosemann, 2010). C'est une discipline qui utilise différentes méthodes pour découvrir, modéliser, analyser, mesurer, améliorer et optimiser les processus métiers (Gartner, 2020) afin d'en accroître l'efficacité, autrement dit de faire le mieux au meilleur coût, l'agilité qui est la capacité d'auto-organisation et d'adaptation et la robustesse de la maîtrise du risque (Disson, 2015). Grâce au BPM, les processus peuvent être alignés avec les besoins stratégiques, opérationnels et techniques de l'organisation.

Disson (2015) ajoute également que le BPM peut aussi signifier « *Business Process Model* » faisant référence non plus au système de gestion et de transformation des opérations mais faisant référence à l'une des activités essentielles de la gestion des processus, à savoir, l'activité de la cartographie/modélisation à l'aide de notations telles que l'UML (Unified Modeling Language) et le BPMN (Business Process Model Notation). Ces deux significations sont fortement liées car la modélisation est un outil indispensable à la gestion de processus métiers. Cependant, il faut savoir que le Business Process Management inclut implicitement la modélisation.

Jeston et Nelis (2008) comparent la gestion des processus métiers à un iceberg. En effet, selon eux, les personnes et les organisations ne voient que ce qui est à la surface de l'eau. Dès lors, ce qui est intéressant avec cela est le fait que ce qui est interprété dépend de la perception de l'observateur. Ils donnent l'exemple suivant : un vendeur voit la technologie sur la surface, l'analyste de processus voit les processus, les ressources humaines voient la gestion du changement, l'IT (Information Technology, Technologie de l'Information en français) voit l'implémentation de technologies et ainsi de suite. Jeston et Nelis (2008) expliquent également que la gestion des processus métiers peut être extrêmement fructueuse et bénéfique pour l'organisation. Boukoucki (2017) va dans le même sens que les propos de Jeston et Nelis (2008) et stipule que cette gestion offre à l'organisation la possibilité de contrôler le coût de chaque processus, de connaître la valeur de chaque activité, d'optimiser les processus pour gagner du temps, des ressources et de l'argent, d'accroître leur productivité et efficacité, de saisir plus vite les opportunités sur le marché, et d'être plus *agile* et flexible pour faire face aux changements.

D'après Hammer (cité par Brocke et Rosemann, 2010), la genèse du BPM en tant que discipline de gestion est caractérisée par deux voies de développement : l'amélioration et le développement de processus. De plus, Disson (2015) explique pourquoi le BPM et le BPMN sont utiles pour les métiers du système d'information (Information Systems). Ces systèmes sont devenus un levier de performance pour les organisations. En effet, ces dernières placent le système d'information au cœur de la stratégie de l'entreprise. L'alignement entre le système d'information et les besoins métiers est très important et est possible en prenant en compte d'une part les orientations stratégiques et d'autre part, les processus organisationnels. De ce fait, le BPMN devient un outil qui permet d'exprimer et de comprendre les processus grâce à une représentation commune. Le BPMN permet notamment de construire un système d'information qui pourrait être capable de soutenir et d'accompagner la stratégie d'entreprise et, ensuite, de faciliter la transformation continue du système d'information avec une certaine réactivité, flexibilité et maîtrise des impacts. Le BPMN permet aussi de clarifier les attentes et la valeur ajoutée des différentes parties du système d'information. De plus, Disson (2015) ajoute également qu'il est important d'avoir une représentation du système d'information afin d'avoir une vue stratifiée en quatre parties : *niveau métier* (fondements de la démarche), *niveau fonctionnel* (processus), *niveau applicatif* (processus) et le *niveau technique* (processus). Chaque niveau a sa propre cartographie permettant ainsi d'avoir une représentation de l'organisation et du système d'information qui pourrait faciliter ensuite l'automatisation de certains flux. La vision transversale des processus est une aide importante qui contribue à la recherche constante de performance et de qualité. Cette démarche peut être accompagnée par différents référentiels, tels que ITIL ou COBIT, ainsi que des normes ISO. Tous ces référentiels optent pour une approche par processus.

### Démarches de gestion des processus métiers

Le BPM dispose de ses propres démarches afin d'être utilisé correctement. À savoir, les différents domaines sur lesquels il est applicable, le cycle de vie du processus ainsi que la modélisation.

### Domaines de capacité

Rosemann et vom Brocke (2015) expliquent que le BPM peut être utilisé dans six domaines de l'organisation (voir Annexe 1 : Six domaines de l'organisation) : l'alignement stratégique, la gouvernance, les méthodes, la technologie informatique, l'humain et la culture.

### Cycle de vie du processus

Dumas et al. (2013) ont divisé le cycle de vie du BPM en six phases (*Figure 7*) :

- 1) *Identification des processus* : cette phase concerne la mise en place de l'initiative BPM comprenant une description de « haut niveau » des principaux processus de l'organisation et une évaluation de leur état actuel. Le résultat principal de cette phase est une « architecture de processus » qui identifie les principaux processus de l'organisation, décrit les relations entre eux et définit des critères pour les hiérarchiser ;
- 2) *Découverte de processus* : avec la découverte de processus, le cycle déplace l'attention du portefeuille global de processus de l'organisation vers un processus spécifique. Cette phase produit des descriptions détaillées d'un processus métier dans son état actuel. Cette description est appelée « modèle de processus en l'état » ou « as-is » en anglais ;
- 3) *Analyse des processus* : des outils et des techniques analytiques sont appliqués lors de l'analyse des processus pour déterminer les faiblesses du processus en l'état et l'impact de chaque faiblesse ;
- 4) *Re-conception du processus* : la refonte du processus corrige les principales faiblesses du processus et offre une conception retravaillée pour le processus, appelée « modèle de processus à venir » ou « to-be » en anglais. Ce modèle est ensuite utilisé comme base pour la mise en œuvre du processus ;
- 5) *Mise en œuvre du processus* : cette phase comprend généralement la mise en œuvre du système d'information et des mesures pour faciliter le changement organisationnel ;
- 6) *Surveillance et contrôle des processus* : une fois le processus repensé mis en œuvre, la phase de surveillance et de contrôle des processus recueille et analyse continuellement les données d'exécution pour vérifier leur conformité avec les objectifs de performance et de conformité. Les écarts par rapport à ces objectifs et les changements dans l'environnement commercial ou les objectifs de l'entreprise déclenchent une nouvelle itération du cycle de vie du BPM.

Ce cycle de vie des processus décrit les différentes phases pour la gestion des processus métiers et illustre comment un BPM doit être organisé dans le but d'optimiser les processus.

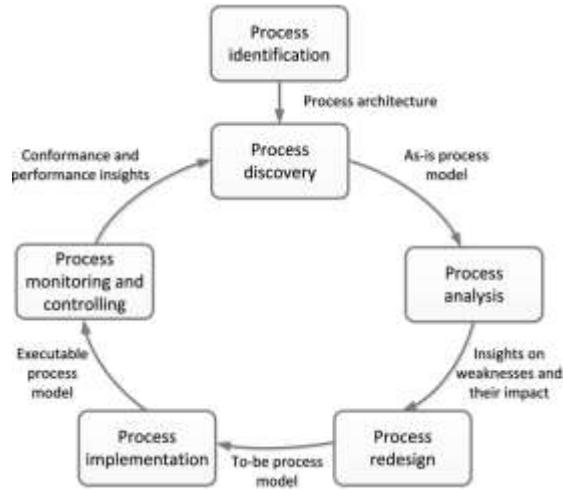


Figure 6 : Cycle de vie BPM (Dumas et al. 2013)

### Modélisation

#### *Acteurs*

Disson (2015) mentionne les différents acteurs qui doivent participer à la modélisation comme suit :

- *Le propriétaire du processus* : cherche l'optimisation des processus et a l'autorité de modifier les règles de gestion ;
- *Le gestionnaire ou manager du processus* : en charge de la bonne gestion du processus, propose des axes d'amélioration ;
- *Le participant* : réalise l'activité ;
- *L'analyste et ingénieur des processus* : apporte une méthode et une consistance dans la modélisation ;
- *L'ingénieur* : a un rôle plus technique, il implémente les processus dans le système informatique, exécute les modèles BPMN dans le moteur de processus et réalise les interfaces avec les applications et services.

Disson (2015) explique par ailleurs qu'il est important de construire une équipe transversale et de faire participer toutes les parties prenantes.

## *Outils*

Disson (2015) préconise l'utilisation de plusieurs outils tels que les outils de modélisation, de collaboration, de gestion de projet et de gestion documentaire.

La gestion des processus métiers pourrait contribuer à l'amélioration continue de ceux-ci. Disson (2015) explique que cette gestion contribue fortement à l'amélioration continue de la performance et de la qualité de ses pratiques. De plus, Jeston et Nelis (2008) ajoutent qu'il est important de se référer à la gestion des processus métiers ainsi qu'à la modélisation afin d'obtenir une amélioration dans les processus. Ils rajoutent que ce n'est pas la « solution miracle » pour l'amélioration continue mais qu'il faut voir cela plutôt comme un programme qu'il faut maintenir continuellement.

Par ailleurs, ces derniers stipulent qu'il y a également le six sigmas et le lean pour acquérir une amélioration continue. Cependant, ils expliquent que le BPM s'intéresse aux « basics » de l'amélioration des processus et du changement et ne voient pas l'IT comme le centre du changement de processus, alors que le six sigmas et le lean management ignorent totalement l'IT (Jeston et Nelis, 2008).

## *La gestion du changement*

Chaque amélioration de processus implique différentes sortes de changements. Cela nécessite dès lors une gestion du changement (Earls, 2012). Si la gestion des processus métiers consiste à utiliser de nouveaux processus, la gestion du changement, quant à elle, donne l'envie aux personnes d'utiliser de nouveaux processus (Jeston et Nelis, 2008). Earls (2012) explique que le changement de processus, qui est la modification ou la redéfinition des flux de travaux dans le but d'augmenter l'efficience, de réduire les coûts et d'améliorer la qualité, nécessite d'adopter une gestion du changement.

De plus, Olding (2007), conseille d'adopter une gestion du changement dès le début de l'initiative d'un changement de processus et de suivre cette gestion durant toutes les phases de celui-ci. Elle souligne également le concept « d'amélioration continue » en soulignant le fait qu'il est important de mettre le focus sur le changement qui a été opéré récemment avant de penser au changement suivant.

Disson (2015) explique qu'il y a trois actions à réaliser lorsqu'un changement s'opère. La première action consiste en une communication visant à éviter les résistances étant donné que le changement est déstabilisant au départ. C'est pourquoi il est important d'expliquer, de convaincre et de valoriser pour obtenir l'adhésion de toutes les parties prenantes. Ensuite, dans un second temps, il faut faire

en sorte d'impliquer toutes les parties prenantes pour la modélisation afin d'avoir une bonne adéquation avec la réalité actuelle ou future, mais également pour obtenir une forme de motivation et un engagement de leur part. En effet, l'humain devient naturellement plus volontaire lorsqu'il est concerné. De plus, la formation aux nouveaux outils et nouveaux processus est très importante afin d'accepter pleinement les changements. Enfin, la dernière action n'est autre que l'accompagnement au quotidien. En effet, il est important de rester à l'écoute pour renforcer l'approbation de la nouveauté.

Enfin, Holmes (cité par Sumitani, 2020) explique comment maîtriser le changement organisationnel en dix étapes :

- 1) Expliquer clairement aux parties prenantes les raisons du changement sans en donner les solutions. La meilleure situation est de grouper les différentes parties prenantes et de les amener à se plaindre des problèmes rencontrés ;
- 2) Solliciter l'avis des parties prenantes pour l'élaboration des solutions est une étape qui va permettre de valoriser les personnes qui donnent leur avis. Ceci permet l'adhésion des parties prenantes au changement. Rassembler les différents avis et envoyer une enquête de suivi afin de permettre aux parties prenantes de classer les meilleurs choix parmi les différents avis ;
- 3) Après avoir récolté les choix des parties prenantes, les transformer en initiatives et les communiquer aux autres ;
- 4) Une fois les solutions explicitées, créer une petite équipe avec les plus performants dans les solutions et de réaliser des tests pilotes ;
- 5) Fixer un délai pour les tests pilotes et une fois terminés, communiquer les résultats aux parties prenantes ;
- 6) Analyser et documenter les tests pilotes afin d'avoir une documentation détaillée pour un nouvel employé et de lui permettre de comprendre les différentes utilisations ;
- 7) Fournir la documentation et former le personnel sur le terrain et non l'abandonner face à un texte ;
- 8) Solliciter à nouveau les commentaires des parties prenantes après la formation afin d'améliorer le processus avant de le déployer ;
- 9) Surveiller la nouvelle procédure et s'assurer que les différentes parties prenantes l'utilisent correctement et de les corriger si nécessaire ;
- 10) Mesurer l'efficacité du changement en envoyant une enquête aux différentes parties prenantes.

### 3.2.2 Différentes approches

Lorsqu'une entreprise veut ou doit réaliser des changements au niveau de son infrastructure afin de mieux répondre à ses besoins internes, elle peut se trouver confrontée à trois types d'approches : l'internalisation, l'externalisation ou une approche hybride où les deux sont combinées.

L'internalisation et l'externalisation ont chacune des avantages et désavantages et dépendent des ressources informatiques de l'entreprise, des besoins et du budget (Rio, 2020).

#### 3.2.2.1 Internalisation (insourcing)

Selon Dancette (s.d), l'internalisation constitue une « *stratégie de l'entreprise qui consiste à mener ses activités en son sein plutôt que de les confier à un tiers* ». Lemercier (2019) ajoute que l'avantage primaire de l'internalisation est d'avoir la main et de garder le contrôle en interne sur ce qui est fait. Elle rajoute que d'un point de vue économique, il est possible que l'internalisation soit moins coûteuse à long terme s'il existe des collaborateurs formés/experts au sein de l'entreprise.

Toutefois, elle explique que l'internalisation demande beaucoup d'efforts et nécessite un grand nombre de ressources mais ce n'est pas tout puisqu'elle ajoute également qu'il est utile, non seulement que les collaborateurs disposent d'assez de temps pour le développement, mais aussi de laisser tomber leurs autres missions (Lemercier, 2019).

#### 3.2.2.2 Externalisation (outsourcing)

Selon Rousse (2016), « *l'externalisation est un dispositif par lequel une entreprise fournit à une autre entreprise des services qui sont habituellement assurés en interne ou qui pourraient l'être.* ». Fontaine (2015), de son côté, explicite cinq avantages que l'externalisation pourrait apporter à une entreprise :

- 1) Des personnes expérimentées sont présentes pour aider l'entreprise à maîtriser les stratégies de développements d'environnements modernes ;
- 2) Lorsque le développement de logiciel n'est pas le cœur du métier, il y a une réduction des coûts pendant l'externalisation. De plus, il y a également un gain au niveau de l'efficacité et de la productivité ;
- 3) Le fournisseur qui permet l'externalisation s'occupe des outils et des licences d'environnement de développement ;

- 4) Il est possible de se concentrer plus sur le cœur du métier ;
- 5) Il y a un gain de productivité en externalisant le développement de logiciel. En effet, le fournisseur donne un meilleur rendement qui est encadré par une gestion de projet professionnelle. Ceci permet d'avoir des résultats plus rapides, efficaces pour un budget qui sera optimisé.

Si Fontaine (2015) fait part d'un certain nombre d'avantages liées à l'externalisation, Lemercier (2019), quant à lui, affirme qu'il existe aussi toute une série de désavantages dont le plus prégnant est, sans aucun doute, la difficulté à être sur la même longueur d'onde pour les deux parties prenantes en vue d'une collaboration efficace. De plus, le financement peut très vite devenir un problème lorsqu'il y a des demandes de grandes quantités.

À la vue de ces avantages et désavantages, Rio (2020) explique que l'externalisation est une bonne option et qu'il faut privilégier l'internalisation seulement si les besoins sont extrêmement spécifiques mais que cela reste néanmoins compliqué car il faut une participation collaborative de la part de plusieurs personnes pour réussir à externaliser.

### Best of Suite – Solution tout intégré

Le Best of Suite constitue un positionnement marché qui consiste à offrir, pour une solution logicielle, une couverture fonctionnelle la plus large possible. Autrement dit, cela signifie qu'elle doit viser à intégrer de nombreuses fonctionnalités (Dabi-Schwebel, 2014). Rerup (2015) ajoute que cette approche est le fait d'utiliser autant que possible des produits du même fournisseur. De plus, ce dernier élicite les désavantages et avantages de cette approche (Rerup, 2015).

Avantages	Désavantages
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intégration des différents composants devrait généralement être plus facile. Si le fournisseur a fait du bon travail, les différents composants s'intègrent facilement ;</li> <li>• Il existe souvent une interface utilisateur commune pour les différents composants ;</li> <li>• L'approche fournit une approche d'architecture commune ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La solution pourrait ne pas répondre à toutes les exigences de l'entreprise. Il y aura des choses manquantes et il faudra probablement trouver une solution « <u>Best of Breed</u> »<sup>12</sup> pour ces exigences manquantes. Si on en arrive là, il y a une perte d'avantage de l'approche initiale ;</li> <li>• La solution comprendra des produits que l'entreprise n'utilisera jamais. De</li> </ul>

<sup>12</sup> Le « Best of Breed » sera expliqué au point suivant

<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'approche réduit le risque pour l'entreprise lorsqu'il y a une collaboration avec un grand fournisseur. Il ne risque pas de disparaître du jour au lendemain ;</li> <li>• Les coûts de licence sont généralement inférieurs avec cette approche en raison de l'achat en gros.</li> </ul>	<p>ce fait, cela pourrait coûter plus cher au final ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise en œuvre de cette approche est plus complexe ;</li> <li>• Du point de vue de la sécurité, la violation d'un système est beaucoup plus facile avec cette approche parce qu'il y aura des problèmes communs à travers une suite de produits.</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tableau 1 : Avantages et désavantages du Best of Suite (Rerup, 2015)

### Best of Breed – Meilleure solution de sa catégorie

Selon Dabi-Schwebel (2014), le Best of Breed est « *un positionnement marché qui consiste, pour une solution logicielle, à viser l'excellence sur un segment spécifique* ». Rerup (2015) explique que cette approche est celle où l'entreprise prend ses exigences et essaye de trouver la solution qui répond le mieux à celles-ci et édicte les désavantages et avantages comme suit :

Avantages	Désavantages
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est possible de répondre à toutes les exigences avec cette approche ;</li> <li>• Cette approche offre toutes les fonctionnalités recherchées et même plus qui pourraient servir à l'entreprise ;</li> <li>• Les solutions de cette approche sont plus rapides à implémenter que les solutions de l'approche « <u>Best of Suite</u> » ;</li> <li>• L'approche « <u>Best of Suite</u> » oblige une évaluation environnementale à ajuster à la stratégie de l'entreprise, alors que l'approche « <u>Best of Breed</u> » devrait s'adapter beaucoup plus facilement à la stratégie d'évaluation environnementale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit pourrait ne pas s'intégrer avec d'autres produits dans l'environnement ;</li> <li>• Lorsqu'il y a plusieurs solutions, il y a automatiquement plusieurs licences à gérer ;</li> <li>• Les fournisseurs « <u>Best of Breed</u> » sont souvent très petits et ne sont pas nécessairement viables à long terme ;</li> <li>• L'approche « <u>Best of Breed</u> » empêche « l'apparence commune » que les utilisateurs recherchent souvent.</li> </ul>

Tableau 2 : Avantages et désavantages du Best of Breed (Rerup, 2015)

### L'approche hybride

Selon Rerup (2015), une autre approche pouvant être envisagée est l'approche hybride. Cette dernière est basée sur le principe de Pareto qui est le 80/20 (Rerup, 2015). Le but de cette approche est de répondre à 80% des besoins avec l'approche « Best of Suite » et les 20% restants avec l'approche « Best of Breed ». Pour ce faire, elle explique qu'il est important de réfléchir à la stratégie à long terme et de partager cette stratégie avec les principaux partenaires. Elle rajoute également qu'il est possible de trouver des partenaires qui ont les capacités recherchées.

D'après Rerup (2015), cette approche a l'avantage de faciliter l'intégration des solutions afin d'obtenir une interface commune et qu'il est possible d'avoir des fournisseurs qui pourraient développer des produits et des solutions spécifiques à l'entreprise avant de les proposer sur le marché. Mais pour cela, il faut impérativement avoir une vision à long terme (quatre à cinq ans) plutôt qu'une vue tactique basée sur un projet.

#### *3.2.2.3 Internalisation et externalisation combinées*

Selon Manassa (s.d, cité par Fallon, s.d), la solution la plus optimale n'est pas de choisir entre externalisation ou internalisation mais de combiner les deux.

De plus, Dabbaghian (2017), explique qu'à terme il est essentiel de s'approprier sa solution externalisée.

### *3.2.3 Concepts/approches de gestion de processus en entreprise*

Selon Disson (2015), une organisation est à la recherche constante de performances et de qualité. Pour suivre cette démarche, elle utilise certains concepts, approches, cadres ou référentiels de gestion de processus pour atteindre ses objectifs. Comme par exemple, un « Enterprise Ressource Planning », un « Enterprise Service Management », etc.

#### *3.2.3.1 ERP*

ERP est un acronyme qui signifie en anglais l'« Enterprise Ressource Planning », ce qui veut dire « planification des ressources de l'entreprise » en français.



Figure 7 : Les modules ERP

Source : Les modules ERP (s.d.). Qu'est-ce qu'un ERP ? Définition d'un logiciel ERP (ou PGI). Récupéré le 20 mai 2020 de <https://www.choisirmonerp.com/erp/definition-d-un-erp>

Maurice (2019, parag.1) explique que la plupart des entreprises utilisent « *des systèmes électroniques pour gérer leurs documents, leurs données et leurs projets* ». Comme par exemple, des « ERP » (Enterprise Ressource Planning) qui permettent de gérer les ressources ou encore des « ECM » (Electronic Content Management) qui permettent de gérer les documents et contenus. Cependant, elle explique qu'avec la transformation digitale, les entreprises doutent de l'évolutivité de ces outils et se demandent si elles doivent complètement les changer (Maurice, 2019).

Labarre (2019) définit l'ERP comme étant « *un processus utilisé par les entreprises pour gérer et intégrer les parties importantes de leurs activités* » (Figure 8). Elle explique que l'ERP est important dans une entreprise parce que cela permet de mettre en œuvre la planification des ressources en intégrant tous les processus nécessaires au fonctionnement de leur entreprise avec un seul système. Celui-ci peut également intégrer la planification, l'achat des stocks, les ventes, le marketing, les finances, les ressources humaines, etc. Elle compare également l'ERP à une « *colle* » qui relie les différents systèmes informatiques d'une grande organisation. Avec l'ERP, chaque département a toujours son système, mais tous les systèmes sont accessibles via une application avec une interface. Elle rajoute que l'ERP permet d'une part, aux différents services de communiquer et de partager des informations plus facilement avec le reste de l'entreprise et d'autre part, d'aider une entreprise à devenir plus consciente d'elle-même en groupant des informations sur la production, les finances, la distribution et les ressources humaines. De ce fait, l'entreprise peut éliminer les technologies coûteuses et incompatibles grâce à l'ERP. Enfin, elle termine en disant que les offres ERP ont évolué en passant des modèles logiciels traditionnels qui utilisent des

serveurs clients physiques à des logiciels basés sur le Cloud qui offrent un accès à distance sur le Web. (Labarre, 2019).

Néanmoins, Carriou (2019) explique qu'il y a beaucoup de reproches quant à l'utilisation d'un ERP, notamment la rigidité, l'incapacité de s'adapter à l'évolution de l'entreprise, les coûts élevés et l'ergonomie qui n'est pas optimale. Selon une étude sur les ERP menée par l'équipe de Carriou (2019), les entreprises « *situent bien les enjeux de l'ERP dans un contexte de transformation digitale* » (Carriou, 2019).

En complément d'un ERP, il est possible de se doter de logiciels qui proposent des CRM, ESM<sup>13</sup>, EAM afin de mettre en commun les différentes approches et de mieux gérer les besoins.

### 3.2.3.2 ITSM

ITSM est un acronyme qui signifie en anglais l'« Information Technology Service Management », ce qui veut dire « gestion des services informatiques » en français.



Figure 8 : Modules de l'ITSM

Source : iSystems. (s. d.). *IT Service Management Consulting*. Récupéré le 18 avril 2002 de <https://www.isysl.net/it-service-management-consulting>

Gharbi (2019) explique qu'ITIL (bibliothèque pour l'Infrastructure des Technologies de l'Information) a été rédigé pour les entreprises qui désiraient optimiser leur organisation et leur efficacité. Cependant, il est important de savoir qu'ITIL est un simple guide dépourvu d'outils qui n'optimise pas les modèles d'une société et qui ne maîtrise pas le fonctionnement des activités de l'entreprise. C'est le même cas pour l'e-SCM ou COBIT qui ne décrivent pas comment déployer

<sup>13</sup> L'ESM sera expliqué à la page 50

les bonnes pratiques. C'est pourquoi, l'ITSM intervient dans le but de répondre à ces besoins. En effet, l'ITSM expose une approche stratégique pour concevoir, livrer, gérer et améliorer la façon d'utiliser les technologies de l'information dans l'entreprise (*Figure 9*).

Diz (2016) explique que l'ITSM doit recenser toutes les informations massives sur les matériels, logiciels, utilisateurs, processus, et autres dans un seul endroit unique afin d'assurer la cohérence de l'entreprise. Ceci est possible avec la CMDB (Configuration Management DataBase). Elle va permettre de gérer les configurations des éléments, les matériels, les logiciels, les utilisateurs, les modifications, les incidents et les demandes des utilisateurs.

Le déploiement de l'ITSM permet de décrire les processus métiers ou de les revoir si nécessaire. Cette étape est très importante parce qu'il est utile de comprendre les processus afin de les organiser, simplifier et automatiser. Ceci va permettre de « *déterminer les flux intervenants dans tout processus intégré, et ainsi, de savoir quels matériels, logiciels, ou utilisateurs participent à la réalisation des tâches qui le composent, etc.* » (Diz, 2016, paragr.4).

Il précise que l'ITSM ne gère en aucun cas l'infrastructure informatique, celui-ci est géré par les outils de gestion des opérations informatiques ITOM (Information Technology Operations Management). Cependant, il y a une coopération entre les deux. L'ITSM gère des processus et permet de déterminer les niveaux de services attendus par les utilisateurs comme par exemple les SLA (Service Level Agreement) et transmet ces informations à l'ITOM. Il rajoute que « *dans les solutions d'ITSM, la gestion des enchainements de tâches (ou workflow) définit des acteurs ou ressources reliés entre eux par des actions ou des échanges d'informations afin d'automatiser tout ou une partie des processus et d'alerter des responsables de tâches (email, SMS, etc.).* » (Diz, 2016, paragr.6)

Il existe deux catalogues distincts (Diz, 2016) :

- 1) *Catalogue de services informatiques* : un simple clic enclenche le service et nécessite l'encodage d'informations. Par exemple, le service de « mise à disposition d'un environnement de développement » réclamera les éléments techniques souhaités ;
- 2) *Catalogue de services utilisateurs* : celui-ci utilise le catalogue de services informatiques et d'autres éléments de la CMDB. Par exemple, le service « arrivée d'un nouvel employé » a la possibilité de demander des éléments d'identification sur la nouvelle personne, sa fonction, etc. Ceci va tout d'abord créer un profil informatique avec les droits en fonction de la personne, ensuite envoyer une demande de bureau auprès du service qui s'occupera de cela, et commander des fournitures directement chez le fournisseur, etc.

Ces deux catalogues apportent de la simplicité et de la clairvoyance aux services (Gharbi, 2019). Gharbi (2019) explique également qu'en cas d'incidents, l'ITSM va décrire les processus métiers

et va permettre de les voir à n'importe quel moment sans difficulté et sans perdre du temps. Elle rajoute également que l'ITSM garantit l'automatisation, le reporting, la gestion de l'inventaire, la découverte automatique des actifs, la gestion des configurations et la gestion du cycle de vie des actifs (Gharbi, 2019). De plus, elle cite les avantages suivants :

- Vision globale informatique et budgétaire ;
  - Mesure, compréhension et maîtrise des délais, des budgets et de la satisfaction ;
  - Gestion des demandes, des configurations, des changements en donnant un support à l'utilisateur pendant toutes les étapes (stratégie, conception, changement, transition et exploitation) ;
  - Maîtrise des actions et des horaires (qui fait telle action ? quand c'est fait ? qui interroger ?) ;
  - Maîtrise de l'avenir (anticiper les incidents, congés, ...) ;
  - Maîtrise et prévision du budget ;
  - Automatisation, simplification et accélération des processus grâce à la maîtrise de ceux-ci. L'automatisation facile est créée par la combinaison de trois éléments qui sont la diminution du risque d'erreurs manuelles, l'augmentation de la productivité et la réduction de la complexité ;
  - Agilité et innovation (La modification d'un processus modélisé initie une nouvelle organisation. De plus, il est possible d'automatiser une partie. Cela crée une liaison entre les processus informatique et métier et plusieurs possibilités d'intégration) ;
  - Équipe plus créative (les outils ITSM permettent de délivrer les employés des tâches sans valeur ajoutée, de ce fait, ils sont plus motivés et deviennent plus disponibles à être créatifs).
- ➔ Les outils ITSM permettent de s'engager sur la qualité de service exigée par les métiers et de signer les SLA (Service Level Agreement) sans appréhension.

Grandmontagne (2016) traite le futur de l'ITSM face à la transformation digitale. Il explique que l'arrivée de « ITIL » avec les principes, le cadre et la discipline qui l'accompagnent ont agité fortement l'informatique, le Cloud, l'ERP, le Big Data, etc. Il stipule que la stratégie ITSM soutient les modifications provoquées par la transformation digitale.

Kenfield (dans Grandmontagne, 2016) a détecté quatre principes pour un ITSM réussi :

- 1) L'ITSM doit s'adapter aux besoins de l'organisation et doit être approprié à l'environnement ;
- 2) L'ITSM joint les différents groupes organisationnels, c'est pourquoi il est important pour l'entreprise de modifier sa culture pour faciliter le changement et l'adoption de nouvelles pratiques, des processus et des mesures ;

- 3) L'automatisation de l'ITSM passe par le choix de bons outils. Il est important de choisir une solution ITSM mature afin d'apporter une meilleure visibilité sur les questions, les demandes, et autres ;
- 4) L'ITSM n'a ni début ni fin, il faut l'utiliser à long terme.

Enfin, Grandmontagne (2016) explique qu'il faut se préoccuper de l'évolution de l'ITSM et que la transformation digitale sera soutenue avec une approche transversale des IT. Il rajoute que l'ITSM doit non seulement persister dans les organisations mais doit également s'étendre à de nouveaux services au sein de l'entreprise afin de céder la place à une stratégie globale de gestion des services en continu.

### 3.2.3.3 ESM

L'ESM est un acronyme qui signifie en anglais l'« Enterprise Service Management », ce qui veut dire « gestion des services d'entreprise » en français.



Figure 9 : Les modules d'un ESM

Source : Haidukova, E. (2020, janvier 13). *What is ESM? When ITSM Spreads in Other Departments*. Récupéré le 15 avril 2020 de <https://www.comindware.com/blog-what-is-esm/>

Parthiban (2019) explique que les outils ITSM ont évolué et que les fonctionnalités du catalogue de demandes de services des outils ITSM se sont tellement développées, que la vision de permettre aux employés de faire des demandes aux différents services au sein de l'entreprise s'est installée de plus en plus dans de nombreuses organisations. Cela a donné naissance au concept d'application des principes et des outils de gestion des services en dehors de l'informatique, en d'autres mots, à l'ESM (*Figure 10*).

Toutefois, selon Martin (2018), l'ESM n'est pas la seule manière de faire. En effet, on retrouve également le CSM (Customer Service Management) et le SIAM (intégration et gestion des services) qui sont apparus dans le but de définir les exigences en constante évolution de l'industrie des services (Martin, 2018).

Le CSM est une extension naturelle du Service Desk, et s'est développé du côté des fournisseurs de solutions pour permettre l'utilisation de l'ITSM dans d'autres services comme les ressources humaines. De plus, ce dernier a permis aux grandes organisations de repenser leur manière d'utiliser l'informatique. En effet, le CSM a permis d'établir une utilisation plus large de l'ITSM avec l'automatisation des processus métier et les exigences de suivi commercial.

Bien qu'à première vue l'ESM semble similaire au CSM, il va plus loin dans l'adoption des différents aspects à l'échelle de l'entreprise. Quant au SIAM, il reprend les mêmes concepts permettant la collaboration entre les fournisseurs de services internes et externes mais aussi entre leurs clients. Cependant, il y a très peu de fournisseurs sur le marché qui offrent une véritable capacité SIAM (*Figure 11*)

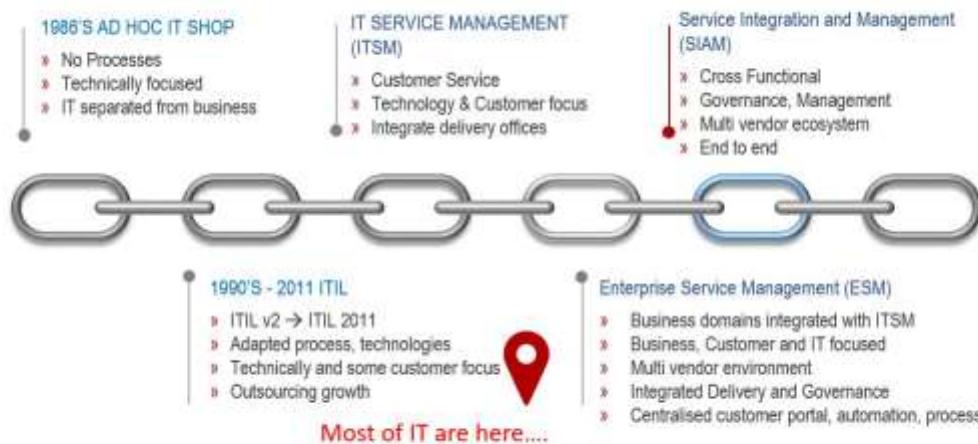


Figure 10 : Différents cadres

Source : L. (2018). *ITSM Consulting – Essence of ESM*. Récupéré le 12 avril 2020 de <http://itsmc.net.au/essence-of-esm-2/>

Bonneaud (2019) explique que l'ESM ne doit pas se limiter à imposer simplement l'ITSM dans une organisation. Il insiste sur le fait que l'ESM est bien plus que cela et que cette approche applique les principes de l'ITSM à d'autres secteurs de l'organisation dans le but d'améliorer les « performances, la mesurabilité, l'efficacité, la réactivité et l'efficience » (Bonneaud, 2019, paragr. 5). Il ajoute que l'ESM suit les mêmes objectifs que l'ITSM tout en améliorant l'efficacité « de la conception, de la transition et de l'efficacité des services pour répondre aux besoins de l'entreprise et accroître la satisfaction des utilisateurs » (Bonneaud, 2019, paragr. 13). De plus, Bonneaud (2019) explique que ITIL 4 (2019) propose deux éléments clés qui peuvent servir à l'ESM : le

système de valeur de service (SVS) et le modèle à quatre dimensions. Il ajoute également que les composants de COBIT (2019) peuvent être la base pour la gestion des services de toute l'entreprise.

Yakimoff (2018) encourage les entreprises qui font déjà de l'ITSM à faire de l'ESM (personnes, processus, technologies et fournisseurs) en insistant sur le fait que ce concept pourrait être la prochaine étape logique pour renforcer l'alignement commercial et informatique. Elle préconise de faire cela avec différentes méthodes telles que « Agile » (*Figure 12*), « Scrum », « Lean » et d'autres. Elle explique que l'ESM passe par l'utilisation des principes, de la théorie, des processus, des politiques et des pratiques de gestion des services qui peuvent être appliqués dans les services du domaine commercial.

De son côté, Van Elsacker Louisnord (2017), explique que l'ESM est plus une « évolution » qu'une « révolution ». Pour expliciter ces propos, elle donne l'exemple de l'intégration. En effet, pour suivre le processus d'intégration, les services informatiques ajoutent des tâches à leur outil ITSM qui doivent être réalisées par des employés non informatiques. De plus, elle explique la mise en œuvre de l'ESM en quatre étapes :

- 1) *Étape 0* : C'est le point de départ où rien est partagé entre les départements, c'est une approche en « silo » et chaque département travaille en interne sans échange ;
- 2) *Étape 1* : C'est le moment où il y a un outil partagé qui est combiné avec les processus dans toute l'entreprise ;
- 3) *Étape 2* : Cette étape consiste à avoir un espace partagé, comme par exemple un portail partagé ;
- 4) *Étape 3* : À ce stade, les processus sont également partagés. Les différents départements de service établissent un processus commun de prestation de services. Habituellement, cela commence par les processus partagés les plus « naturels » tels que l'intégration.

Par ailleurs, afin de garantir le succès de l'ESM, Schweizer (2017) met en avant plusieurs principes. Le premier principe n'est autre que l'automatisation. En effet, cette dernière améliore considérablement la qualité et la rapidité des processus. Cependant, il précise tout de même que de telles automatisations sont utiles seulement s'il est possible d'avoir un outil de Service Desk existant. Deuxièmement, lors de l'identification des services potentiels, il est important d'estimer la quantité de processus prévus et que seul un nombre important de processus justifie une automatisation. Le troisième principe vise, lors de l'organisation des processus, l'application du principe de Pareto, à savoir : l'automatisation uniquement des 80% de cas les plus courants et continuer à gérer manuellement les cas particuliers et exceptionnels (20%). Enfin, le dernier

principe avance l'idée selon laquelle les solutions modernes de gestion des services peuvent s'harmoniser avec les anciennes solutions de collecticiel<sup>14</sup>.

Enfin, Mann (2017) énonce quatorze avantages que la gestion des services d'entreprise offre :

- 1) Amélioration de l'efficacité et réduction des coûts d'exploitation (*Figure 12*) ;
- 2) Efficacité en libre-service et réduction de la charge de travail ;
- 3) Un meilleur « retour sur investissement » de l'investissement dans la solution ITSM de l'entreprise ;
- 4) Amélioration de l'efficacité ;
- 5) Meilleure visibilité sur les opérations et les performances ;
- 6) Contrôle et gouvernance accrues ;
- 7) Meilleur service et meilleure expérience client ;
- 8) Possibilité d'amélioration ;
- 9) Amélioration des canaux d'accès et de communication qui favorise une communication plus efficace ;
- 10) Amélioration de la responsabilité, même au-delà des limites des fonctions commerciales ;
- 11) Meilleure compréhension des services nécessaires et fournis ;
- 12) Normalisation ;
- 13) Amélioration de la collaboration au sein des fonctions commerciales et entre elles ;
- 14) Occasion pour les entreprises de démontrer leur valeur commerciale.



Figure 11 : Fonctionnement d'un ESM

Source : Yakimoff, L. (2018). *The Essence of Enterprise Service Management (a snippet)*. Récupéré le 12 mai 2020 de <https://www.servicedeskinstitute.com/2018/10/25/the-essence-of-enterprise-service-management-a-snippet/>

<sup>14</sup> Collecticiel : logiciel qui permet à des utilisateurs reliés par un réseau de travailler en collaboration sur un même projet (Office Québécois de la langue française, 2013).

## 4 Chapitre 3 : Solutions

À travers la revue de littérature, il ressort que l'ESM a des avantages évidents et pourrait éventuellement répondre aux enjeux de la STIB.

Bonneaud (2019) décrit les avantages d'une bonne gestion de services d'entreprise comme suit :

- Elle est une aide pour la prise de décision car elle permet d'avoir une transparence quant à la manière dont le travail est réalisé au sein de l'organisation ;
- Elle permet une agilité organisationnelle. Étant donné que les flux de valeur et de travaux sont bien définis, il y a une meilleure compréhension de ceux-ci. La bonne gestion des services d'entreprise permet la cohésion et collaboration au sein de l'entreprise tout en alignant les activités sur les objectifs communs et non plus sur les objectifs d'un silo ;
- Elle permet d'améliorer la compréhension organisationnelle. Il y a non seulement une connaissance des flux de travaux et de leur processus mais également la manière dont l'information, le travail et la valeur circulent dans l'entreprise ;
- Elle permet d'offrir une meilleure expérience au client en éliminant les problèmes internes à l'entreprise.

En effet, ces différents points pourraient répondre aux besoins de la STIB quant aux problèmes rencontrés via la plateforme et les logiciels. Pour rappel, ces derniers ont souvent été basés sur des technologies vieillissantes qui demandaient des efforts supplémentaires afin de les maintenir. De plus, l'environnement technique est particulièrement hétérogène et l'intégration entre eux n'a pas toujours été réfléchie. Les centres opérationnels suivent un fonctionnement en « silos », ce qui signifie que chacun d'eux travaille sur ses propres spécialités sans vraiment faire attention à ce qui se passe autour d'eux. Il n'y a aucune harmonisation qui permettrait la cohésion et la collaboration effectives des parties prenantes.

Cependant, l'ESM n'est pas l'unique solution. Il est éventuellement possible d'avoir une approche « *Best of Breed* » explicitée par Dabi-Schwebel (2014) et Rerup (2015) afin de répondre aux besoins des utilisateurs finaux et de créer leur « propre » package avec différents produits. Bien que cette approche pourrait répondre aux besoins, il est important de ne pas oublier qu'une des stratégies de la STIB est l'ESM et que ses enjeux sont non seulement l'harmonisation de l'environnement technique mais aussi l'utilisation d'un package tout intégré<sup>15</sup>. Dès lors, à ce stade, il est important de vérifier laquelle des deux approches pourrait répondre au mieux aux besoins du business en question. C'est ce qui sera développé dans la deuxième partie de ce travail.

---

<sup>15</sup> Voir « Enjeux » dans « État des lieux » page 23

## Partie 2 : Pratique

*La deuxième partie de ce mémoire est divisée en trois chapitres. Premièrement, le projet a été présenté avec les différents objectifs, la méthodologie qui est, elle-même, divisée en quatre étapes afin de proposer des recommandations ainsi que les limites de celle-ci. Deuxièmement, il a été question d'exposer les contributions pour chaque étapes de la méthodologie jusqu'à la proposition de solutions. Dernièrement, un retour d'expérience et une prise de recul vis-à-vis de la formation de Business Analyst.*

## 5 Chapitre 4 : Projet

### 5.1 Présentation – objectifs

Pour rappel, « Information Systems » est confronté à des problèmes concernant la plateforme de gestion des évènements « IRIS », déployée en interne, dans les centres opérationnels de la STIB. Cette plateforme est soutenue par une technologie vieillissante et se trouve dans un environnement technique hétérogène demandant des efforts supplémentaires pour la maintenance. En effet, il n'y a pas assez de connaissances techniques internes, ni assez d'experts et très peu de documentation pour gérer cette plateforme. De plus, elle est transversale et est utilisée par de nombreux départements. Elle doit également interagir avec de nombreux systèmes. À cela, s'ajoutent aussi les multiples utilisateurs de la plateforme « IRIS ». En effet, il n'est pas rare qu'il y ait des différences dans les besoins ou encore, qu'il y ait des problèmes au niveau de l'entente ou de la coordination des besoins entre les différents utilisateurs. Les besoins d'évolution demandés par les utilisateurs ne sont plus couverts et leur satisfaction diminue considérablement. Par ailleurs, il est important de savoir qu'actuellement la plateforme contient de nombreux modules suite aux différentes demandes rencontrées depuis des années, le but ici est également de focaliser la plateforme sur son cœur de métier.

Ainsi, la plateforme « IRIS » est devenue obsolète et il est nécessaire de la décommissionner. Plusieurs scénarios ont été étudiés pour le décommissionnement, comme par exemple la refonte technique de l'entièreté de la plateforme ou des parties de celle-ci. Toutefois, il a été décidé que le plan futur serait le remplacement de cette plateforme par un package et un interfaçage.

#### Mission

Une équipe a été créée pour mener à bien ce projet au sein de la STIB. Celle-ci est divisée en deux sous-groupes : d'une part le comité du projet et d'autre part l'équipe-même du projet.

Le comité du projet est composé du sponsor, du manager du projet et des différents managers des différentes unités (*Figure 13*) qui utilisent la plateforme « IRIS ». L'équipe-même du projet est composée, quant à elle, du manager du projet, de l'architecte solution, de l'équipe-mère avec les business analystes, du service de déploiement, du service d'achat solution et d'un groupe avec quelques utilisateurs finaux des différents départements (*Figure 13*).

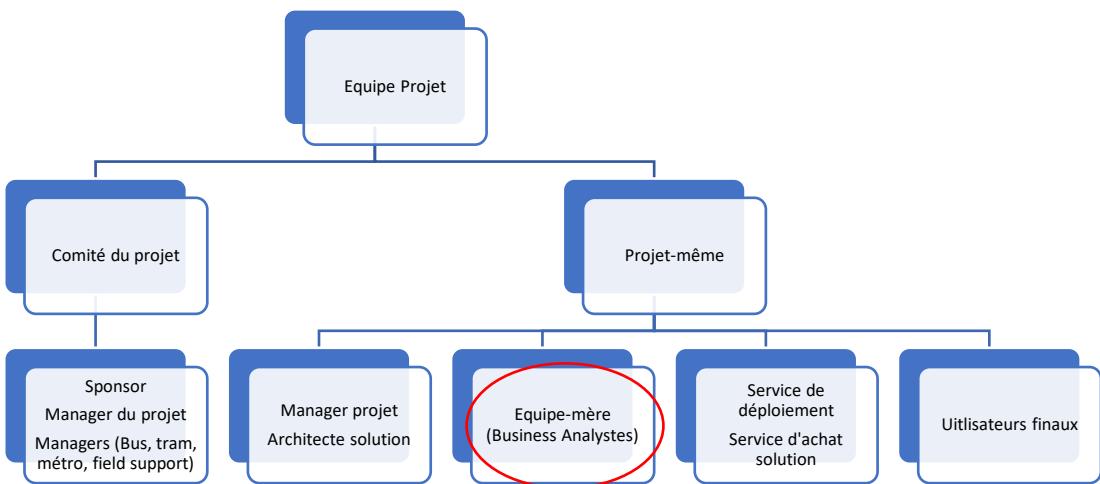


Figure 12 : Composition de l'équipe

L'équipe-mère du projet est composée de trois business analystes dont moi. (*Figure 13*). Ma mission était d'acquérir une bonne connaissance des besoins du business, d'identifier les différentes parties prenantes, de détecter les problèmes rencontrés et finalement de proposer des solutions optimales. De plus, le rôle d'un business analyste est également d'avoir une vue « globale » afin d'ajouter de la valeur à l'ensemble de l'organisation et non seulement à un projet bien spécifique.

Sachant que la STIB a des initiatives stratégiques dans le but de se transformer le mieux possible afin d'offrir des outils innovants facilitant le métier des employés, il est important de se retourner vers des solutions innovantes. La revue de littérature a permis de comprendre ce que la transformation digitale pourrait apporter à une entreprise, les domaines auxquels il serait nécessaire de faire attention et surtout les cadres qui pourraient soutenir cette transformation. Il en ressort que l'ESM est un support considérable pour aider la transformation digitale d'une entreprise. En effet, la revue de littérature a permis de comprendre en quoi consistait l'ESM, ses avantages et en quoi ce concept serait utile pour la transformation digitale d'une entreprise. De plus, une des neuf initiatives stratégiques de la STIB est « la gestion de service en entreprise »<sup>16</sup> (ESM). Cependant, il est important de vérifier si cette solution est capable de répondre aux besoins des utilisateurs qui se trouvent à gérer les événements dans les centres opérationnels.

L'objectif est de trouver une solution qui répond d'une part à un des besoins de la STIB qui n'est autre que de se transformer afin d'offrir le meilleur autant en interne qu'en externe et d'autre part, de vérifier si cette solution répond aux besoins des utilisateurs finaux.

<sup>16</sup> Voir « Enjeux » dans « État des lieux » page 23

## 5.2 Méthodologie

Une méthodologie rigoureuse est essentielle à la réalisation de ce projet. La méthodologie se divise en quatre étapes bien distinctes :

- 1) Étape 0 : Compréhension du périmètre du projet ;
- 2) Étape 1 : Collecte d'informations ;
- 3) Étape 2 : Analyse de l'information ;
- 4) Étape 3 : Proposition de solutions.

### 5.2.1 Étape 0 : Compréhension du périmètre du projet

Avant de commencer la collecte d'informations, il est utile de comprendre correctement le périmètre du projet. À savoir :

- Les enjeux de l'entreprise ;
- Le domaine métier concerné ;
- Les parties prenantes du projet, leur rôle/leur responsabilité (voir Annexe 2 : Rôle et responsabilités) et leur localisation ;
- Le périmètre de la future solution, les décisions qui ont été prises par le comité du projet ;
- L'interopérabilité du projet, les autres projets qui pourraient éventuellement être impactés ;
- L'approche à adopter en fonction de l'équipe (agile ou pas ?) ;
- Les contraintes éventuelles (contrainte de temps par exemple) ;

### 5.2.2 Étape 1 : Collecte d'informations

Une fois les différents points de la précédente étape rencontrés, il a été question de choisir les différentes techniques à mettre en place pour collecter l'information efficacement. Le but, ici ; était d'identifier, de collecter et d'approfondir les besoins des utilisateurs.

Pour la collecte d'informations il y a eu recours à l'utilisation de plusieurs techniques telles que la lecture de la documentation, le brainstorming, le workshop et l'étude de terrain. Certaines de ces techniques ont été utilisées à plusieurs reprises comme par exemple, le brainstorming ou encore le workshop afin de vérifier la véracité des informations collectées et d'avoir l'approbation des différentes parties prenantes.

## 1 - Lecture de la documentation

Il était utile de lire la documentation disponible concernant ce projet, cette documentation consistait à des présentations du manager du projet, des aperçus de la plateforme « IRIS » ainsi qu'à une instance qui a permis de la manipuler.

- ➔ Ceci a permis d'avoir une idée globale du projet, de la plateforme « IRIS », de l'utilisation de celle-ci avant de contacter le business.

## 2 - Brainstorming

Une fois les informations regroupées, il a été utile d'en parler avec les différents business analystes, la manager du projet et le sponsor.

- ➔ Ceci a permis de nous aligner et de planifier des ateliers de travail et des jeux collaboratifs avec le business.

## 3 - Brainstorming bis

Suite à l'alignement, il a été question de réfléchir aux questions qui pourraient guider dans la collecte des informations. Le but ici n'était pas seulement de comprendre l'état des lieux mais également de comprendre ce qui posait des problèmes, ce qui devrait être changé, les besoins futurs des utilisateurs dans la mesure du possible. À ce stade, les besoins futurs à récolter étaient de « haut niveau », ces besoins pouvaient être de type fonctionnel ou non-fonctionnel.

- ➔ Ceci a permis d'avoir une base de questions ouvertes et semi-ouvertes pour la future rencontre avec le business.

## 4 - Workshop

Étant donné que le business est composé de plusieurs départements, il était utile de réunir les différentes sources afin de collecter les informations. C'est pourquoi, un workshop a été planifié avec les différents départements impliqués (quelques personnes ayant une vue d'ensemble sur l'utilisation de la plateforme « IRIS » par département), avec le sponsor, avec le manager projet et enfin avec les business analystes. Les questions préparées au préalable ont été posées, celles-ci ont mené à d'autres points importants. De plus, il a également été question de challenger le business afin d'améliorer son processus métier, ou plus exactement, les activités de son processus métier s'il y avait lieu d'amélioration.

- ➔ Ceci a permis de comprendre en premier lieu l'utilisation de la plateforme « IRIS », les problèmes rencontrés par les utilisateurs, les incohérences ou les activités aberrantes durant leur processus.

### 5 - Étude de terrain

Après le premier workshop, il a été question d'aller sur le terrain et de voir concrètement l'utilisation qu'un dispatcher/utilisateur effectue sur la plateforme « IRIS ». Plusieurs jours avec plusieurs personnes ont été consacrés pour cette observation car tous les utilisateurs ne se trouvaient pas dans les dispatchings en poste fixe.

- ➔ Ceci a permis d'aligner les informations récoltées pendant les workshops avec ce qui a été observé lors de ces visites. En effet, il a été plus facile de comprendre les différentes utilisations, les activités répétitives ainsi que les limites de la plateforme « IRIS ».

### 6 - Analyse des informations

Après avoir regroupé les informations récoltées durant le workshop et l'étude/l'observation de terrain, une analyse a débuté. Celle-ci consistait à regrouper toutes les informations récoltées en les séparant par thème.

- ➔ Ceci a permis d'envoyer cette première analyse avec les exigences « haut niveau » de type fonctionnel et non fonctionnel, aux différentes parties prenantes pendant le workshop afin d'avoir un retour de leur part et d'évaluer la bonne compréhension des informations récoltées.

### 7 - Brainstorming ter

Suite aux retours des différents lecteurs de la première analyse, des corrections ou clarifications ont été effectuées dans celle-ci. Ces retours ont permis de s'aligner de plus en plus avec les besoins des utilisateurs.

- ➔ Ceci a permis de préparer de nouvelles questions afin d'entamer de nouveaux thèmes ou d'approfondir certains points.

### 8 - Workshop bis

Suite à la correction de la première analyse et à la préparation de nouvelles questions, un second workshop a été planifié dans le but de poser les nouvelles questions et d'éclaircir certains points

qui étaient ambigus. De plus, il a été question de challenger à nouveau le business avec ces nouvelles questions et de trouver des pistes d'amélioration.

- ➔ Ceci a permis de comprendre ce qui pouvait être modifié dans leur activité ainsi que ce qui pouvait être amélioré. Toutes les informations récoltées ont permis de continuer la première analyse qui avait été corrigée au préalable. À ce stade, les exigences récoltées étaient toujours de « haut niveau » de type fonctionnel ou non fonctionnel.

### 9 - Analyse des informations bis

Après avoir récolté les informations durant le second workshop, la première analyse, corrigée au préalable, a été complétée.

- ➔ Ceci a permis d'envoyer une seconde analyse aux différentes parties prenantes pendant le workshop afin d'avoir un retour de leur part et de la valider. Cette seconde analyse a été envoyée avec :

- Le contexte et le périmètre ;
- Les acteurs humains et systèmes de la future solution ;
- Les différents concepts ;
- Les exigences « haut niveau » de type fonctionnel et non fonctionnel ;
- Les hypothèses de travail, les risques et contraintes ;

### 10 - Brainstorming quater

Suite aux retours des différents lecteurs de la seconde analyse, des petites corrections et des ajouts, afin d'éviter les explications ambiguës, ont été rajoutés.

- ➔ Ceci a permis de clôturer l'analyse « haut niveau » des exigences avec approbation des utilisateurs.

#### 5.2.3 Étape 2 : L'analyse

Une analyse des informations a été effectuée à deux reprises, chacune suite aux workshops. Ces analyses ont permis de comprendre les règles métiers ainsi que les processus. Les retours des lecteurs ont permis de mieux comprendre les exigences et d'éviter toutes sortes d'ambiguïté.

Ces deux étapes étaient cruciales, d'une part parce qu'elles ont permis de récolter toutes les informations concernant les exigences et d'autre part, parce qu'elles ont permis d'avoir des exigences de qualité, qui sont :

- Nécessaires pour le bon fonctionnement de leur métier ;
- Sans ambiguïté afin d'éviter les doubles sens ;
- Concises dans le but de faciliter la compréhension et la lecture ;
- Cohérentes sans contredire d'autres exigences ;
- Complètes sans nécessiter une recherche supplémentaire plus tard ;
- Précises en permettant une marge d'erreur ou un intervalle d'acceptation ;
- Accessibles afin de ne pas espérer l'impossible ;
- Vérifiables dans le but de vérifier par la suite si elles ont été atteintes.

L'analyse consiste à l'élicitation des exigences futures de la nouvelle solution.

### Modélisation

La modélisation est une étape importante qui aide à visualiser et conceptualiser la solution existante et celle future. Cette technique permet d'avoir une illustration complète de la future solution. Les techniques de l'UML (Unified Modeling Language – langage de modélisation unifié) et du BPMN (Business Process Model and Notation – modèle de procédé d'affaires et notation) ont été utilisées.

Pour rappel, bien que les informations récoltées soient de « haut niveau » et ne peuvent, à ce stade, pas être totalement modélisées, il y en a néanmoins quelques-unes. De plus, toutes les parties prenantes ne comprennent pas le langage. C'est pourquoi, il a été utile d'illustrer avec d'autres diagrammes, plus accessibles.

#### 5.2.4 Étape 3 : La proposition de solutions

La proposition de solutions est l'ultime étape qui chapeaute tout ce qui a été réalisé auparavant. Cette étape a été, elle-même, divisée en plusieurs étapes :

##### 1 - Définir les critères de sélection

Définir les critères de sélection permet de faire un premier filtre pour l'étape suivante. Dans ce cas-ci, les exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles des utilisateurs sont bien évidemment les critères à prendre en compte. L'importance de chacun dépend de l'utilité de l'exigence et de sa substituabilité. La méthode MosCow a été utilisée afin de prioriser les exigences. Cette méthode a permis de partager les exigences comme étant « vitales », « essentielles », pour le « confort » ou « luxes ».

➔ Ceci a permis de filtrer les solutions potentielles en fonction des critères de sélection.

## 2 - Différentes solutions

Cette étape consiste à trouver les différentes solutions possibles pour répondre aux exigences des utilisateurs. À ce stade, les critères n'ont pas encore été appliqués concrètement. Cependant, des critères plutôt « généraux » ont bien évidemment été appliqués afin d'effectuer une présélection.

Tout d'abord, étant donné qu'une des initiatives stratégiques de la STIB est l'ESM, il a fallu regarder les solutions proposant de l'ESM. Mais pour trouver cela, il a été utile de regarder tout d'abord les solution ITSM sur le marché. Ensuite, deux concurrents ont été sélectionnés. Finalement, il a été utile de regarder les outils déjà présents à la STIB qui pourraient répondre aux exigences des utilisateurs. Suite à quelques interviews avec des collègues internes, une solution déjà exploitée à la STIB a été sélectionnée.

- ➔ Ceci a permis de trouver trois solutions potentiellement compatibles avec les exigences des utilisateurs.

## 3 - Collecte des informations des différentes solutions

Une fois que les solutions ont été sélectionnées, il a fallu récolter des informations concernant les sélections. Plusieurs techniques ont été utilisées :

- Lecture des informations en ligne sur le site officiel des solutions ;
- Lecture des informations d'autres plateformes avec des avis sur les solutions ;
- Recherche de sociétés dans le même domaine que la STIB utilisant les solutions ;
- Entretien avec des experts des solutions sélectionnées : experts externes ou internes à la STIB ;
- Entretien avec les utilisateurs de la solution qui est interne à la STIB ;
- Entretien avec une société dans le même domaine que la STIB.

## 4 - Analyse des solutions

Une fois la collecte effectuée, une analyse a été menée dans le but de comprendre ce qu'offraient les solutions. Il a tout d'abord fallu comparer les critères par solution. Chaque solution a ainsi été comparée pour voir si elle répondait, ou non, aux critères. Ensuite, les solutions ont été comparées entre-elles avec la technique de la matrice de décision multicritère.

## 5 – Identification et proposition de la solution

Une fois toutes les étapes précédentes effectuées, il a fallu évaluer tout ce qui avait été analysé et identifier la solution la plus adaptée à cette situation.

## 6 – Bilan de la solution

Enfin, il est important d'exposer les avantages et les désavantages de la solution proposée, les risques et les impacts que cel pourrait engendrer et enfin les perspectives futures de la solution.

### **5.3 Limites**

Plusieurs limites ont été soulevées durant l'application de la méthodologie expliquée ci-dessus. D'une part, j'ai été confrontée à des limites liées à mon business. D'autre part, la récolte des informations concernant les différentes solutions a également été soumise à certaines limites.

#### Business

Pour rappel, mon business est composé de plusieurs départements, plus précisément quatre. Ces quatre départements se trouvent à différents endroits et sont composés de plusieurs parties prenantes. Dès lors, étant donné que la solution à proposer est censée répondre aux différentes exigences des quatre départements, il était impératif de les réunir afin de récolter les besoins.

- ➔ Cette pratique était limitée par l'indisponibilité des personnes de contact de chaque département. En effet, il n'est pas facile de réunir une quinzaine de personnes, le même jour, pendant une longue durée et pendant une période une les déplacements ne sont pas autorisés (Covid-19) ;
- ➔ De plus, les départements ont un vocabulaire spécifique, ceci avait un impact à la compréhension parce que la différence dans le vocabulaire n'était pas une différence considérable dans l'explication de leurs besoins. En effet, les différentes parties prenantes utilisaient chacun un vocabulaire différent pour parler de la même chose. Il était utile d'unifier le vocabulaire pour que toutes les parties prenantes soient alignées et surtout pour utiliser le même vocabulaire dans les analyses business ;
- ➔ Enfin, la résistance au changement était clairement palpable. Les utilisateurs n'arrivaient pas à se détacher de l'ancienne plateforme « IRIS », ils exprimaient leurs besoins en fonction de la plateforme actuelle (IRIS) sans prendre de recul et sans réfléchir au futur qui nécessitera fatalement quelques changements. En effet, il était utile de comprendre la plateforme actuelle (IRIS) mais le but final était de récolter les besoins pour la nouvelle plateforme.

## Solutions

La récolte d'informations pour les solutions sélectionnées n'a pas été aisée. Les fournisseurs de solutions ne publient pas clairement les fonctionnalités de leur solution, les informations ne sont donc pas facilement accessibles. Il était utile de les contacter directement. Cependant, ce genre de fournisseurs sont uniquement joignables avec un profil professionnel présenté comme un potentiel client. Il ne m'était cependant pas permis d'utiliser mon profil à la STIB pour joindre les fournisseurs. C'est pourquoi, j'ai essayé de récolter les informations via leur site, via des experts indépendants des solutions ou encore via des utilisateurs directs.

## 6 Chapitre 5 : Contributions

Ce chapitre est consacré aux contributions apportées à l' étape 1, 2 et 3 de la méthodologie.  
Pour rappel, voici les différentes étapes :

Étape 0 : La compréhension du périmètre du projet

Étape 1 : La collecte d'informations

Étape 2 : L'analyse de l'information

Étape 3 : La proposition de solutions

### 6.1 La collecte d'informations

La lecture de la documentation disponible ainsi que les réunions avec le sponsor et le manager du projet ont permis de comprendre en quoi consistait « globalement » la plateforme. Cette illustration (*Figure 14*) a été préparée avant la rencontre avec le business.

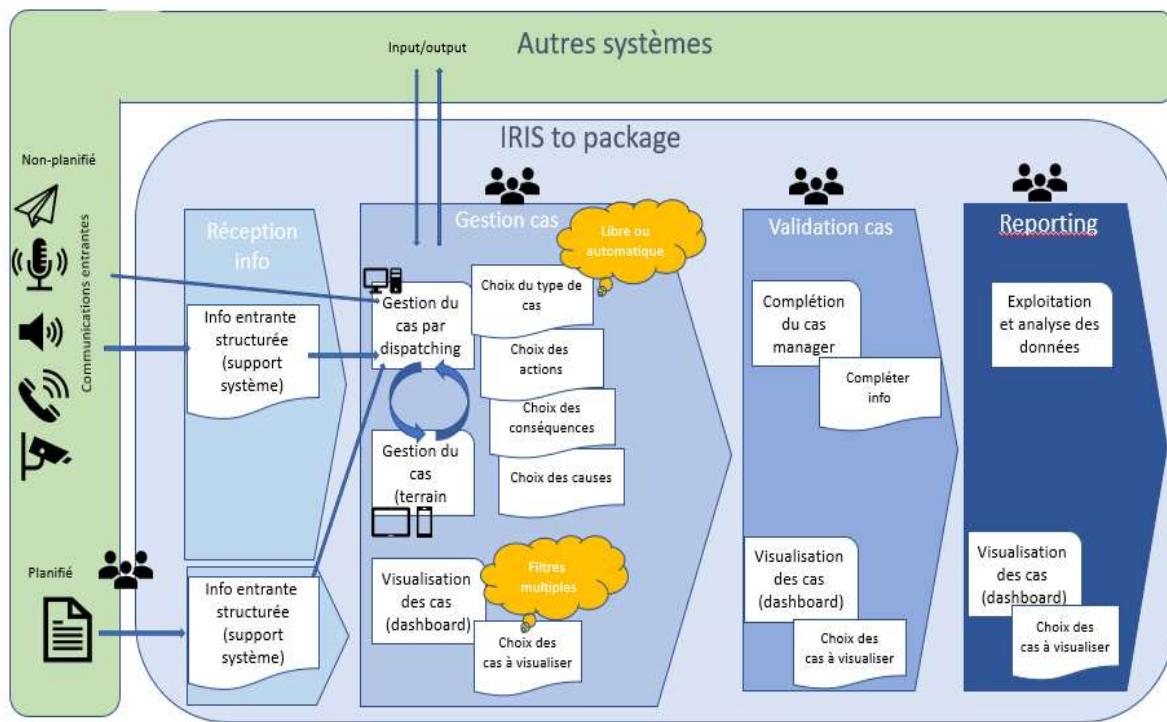


Figure 13 : La plateforme

Grâce à la documentation il était également possible de préparer des questions pour comprendre la solution existante et future.

Exemple de **questions** :

- Quels sont les objectifs généraux de la plateforme ?
- Qui seront les différents utilisateurs ?
- Quelles seront les différentes communications entrantes qui déclenchaient la création d'un cas ?
- Quels seront les différents cas à traiter dans l'application ?
- Comment voulez-vous traiter un cas ?
- Quels sont les systèmes qui devraient interagir avec la plateforme ? (In-Out)

## 6.2 L'analyse de l'information

L'analyse de toutes les informations récoltées suite à la collecte d'informations a permis de :

1. Délimiter le périmètre de la future plateforme;
2. De comprendre les différents acteurs humains de la future plateforme ;
3. D'éliciter tous les acteurs systèmes nécessaires au bon fonctionnement de la future plateforme ;
4. Faire un diagramme de packages ;
5. Faire des diagrammes de cas d'utilisation ;

6. D'éliciter toutes les exigences « haut niveau » fonctionnelles, non-fonctionnelles et user stories de la future plateforme ;
7. Faire un diagramme d'activités de la gestion d'une communication entrante.

Une analyse complète avec les besoins « haut niveau » a été rédigée, envoyée et validée par toutes les parties prenantes. Cette dernière se trouve en annexe (voir Annexe 3 : Partie de l'analyse des besoins) et va être développée, en partie, ci-dessous.

### 1 – Périmètre

Les informations récoltées ont permis d'avoir une vue globale du périmètre de la future plateforme. En effet, comme illustré ci-dessous (*Figure 15*) il est possible de voir que la future plateforme « IRIS – Dispatch to Package » devrait :

- ➔ Répondre à plusieurs modules (tels que : gestion des évènements, gestion des patrouilles en temps réel, ...)
- ➔ Interagir avec des acteurs humains
- ➔ S'interfacer avec des acteurs systèmes (les acteurs systèmes sont non seulement des donneurs d'informations mais également des receveurs d'informations. En effet, la nouvelle plateforme devrait également délivrer des informations sortantes pour certains systèmes)
- ➔ Devrait être disponible sur plusieurs supports (ordinateur, tablette et smartphone)

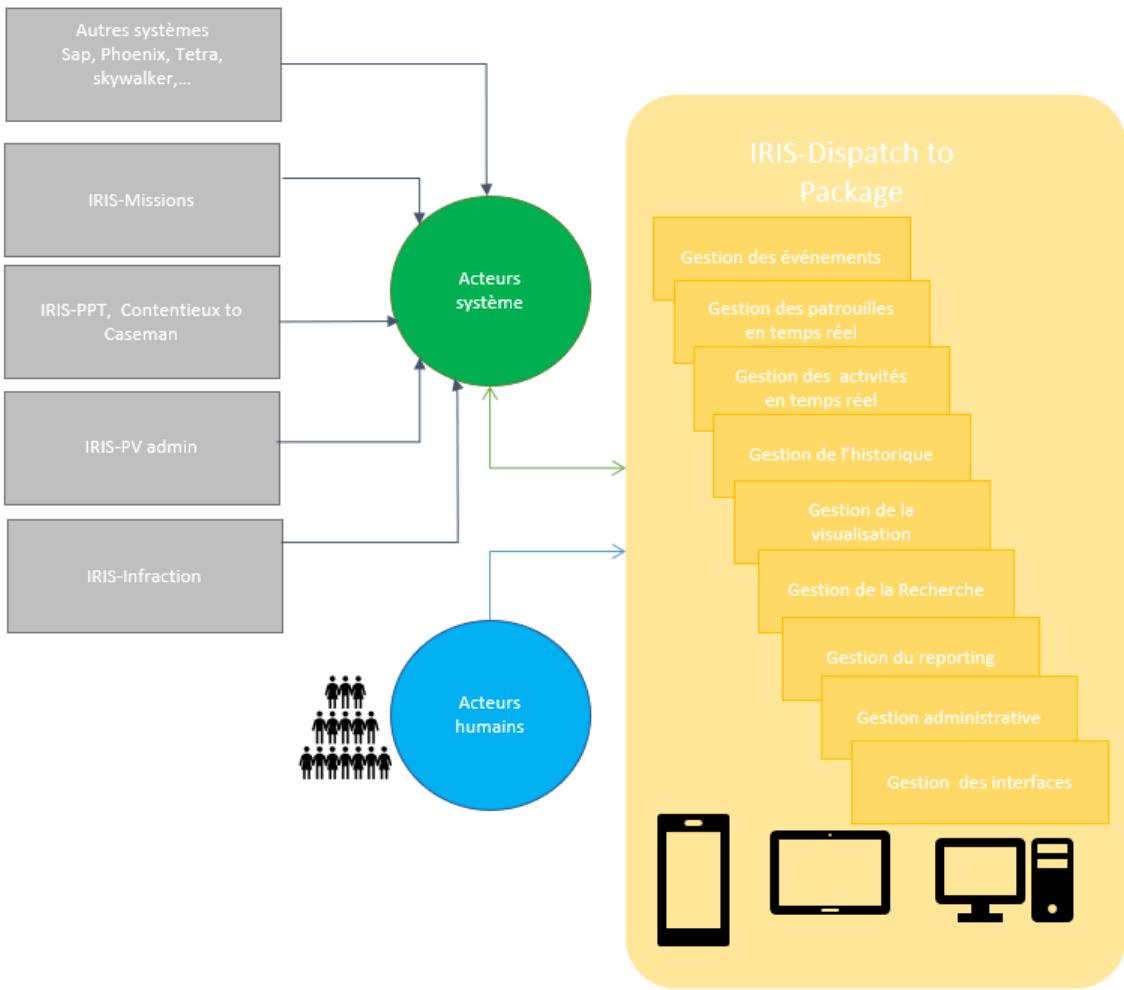
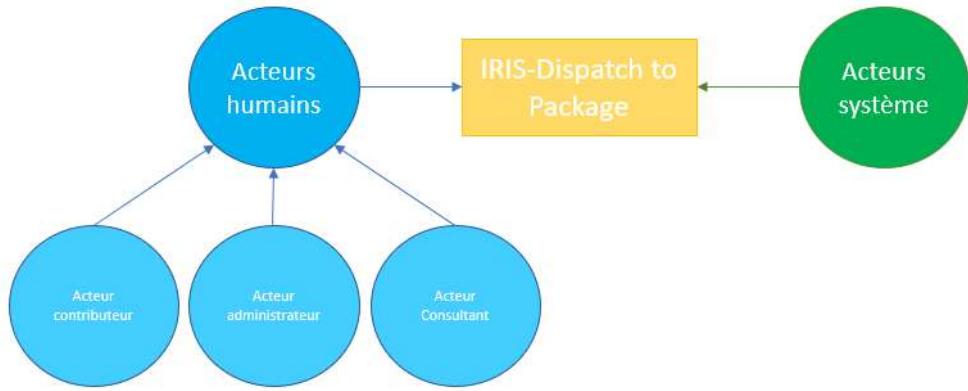


Figure 14 : Vue globale du périmètre de la future plateforme

## 2 – Acteurs humains

Les informations récoltées ont également permis d'éliciter les différents types d'acteurs humains, à savoir : l'acteur contributeur, l'acteur administrateur et l'acteur consultant (*Figure 16*).

- L'acteur contributeur (différents types tels que : dispatcheurs, agents, gestionnaires, commis techniques, ...) est celui qui ajoute de l'information dans la nouvelle plateforme ;
- L'acteur administrateur est celui qui a les droits de gestion sur l'application, lui permettant ainsi de maintenir l'application de manière optimale au travers du module de gestion administrative ;
- L'acteur consultant est celui qui accède à l'information enregistrée sans la modifier, au travers de rapports, statistiques, reportings, etc.



*Figure 15 : Acteurs humains*

### 3- Acteurs systèmes

Les informations récoltées ont également permis d'éliciter les différents acteurs systèmes (*Figure 17*) qui doivent s'interfacer avec la nouvelle plateforme. Il est évident qu'il y a une multitude de systèmes avec lesquels la nouvelle plateforme devrait s'interfacer.



*Figure 16 : Acteurs systèmes*

#### 4- Diagramme de packages

Les informations récoltées ont permis de définir les modules qui seront utilisés par les différents acteurs humains. Ceci a également permis de comprendre qu'il y aura des accès différents en fonction de l'acteur (*Figure 18*).

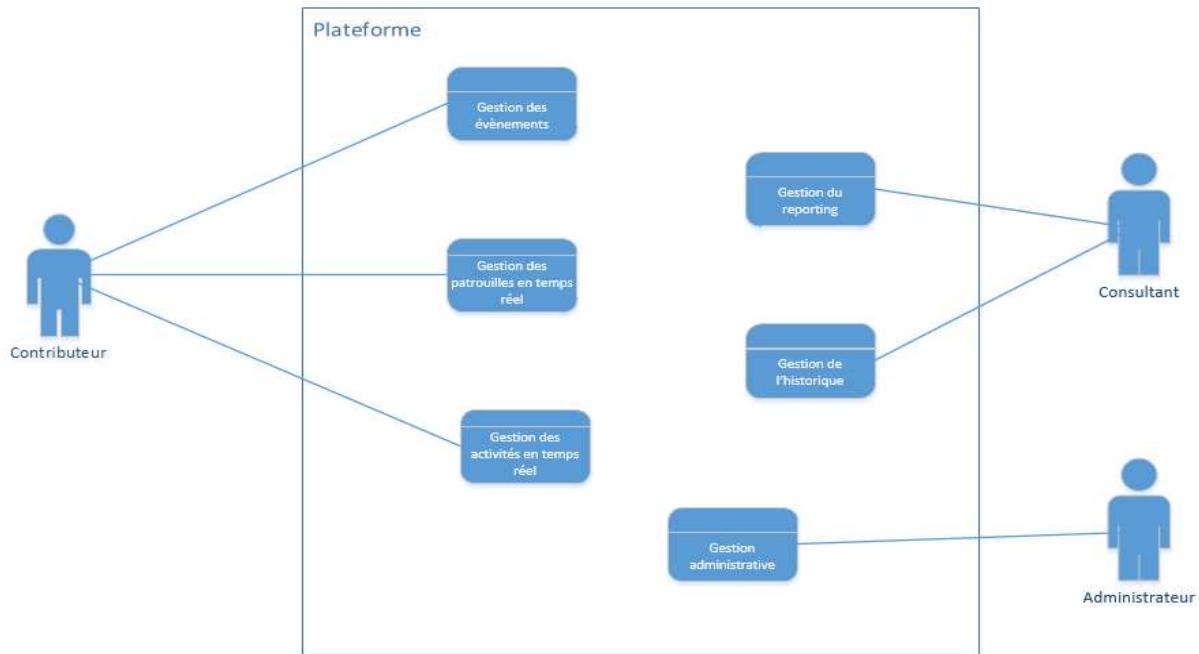


Figure 17 : Exemple de "Package"

## 5-Diagramme de cas d'utilisation – exemple « package : gestion des évènements/contributeur : dispatcheur »

Ci-dessous (*Figure 19*), un exemple de cas d'utilisation avec un des acteurs contributeurs, le dispatcheur, et ses cas d'utilisation. Il y a également trois types de dispatcheurs : le dispatcheur principal, le régulateur et le lead. Le principal et le régulateur peuvent faire les mêmes actions. Le lead, en plus des actions des deux autres dispatcheurs, a le droit d'exécuter d'autres actions.

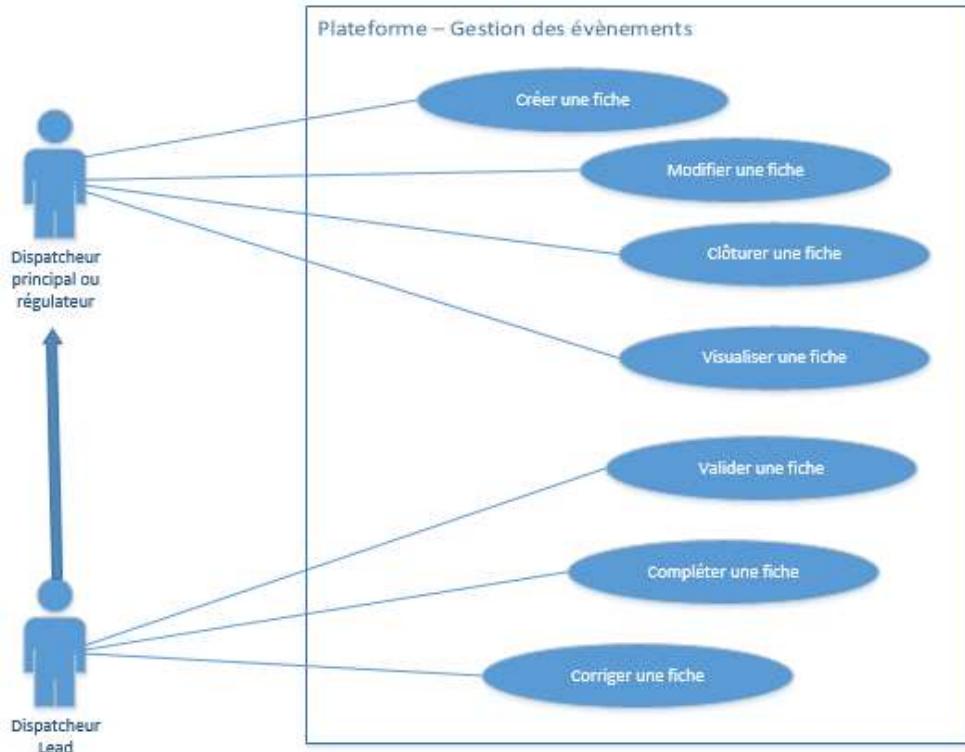


Figure 18 : Exemple de cas d'utilisation

## 6-Exigences fonctionnelles, non-fonctionnelles et user stories

### Exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles

Les informations récoltées ont permis par la suite d'éliciter les exigences « haut niveau » fonctionnelles et non fonctionnelles. Les exigences fonctionnelles et les exigences non fonctionnelles ont été divisées en huit modules (*Figure 20*). Les détails des exigences se trouvent dans l'analyse complète (voir « Besoins fonctionnels » dans Annexe 3).

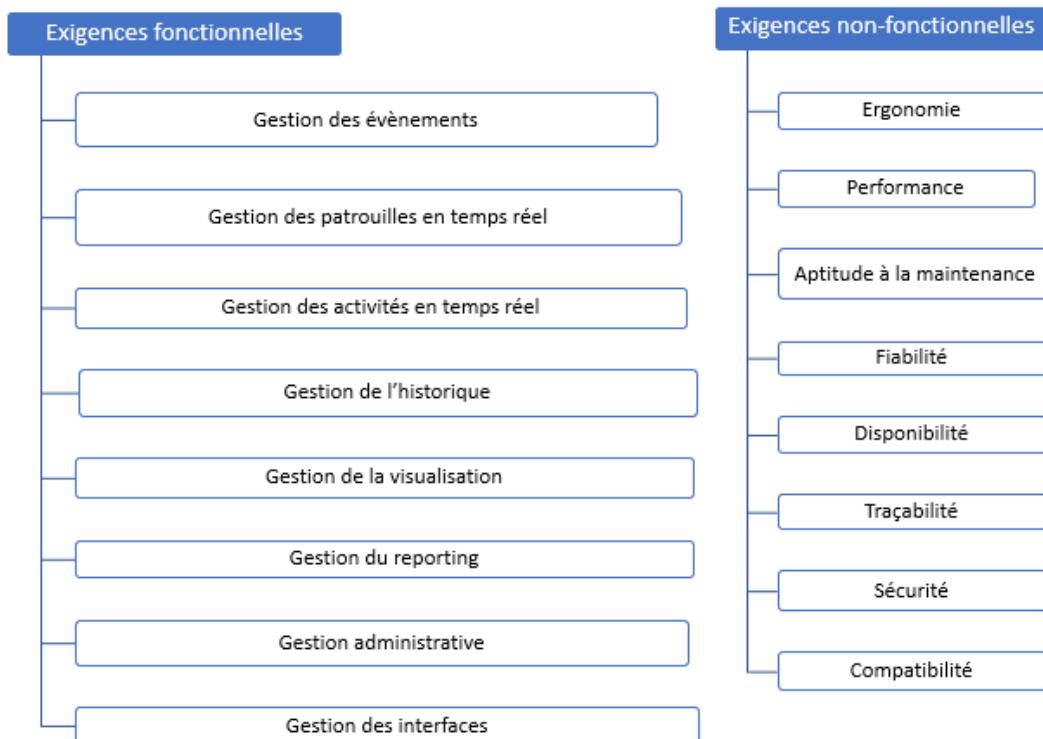


Figure 19 : Exigences fonctionnelles et non fonctionnelles

### User stories

Chaque module a été explicité sous forme de « user stories » en prenant en compte les questions : « qui ? quoi ? pourquoi ? ». Ceci a permis de capturer une description d'une fonctionnalité logicielle du point de vue de l'utilisateur final.

*Exemples :*

**En tant qu'acteur contributeur, je désire** un module de gestion des événements, **afin de** gérer le cycle de vie d'un évènement depuis sa création jusqu'à sa validation.

**En tant qu'acteur consultant, je désire** un module de reporting, **afin de** consulter les kilomètres perdus d'une période spécifique.

**En tant qu'acteur administrateur, je désire** un module de gestion administrative, **afin de** gérer tous les droits d'accès des différents utilisateurs.

## 7-Diagramme d'activité – gestion d'une communication entrante

Les informations récoltées ont permis de modéliser la gestion d'une communication entrante (*Figure 21*). Toute communication entrante est un évènement et doit être enregistrée sur la plateforme « IRIS ». Une fois l'évènement enregistré, il doit être évalué.

- ➔ S'il n'y a pas d'impact sur le réseau, il faut traiter l'évènement soit en assignant une action (exemple : envoyer une patrouille sur le lieu des faits), soit aucune action si celui-ci ne nécessite aucune action.
- ➔ S'il y a un impact sur le réseau, l'évènement se transforme en incident. Celui-ci nécessite une action.

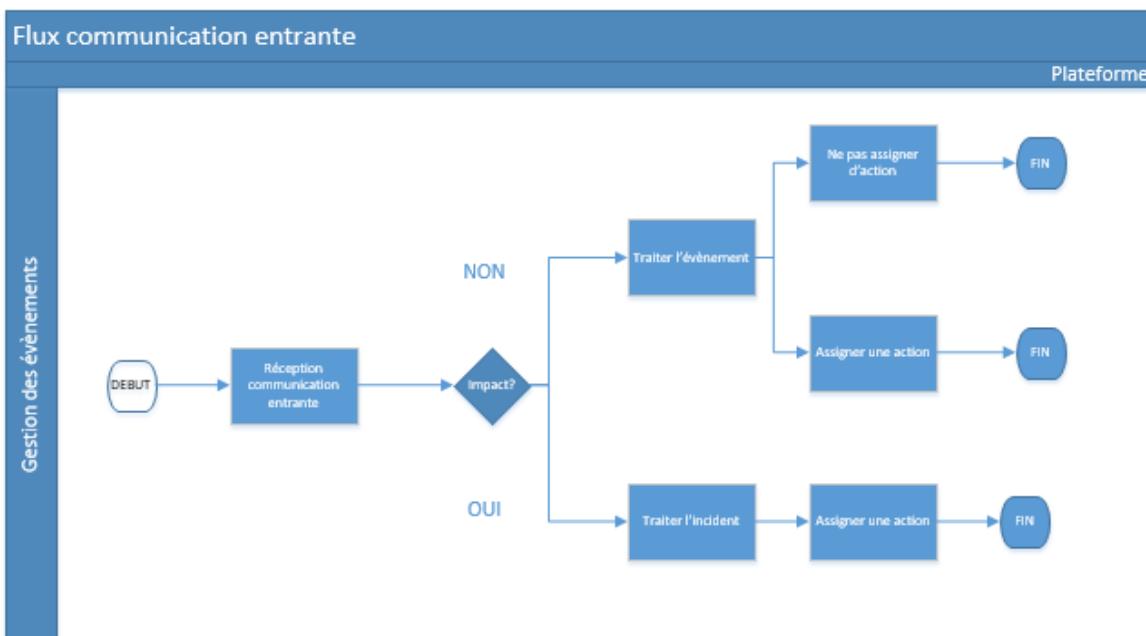


Figure 20 : Gestion d'une communication entrante

En résumé, les utilisateurs ont besoin d'une part de recevoir des informations en provenance d'un autre système et de gérer, rassembler, enregistrer et traiter cette information. Et d'autre part, ils ont besoin d'assigner des patrouilles aux évènements/incidents quand c'est nécessaire et de gérer, enregistrer et traiter cette patrouille. Enfin, ils ont besoin d'archiver l'ensemble de ces informations pour avoir un reporting.

## 6.3 La proposition de solutions

Afin de proposer une solution ou des solutions, il a d'abord été question de définir les critères de sélection, d'exposer les différentes solutions sur le marché, les analyser, les comparer, en choisir une, faire un bilan de la solution choisie et enfin d'énoncer les perspectives futures quant à la solution.

### Critères de sélection

Avant de proposer une solution, il a été utile de choisir les critères de sélection. Les critères les plus évidents auxquels la solution doit répondre sont bien évidemment les fonctionnalités demandées par le business. Le point de départ pour effectuer un premier filtre a été les exigences fonctionnelles. Par la suite, d'autres critères non fonctionnelles ont permis de peaufiner la sélection.

Pour rappel, voici les exigences fonctionnelles du business (voir « Besoins fonctionnels » dans Annexe 3) :

- ➔ Gestion des évènements ;
- ➔ Gestion des patrouilles en temps réel ;
- ➔ Gestion des activités en temps réel ;
- ➔ Gestion de l'historique ;
- ➔ Gestion de la visualisation ;
- ➔ Gestion du reporting ;
- ➔ Gestion administrative ;
- ➔ Gestion des interfaces.

La gestion du reporting n'a pas un poids important dans la sélection parce qu'elle pourrait être gérée en interne par une autre solution existante au sein de le STIB.

### Differentes solutions

Étant donné qu'une des initiatives stratégiques de la STIB est l'ESM, il a été utile de trouver le leader de cette solution. Par la suite, plusieurs concurrents ont été sélectionnés, dont un outil interne à la STIB.

L'ITSM et l'ESM peuvent être mis en place au travers de multiples outils. Il en existe plusieurs sur le marché :

- ServiceNow (depuis 2004) : entreprise de Cloud Computing qui propose des progiciels qui créent un modèle de service centralisé dans le Cloud pour faciliter la gestion des services de l'entreprise dans toute l'organisation ;
- BMC Software Corporation (depuis 1980) : entreprise spécialisée dans les logiciels de gestion de services des infrastructures informatiques, d'automatisation de centres de traitement de données, de gestion de Cloud computing, etc. ;
- Cherwell Software (depuis 2004) : entreprise qui édite des progiciels de gestion des services d'assistance ;

### Les solutions selon Gartner (2019)

Gartner a analysé et évalué les différentes solutions sur le marché en 2019 afin d'indiquer leur position (*Figure 22*).

- Les entreprises comme ServiceNow , BMC (remedy) , Cherwell Software et Ivanti proposent aussi des solutions ESM.
- ServiceNow est le leader du marché.



Source: Gartner (August 2019)

*Figure 21 : Magic-Quadrant Gartner 2019*

Source : Gartner. (2019). *Magic Quadrant for IT Service Management Tools*. Récupéré le 12 mai 2020 de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1OFSKCLQ&ct=190829&st=sb>

## Les solutions selon Forrester Wave (2019)

Forrester Wave a également évalué les différentes solutions en 2019 (*Figure 23*).

- Toutes les entreprises reprises ci-dessous font de l'ESM.
- ServiceNow est encore une fois le leader du marché.



Figure 22 : Différentes solutions selon The Forrester Wave

Source : The Forrester Wave. (2019). The Forrester WaveTM: Enterprise Service Management, Q4 2019. Récupéré le 18 mai 2020 de <https://www.forrester.com/report/The+Forrester+Wave+Enterprise+Service+Management+Q4+2019/-/E-RES14685>

## **Les solutions sélectionnées**

Suite à l'analyse et l'observation des solutions présentes sur le marché, seules quatre d'entre elles ont été retenues : ServiceNow, Atlassian, TOPdesk et IBM.

ServiceNow a été sélectionné parce qu'il est leader du marché ESM et ITSM et il est déjà mentionné comme étant le futur fournisseur potentiel d'ESM à la STIB. Atlassian, et plus particulièrement Jira, est un outil utilisé actuellement à la STIB, de ce fait la récolte d'informations au près des experts et utilisateurs internes est d'autant plus accessible. Les raisons pour lesquelles TOPdesk a été sélectionné sont d'une part le fait qu'il détienne une position plutôt proche du leader et d'autre part le fait que le support d'aide est relativement bien développé, ce qui a permis de récolter des informations. Enfin, IBM n'est plus à présenter, c'est l'une des grandes sociétés de technologie d'informations au monde qui offre de multiples solutions. De ce fait, il était intéressant d'analyser ce que ce géant proposait en termes d'ESM.

### **Leader – Service Now**

ServiceNow, créée en 2004, est une entreprise de Cloud Computing (SaaS) qui propose des progiciels qui créent un modèle de service centralisé dans le Cloud pour faciliter la gestion des services de toute l'entreprise dans toute l'organisation. L'entreprise est spécialisée dans l'ESM et l'ITSM (gestion des services informatiques), l'ITOM (gestion des opérations informatiques) et l'ITBM (gestion des affaires informatiques) qui permettent aux utilisateurs de gérer des équipes, des interactions et des projets avec les clients via une variété d'applications et de plugins.

#### **➔ Produits**

Un modèle de service qui est basé sur ce qui peut aider les utilisateurs à identifier la cause première des problèmes qu'ils rencontrent mais aussi à corriger les problèmes avec le libre-service.

Le modèle de service se présente sous forme de « tâches, activités et processus des produits de ServiceNow » qui sont séparés par des services de Cloud. Ils sont supervisés dans le cadre d'un flux de travail qui prend en charge des fonctionnalités telles que la communication en temps réel, la collaboration mais aussi le partage des ressources.

L'outil propose trois types de solutions dont chacune possède ses produits spécifiques :

- 1) Workflow informatique (exemple : gestion des services informatiques) ;
- 2) Workflow des employés (exemple : présentation des workflows des employés) ;
- 3) Workflow clients (exemple : gestion des services sur le terrain).

➔ L'outil de gestion des services sur le terrain (Field Service Management) est un module supplémentaire qui peut être ajouté à la solution ESM. Celui -ci offre (fonctionnalités détaillées dans Annexe 4 : Module de Field Service Management détaillé) :

- Planification dynamique
- Gestion des actifs et des coûts
- Répartition centrale (attribuer facilement des tâches aux techniciens à l'aide d'une interface visuelle par glisser-déposer)
- Agent mobile – Agent virtuel
- Maintenance planifiée
- Gestion de l'amélioration continue, intelligence prédictive , analyse des performances

**Services Cloud** : une suite de produits permettant aux utilisateurs et aux entreprises de fonctionner en utilisant l'informatique sans serveur.

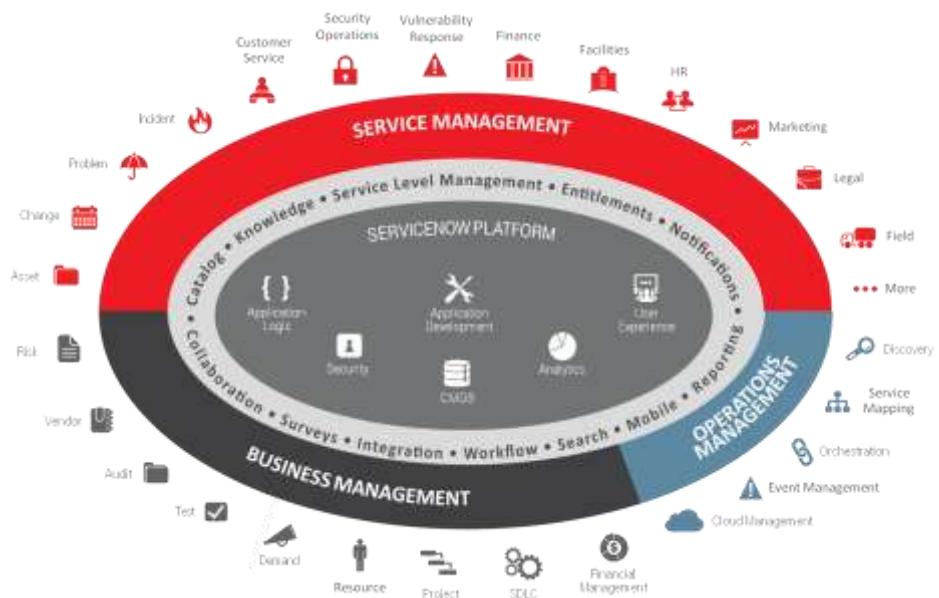
*Exemples :*

- Modèle « multi-instance » qui permet aux utilisateurs de personnaliser la façon dont ils utilisent le produit afin qu'ils puissent accéder aux types d'informations dont ils ont besoin. Ce modèle peut également être utilisé pour effectuer des mises à niveau et d'autres modifications à des heures planifiées spécifiques ;
- Tableau de bord pour les différents produits tels que des outils pour la détection des anomalies, la modélisation prédictive, l'analyse comparative par les pairs et la prévision des performances. Mais également utilisé pour d'autres fonctionnalités telles que les flux de travail, les rapports et tableaux de bord, les fonctionnalités d'orchestration, .. De plus, les utilisateurs peuvent créer leurs propres applications à utiliser dans le tableau de bord pour permettre aux équipes de gestion d'affecter ou répartir les charges de travail entre différents utilisateurs.

➔ Usage

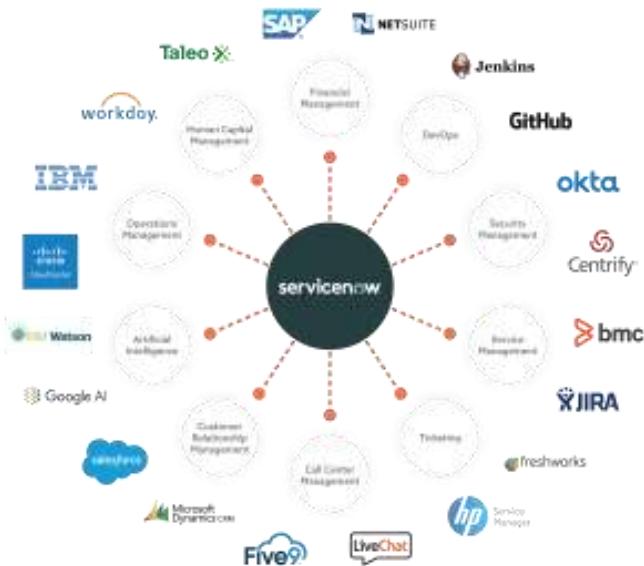
Les produits peuvent être utilisés pour prendre en charge la plupart des flux de travail en raison de la large gamme d'outils.

Voici une illustration de tous les modules de la plateforme (*Figure 24*):



*Figure 23 : Palteforme ServiceNow*

*Source:* T-Systems. (s. d.). Top Service for your business. Récupéré le 19 mai 2020 de <https://www.t-systems.com/be/en/solutions/cloud/saas-solutions/soa/service-oriented-architecture-887100>



*Figure 24 : Intégrations possibles avec ServiceNow*

*Source : Jitterbit. (s. d.). Modernize ITSM with ServiceNow integration. Récupéré le 18 mai 2020 de <https://www.jitterbit.com/solutions/servicenow-integration/>*

Avantages	Désavantages
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leader du marché actuel ;</li> <li>• Facile d'utilisation ;</li> <li>• Vision stratégique claire et large du marché ;</li> <li>• Investissement dans l'automatisation et l'intelligence ;</li> <li>• Portefeuille large et profond ;</li> <li>• Personnalisable ;</li> <li>• Facile à intégrer à d'autres outils.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cher ;</li> <li>• Budget supplémentaire pour le personnel dédié à l'administration et au développement ;</li> <li>• Support limité, obligation de faire une mise à jour au moins une fois par an ;</li> <li>• Renouvellement de produits difficile.</li> </ul>

Tableau 3 : Avantages et désavantages de ServiceNow

### Concurrent du leader – Jira

Jira, créée en 2002, est un outil d'Atlassian qui fournit différents packages pour répondre aux divers besoins des clients. Jira est l'une des principales offres de l'entreprise qui est une société de logiciels d'entreprise spécialisée dans le développement de produits pour les développeurs de logiciels, les chefs de projet et la gestion de contenu. Les utilisateurs de l'outil varient en fonction du package utilisé.

#### ➔ Produits

Jira est un outil de suivi des problèmes flexible qui aide les équipes à planifier, à gérer et à se rendre compte de leur travail.

Atlassian propose quatre packages Jira :

- Jira Core
  - gestion d'entreprise,
  - gestion des tâches
  - suivi des projets d'entreprise
  - gestion des processus par le biais de workflows
  - rapports d'avancement des projets et des tâches via un tableau de bord
  - suivi global des tâches et rapports
- Jira Software
  - Suivi des projets et des problèmes
  - Rapports agiles
  - Rapports du tableau de bord sur les problèmes, les sprints, etc.
  - Affectation de problèmes

- Planification
  - Jira Service Desk
    - Service client
    - Service assistance informatique
    - Gestion des incidents et problèmes
    - Mesures de suivi (exemple : SLA)
    - Gestion contenu
    - Gestion du changement
  - Jira Align
    - Collecte de données au niveau de l'équipe pour fournir une visibilité en temps réel sur l'ensemble de l'entreprise
    - Alignement de chaque équipe sur une stratégie unique pendant un projet
- ➔ Usage

L'outil est utilisé pour la gestion du cycle de vie des applications, la gestion des tests et la gestion du projet. Les tâches spécifiques incluent le suivi des bogues et des problèmes ainsi que la création de user stories. L'outil permet de travailler plus rapidement et de planifier, suivre et tester le travail plus efficacement. Les équipes utilisant Jira peuvent se voir attribuer plusieurs workflows existants. En d'autres mots, Jira permet de détecter des problèmes, de mettre en place des solutions, d'assigner le travail et de suivre l'activité de l'équipe.

Avantages	Désavantages
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rentable - Jira ne coûte pas cher comparé à d'autres fournisseurs même s'il y a de la personnalisation ;</li> <li>● Interopérabilité – Jira dispose d'un catalogue assez vaste d'API, des options supplémentaires et un manuel de développement de plugin. Ceci permet aux entreprises de développer, d'intégrer et d'étendre plus efficacement l'utilisation de Jira ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fonctionnalités ITSM pas très approfondies ;</li> <li>● Manque de modules non informatiques prêts à l'emploi.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convivial – Jira offre une interface intuitive, simple et facile à utiliser. De plus, il y a de la documentation accessible au grand public qui permet aux utilisateurs d'apprendre et d'adapter l'outil à leurs besoins ;</li> <li>• Déploiement facile – Jira est déployé en tant qu'application Web et il est conçu pour avoir un faible encombrement ;</li> <li>• Évolutif – Jira est utilisable par les petites, moyennes ou grandes organisations à travers une variété d'équipes autant pour les solutions de base ou complexes ;</li> <li>• Personnalisable – Jira offre la possibilité de personnaliser les produits pour qu'ils correspondent au mieux au travail d'une organisation.</li> </ul>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Tableau 4 : Avantages et désavantages de Jira

### Concurrent du leader – TopDesk

TopDesk, créée en 1993, est un fournisseur de gestion de services. Cette entreprise fournit des outils ITSM et a commencé à aborder le marché ESM. De ce fait, elle commence à répondre à toutes les formes de demandes de services, tout en élargissant ses capacités de collaboration et ses modules prêts à l'emploi.

#### ➔ Produits

TopDesk propose une base avec différents modules auxquels d'autres modules peuvent s'ajouter en fonction du besoin.

La base est composée des modules de :

- Gestion des tickets
- Gestion des problèmes
- Gestion des biens (Assets)
- Outil de reporting

- Base de connaissances

### ➔ Usage

L'outil est utilisé pour la gestion des appels, du matériel ou encore du flux de travail. De plus, il permet également d'avoir une vue sur la répartition du travail. Plusieurs départements peuvent travailler avec un seul outil mais chacun a le droit de garder son propre environnement.

Avantages	Désavantages
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modules prêts à l'emploi ;</li> <li>• Temps de rentabilité rapide ;</li> <li>• Gestion des demandes efficace ;</li> <li>• Personnalisable ;</li> <li>• Facile à utiliser ;</li> <li>• Rapide à configurer ;</li> <li>• Convient à tous les départements ;</li> <li>• Possibilité d'intégration avec d'autres outils.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité d'intégration faible ;</li> <li>• Capacité de personnalisation faible ;</li> <li>• Rigidité de la plateforme (provoque des bogues lorsque la personnalisation n'est pas acceptée).</li> </ul>

Tableau 5 : Avantages et désavantages de TOPdesk

### Concurrent du leader – IBM Control Desk-Maximo

IBM, créée en 1911, est l'une des plus grandes sociétés de technologie de l'information au monde qui offre un large éventail d'offres de matériels, de logiciels et de services. La société propose différents types de logiciels tels que des logiciels d'analyse, d'infrastructure informatique, messagerie professionnelle, ...

➔ **Produits** IBM Control Desk (for Maximo) est un logiciel unifié de gestion des actifs et des services composé de (*Figure 26*) :

- Gestion des changements
- Gestion des demandes de services
- Catalogue de services
- Gestion des problèmes
- Gestion des incidents
- Flux de travail
- Automatisation
- Planification de travail
- Gestion avancée des connaissances
- Système de billetterie

- Suivi du service, reporting



Figure 25: Modules IBM Control Desk

Source: Gupta, M. (2017). What is ICD - IBM Control Desk, and its features. Récupéré le 10 mai 2020 de <https://www.linkedin.com/pulse/what-icd-ibm-control-desk-its-features-manoj-gupta>

### ➔ Usage

Ces produits sont utilisés pour gérer tous types de service, de classe d'actifs ainsi que les ressources reliées en un seul endroit.

Avantages	Désavantages
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base profonde et notable dans la gestion des actifs industriels ;</li> <li>• Service large ;</li> <li>• Intégration plus approfondie pour la gestion des actifs d'entreprise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convivialité ;</li> <li>• Requêtes et incidents à améliorer ;</li> <li>• Innovation ;</li> <li>• Réputation.</li> </ul>

Tableau 6 : Avantages et désavantages de IBM Control Desk

## Analyse des solutions

Il en ressort de l'analyse des besoins en fonction des différentes solutions, qu'aucune solution ne pourrait y répondre entièrement dû à la complexité des besoins récoltés (*Tableau 7*). En effet, les besoins récoltés ont permis de comprendre qu'il y avait une multitude d'aspects à prendre en compte.

Pour rappel, la plateforme actuelle (IRIS) est un développement interne<sup>17</sup> qui a pris une ampleur totalement ingérable suite aux ajouts des fonctionnalités demandées par le business. Ces différentes fonctionnalités ne peuvent, bien évidemment, jamais totalement être prises en compte. Elles pourront l'être seulement et seulement si la solution est internalisée. Mais comme abordé dans la revue de littérature, Lemercier (2019) explique qu'un développement interne nécessite beaucoup de ressources ainsi qu'une forte disponibilité des collaborateurs. De plus, cette optique ne fait pas partie de la stratégie de la STIB, surtout que celle-ci n'est pas une société de développement. Cette éventualité n'est pas pris en compte.

	ServiceNow	Jira	TopDesk	IBM Control Desk
Gestion des événements	✓	✓	✓	✓
Gestion des patrouilles en temps réel	✗	✗	✗	✗
Gestion des activités en temps réel	✗	✗	✗	✗
Gestion de l'historique	✓	✓	✓	✓
Gestion du reporting	✓	✓	✓	✓
Gestion administrative	✓	✓	✓	✓
Gestion des interfaces	✓	✓	✓	✓

Tableau 7 : Besoins par rapport aux différentes solutions

Force est de constater qu'une solution ESM n'est pas totalement adaptée aux besoins récoltés auprès du business. En effet, elle est généraliste et n'a pas une couverture fonctionnelle en totale adéquation avec tous les besoins. Ces besoins qui sont globalement :

---

<sup>17</sup> Voir « Plateforme » dans État des lieux page 21

- Recevoir des informations en provenance d'un autre système et les gérer, rassembler, enregistrer et traiter.
- Assigner des patrouilles aux évènements/incidents quand c'est nécessaire et les gérer, enregistrer et traiter.
- Archiver l'ensemble de ces informations pour avoir un reporting.

Ceci ne signifie pas que l'ESM est totalement inutile. Mais qu'il sera plutôt insuffisant dans le cadre de mon projet (*Tableau 7*). Les besoins qui ne seront pas couverts dans un ESM sont surtout ceux qui nécessitent une gestion en temps réel des personnes sur le terrain. En effet, la gestion des patrouilles et la gestion des activités en temps réel sont deux besoins très spécifiques qui ne peuvent être totalement couverts par une solution ESM (*Tableau 7*). En effet, l'ESM ne prend pas en compte ce genre d'aspect, comme illustré dans la revue de littérature. De plus, sachant qu'un dispatcheur se trouve dans un environnement en temps réel, lui nécessitant d'être actif et rapide dans sa gestion d'évènements, certaines des solutions n'étaient pas du tout adéquates. Notamment, la solution « Jira » qui n'est pas adaptée pour ce genre de situation en temps réel. Bien que, suite à plusieurs interviews réalisées (voir « Interviews avec utilisateurs et experts Jira » dans Annexe 5 : Interviews) avec des utilisateurs et experts Jira, il en ressort que « tout est possible et ajustable » afin de répondre au mieux aux besoins. Bien évidemment, le but, ici, n'est pas de modifier l'outil le plus possible afin de répondre aux besoins. De plus, un utilisateur Jira a bien confirmé qu'il ne serait pas optimal de gérer une patrouille en temps réel avec une solution telle que celle-ci (voir « Interviews avec utilisateurs et experts Jira » dans Annexe 5 : Interviews).

Cependant, il est important de préciser que certaines solutions, dont « ServiceNow », proposent des modules supplémentaires qui ne sont pas compris dans le package de base de l'ESM. Un parmi les modules a été repéré de la solution « ServiceNow » et pourrait compléter le plus possible le package de base afin de répondre aux besoins. Suite à une discussion avec une consultante expert ServiceNow (voir « Interview avec une consultante expert ServiceNow » dans Annexe 5 : Interviews) le module : « Field Service Management » pourrait répondre aux besoins qui ne sont pas rencontrés avec le package de base. Bien évidemment, ce module supplémentaire engendre un coût. En effet, en plus du prix à payer pour la plateforme ServiceNow, il faudrait payer les modules supplémentaires afin de répondre aux besoins. « TopDesk » (voir « Interview manager TopDesk » dans Annexe 5 : Interviews) et « IBM Control Desk » (voir « Interview représentant IBM Control Desk » dans Annexe 5 : Interviews) proposent également des modules supplémentaires afin de compléter leur solution ESM.

Étant donné que l'ESM ne répondait pas à l'entièreté des besoins, deux autres solutions plus spécifiques qui pourraient compléter l'ESM ont été analysées : « PagerDuty » et « Odyssee Service Software ».

### Outil spécifique « digital operations management » : PagerDuty

PagerDuty, créée en 2006, est un logiciel Cloud qui crée une connexion entre les personnes, les systèmes et les données dans un endroit unique. Il fournit des alertes qui permettent de planifier des appels, d'avoir un suivi pour alerter l'équipe et collecter des informations. De plus, il offre également une visibilité sur l'impact de l'incident, coordonne tout en informant les parties prenantes en temps réel.

#### ➔ Produits

PagerDuty offre plusieurs produits :

- Gestion sur appel (on-call)
- Gestion des incidents
- Intelligence événementielle
- Analytique
- Visibilité

#### ➔ Usage

L'outil est utilisé pour gérer de manière proactive des opérations en temps réel, exploiter les données numériques, analyser les données, répondre et engager des équipes.

Avantages	Désavantages
<ul style="list-style-type: none"><li>• Facile à implémenter ;</li><li>• Facile à utiliser ;</li><li>• Possibilité d'intégration avec d'autres outils.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cher ;</li><li>• Interface utilisateur compliquée à manier ;</li><li>• Fonctionnalités robustes.</li></ul>

Tableau 8 : Avantages et désavantages de PagerDuty

### Outil spécifique « gestion de techniciens » : Odyssee Field Service

Odyssee Field Service, créée en 1996, est un logiciel basé sur le Cloud de gestion d'intervention et de techniciens qui permet de gérer les commandes de service sur le terrain. Il offre un système automatisé en unifiant toutes les tâches à réaliser avec un seul outil.

## ➔ Products

Odyssee Field Service offre plusieurs fonctionnalités :

- Une base de données qui regroupe toutes les activités effectuées avec l’outil ;
- Une planification (automatisée, employés, groupes, ressources) et un ordonnancement intelligent ;
- Une gestion des services sur le terrain ;
- Un portail clients ;
- Un alignement des SLA ;
- Une application de service mobile ;
- Un tableau de bord et rapports 360 degrés.

## ➔ Usage

L’outil est utilisé pour gérer des services sur le terrain pour la planification et l’exécution des services sur le terrain. De plus, il permet aux personnes du terrain d’accéder aux informations dont elles ont besoins, enregistrer leur travail et générer des rapports de service.

Avantages	Désavantages
<ul style="list-style-type: none"><li>• Facile à utiliser ;</li><li>• Utilisable en ligne et hors ligne ;</li><li>• Personnalisable.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interfaçage possible mais limité ;</li><li>• Cher.</li></ul>

Tableau 9 : Avantages et désavantages de Odyssee Field Service Software

Il en ressort que « PagerDuty » pourrait permettre de collaborer plus efficacement pour traiter les incidents critiques en temps réel et permettre aux équipes d’engager des intervenants en cas d’incident et de suivre l’évolution de celui-ci (voir « Interview manager PagerDuty» dans Annexe V : Interviews). « Odyssee Service Software », quant à lui, va permettre d’assigner des patrouilles aux évènements/incidents et d’avoir une gestion de service sur le terrain. Bien évidemment, une solution telle qu’elle ne rencontre pas la totalité des besoins. C’est pourquoi il faudrait éventuellement les intégrer dans une solution ESM. De plus, PagerDuty est facilement intégrable avec ServiceNow (voir « Interview manager PagerDuty» dans Annexe 5 : Interviews).

Enfin, « Odyssee Field Service Software » et un des modules supplémentaires (Plug-in) de « ServiceNow » ( Field Service Management) ont été comparés pour comprendre lequel répondrait le plus aux besoins spécifiques qui ne peuvent pas être couverts par l’ESM. Il en ressort de l’analyse

que les fonctionnalités sont très semblables (*Tableau 10*) et qu'il est possible de personnaliser l'outil en fonction des processus propres au métier (voir « Interview manager des ventes Odyssee Field Service Software » dans Annexe 5 : Interviews).

<b>Field Service Management (ServiceNow)</b>	<b>Odyssee Service Software</b>
Accès mobile	Accès mobile
Acheminement	Acheminement
Suivi de l'historique des services	Suivi de l'historique des services
Base de données des contacts	Base de données des contacts
Horloge en ligne	Horloge en ligne
Planification	Planification (automatisée, des employés, des groupes, des ressources)
Gestion des bons de travail	Gestion de bons de travail (création d'un bon de travail, gestion des tâches, acheminement)
Gestion dispatching	Gestion dispatching

*Tableau 10 : Comparaison fonctionnelle entre deux solutions spécifiques*

À ce stade, il n'y a pas une grande différence de fonctionnalités entre les deux solutions. Cependant, d'autres critères doivent être pris en compte (*Tableau 11*).

- Premièrement, le prix de la solution : est-ce qu'acheter le module supplémentaire de ServiceNow coutera moins cher que la solution spécifique ? Ceci reste à démontrer. A ce niveau, il n'est pas possible de faire une comparaison de prix parce que les deux solutions pourraient nécessiter une personnalisation qui pourrait engendrer un coût supplémentaire. De plus, le prix du module supplémentaire de ServiceNow n'est pas disponible. Ceci complique bien évidemment la comparaison de ce critère.
- Deuxièmement, un autre critère qui est important à prendre en compte est la possibilité d'intégration. Est-ce que la solution spécifique pourrait être facilement intégrée ? Suite à une discussion avec le manager des ventes d'Odyssee (voir « Interview manager des ventes Odyssee Field Service Software » dans Annexe 5 : Interviews), il est tout à fait possible de « développer » une API<sup>18</sup> qui permettrait l'intégration et la communication entre les deux solutions. Ceci engendrera fatallement un coût supplémentaire autant pour le développement que la maintenance de celle-ci. Cependant, il est ressorti de la discussion avec la consultante expert ServiceNow (voir « Interview avec une consultante expert ServiceNow » dans Annexe 5 : Interviews) que la maintenance avec un module supplémentaire (plug-in) pourrait être embêtante étant donné qu'à chaque mise à jour faudrait tout remettre à jour.

---

<sup>18</sup> API : Application Programming Interface – Interface de programmation

- Troisièmement, le support que la solution propose (notamment avec des soutiens ou des entraînements après acquisition). Les deux solutions proposent un soutien en ligne mais la disponibilité de la solution spécifique est limitée aux heures de travail. De plus, la solution spécialisée ne propose pas de session d'apprentissage. Contrairement à ServiceNow qui propose des sessions en personne, via des webinars, des sessions en ligne et de la documentation. Ceci rappelle Rerup (2015) qui disait que les fournisseurs qui sont spécialisés sont souvent très petits et qu'ils ne sont pas nécessairement viables à long terme.
- Enfin, la portabilité est également un critère important. D'autant plus dans notre situation parce que la solution doit être disponible sur plusieurs supports (tablette, pcsmartphone). Ces deux solutions sont tout à fait portables.

	<b>Field Service Management (ServiceNow)</b>	<b>Odyssee Service Sotware</b>
<b>Prix</b>	?	20\$/ mois / utilisateur
<b>Intégration avec la solution ESM</b>	+++	+
<b>Support/ session d'apprentissage</b>	+++	+
<b>Portabilité</b>	+++	+++

Tableau 11 : Comparaison non fonctionnelle entre deux solutions spécifie

Cette comparaison montre que le module supplémentaire de ServiceNow a un avantage sur la solution spécifique. Cependant, le prix reste inconnu pour ServiceNow. Est-ce que ce critère pourrait influencer le choix ? Ceci n'est pas certain. Cependant ce n'est pas un critère non négligeable, surtout si les deux solutions couvrent de la même manière les besoins fonctionnels. De plus, il serait judicieux de comparer ces deux solutions avec une démonstration personnalisée par les fournisseurs et de les montrer au business afin d'avoir leur avis sur l'ergonomie, l'intuitivité, ou encore la simplicité d'utilisation de l'interface utilisateur.

## Proposition et identification des solutions

Suite à l'analyse, il a été possible de proposer trois solutions qui pourraient répondre aux besoins du business.

- **La première** consiste à compléter une solution ESM avec un plug-in proposé par celle-ci dans le but de répondre à plus de besoins. Notamment avec « ServiceNow » qui propose des plug-in supplémentaires qui ne sont pas compris dans le package mais qui peuvent être adoptés avec un coût supplémentaire. Mais également avec « TopDesk » qui propose ses propres modules, notamment « operations management »<sup>19</sup> qui pourrait compléter sa solution ESM. Ces plug-in peuvent répondre aux besoins. Cependant, il faut savoir que les plug-in supplémentaires ne font pas spécialement parties du domaine de maîtrise du fournisseur. De ce fait, le plug-in pourrait être très superficiel.
- **La deuxième** consiste à compléter une solution ESM avec une solution spécifique qui répondra aux besoins qui ne sont pas pris en compte par l'ESM. Cette solution est au même stade que le plug-in de la première solution qui pourrait être ajouté. Cependant, il pourrait répondre mieux aux besoins spécifiques. Cela reste à confirmer bien évidemment. Rerup (2015) explique qu'il y a une autre approche qui est « l'hybride ». Cette approche est basée sur le principe de Pareto qui consiste à répondre à 80% avec la solution principale, telle qu'un ESM, et les 20% restants avec d'autres solutions, plus petites qui ciblent un groupe de fonctionnalités. Dans ce cas de figure, il y aura une gestion supplémentaire de licences par solution. De plus, cette approche empêche « l'apparence commune » que les utilisateurs recherchent souvent (Rerup, 2015).
- **La troisième** consiste à ne pas du tout prendre en compte une solution ESM mais de prendre quelques solutions qui seront mis ensemble dans le but de répondre le plus possible aux besoins. Cette approche « best-of-breed », comme exploitée dans la revue de littérature, est utilisée lorsqu'une entreprise essaye de trouver la solution qui répond le mieux à ses exigences (Rerup, 2015). Cette solution est quelque peu contraire aux enjeux de la STIB, sachant que celle-ci essaye d'unifier l'environnement technique en essayant de minimiser la multitude d'applications. En effet, cette solution, même si elle pourrait éventuellement être celle qui répondra au plus de besoins, va renforcer l'environnement hétérogène. Dans ce cas de figure la gestion supplémentaire de licences sera non négligeable.

Étant donné que la STIB désire adopter une solution ESM pour booster sa transformation digitale dans le cadre d'une autre problématique qui concerne l'IT transversale (voir « Interview avec expert ESM » dans Annexe 5 : Interviews), il serait judicieux de prendre cette solution comme une partie de la solution finale. En effet, sachant que la solution sera déployée dans l'entreprise, il serait intéressant d'en profiter. Surtout qu'une solution ESM offre des avantages non négligeables autant

---

<sup>19</sup> Ce module permet de gérer les activités de l'entreprise (voir « Interview manager TopDesk » dans Annexe 5)

pour l'IT que pour les autres départements, comme expliqué précédemment dans la revue de littérature.

Cependant, il est important de préciser que ce n'est pas la meilleure solution dans ce cas-ci. Par contre, c'est la solution qui répondra le plus possible autant aux enjeux de la STIB qu'aux besoins du business.

En effet, la troisième solution, même si elle pourrait éventuellement répondre le plus possible aux besoins, n'est pas retenue.

Les deux premières solutions ont chacune des avantages. Notamment la deuxième qui, en principe, est capable de compléter le plus possible une solution afin de répondre aux besoins. Néanmoins, comme expliqué dans l'analyse des solutions, force est de constater que dans ce cas-ci, la comparaison du module supplémentaire de ServiceNow et de la solution spécifique démontre que, au niveau fonctionnel, l'une n'est pas meilleure que l'autre. Cependant, il est important de ne pas oublier que ServiceNow est le leader du marché ESM qui essaye de couvrir le plus de fonctionnalités possible. Ceci ne veut pas dire que toutes les solutions ESM proposent des modules supplémentaires à leur solution de base.

Bien entendu, il se pourrait que ServiceNow ait externalisé son module supplémentaire (plug-in) afin que celui-ci soit le plus complet possible. Rousse (2016) explique d'ailleurs que l'externalisation permet de se concentrer plus sur le cœur du métier. Sachant que la spécialisation de ServiceNow se tourne autour de l'ITSM et l'ESM et n'est certainement pas la gestion de personnes sur le terrain, il se pourrait qu'il ait eu recours à un autre fournisseur spécialisé dans ce domaine. Ceci pourrait permettre de développer son module supplémentaire qui attirerait plus de clients avec des besoins plus diversifiés.

Pour rappel, dans le cadre de mon projet, un ESM ne répond pas à la totalité des besoins du business en question. Cependant, s'il est couplé avec un module supplémentaire (fourni par le fournisseur ESM ou un autre fournisseur spécifique) il pourrait être utilisable.

- ➔ Dans le cas où l'on prend ServiceNow comme fournisseur de service ESM, la première solution sera la plus optimale parce que cette collaboration de solutions répondrait le mieux aux besoins du business.
- ➔ Dans le cas où l'on prend un fournisseur qui supporte une solution ESM avec des modules (plug-in) basiques supplémentaires, il serait plus judicieux d'opter pour la deuxième solution.

À l'heure actuelle, la STIB se prépare à déployer sa solution ESM avec le fournisseur ServiceNow. De ce fait, dans cette situation, la solution la plus sage à opter est la première qui consiste à compléter l'ESM que ServiceNow propose avec un de ses modules supplémentaires (plug-in) qui est le « Field Service Management ».

## Bilan de la solution

<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution logicielle avec des fonctionnalités très diversifiées</li> <li>• Intégration facile des différents modules</li> <li>• Interface utilisateur commune</li> <li>• Architecture logicielle commune</li> <li>• Meilleure visibilité sur les opérations et les performances</li> </ul>
<b>Désavantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de ne pas répondre à la totalité des besoins (ici, le risque est minimisé car la solution est fortement personnalisable)</li> <li>• Nécessite des composants supplémentaires du package qui ne seront forcément pas utilisés</li> <li>• Mise en œuvre de la solution complexe/longue (exemple : CMDB)</li> <li>• Risque de sécurité des données partageant le même environnement</li> </ul>
<b>Risques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûts supplémentaires (implémentation, formation, consultants experts, configuration,...)</li> <li>• Mise à jour complexe (à cause du plug-in supplémentaire)</li> </ul>
<b>Impacts positifs sur les utilisateurs<sup>20</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de 52% de la satisfaction des employés</li> <li>• Augmentation de 75% de la productivité des employés</li> <li>• Augmentation de la collaboration d'équipe</li> </ul>
<b>Impacts négatifs sur les utilisateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résistance au changement de la part du business</li> </ul>

Tableau 12 : Bilan de la solution

<sup>20</sup> SysAid. (2020, avril 2). ITSM Software - IT Service Management Solutions. Consulté le 5 mai 2020, à l'adresse [https://www.sysaid.com/it-service-management-software?utm\\_expid=d3voX\\_DSRbG8CsBhZdpakA.0&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fwww.sysaid.com%2Fblog%2Fentry%2Fcreating-business-case-enterprise-service-management](https://www.sysaid.com/it-service-management-software?utm_expid=d3voX_DSRbG8CsBhZdpakA.0&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.sysaid.com%2Fblog%2Fentry%2Fcreating-business-case-enterprise-service-management)

## Perspectives futures

L’adoption de la première solution nécessitera quelques analyses supplémentaires. Comme expliqué précédemment, ServiceNow est, certes, le leader du marché ESM, mais n’est pas la seule solution qui propose de l’ESM avec des modules supplémentaires. De ce fait, il serait intéressant d’analyser les différents fournisseurs et choisir celui qui offrira « la meilleure solution » avec le meilleur rapport « qualité-prix ». En effet, ServiceNow est bien le leader du marché mais son prix est fort excessif (100\$/ utilisateurs/ mois pour le package basic, voir « Interview avec une consultante expert ServiceNow » dans Annexe V : Interviews). D’autres solutions moins chères qui offrent les mêmes fonctionnalités pourraient répondre aux besoins et faire économiser de l’argent par la même occasion.

Quelle que soit la solution choisie, il est certain qu’il est utile de continuer l’analyse en élémentant les besoins plus spécifiques pour comprendre exactement l’envergure des besoins. Cette étape va permettre, par la suite, de rédiger un cahier des charges<sup>21</sup> définitif. La spécification des exigences peut être gérée avec différents outils<sup>22</sup> afin de faciliter la reconnaissance et la compréhension qu’il pourrait y avoir entre celles-ci. De plus, il est également important de les prioriser et de définir leur « cycle de vie ». L’utilisation d’un outil n’est pas indispensable, cependant cet outil pourrait permettre une meilleure gestion et un meilleur suivi de cette étape primordiale. Enfin, il est impératif de mettre des indicateurs de performance en place afin d’évaluer la future solution et sa capacité à répondre aux besoins.

Par la suite, il serait important de demander une démonstration de la part du fournisseur sélectionné afin d’avoir une vue de la future solution. Cette démonstration va permettre de comprendre si la solution future pourrait répondre aux besoins spécifiques et permettra de voir jusqu’à quel niveau il est possible de la personnaliser. Enfin, elle doit bien évidemment être validée par les futurs utilisateurs de la solution.

De plus, une équipe pilote devrait être formée afin de tester la future solution. Comme expliqué dans la revue de littérature, Holmes (2007) préconise de créer une petite équipe de pilote avec les meilleurs performants dans la solution. Par la suite, il explique qu’il faut documenter les tests afin de créer de la documentation pour n’importe quel utilisateur qui sera amené à utiliser la solution.

Une fois validée, l’adoption de la solution finale pourrait commencer. Bien évidemment, cette étape sera de longue durée et nécessitera des ajustements et de la patience. Il n’est pas facile d’estimer une durée exacte, cependant, il est certain que celle-ci se comptera en années. Dès que la solution sera acceptée et déployée, il y aura une période de formation qui devrait encadrer les futurs

---

<sup>21</sup> Un cahier des charges permet d’encadrer un projet en définissant les besoins et les spécifications afin de les rendre accessibles et compréhensibles par toutes les parties prenantes.

<sup>22</sup> Exemples d’outils : Doors, Caliber-RM, Requisite Pro,..

utilisateurs afin de comprendre toutes les spécificités pour ne pas se perdre face à un nouvel outil. Holmes (2007) explique qu'il est utile à ce stade de solliciter les commentaires des différentes parties prenantes afin d'améliorer ou de corriger l'utilisation de la future solution.

Enfin, toutes ces étapes doivent être réalisées simultanément qu'une gestion de changement.

En effet, Olding (2007) conseille d'adopter une gestion de changement dès le début de l'initiative de celle-ci et de suivre cette gestion durant toutes les différentes étapes. De plus, comme expliqué dans la revue de littérature, Disson (2015) divise la gestion du changement en trois actions.

La première consiste à une communication visant à éviter les résistances étant donné que le changement est déstabilisant au départ. C'est pourquoi il est important d'expliquer, de convaincre et de valoriser pour obtenir l'adhésion de toutes les parties prenantes.

Ensuite, dans un second temps, il faut faire en sorte d'impliquer toutes les parties prenantes pour la modélisation afin d'avoir une bonne adéquation avec la réalité actuelle ou future, mais également pour obtenir une forme de motivation et un engagement de leur part. En effet, l'humain devient naturellement plus volontaire lorsqu'il est concerné. De plus, la formation aux nouveaux outils et nouveaux processus est très importante afin d'accepter pleinement les changements.

Enfin, la dernière action n'est autre que l'accompagnement au quotidien. En effet, il est important de rester à l'écoute pour renforcer l'approbation de la nouveauté.

## 7 Chapitre 6 : Retour d'expérience

En conclusion, l'expérience acquise durant ces deux années de master en alternance a été très riche et instructive. En effet, j'ai pu découvrir le métier de Business Analyst sur le terrain et appliquer les notions théoriques apprises durant les cours enseignés à l'ICHEC et l'ECAM. La combinaison de la théorie et la pratique a permis d'assimiler plus facilement les compétences attendues par un Business Analyst.

Le stage au sein de la STIB a été une opportunité de participer concrètement à des projets. Ceci m'a permis de m'améliorer et d'apprendre d'avantage sur le métier de Business Analyst. Les projets auxquels j'ai participé ont été minutieusement sélectionnés par mon maître de stage afin de me préparer au dernier projet qui a initié la thématique de mon mémoire. En effet, les projets étaient tous d'un degré de complexité différent afin de me préparer à des projets de plus grande envergure.

De plus, le stage m'a également permis d'apprendre à travailler en équipe dans un environnement diversifié. En effet, cet environnement m'a permis de réaliser des missions dans différentes équipes afin d'acquérir de l'expérience dans des aspects différents du Business Analyst et de découvrir les acteurs avec lesquels il collabore ainsi que les contraintes auxquelles il est confronté.

Enfin, je peux dire que je suis très satisfaite de cette formation en alternance qui est un tremplin évident facilitant l'insertion de l'étudiant dans le monde professionnel.

## 8 Conclusion

Ce mémoire avait pour ambition de mesurer l'impact de la transformation digitale de la gestion des évènements dans les centres opérationnels au sein de la STIB et plus particulièrement, l'impact de l'Enterprise Service Management. En effet, il a été question de vérifier si une telle approche pourrait répondre aux différents besoins des utilisateurs.

Il a fallu dans un premier temps définir les différents concepts gravitant autour de cette problématique et ne choisir que les plus appropriés dans ce contexte. Au moyen de la revue de littérature il a été possible de comprendre d'une part, en quoi consiste l'Enterprise Service Management et les différentes démarches qui existent afin de l'adopter au sein d'une entreprise et d'autre part, si cette approche répondrait aux besoins de transformation de l'entreprise. Ainsi, une première proposition de solutions a été élaborée. Celle-ci consiste à valider l'adoption de l'Enterprise Service Management dans le cadre d'une transformation digitale et donner une autre approche qui pourrait éventuellement répondre aux besoins des utilisateurs dans le cas où l'Enterprise Service Management ne répond pas aux besoins des utilisateurs. Cette nouvelle approche est le « Best of Breed » qui est contraire aux principes de l'Enterprise Service Management qui consiste à utiliser un package tout prêt. En effet, le « Best of Breed » est le principe de choisir différentes solutions qui sont les meilleures dans leur domaine et de créer son « propre » package.

Puis l'analyse de l'existant et la récolte des besoins ont permis d'éliciter les différentes exigences des utilisateurs et de comprendre la complexité de celles-ci. La comparaison de différentes solutions supportant l'Enterprise Service Management par rapport aux exigences des utilisateurs a démontré que le principe de l'Enterprise Service Management reste le même, peu importe le fournisseur qui le propose. De cette comparaison, il ressort qu'une solution qui supporte purement l'Enterprise Service Management n'est pas suffisante pour couvrir la totalité des besoins des utilisateurs. Cependant, une solution hybride qui consiste à coupler une solution d'Enterprise Service Management avec un module supplémentaire serait la solution la plus optimale qui répondrait aux besoins des utilisateurs tout en s'alignant avec le plan de transformation digitale de l'entreprise.

Par ailleurs, il semblerait intéressant d'analyser plus en profondeur les différents fournisseurs qui proposent de l'Enterprise Service Management et de choisir celui qui offrira « la meilleure solution » avec le meilleur rapport « qualité-prix ». Ensuite, il semblerait utile de continuer l'analyse des besoins à un stade plus détaillé afin de comprendre l'envergure des besoins. En effet, à ce stade, l'analyse est à un niveau appelé « haut niveau », de ce fait, les besoins récoltés ont seulement permis d'effectuer un premier filtre quant à la sélection de solutions. Enfin, l'analyse des besoins pourrait être supportée via des outils permettant de faciliter la reconnaissance et la compréhension de ceux-ci.

## 9 Bibliographie

- admin. (2020, janvier 20). Integration logiciel de gestion d'intervention. Consulté le 15 mai 2020, à l'adresse <https://odysseeservice.com/fr/integration-logiciel-de-gestion-d-intervention/>
- Agrasala, V. (2010, mars 16). Events vs Incidents – ‘Too easy’ and ‘So confusing’ at the same time! Consulté le 12 avril 2020, à l'adresse <https://vagrasala.wordpress.com/2010/03/16/events-vs-incidents-too-easy-and-so-confusing-at-the-same-time/>
- Atlassian. (s. d.-a). Fonctionnalités – Jira Service Desk. Consulté le 15 mai 2020, à l'adresse <https://www.atlassian.com/fr/software/jira/service-desk/features>
- Atlassian. (s. d.-b). Produits. Consulté le 1 mai 2020, à l'adresse <https://www.atlassian.com/fr/software>
- Babinet, G. (2016). Transformation digitale : l'avènement des plateformes. Consulté à l'adresse [https://books.google.be/books?hl=en&lr=&id=jI18DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=transformation+digitale+&ots=2h8lvVkJtd&sig=fjokPbUGuu\\_Q02DoBeGBkw7W8Do&redir\\_esc=y#v=onepage&q=transformation%20digitale&f=false](https://books.google.be/books?hl=en&lr=&id=jI18DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=transformation+digitale+&ots=2h8lvVkJtd&sig=fjokPbUGuu_Q02DoBeGBkw7W8Do&redir_esc=y#v=onepage&q=transformation%20digitale&f=false)
- Badreau, S., & Boulanger, J.-L. (2014). Ingénierie des exigences "Méthodes et bonnes pratiques pour construire et maintenir un référentiel. Paris, France : DUNOD.

Baratoux, P. (2016, septembre 1). Le digital, une révolution sans précédent. Consulté le 14 avril 2020, à l'adresse <https://www.rhinfo.com/thematiques/strategie-rh/le-digital-une-revolution-sans-precedent>

Betz, C., & McKeon-White, W. (2019). The Forrester Wave<sup>TM</sup>: Enterprise Service Management, Q4 2019. Cambridge, USA : The Forrester Wave<sup>TM</sup>.

BNPPARISFORTIS. (2018, février 7). Transition numérique : où en sont les entreprises européennes ? Consulté le 20 mai 2020, à l'adresse <https://entreprises.bnpparibasfortis.be/fr/article?n=transformation-numerique-les-entreprises-belges-parmi-les-bons-eleves>

Bonechi, B. A. (2015, août 28). Les 5 règles de la transformation digitale. Consulté le 25 avril 2020, à l'adresse <https://www.journaldunet.com/ebusiness/le-net/1160403-les-5-regles-de-la-transformation-numerique/>

Bonneaud, A. (2019). ITILS 4 et COBIT 2019 : Enterprise Service Management. Consulté le 20 avril 2020, à l'adresse <http://www.ab-consulting.fr/blog/it-sm/itil-4-et-cobit-2019-pour-esm>

Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>

Burkett, D. (2017, décembre 19). Digitisation and Digitalisation: What Means What? Consulté le 12 avril 2020, à l'adresse <https://workingmouse.com.au/innovation/digitisation-digitalisation-digital-transformation>

Capterra. (s. d.). IBM Maximo Reviews and Pricing - 2020. Consulté le 12 mai 2020, à l'adresse

<https://www.capterra.com/p/85104/IBM-Maximo/#features>

Capterra. (2018a, mars 21). TOPdesk. Consulté le 5 mai 2020, à l'adresse

<https://www.capterra.fr/software/127562/topdesk#features>

Capterra. (2018b, juin 13). Odyssee Service Software. Consulté le 15 mai 2020, à l'adresse

<https://fr.capterra.be/software/138949/odyssee-service-software>

Capterra07. (2019, novembre 7). JIRA. Consulté le 7 mai 2020, à l'adresse

<https://www.capterra.fr/software/19319/jira#reviews>

Carriou, Y. (2019). Pourquoi les ERP de demain seront-ils forcément nécessaires mais différents ?

Consulté à l'adresse [https://go.cegid.com/rs/818-MJH-876/images/Cegid\\_Positionning\\_Paper\\_Futur%20ERP.pdf?mkt\\_tok=eyJpIjoiT1RZM1IU RTVaV1ZtWldReiIsInQiOiIyTXByNzgwd2pKNVgxQjFqOWVmeENtRXpzb3phK2hTUDZOSkQyVEVwYnZ4cjJRc29mM2g2TzI2WEV6VHdjaEJNc0Jibm03YnJVWHhEUDdyQXZTcitkRyt5Y3VnUlZrWStQdjF0aGJBRzdHaVdwbm55Nk5iUTdLc3Z2QWs3ZmhWSSJ9](https://go.cegid.com/rs/818-MJH-876/images/Cegid_Positionning_Paper_Futur%20ERP.pdf?mkt_tok=eyJpIjoiT1RZM1IU RTVaV1ZtWldReiIsInQiOiIyTXByNzgwd2pKNVgxQjFqOWVmeENtRXpzb3phK2hTUDZOSkQyVEVwYnZ4cjJRc29mM2g2TzI2WEV6VHdjaEJNc0Jibm03YnJVWHhEUDdyQXZTcitkRyt5Y3VnUlZrWStQdjF0aGJBRzdHaVdwbm55Nk5iUTdLc3Z2QWs3ZmhWSSJ9)

Choisir mon ERP. (s. d.). Qu'est-ce qu'un ERP ? - Définition d'un logiciel ERP (ou PGI). Consulté le

8 mai 2020, à l'adresse <https://www.choisirmonerp.com/erp/definition-d-un-erp>

Commission européenne. (2018). *Indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI) 1*

2018 - Rapport par pays: Belgique. Consulté à l'adresse

[https://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/image/document/2018-20/be-fr-desi\\_2018-country-profile-lang\\_4AA6994E-EF4D-A900-0C152FEDD6E19D42\\_52347.pdf](https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/be-fr-desi_2018-country-profile-lang_4AA6994E-EF4D-A900-0C152FEDD6E19D42_52347.pdf)

Dabbaghian, N. (2017, février 8). Faut-il internaliser ou externaliser ses développements web ?

Consulté le 20 mai 2020, à l'adresse <https://blog.capsens.eu/faut-il-internaliser-ou-externaliser-ses-developpements-web-d3d17c6b3246>

Dabi-Schwebel, G. (2004, novembre 6). Best of breed. Consulté le 24 avril 2020, à l'adresse <https://www.1min30.com/dictionnaire-du-web/best-of-breed>

Dancette, J. (s. d.). DAMT : Dictionnaire multilingue . Consulté le 12 mai 2020, à l'adresse <http://zedamt.herokuapp.com/terme?id=2886>

Databarracks. (2020, janvier 13). What's the difference between an event and an incident? Consulté le 19 avril 2020, à l'adresse <https://www.databarracks.com/blog/whats-the-difference-between-an-event-and-an-incident>

DataNews. (2019, octobre 7). Transformation numérique à la STIB : un trajet sans destination finale. Consulté le 9 avril 2020, à l'adresse [https://datanews.levif.be/ict/datanews-information-services/transformation-numerique-a-la-stib-un-trajet-sans-destination-finale/article-publishingpartner-1200061.html?cookie\\_check=1590252448](https://datanews.levif.be/ict/datanews-information-services/transformation-numerique-a-la-stib-un-trajet-sans-destination-finale/article-publishingpartner-1200061.html?cookie_check=1590252448)

Disson, E. (2015, octobre 25). BPM 5/7 - La gestion des processus métiers. Consulté le 18 avril 2020, à l'adresse [https://www.youtube.com/watch?v=wNBhEn\\_sYOM](https://www.youtube.com/watch?v=wNBhEn_sYOM)

Diz, J. (2016, mai 18). L'ITSM: Pourquoi? Pour quoi faire? Et pour qui? Consulté le 18 avril 2020, à l'adresse <https://www.zdnet.fr/actualites/l-itsm-pourquoi-pour-quoi-faire-et-pour-qui-39835818.htm>

Fallon, M. (s. d.). Outsourcing vs. Insourcing. Consulté le 26 avril 2020, à l'adresse <https://www.pitneybowes.com/fr/courrier-et-expedition/case-studies/outsourcing-vs-insourcing.html>

Fayon, D., & Tartar, M. (2014). Transformation digitale: 5 leviers pour l'entreprise (Pearson Education France éd.). Consulté à l'adresse <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=Q9NwBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR9&dq=transformation+digitale+en+entreprise&ots=o7FGySaVdW&sig=6hUppa5HZu1UHk-4DBBns-wT1hw#v=onepage&q=transformation digitale en entreprise&f=false>

Fontaine, L. (2015, décembre 16). Les 5 raisons pour lesquelles vous devez externaliser le développement de vos progiciels ! Consulté le 16 avril 2020, à l'adresse <https://www.exodata.fr/blog/raisons-externaliser-developpement-progiciel>

Gartner. (s. d.-a). Business Process Management (BPM). Consulté le 10 avril 2020, à l'adresse <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-process-management-bpm>

Gartner. (s. d.-b). Digitalization. Consulté le 12 avril 2020, à l'adresse <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization>

Gartner. (2019). Magic Quadrant for IT Service Management Tools. Consulté à l'adresse <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1OFSKCLQ&ct=190829&st=sb>

Getz, D. (2007). Event Studies: Theory, Research and Policy for Planned Events (Routledge éd.).

Consulté à l'adresse [https://books.google.be/books?id=-IKnHvefiusC&hl=fr&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.be/books?id=-IKnHvefiusC&hl=fr&source=gbs_navlinks_s)

Gharbi, I. (2019, novembre 14). ITSM, c'est quoi ? Consulté le 13 mai 2020, à l'adresse <https://www.vaganet.fr/itsm-cest-quoi/>

Grandmontagne, Y. (2016, octobre 12). Le futur de l'ITSM face à la transformation digitale. Consulté le 8 avril 2020, à l'adresse <https://itsocial.fr/autres/easyvista/futur-de-litsm-face-a-transformation-digitale/>

Gupta, M. (2017, décembre 1). What is ICD - IBM Control Desk, and its features. Consulté le 10 mai 2020, à l'adresse <https://www.linkedin.com/pulse/what-icd-ibm-control-desk-its-features-manoj-gupta>

Haidukova, E. (2020, janvier 13). What is ESM? When ITSM Spreads in Other Departments. Consulté le 15 avril 2020, à l'adresse <https://www.comindware.com/blog-what-is-esm/>

IBM. (s. d.). IBM Control Desk - Details - United States. Consulté le 12 mai 2020, à l'adresse <https://www.ibm.com/us-en/marketplace/it-service-management/details>

Idalko, tools for Agile teams. (2020). Guide utilisateur intuitif pour Jira (2020). Consulté le 26 avril 2020, à l'adresse <https://www.idalko.com/fr/guide-utilisateur-intuitif-pour-jira/#stepA>

Ishikawa, K. (2007). La Gestion de la qualité. Consulté à l'adresse <https://www.dunod.com/entreprise-economie/gestion-qualite-outils-et-applications-pratiques>

ISO. (s. d.). ISO/CEI 27000:2014(fr) Technologies de l'information — Techniques de sécurité — Systèmes de management de la sécurité de l'information — Vue d'ensemble et vocabulaire. Consulté le 20 avril 2020, à l'adresse <https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso-iec:27000:ed-3:v1:fr>

iSystems. (s. d.). IT Service Management Consulting. Consulté le 18 avril 2020, à l'adresse <https://www.isysl.net/it-service-management-consulting>

Jannu, D. (2020, mars 2). 5 Trends Transforming Digital and IT Operations Management. Consulté le 15 mai 2020, à l'adresse <https://devops.com/5-trends-transforming-digital-and-it-operations-management/>

Jeston, J., & Nelis, J. (2006). Business Process Management (Elsevier Ltd. éd.). Consulté à l'adresse [https://www.academia.edu/11149616/\\_John\\_Jeston\\_Johan\\_Nelis\\_Business\\_Process\\_Manage](https://www.academia.edu/11149616/_John_Jeston_Johan_Nelis_Business_Process_Manage)

Jitterbit. (s. d.). Modernize ITSM with ServiceNow integration. Consulté le 18 mai 2020, à l'adresse <https://www.jitterbit.com/solutions/servicenow-integration/>

L. (2018, août 7). ITSM Consulting – Essence of ESM. Consulté le 12 avril 2020, à l'adresse <http://itsmc.net.au/essence-of-esm-2/>

Labarre, O. (2019, septembre 12). What Is Enterprise Resource Planning (ERP)? Consulté le 7 mai 2020, à l'adresse <https://www.investopedia.com/terms/e/erp.asp>

Larousse. (2019). Evènement . Consulté le 12 avril 2020, à l'adresse <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/événement/31839#locution>

Lemercier, A. (s. d.). Content marketingInbound Marketing Production de contenus : internalisation vs externalisation. Consulté le 13 mai 2020, à l'adresse <https://www.plezi.co/fr/production-de-contenus-internalisation-vs-externalisation/>

Louisnord, N. V. E. (2017, décembre 12). What is ESM? When service management evolves beyond IT. Consulté le 8 avril 2020, à l'adresse <https://www.cio.com/article/3241812/enterprise-service-management-what-s-in-a-name.html>

Luchansky, D. (2019, janvier 15). Best of Breed Versus Best of Suite: What Does It Mean? Consulté le 23 avril 2020, à l'adresse <https://aciconsulting.com/best-of-breed-versus-best-of-suite-what-does-it-mean/>

Mann, S. (2017). 14 Benefits of Enterprise Service Management (Infographic). Consulté le 18 mai 2020, à l'adresse <https://freshservice.com/enterprise-service-management/14-benefits-enterprise-service-management-blog/>

Mann, S. (2018, novembre 13). Creating the Business Case for Enterprise Service Management. Consulté le 5 mai 2020, à l'adresse <https://www.sysaid.com/blog/entry/creating-business-case-enterprise-service-management>

Martin, S. (2018). CSM and ESM - simplifying the service management acronym maze. Consulté le 25 avril 2020, à l'adresse <https://servicemuse.com/csm-esm-simplifying-acronyms/>

Masterman, G. (2014). Strategic Sport Event Management (3e éd.). Consulté à l'adresse [https://books.google.be/books?hl=fr&lr=&id=GtGWAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Masterman,+G.+%\(2009\),+Strategic+Sports+Event+Management,+2nd+edition,+Elsevier,+Oxford&ots=lw3GlRrw4u&sig=aDniitOshlodmbyvuWw4FXqOpZM#v=onepage&q&f=false](https://books.google.be/books?hl=fr&lr=&id=GtGWAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Masterman,+G.+%(2009),+Strategic+Sports+Event+Management,+2nd+edition,+Elsevier,+Oxford&ots=lw3GlRrw4u&sig=aDniitOshlodmbyvuWw4FXqOpZM#v=onepage&q&f=false)

Maurice, R. (2019, juillet 15). Systèmes ERP et transformation digitale des entreprises. Consulté le 23 mai 2020, à l'adresse <https://blog.objectiflune.com/systemes-erp-et-transformation-digitale-des-entreprises/>

Micro Focus. (2019). Observatoire DSI 2019 : De l'ITSM à l'Enterprise Service Management. Consulté le 5 mai 2020, à l'adresse [https://www.informatiquenews.fr/wp-content/uploads/2020/01/201912\\_Micro-Focus\\_ESM\\_enquete\\_version\\_finale.pdf](https://www.informatiquenews.fr/wp-content/uploads/2020/01/201912_Micro-Focus_ESM_enquete_version_finale.pdf)

Morgan, B. (2020, avril 7). Is COVID-19 Forcing Your Digital Transformation? 12 Steps To Move Faster. Consulté le 23 mai 2020, à l'adresse <https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2020/04/05/is-covid-19-forcing-your-digital-transformation-12-steps-to-move-faster/#68832fc5617b>

Motadata. (2020, avril 20). Le rôle de l'ITSM est-il uniquement limité à l'informatique? Comprendre la gestion des services d'entreprise. Consulté le 4 mai 2020, à l'adresse <https://www.motadata.com/fr/blog/what-is-esm/>

Odyssee Field Service. (s. d.). Odyssee Field Service | Unlock your Field Service Power. Consulté le 12 mai 2020, à l'adresse [https://odysseeservice.com/fieldservicesoftware/?utm\\_medium=cpc&utm\\_source=google](https://odysseeservice.com/fieldservicesoftware/?utm_medium=cpc&utm_source=google)

ads&utm\_campaign=lpjuneen&gclid=EAIaIQobChMItOQ75u56QIVFqp3Ch0W3gQGE  
AAYAiAAEgIIWvD\_BwE#lp-pom-block-284

Office québécois de la langue française. (2020, mai 23). Collecticiel. Consulté le 2 avril 2020, à l'adresse

[https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/terminologie\\_sec\\_informatique/collecticiel.html](https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/terminologie_sec_informatique/collecticiel.html)

Olding, E. (2007). Three Examples of BPM Worst Practices and How to Avoid Them . Stamford, USA : Gartner.

Ordiges. (2019, avril 9). Pourquoi et comment réussir sa transformation digitale en entreprise? Consulté le 15 avril 2020, à l'adresse <https://ordiges.com/pourquoi-comment-reussir-transformation-digitale/>

PagerDuty. (s. d.). PagerDuty | IT Service Management Office. Consulté le 5 mai 2020, à l'adresse <https://itsm.ucsf.edu/pagerduty>

PagerDuty. (2020, février 4). ServiceNow | Integrations. Consulté le 8 mai 2020, à l'adresse <https://www.pagerduty.com/integrations/servicenow/>

Piponnier, A. (2014, décembre 1). Projet et design, nouveaux mots d'ordre, nouveaux slogans de l'acti... Consulté le 12 avril 2020, à l'adresse <https://journals.openedition.org/communicationorganisation/4695>

Product, C. R. H. O. (2020, avril 23). Coronavirus : la transformation digitale une stratégie de survie. Consulté le 20 mai 2020, à l'adresse <https://www.pentalog.fr/blog/coronavirus-la-transformation-digitale-une-question-de-survie-pour-les-entreprises>

Rerup, N. (2015, novembre 8). « Best of Breed » or « Best Suite »? Depends on your philosophy. Consulté le 24 avril 2020, à l'adresse <https://www.linkedin.com/pulse/best-breed-suite-depends-your-philosophy-neil-rerup>

Richard, M. (2018, juillet 31). Digitalisation et transformation digitale : on vous en parle ! Consulté le 15 avril 2020, à l'adresse <https://www.kizeo.com/fr/digitalisation-kezako/>

Rio, J. (2013, décembre 21). Internaliser ou externaliser son développement: comment choisir. Consulté le 4 mai 2020, à l'adresse <https://www.julienrio.com/marketing/french/internaliser-externaliser-developpement-choisir.html>

Rosemann, M., & vom Brocke, J. (2010, mai). The Six Core Elements of Business Process Management. Consulté le 12 mai 2020, à l'adresse [https://www.researchgate.net/publication/226852950\\_The\\_Six\\_Core\\_Elements\\_of\\_Business\\_Process\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/226852950_The_Six_Core_Elements_of_Business_Process_Management)

Rousse, M. (2016, juillet 28). Que signifie Externalisation (Outsourcing)? - Definition IT de What... Consulté le 22 mai 2020, à l'adresse <https://whatis.techtarget.com/fr/definition/Externalisation-Outsourcing>

Rousse, M. (2019, janvier 31). What is IBM? - Definition from WhatIs.com. Consulté le 1 mai 2020, à l'adresse <https://searchitchannel.techtarget.com/definition/IBM-International-Business-Machines>

Rousse, M. (2020, avril 22). What is ServiceNow and What Does It Do? Consulté le 2 mai 2020, à l'adresse <https://searchitoperations.techtarget.com/definition/ServiceNow>

Rousse, Margaret. (2019, décembre 10). What is Jira? Consulté le 2 mai 2020, à l'adresse <https://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/Jira>

RPA conseil. (s. d.). Digitalisation. Consulté le 16 avril 2020, à l'adresse <https://rpaconseil.com/rpa-conseil-definition/digitalisation/>

Schweizer, M. (2017, mars 15). Management: de l'informatique à l'entreprise. Consulté le 18 avril 2020, à l'adresse <https://www.digicomp.ch/blognews/2017/03/15/enterprise-service-management-de-linformatique-a-lentreprise>

Seeman, M. (2019, mai 26). The history of Digitalisation in Five Phases . Consulté le 26 avril 2020, à l'adresse <http://www.ctrl-verlust.net/the-history-of-digitalisation-in-five-phases/>

ServiceNow. (s. d.-a). ServiceNow. Consulté le 15 mai 2020, à l'adresse <https://www.servicenow.com>

ServiceNow. (s. d.-b). ServiceNow – The smarter way to workflowTM. Consulté le 12 mai 2020, à l'adresse [https://www.servicenow.com/?campid=16292&cname=PS-home-NonCountrySpecific-01JAN19-Global&cid=p:all:hom:home&s\\_kwcid=AL!11692!3!367032691163!e!!g!!servicenow&d](https://www.servicenow.com/?campid=16292&cname=PS-home-NonCountrySpecific-01JAN19-Global&cid=p:all:hom:home&s_kwcid=AL!11692!3!367032691163!e!!g!!servicenow&d)

s\_c=Google\_EMEA\_Core-Brand-

Top\_Brand\_Exact&cmcid=71700000065217203&ds\_ag=ServiceNow&cmpid=58700005  
786402814&ds\_kids=p52805206505&gclid=EAIaIQobChMIVvP\_v5OT6QIVi7HtCh1m  
UAELEAAAYASAAEgJd7fD\_BwE&gclsrc=aw.ds

Sitarski, E. M. (2007). Planning a response to an unplanned event. Consulté à l'adresse  
<https://patentimages.storage.googleapis.com/95/85/70/08451851f26e8e/US9147171.pdf>

STIB - MIVB. (2018). *Rapport d'activités 2018*. Consulté à l'adresse <http://2018.stib-activityreports.brussels/fr>

Sumitani, A. (2020, mars 12). How to Implement Change Management: A Step-By-Step Guide to Successful Organizational Change. Consulté le 28 avril 2020, à l'adresse  
<https://www.tinypulse.com/blog/how-to-implement-change-management-a-step-by-step-guide-to-successful-organizational-change>

SysAid. (2020, avril 2). ITSM Software - IT Service Management Solutions. Consulté le 5 mai 2020, à l'adresse [https://www.sysaid.com/it-service-management-software?utm\\_expid=.d3voX\\_DSRbG8CsBhZdpakA.0&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fwww.sysaid.com%2Fblog%2Fentry%2Fcreating-business-case-enterprise-service-management](https://www.sysaid.com/it-service-management-software?utm_expid=.d3voX_DSRbG8CsBhZdpakA.0&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.sysaid.com%2Fblog%2Fentry%2Fcreating-business-case-enterprise-service-management)

Tamturk, V. (2015, décembre 14). The Endless Debate: Best-in-Suite vs Best-in-Breed? Consulté le 25 avril 2020, à l'adresse <https://www.cms-connected.com/Our-Blog/December-2015/The-Endless-Debate>

Tavares, D., & Wilson, J. (2009). Event Management System. Consulté à l'adresse  
<https://patentimages.storage.googleapis.com/db/87/54/bb506e807e9349/US20090204977A1.pdf>

Tedder, D. (2017, juin 13). Are Enterprise Service Management and Digital Transformation the Same Thing? Consulté le 5 mai 2020, à l'adresse  
<https://www.institutefordigitaltransformation.org/are-enterprise-service-management-and-digital-transformation-the-same-thing/>

The Forrester Wave. (2019). The Forrester Wave™: Enterprise Service Management, Q4 2019. Consulté le 18 mai 2020, à l'adresse  
<https://www.forrester.com/report/The+Forrester+Wave+Enterprise+Service+Management+Q4+2019/-/E-RES146855>

Tonoyan, Y. (2019, mars 23). La digitalisation et l'évolution des modes de comportements des consommateurs . Consulté le 12 avril 2020, à l'adresse  
<https://www.supinfo.com/articles/single/8931--digitalisation-evolution-modes-comportements-consommateurs>

TOPdesk. (s. d.-a). Les modules de TOPdesk. Consulté le 8 mai 2020, à l'adresse  
[https://page.topdesk.com/hubfs/Belgium/Artikels/TOPdesk%20Modules\\_new\\_FR.pdf](https://page.topdesk.com/hubfs/Belgium/Artikels/TOPdesk%20Modules_new_FR.pdf)

TOPdesk. (s. d.-b). logiciel FMIS - TOPdesk software et concultance. Consulté le 1 mai 2020, à l'adresse <https://www.topdesk.com/fr-be/gmao/>

Trustradius. (s. d.-a). Jira Software Reviews & Ratings 2020. Consulté le 7 mai 2020, à l'adresse

<https://www.trustradius.com/products/jira-software/reviews>

Trustradius. (s. d.-b). Jira Software vs ServiceNow. Consulté le 6 mai 2020, à l'adresse

<https://www.trustradius.com/compare-products/jira-software-vs-servicenow>

Trustradius. (s. d.-c). TOPdesk Reviews & Ratings 2020. Consulté le 2 mai 2020, à l'adresse

<https://www.trustradius.com/products/topdesk/reviews#1>

T-Systems. (s. d.). Top Service for your business. Consulté le 19 mai 2020, à l'adresse

<https://www.t-systems.com/be/en/solutions/cloud/saas-solutions/soa/service-oriented-architecture-887100>

Universalis. (s. d.). Evenement, philosophie. Consulté le 8 mai 2020, à l'adresse

[https://www.universalis.fr/encyclopedie/evenement-philosophie/#i\\_0](https://www.universalis.fr/encyclopedie/evenement-philosophie/#i_0)

vom Brocke, J., & Mendling, J. (2018). Frameworks for Business Process Management: A

Taxonomy for Business Process Management Cases. Consulté à l'adresse

[https://www.researchgate.net/publication/319067067\\_Frameworks\\_for\\_Business\\_Process\\_Management\\_A\\_Taxonomy\\_for\\_Business\\_Process\\_Management\\_Cases](https://www.researchgate.net/publication/319067067_Frameworks_for_Business_Process_Management_A_Taxonomy_for_Business_Process_Management_Cases)

vom Brocke, J., & Rosemann, M. (2010). Handbook on Business Process Management 1 (Springer

Science & Business Media éd.). Consulté à l'adresse

[https://books.google.be/books?id=UycqSWE\\_jngC&pg=PA3&lpg=PA3&dq=what+is+a+business+process+management+M+hammer&source=bl&ots=wJw8PmkSfF&sig=ACfU3U2UK6Nbxs7kTNES4-](https://books.google.be/books?id=UycqSWE_jngC&pg=PA3&lpg=PA3&dq=what+is+a+business+process+management+M+hammer&source=bl&ots=wJw8PmkSfF&sig=ACfU3U2UK6Nbxs7kTNES4-)

e56q8axJA\_1A&hl=fr&sa=X&ved=2ahUKEwigm4vvp8rpAhURyqQKHb\_FDh0Q6AEw  
DnoECAsQAQ#v=onepage&q=Hammer&f=false

Wachsman, M. W. (2018, août 1). Survey: Despite steady growth in digital transformation initiatives, companies face budget and buy-in challenges. Consulté le 20 mai 2020, à l'adresse <https://www.zdnet.com/article/survey-despite-steady-growth-in-digital-transformation-initiatives-companies-face-budget-and-buy-in/>

Whitney, L. (2019, septembre 4). The top challenges organizations face at digital transformation. Consulté le 11 avril 2020, à l'adresse <https://www.techrepublic.com/article/the-top-challenges-organizations-face-at-digital-transformation/>

Yakimoff, L. (2018, novembre 1). The Essence of Enterprise Service Management (a snippet).... Consulté le 12 mai 2020, à l'adresse <https://www.servicedeskinstitute.com/2018/10/25/the-essence-of-enterprise-service-management-a-snippet/>

Yetman, S. (2011, août 24). CA2750745A1 - Escalator wheelchair accessibility adapter platform - Google Patents. Consulté le 15 mai 2020, à l'adresse <https://patents.google.com/patent/CA2750745A1/en?q=scalator&q=wheelchair&q=accessibility>

## 10 Glossaire

Terme	Signification
<b>Agile (approche)</b>	Approche itérative et collaborative/méthode qui prend en compte les besoins initiaux et évolutifs du client
<b>Amélioration continue</b>	Processus continu qui consiste à améliorer les produits, les services ou les processus
<b>API – Application Programming Interface</b>	Interface de programmation applicative – Routines, protocoles et outils utilisés pour la construction d'applications logicielles qui spécifie comment les composants logiciels doivent interagir
<b>Best of breed</b>	Approche qui consiste à trouver la solution qui répond le mieux aux exigences
<b>Best of Suite</b>	Approche qui consiste à utiliser autant que possible des produits du même fournisseur
<b>Big Data</b>	Données massives - Ensemble de données produites sur Internet (Enregistrement de ces données)
<b>BPM - Business Process</b>	Gestion des processus métiers – Approche qui consiste à rendre des flux de travail et des processus d'une entreprise plus performants grâce à des outils IT (Technologies de l'Information)
<b>BPMN - Business Process Model and Notation</b>	Modèle de processus d'affaires et de notation – Norme pour la modélisation de processus
<b>Cloud – cloud computing</b>	Informatique en nuage – Ressources et services livrés à la demande par internet plutôt que via disque dur d'un ordinateur
<b>CMDB - Configuration management database</b>	Base de données de gestion de configuration – Entrepôt de données pour les installations IT (Technologies de l'Information)
<b>COBIT - Control Objectives for Information and related Technology</b>	Objectifs de contrôle de l'information et des technologies associées
<b>Core Business</b>	Cœur métier d'une entreprise
<b>CRM – Customer Relationship Management</b>	Gestion de la relation client – Approche pour gérer toutes les relations et interactions de l'entreprise avec les clients et les clients potentiels
<b>CSM – Customer Service Management</b>	Gestion des services client – Approche qui consiste à répondre aux besoins du client plus rapidement et plus efficacement
<b>Diagramme d'activité</b>	Diagramme comportemental UML qui permet de modéliser les comportements du système en incluant la séquence des actions et leurs conditions d'exécution
<b>Diagramme de cas</b>	Diagramme UML qui permet de donner une vision générale du comportement fonctionnel d'un système de logiciel

<b>Diagramme de packages</b>	Diagramme UML qui permet de représenter graphiquement les éléments d'un système en groupes dans le but de voir les dépendances entre les paquets
<b>Digital Workplace</b>	Concept selon lequel les entreprises devraient utiliser la transformation digitale pour aligner la technologie, les employés et les processus métier afin d'améliorer l'efficacité opérationnelle et d'atteindre les objectifs organisationnels
<b>Digitalisation</b>	Dématerrialisation
<b>Dispatcheur</b>	Centre opérationnel – métier qui consiste à recevoir des appels, y répondre et communiquer avec les unités afin d'envoyer la réponse appropriée
<b>EAM – Enterprise Asset Management</b>	Gestion des actifs d'entreprise – Concept qui consiste à gérer le cycle de vie des actifs physiques et des équipement afin de maximiser leur durée de vie, de réduire les coûts, d'améliorer la qualité et l'efficacité, la santé des actifs et la sécurité environnementale
<b>ERP – Enterprise Ressource Planning</b>	Progiciel de gestion intégrée (PGI) – Concept qui regroupe l'ensemble des fonctions d'une entreprise (Ressources humaines, gestion financière, comptable, vente, achats, distribution et production)
<b>e-SCM – eSourcing Capability Model</b>	Référentiel qui consiste à améliorer la relation entre clients et fournisseurs (dans le cadre de services qui utilisent l'IT)
<b>ESM – Enterprise Service Management</b>	Gestion de services d'entreprise – concept qui regroupe une suite d'application intégrée appliquant la gestion des systèmes de technologie de l'IT (technologie de l'information) à d'autres domaines d'une entreprise
<b>Exigences fonctionnelles</b>	Exigence qui définit une fonction du système à développer (exemple : le système doit afficher la liste des ventes,...)
<b>Exigences non fonctionnelles</b>	Exigence qui définit les propriétés que le système doit avoir (exemple : performance, fiabilité, maintenabilité,...)
<b>Externalisation</b>	Action de confier à une entreprise extérieure
<b>Internalisation</b>	Action de mener en interne dans l'entreprise
<b>ISO – International Organization for Standardization</b>	Organisation qui établit et publie des normes internationales
<b>ITIL – Information Technology Infrastructure Library</b>	Bibliothèque pour l'infrastructure des technologies de l'information - Norme de bonnes pratiques pour la bonne gestion des services informatiques
<b>ITOM – Enterprise IT Operations Management</b>	Gestion des operations IT – Administration des composants technologiques de l'infrastructure, des applications, des services, ... au sein d'une entreprise
<b>ITSM – Information Technology Service Management</b>	La gestion des services informatiques – Concept de support de la stratégie de l'entreprise qui permet d'atteindre les objectifs en comblant les besoins technologiques des utilisateurs

<b>Lean</b>	Approche qui consiste à améliorer les processus et générer la valeur ajoutée maximum au moindre coût et le plus rapidement possible
<b>Logiciel</b>	Ensemble de programmes utilisé pour le bon fonctionnement d'un système- informatique
<b>RPA – Process automation</b>	Automatisation robotisée des processus – Concept qui est basé sur des robots logiciels métaphoriques ou sur l'intelligence artificielle afin d'automatiser les processus métiers
<b>Principe de Pareto</b>	Principe des 80-20 – Méthode qui consiste à atteindre le plus d'objectifs avec le moins d'efforts possible
<b>Processus métier</b>	Ensemble d'activités qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie
<b>Scrum</b>	Méthodologie/cadre de travail de l'approche Agile qui permet une meilleure collaboration au sein d'une équipe dans le but de fournir des produits de la plus grande valeur ajoutée
<b>SIAM – Service Integration and Management</b>	Intégration et gestion des services – Concept d'intégration et de gestion de services aux entreprises et de services de technologies de l'information dans des services de bout en bout.
<b>Silo</b>	Un silo d'informations est un groupe isolé qui ne communique pas avec le reste de son environnement
<b>SLA – Service Level Agreement</b>	Entente de niveau de service – Document fournissant la qualité de prestation engagée entre un fournisseur de service et un client
<b>Transformation digitale</b>	Utilisation de la digitalisation à tous les niveaux d'un business dans le but de produire une meilleure qualité de travail
<b>UML – Unified Modeling Language</b>	Langage de modélisation normalisé composé d'un ensemble intégré de diagrammes
<b>User stories</b>	Récit utilisateur – Une description d'un besoin exprimé par un utilisateur