

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT ENSM. Pôle Universitaire de
KOLÉA**



MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Master en Management Stratégique et Système d'Information

**LES FACTEURS D'INFLUENCE DU PROJET
D'URBANISATION DU SYSTEME
D'INFORMATION**

**Etude de cas : Entreprise d'Appui au Développement
Numérique.**

Elaboré par : MEZGHRANI Dihya Radia

Encadré par : Dr TOUMI Djamila

Année 2020 - 2021

RESUME

L'EADN suit une démarche structurée pour la réalisation de ses projets d'urbanisation du système d'information. Ces projets prennent en considérations plusieurs dimensions (temps, périmètre, ressources ...), ils sont menés dans un environnement influencé par différents facteurs. Ainsi, de nombreuses conséquences peuvent en découler. Grâce à nos recherches et conformément à la méthode proposée par notre organisme d'accueil, nous avons pu analyser le processus d'urbanisation du SI, et faire ressortir les facteurs d'influences dans chaque phase du projet, ensuite proposer des recommandations pour y pallier.

Les mots clés : système d'information, urbanisation, facteur d'influence.

ABSTRACT

The EADN follows a structured approach for the realization of information system urbanization projects. These projects take in count several dimensions (time, scope, resources ...), they are conducted in an environment influenced by various factors, so many consequences may arise. Thanks to our research and in accordance with the method proposed by our host organization, we were able to analyze the process of IS urbanization, and to highlight the influencing factors of each phase of the project, then bring forward recommendations to overcome them.

Key words: information system, information system urbanization, influence factor.

ملخص

تتبع مؤسسة دعم تطوير الرقمنة، منهجا منظما لتحقيق مشاريع التعمير الخاص بنظام المعلومات، تأخذ هذه المشاريع في الاعتبار عدة أبعاد (الوقت والنطاق والموارد ...)، ويتم تنفيذها في بيئة قد تتأثر بعوامل مختلفة، ويمكن أن ينتج عن ذلك الكثير من العواقب. بفضل أبحاثنا ووفقا للطريقة التي اقترحتها مؤسستنا المضيفة، تمكنا من تحليل عملية تعميم نظام معلومات، وإخراج العوامل المؤثرة في كل مرحلة من مراحل المشروع، مع محاولة اقتراح توصيات للتغلب عليه.

الكلمات المفتاح: نظام المعلومات، تعميم نظام معلومات، عوامل مؤثرة.

REMERCIEMENTS

Je remercie tout d'abord Dieu qui m'a permis d'atteindre ce jour tant attendu, de m'avoir donné le courage, la force et la patience d'achever ce travail.

Mes remerciements et ma gratitude vont, à mes parents pour leur soutien constant, leur encouragement et leur amour. En particulier ma très chère mère pour son aide précieuse et ses sacrifices.

En guise de reconnaissance, je tiens à exprimer mes sincères remerciements à :

- ♦ Mon encadrante Mme TOUMI, pour son encadrement de qualité, ses précieux conseils tout au long de ce mémoire m'ont été d'une grande aide et utilité. Ainsi que pour son enseignement durant mes deux années à l'ENSM.
- ♦ Mon tuteur Mr HEDIBEL chez l'EADN, pour son professionnalisme, et le temps qu'il a consacré pour m'avoir orienté et enrichi mon travail. Sans oublier Mme BOUCHACHI, j'ai eu la chance de bénéficier de leurs connaissances, compétences, précieux conseils, suivi et aide pour la réalisation de mon PFE. Ainsi que tout le staff de l'EADN.

Je remercie également mes très chères sœurs Ferial et Yasmine pour leur soutien permanent durant toutes mes années d'études universitaires. Elles étaient toujours là pour m'aider et m'encourager.

Ce mémoire a été une expérience exceptionnelle dans ma vie. À tous, mes très sincères remerciements.

TABLE DES MATIERES

RESUME.....	i
REMERCIEMENTS	ii
TABLE DES MATIERES	iii
LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES TABLEAUX	vii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : REVUE DE L'ITITERATURE ET CADRE CONCEPTUEL	4
I. REVUES DE LITTERATURE.....	4
1. Thèse du docteur Jonathan Pepin.....	4
2. Article réalisé par LaithSliman, Sylvie Servigne et Frédérique Biennier	5
3. Article réalisé par IDIR OUDJOUDI et ALI ABBASENE	6
4. Article réalisé par Justin MOSKOLAI NGOSSAHA, Raymond HOUE NGOUNA et Adolphe AYISSI ETEME	7
II. CADRE CONCEPTUEL	9
1. Système d'information	9
2. Management de projet	10
3. Urbanisation du Système d'Information	10
3.1. La métaphore de la cité.....	11
3.2. Définition de l'urbanisation	11
3.4. Phases de la démarche d'urbanisation.....	14
3.5. Constat qui conduit à l'urbanisation.....	15
3.6. Objectif d'urbanisation du SI.....	15
3.7. Bénéfices de l'urbanisation SI	16
4. Cartographie :.....	16
4.1. Approche processus.....	17
4.2. Cartographie des processus.....	17

4.3. Objectifs de la cartographie des processus	18
CHAPITRE II : CADRE METHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL DE LA RECHERCHE	19
I. CADRE METHODOLOGIQUE	19
1. Positionnement épistémologique et méthodologique employé	19
2. Modes de collecte des données adoptées.....	22
2.1. Etude documentaire	22
2.2. Entretien semi-directif	23
2.3. Observation.....	24
2.4. Analyse des données	24
2.5. Difficultés rencontrées	24
II. CADRE ORGANISATIONNEL	25
1. Présentation de l'organisme d'accueil.....	25
1.1. Choix du lieu de stage	25
1.2. Historique	25
1.3. Vision, mission, organisation et fonctionnement.....	25
CHAPITRE III : LES FACTEURS D'INFLUENCE DU PROJET D'URBANISATION DU SI	32
I. Démarche d'urbanisation du SI appliquée par L'EADN	32
1. Présentation de l'urbanisation du SI.....	32
2. Projet d'urbanisation du SI	32
2.1. Objectifs du projet d'USI	33
2.2. Phases du projet USI	34
2.3. Livrables du projet USI	47
2.4. Principaux acteurs du projet	49
2.5. Outils utilisés et moyens mis en œuvre	52
II. Facteurs d'influence du projet d'USI.....	56
1. La désignation des référents métier.....	56

2. La gouvernance IT	58
3. La communication.....	58
4. La construction du référentiel des données	59
III. Recommandations.....	61
CONCLUSION	63
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE	68
1. Livres.....	68
2. Thèse de doctorat	69
3. Articles	69
4. Webographie	70
ANNEXES.....	71
Annexe A : Guide d’entretien semi-directif individuel.....	71
Annexe B : Plan et cadrage du projet.....	74
Annexe C : FICHE DESCRIPTIVE DU PROCESSUS GESTION DE RECRUTEMENT (SIPOC).....	77
Annexe D : FICHE APPLICATIVE DESCRIPTIVE	79
Annexe E : Fiche descriptive du composant physique	83
Annexe F : CPFT - Cahier des prescriptions Fonctionnelles et Techniques du système.....	84
Annexe G : Organigramme du projet d’urbanisation du SI	90

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: LES QUATRE NIVEAUX DU CADRE DE REFERENCE SELON LONGEPE	14
FIGURE 2 : DEMARCHE QUALITATIVE D'APRES PAUL VAN ROYEN ET AL.....	22
<i>FIGURE 3 : CYCLE REPRESENTANT LES VALEURS DE L'EADN.</i>	<i>26</i>
FIGURE 4 : ORGANIGRAMME EADN.....	27
FIGURE 5 : REPRESENTATION DES SERVICES DE L'EADN.....	30
<i>FIGURE 6 : REPRESENTATION DES PRODUITS DE L'EADN</i>	<i>31</i>
<i>FIGURE 7 : PHASE DU PROJET D'USI.....</i>	<i>34</i>
FIGURE 8: SYNTHESE GLOBALE DE LA CARTOGRAPHIE DE L'EXISTANT	40
FIGURE 9: DEMARCHE DE REALISATION DU SDSI.....	45
FIGURE 10: LES OUTILS UTILISES PAR L'EADN.	52
FIGURE 11 : QUESTIONS CLES D'URBANISATION DU SI.	54

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : LES INTERVIEWS MENE DANS L'EADN.....	23
TABLEAU 2 : MISSIONS DES DIFFERENTES DIRECTIONS DE L'EADN.....	28
TABLEAU 3: SYNTHESE DES PHASES DU PROJET D'URBANISATION DU SI.....	35
TABLEAU 4: LES AXES DE CADRAGE DU PROJET.....	36
TABLEAU 5 : LES COUCHES CARTOGRAPHIEES	38
TABLEAU 6: LES CATEGORIES DES BESOINS.....	42
TABLEAU 7: DESCRIPTION DES COUCHES DE L'ARCHITECTURE SU SI CIBLE.....	44
TABLEAU 8: EXEMPLE D'AXE STRATEGIQUE DIVISER EN ACTIONS PUIS APPROPRIE A UN PROJET.....	47
TABLEAU 9: LES LIVRABLES DU PROJETS D'USI.....	47
TABLEAU 10 : <i>MEMBRE DE L'EQUIPE MOA ET LEUR MISSION PREALABLE</i>	50
TABLEAU 11 : MEMBRE DE L'EQUIPE MOE DE L'EADN ET LEUR MISSION PREALABLE.....	51
TABLEAU 12: LES FACTEURS D'INFLUENCES DU PROJETS D'USI.....	56
TABLEAU 13: ROLE DES REFERENTS METIER PAR PHASE	57
TABLEAU 14 : LES RECOMMANDATIONS PROPOSEES POUR PALLIER AUX FACTEURS D'INFLUENCES.....	61

INTRODUCTION

INTRODUCTION

De nos jours, les organisations sont de plus en plus informatisées, d'après Leila Trabelsi (2014), le Système d'Information (SI) occupe désormais une place de plus en plus importante au sein de l'organisation, il est au cœur de son fonctionnement. Le SI détermine son efficacité et sa performance, cependant un système mal conçu signifie inévitablement de mauvaises performances. Son évolution est à l'origine de profondes mutations qui soulèvent des questions sur la stratégie globale de l'organisation. D'où les organisations sont amenées à s'adapter aux évolutions de l'environnement et de la stratégie.

Evidemment, la complexité du SI est directement proportionnelle à la complexité croissante de la technologie et de l'organisation elle-même. Le SI doit répondre aux enjeux stratégiques de l'entreprise, au développement du marché, supporter l'évolution des métiers et des fonctions au sein de l'organisation, et également supporter l'évolution du périmètre de l'organisation (fusion, intégration de différentes entreprises). Par conséquent, cette dernière est obligée de gérer son SI avec une certaine rigueur et cohérence, ainsi, il doit donc être évolutif, réactif, flexible, ouvert et également sécurisé. C'est l'objectif de la démarche d'urbanisation des systèmes d'information (S Servigne, 2010).

Urbanisation est un terme inspiré de l'urbanisme, vise à rationaliser, simplifier et améliorer les fonctions du système d'information d'une entreprise. De la même manière qu'une ville envisage de transformer certains quartiers pour mieux s'adapter à de nouveaux modes de vie, ainsi l'entreprise va planifier la refonte de son système d'information, brique par brique.

L'urbanisation est une solution qui vise à simplifier le SI et à améliorer la communication entre ses composantes, tout en assurant une transformation progressive et continue du SI pour le rendre réactif et anticipatif (Leila Trabelsi, 2014).

A cet égard, « l'urbanisation des SI engage des méthodes de visualisation pour permettre au manager de prendre en compte les différents niveaux de l'organisation d'un SI et leur cohérence. L'urbanisation met à jour les contraintes, les opportunités, les contradictions à l'œuvre sur une architecture informationnelle et propose aux décideurs des outils pour

pouvoir penser l'évolution continue du processus de construction du SI » (Alban, Eynaud, Malaurent, Richet et Vitari. 2018) ¹.

En ce qui a trait à notre double compétence en informatique et en management, dû au cursus que nous avons suivis regroupant une licence en informatique spécialité ingénierie des systèmes d'information et logiciel et un master en management spécialité management stratégique et système d'information, ces deux spécialités ont une chose en commun qui est le système d'information d'où vient notre intérêt aux SI, plus précisément à son urbanisation.

L'objectif principal de notre mémoire est de connaître les facteurs qui influence l'urbanisation selon les différentes phases du projet d'USI² réalisé par l'EADN. A l'aide de l'approche basée sur l'urbanisation des SI pour satisfaire les besoins d'évolution de ce dernier, en premier lieu, nous proposons un état de l'art utile à la compréhension de la démarche d'urbanisation du SI, en particulier celle appliquée par l'organisme d'accueil. En second lieu, nous nous interrogerons sur les facteurs qui peuvent affecter ce processus. Notre principale question de recherche s'est donc posée pour déterminer ces facteurs :

- Quels sont les facteurs qui peuvent influencer le projet d'urbanisation du SI ?

Cette problématique principale est divisée en sous questions qui sont présentés ci-dessous :

- Quelle est la démarche d'urbanisation suivie par l'organisme d'accueil ?
- Quels sont les facteurs influençant le processus d'urbanisation ?
- Comment pallier aux facteurs d'influence ?

En effet, notre recherche requiert de répondre aux problèmes et bien cerner tout le projet d'urbanisation des SI réalisé au sein de notre organisme d'accueil et ce, afin d'apporter des solutions adéquates et pertinentes.

Afin de répondre à notre problématique, la structure organisationnelle choisie pour ce mémoire est divisée en trois chapitres. Dans le premier chapitre, nous introduisons une revue de la littérature, en nous appuyons sur la littérature existante pour aller plus loin, et le cadre conceptuel pour la compréhension et l'analyse des concepts clés de notre recherche.

¹ Le management du SI dans sa complexité, gouvernance, urbanisation et alignement. Daniel Alban, Philippe Eynaud, Julien Malaurent, Jean-Loup Richet, Claudio Vitari. Edition ISTE Group, 2018. Sur books.google.com

² USI : Urbanisation du Système d'Information

Le deuxième chapitre est basé sur le cadre méthodologique où nous présentons notre démarche de recherche, ainsi que le cadre organisationnel où nous présentons notre organisme d'accueil. En dernier lieu, nous trouvons le troisième chapitre, où nous présentons notre travail sur l'urbanisation du système d'information avec la proposition de solution du problème posé au paravent.

CHAPITRE I : REVUE DE L'ITTERATURE ET CADRE CONCEPTUEL

Dans ce chapitre, nous définissons les concepts importants abordés dans ce mémoire.

I. REVUES DE LITTERATURE

Dans le cadre de l'élaboration de mon projet de fin d'étude portant sur les facteurs d'influences du projet d'urbanisation du système d'information, j'ai dû faire appel à une multitude d'articles et de recherches ayant un rapport avec mon sujet.

1. Thèse du docteur Jonathan Pepin

Dans sa recherche intitulée « **Architecture d'Entreprise, Alignement des Cartographies Métiers et Applicatives du Système d'Information (SI)** ». J.Pepin s'intéresse à la connaissance, la compréhension et au contrôle d'un système dans le but de le faire évoluer, et de l'améliorer en lui appliquant des modifications par transformation. Pour améliorer l'activité de l'entreprise, il doit apporter des modifications au **SI** issues d'objectifs stratégiques. L'étude de l'organisation et du fonctionnement existant et à jour de l'entreprise est effectuée par le biais de la cartographie, cette dernière structure les différentes natures d'information par point de vue (processus, fonctionnel, applicatif, infrastructure...), et ils sont mis en rapport logique par alignement. Cette démarche est connue comme étant l'architecture d'entreprise ou urbanisation.

Pour l'auteur, le travail d'architecture commence lorsque survient un problème d'ordre technique, de maintenance ou de coût. Lorsque le problème devient important, un audit complet est nécessaire pour redéfinir une stratégie du **SI** par la cartographie de l'existant. Dans ce cas l'architecture va s'intéresser à une ou plusieurs applications mise en cause sans toucher à l'intégralité du **SI** en question.

Il cite également les différents problèmes qui touchent l'architecture du **SI** de l'entreprise, le besoin d'évolution du **SI** : qui détaille les besoins de développement suivant différents facteurs : concurrentiel, financier, légal et technologique. Néanmoins le plus grand point serait l'alignement entre les visions métier et information pour avoir une meilleure compréhension du **SI** par les différents acteurs.

Le but de celle-ci est d'obtenir une image récente et complète du **SI**, et ainsi classer et organiser les différents types d'information de chaque acteur de l'entreprise, sans oublier encore l'aspect le plus important ; la traçabilité descendante et ascendante entre

les acteurs. C'est ainsi la définition de l'alignement par les traitements et les données à partir des concepts de leurs méta-modèles, aussi le développement d'un éditeur de tissage pour construire et exploiter l'alignement à l'aide de ces outils qui permettent de naviguer d'un point de vue à un autre à travers leurs liens.

Pour la collecte d'informations de chaque point de vue, le chercheur a proposé des éditeurs de diagramme afin de faciliter la réalisation de la cartographie correspondante.

Le dernier problème est d'évaluer l'état du SI et de décider des actions de transformation à mener. Pour cela il nous propose des outils d'analyses à travers deux types d'indicateurs, à savoir :

- Des indicateurs d'élaboration du processus d'alignement qui permettent de connaître l'état des éléments qui composent l'alignement, le taux d'avancement point de vue par point de vue ;
- Des indicateurs d'impact permettant de réaliser une analyse d'impact du SI des points de vue métier à informatique.

D'où ces deux indicateurs sont affichés dans un tableau de bord.

Ces outils et méthodes assistent l'architecte dans la réalisation de l'analyse d'impact à partir de l'alignement et dans le but d'élaborer un scénario de changement du SI.

Ceci signifie qu'il propose une méthode qui consiste à outiller la démarche d'architecture d'entreprise dans les étapes de cartographie, d'alignement et de prise de décision à la transformation du SI.

2. Article réalisé par LaithSliman, Sylvie Servigne et Frédérique

Biennier

Dans l'article « **Urbanisation conjointe de l'entreprise et de son système d'information** », les auteurs recommandent la mise en place d'une organisation agile des systèmes d'informations et d'une organisation de production pour permettre une reconfiguration en fonction de la demande. Cela est dû à l'impact des changements économiques, qui propose une nouvelle stratégie organisationnelle pour l'entreprise, car le partage d'information est essentiel pour répondre au préjudice.

Le SI a bénéficié d'une flexibilité grâce aux méthodes d'urbanisation et d'intégration d'architecture orientée services (SOA), ces approches présentent encore une certaine

rigidité au niveau de l'organisation et des processus inter-métiers (cross-business) : division efficace en secteurs métiers (business units) cloisonne de fait l'entreprise et rend les collaborations plus difficiles, ce qui affecte toute l'organisation.

Pour répondre à ces contraintes, ils ont proposé une stratégie d'urbanisation d'entreprise et du SI, basé sur l'approche SOA et la dimension « Processus », pour ce faire les auteurs ont proposé : un modèle de composant permettant de compléter la contrainte d'agilité à la fois pour le système d'information et pour l'organisation structurelle de l'entreprise, en intégrant les notions qui représentent l'organisation de l'entreprise (compétences, ressources, processus) dans le SI. Pour cela, ils ont dû restructurer le système d'information pour faciliter son évolution, augmenter le niveau d'interopérabilité technologique tout en protégeant le patrimoine informationnel. De ce fait, ils ont recouru à une démarche d'urbanisation à l'échelle de l'entreprise ; cette approche d'urbanisation du **SI** consiste dans un premier temps à étudier les différents secteurs fonctionnels d'une entreprise (production, administration, ventes, etc.). Autrement dit, elle conduit à une cartographie « fonctionnelle » de l'entreprise sans prendre en compte les contraintes industrielles liées à la production, puis étudier de la même manière son système d'information, suivant les dires de *A.Quillet, en 1981*, (Rattacher les composants du **SI** aux différents domaines fonctionnels qui ont été identifiés).

3. Article réalisé par IDIR OUDJOUDI et ALI ABBASENE

Cette article intitulé « **Urbanisation pour l'interopérabilité des systèmes d'information hospitaliers** ». Afin de traiter le problème d'interopérabilité des systèmes d'information hospitaliers (SIH). Les auteurs ont défini l'interopérabilité comme étant la capacité de deux ou plusieurs systèmes ou composants à échanger de l'information et à l'utiliser sans erreur d'interprétation ou perte de sens, ce problème a été détecté en interne de l'établissement et en externe ; en interne c'est le fait de garder une cohérence des informations dans l'ensemble du SIH, en externe c'est d'obtenir un système performant et communicant entre les différents établissements de santé.

Pour la résolution de cette problématique d'interopérabilité des SIH, les chercheurs ont adopté une approche basée sur la fusion concrète et pragmatique des concepts classiques d'urbanisation avec les concepts avancés portés par SOA.

La démarche d'urbanisation du système d'information hospitalier consiste dans un premier temps à étudier les différents secteurs fonctionnels de l'hôpital (service, administration, etc.), afin d'être en mesure d'en réaliser une cartographie, puis d'étudier de la même manière son système d'information. L'objectif de cette démarche est donc d'aboutir à une structuration du système d'information hospitalier permettant d'en améliorer ses performances et son évolutivité.

La cartographie du **SI** ne doit jamais rester figée, elle doit être constamment mise à jour en fonction des cibles stratégiques et de l'organisation de l'hôpital.

SOA correspond à une démarche architecturale qui vise à rendre les systèmes d'information plus agiles et plus flexibles. L'urbanisation est vue comme la démarche permettant d'identifier l'ensemble des services à mettre en œuvre dans une SOA (Oudjoudi Idir, 2011) Cette dernière est vue comme la solution d'architecture permettant de réussir l'urbanisation du SI. Entre autres, SOA offre le caractère indispensable d'agilité. L'urbanisation quant à elle fournit le mode d'emploi pour mettre cette agilité en place.

Cette démarche montre que l'approche par les processus métier reste indispensable pour bien comprendre et maîtriser l'alignement du système d'information et la rationalisation de ses services.

4. Article réalisé par Justin MOSKOLAI NGOSSAHA, Raymond HOUE NGOUNA et Adolphe AYISSI ETEME

Cet article portant sur **« l'Intégration et l'interopérabilité des systèmes d'information hétérogènes dans des environnements distribués : vers une approche flexible basée sur l'urbanisation des systèmes d'information »**. Suivant la constatation des auteurs, les systèmes d'informations devenaient de plus en plus complexes et hétérogènes. Ils ont constaté qu'il était idéal de les intégrer dans le but de les faire communiquer et coopérer.

En raison de problèmes d'interopérabilité causés par diverses raisons, certains systèmes doivent migrer vers de nouvelles versions. Leur objectif est de rendre le système aussi agile et réactif que possible (c'est-à-dire capable d'évoluer rapidement pour répondre aux nouveaux besoins) tout en préservant le patrimoine informationnel existant. De là,

ils ont découvert la problématique d'intégration et d'interopérabilité des systèmes d'information.

Leurs travaux de recherche s'inscrivent dans cette problématique, plus précisément, ils s'inscrivent dans le cadre de l'intégration sémantique des systèmes d'information. Ils proposent une démarche d'interopérabilité des systèmes d'information reposant sur trois principes majeurs :

- L'ouverture, qui nécessite l'utilisation de normes,
- La fédération, qui met en œuvre des architectures basées sur le principe de cohérence forte et de couplage faible,
- L'urbanisation, qui apporte une nouvelle vision pour résoudre ces problèmes et permet de structurer les services d'entreprise, les sémantiques d'entreprise et les services d'intégration afin d'aligner les systèmes d'information à la stratégie de l'entreprise.

L'urbanisation du **SI** ne fait pas table rase du passé mais tient compte de l'existant et permet de mieux anticiper les évolutions, les contraintes internes et externes impactant sur le système d'information, en s'appuyant sur de nouvelles technologies. Cette communication vise à démontrer que cette nouvelle vision de résoudre les problèmes d'interopérabilité trouve de plus en plus une place dans le monde des systèmes d'information des entreprises au détriment de la reconstruction globale du système.

Pour valider leur approche de solution de leur problématique, les auteurs ont appliqué la démarche méthodologique d'urbanisation aux Systèmes d'informations urbains **YUSIIP**³ et ont proposés une évaluation pour approbation.

Ainsi après avoir étudié les démarches d'urbanisations du système d'information effectuer par ces différents articles et thèse, nous constatons, qu'aucun d'eux n'a traité ou bien détecté les facteurs qui influencent ou peuvent influencer leur projet d'urbanisation. D'ici vient notre objectif de détecter les facteurs d'influence du projet d'USI.

³ YUSIIP est une solution innovante qui permet d'utiliser l'ouverture des données comme levier de partage d'informations pour valoriser un territoire.

II. CADRE CONCEPTUEL

Toute recherche conceptuelle, quelle que soit son originalité, est toujours cohérente avec le contexte du sens. Les concepts sont basés sur l'abstractions de la réalité du langage précis. Ils contiennent tous des attributs de base afin de ne pas classer l'objet comme attributs communs. Par conséquent, nous nous concentrerons donc sur la définition historique et l'évolution des termes clés⁴.

1. Système d'information

« Le système d'information est aujourd'hui au cœur du fonctionnement de toute organisation, et son efficacité en conditionne les performances » [Longépé 2004].

Le Système d'Information (SI) est de nos jours un élément central du fonctionnement d'une organisation de par le développement technologique, l'accentuation de la concurrence, l'évolution d'Internet et du web, l'apparition du Big Data, ...etc.

Dans la littérature, il existe une panoplie de définitions des SI. Ces définitions varient aussi selon les auteurs, les thèmes, les dimensions ainsi que son appellation. Cependant, il existe des définitions de références accordées pour les SI dont l'évolution est sa principale caractéristique. Elles ont évolué en fonction de la diffusion croissante de l'informatique dans les activités de l'organisation⁵.

La définition du système d'information a dépassé le stade d'outil pour devenir un élément structurant une organisation. R.Reix le définit comme *« un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, de stocker, de communiquer des informations dans des organisations »*, ici apparaît une notion importante, qui est la procédure. Cette dernière décrit comment, quand et où le personnel est supposé utiliser matériel, logiciels et données pour que l'organisation soit informée.

La diffusion de l'approche processus a conduit à l'intégration de la notion de processus dans la définition d'un système d'information.

Donc un SI est un ensemble de processus, acteurs et ressources, que l'on observe ou définit sous l'angle des informations produites et manipulées. Il peut alimenter en informations d'autres systèmes de travail et doit être performant. De ce fait le SI est

⁴ https://constellation.uqac.ca/4157/1/Ngueha_uqac_0862N_10315.pdf

⁵ <https://docplayer.fr/907492-Introduction-1-premiere-partie-les-processus-dans-les-organisations.html>

organisé, évalué, contrôlé, maîtrisé, optimisé et rationalisé sous l'impulsion de la gouvernance de l'entreprise, mais il est cartographié, aligné, évalué, mis à jour et transformé à l'aide de l'architecture autrement dit l'urbanisation.

Les **SI** sont des outils au service de l'entreprise, ils doivent s'appuyer sur des standards et se développer grâce à des processus industriels. Pour être efficaces, les **SI** doivent être rationnels et s'appuyer sur des fonctions bien identifiées.

2. Management de projet

Le projet est défini selon Morley comme « *un ensemble d'activités à effectuer pour atteindre un but défini de façon spécifique. De façon plus précise, on parle de "travail en mode projet" lorsque l'on doit atteindre un objectif avec des moyens ad hoc et dans un délai donné. Le mode projet requiert une organisation et un management adaptés* » (Morley, 2016). Et d'après le guide du Project Management Institute (Project Management Body of Knowledge), un projet est un travail temporaire réalisé pour créer un produit, un service ou un résultat unique. La nature temporaire du projet signifie un début et une fin clairs. Le point final est atteint lorsque les objectifs du projet sont atteints, ou lorsque le projet est arrêté parce que les objectifs ne seront pas ou ne peuvent pas être atteints, ou lorsque le projet n'est plus utile (PMBOK, 2008).

Le management de projet comprend la planification, l'organisation, le suivi et le contrôle de tous les aspects du projet, de plus la motivation de toutes les personnes impliquées dans le projet, afin d'atteindre les objectifs de manière sûre et selon les normes prescrites de coûts, délais et performance. Cela inclut ce qui est nécessaire pour exécuter les tâches de gestion du projet (Morley, 2016). A cet égard, l'objectif du management de projet est de mener à bien le projet en organisant et en surveillant l'avancement du projet. En ce qui concerne notre recherche, c'est un projet SI qui affecte la structure et le fonctionnement du système d'information de l'organisation. Et d'après Reix et Al (2011), le management d'un projet SI doit prendre en considération des dimensions diverses (caractère immatériel, le facteur humain, etc.).

3. Urbanisation du Système d'Information

L'urbanisation du système d'information est issue de l'appropriation de termes et méthodes de la discipline d'urbanisme de la ville et de l'aménagement des territoires. Pour notre recherche nous considérons l'urbanisation comme étant projet pas qu'une démarche.

3.1. La métaphore de la cité

La métaphore de la cité inclue l'utilisation et l'application du vocabulaire, des règles et des principes de l'urbanisme des villes dans le domaine des SI. Puisque le concept de l'urbanisation a été emprunté du vocabulaire de l'aménagement des territoires alors ça nous a permis de faire une analogie entre l'urbanisation de ville et l'urbanisation du SI. Le PLU (Plan Local d'Urbanisme), anciennement dit POS (Plan d'Occupation des Sols), est l'un des principaux éléments clés de l'urbanisme des cités et des SI. (Trabelsi, 2014)

Selon Merlin et Choay (1996) « *le POS est un document d'urbanisme, généralement à l'échelle d'une commune (exceptionnellement à celle d'un groupement de communes ou d'une fraction de commune), fixant les règles générales d'utilisation du sol qui s'imposent à tous* ». Tant dit que pour le SI, il a tout autre définition, comme le précise Longépé (2019) « *le POS est également l'élément phare de l'urbanisme des SI. Son échelle est quasiment exclusivement celle d'une entreprise ou d'un organisme, parfois celle d'un domaine de l'entreprise ou de l'organisme, même si d'un point de vue théorique, rien n'empêche d'envisager un POS pour un regroupement d'entreprises ou d'organismes.* » Il précise également que le POS fixe les règles d'utilisation des espaces du SI. Et que le découpage du SI en sous-ensembles (zones, quartiers et ilots) qui sont graphiquement situés sur la cartographie est aussi un aspect majeur du POS. Ce dernier est donc utilisé dans les étapes d'analyse de l'existant et de définition de la cible. (Pepin, 2016)

Ainsi le SI est composé de zone, quartier et ilot. C'est-à-dire le SI est découpé en zones, qui sont ensuite découpées en quartiers, et chaque quartier découpé en ilots (blocs). Qui quant à lui regroupe des composants homogènes quant à la nature de l'information traitée. L'ilot est ainsi le plus petit niveau de décomposition du SI, qui correspond à une application (ou une grande fonction applicative) et a un progiciel (ou un module d'un progiciel) (Longépé, 2019).

3.2. Définition de l'urbanisation

Sur ce, l'urbanisation est un terme inspiré de l'urbanisme, ce dernier est défini par le petit Larousse (2011) comme « *science et technique de la construction et l'aménagement des agglomérations, villes et villages* », et l'architecture comme étant « *l'art de concevoir et de construire un bâtiment selon des partie esthétique et des*

règles techniques déterminées ». Tant dit que Longépé l'a défini comme « *science et technique de la construction et de l'aménagement des SI* » (Longépé, 2004).

L'urbanisation des systèmes d'information vise à répondre à la nécessité de rendre les systèmes d'information les plus réactifs possible (c'est-à-dire la capacité de se développer rapidement pour répondre aux nouveaux besoins) tout en préservant le patrimoine informationnel de l'entreprise. L'urbanisation assure la fluidité du flux d'information interne de l'entreprise et assure la connexion entre les différents composants du système. Il est considéré comme un élément unifié pouvant permettre aux entreprises d'obtenir des avantages concurrentiels et d'assurer le développement des SI, réduisant ainsi le coût des projets informatiques. Par conséquent, l'urbanisation garantit la performance organisationnelle.

Levasseur (2002) mentionne que « *l'urbanisation des SI répond aux enjeux des stratégies de l'organisation, qui accompagne l'organisation dans l'exécution de ses objectifs, est une évolution indispensable dans la vision que nous devons avoir de notre travail aujourd'hui* ». A vrai dire l'urbanisation aide par la gestion de la diversité des technologies et des processus.

Entre autres, l'urbanisation du SI est pilotée par la transformation continue du système d'information pour le rendre plus agile, plus efficient et plus cohérent afin de le simplifier durablement. En d'autres termes, c'est une démarche qui consiste à rendre un SI plus apte à servir la stratégie de l'entreprise et à anticiper les changements dans l'environnement de l'entreprise Cigref (2003).

Cette démarche vise à améliorer progressivement la performance et la gouvernance du SI, ce qui en fait un avantage concurrentiel décisif. Pour cela, l'urbanisation s'appuie sur un outil indispensable « **la cartographie** », grâce à lui l'organisation disposera d'une vision claire, documentée et valorisée de son patrimoine comme dit le proverbe « *une conception exquise implique une présentation claire* ».

L'urbanisation des SI est l'une des méthodes de modélisation permettant de produire une image riche de l'entreprise/organisme et de son SI. Cette cohérence trouve sa place dans le découpage du SI en 4 couches (Longépé, 2019) :

- La couche métier, réalise la stratégie de la direction générale et décrit tous les processus ou activités que le SI doit prendre en charge avec la cartographie métier ;
- La couche fonctionnelle, représente les fonctions que le système d'information doit supporter et réalise les activités de la couche supérieure (métier) ;
- La couche applicative, qui décrit tous les éléments applicatifs du système informatique (logiciels, progiciels, composants...) ;
- La couche technique, représente l'infrastructure informatique globale, décrivant l'ensemble du matériel, des logiciels de base et de la technologie utilisée.

3.3. Les quatre niveaux du cadre de référence selon Longépé

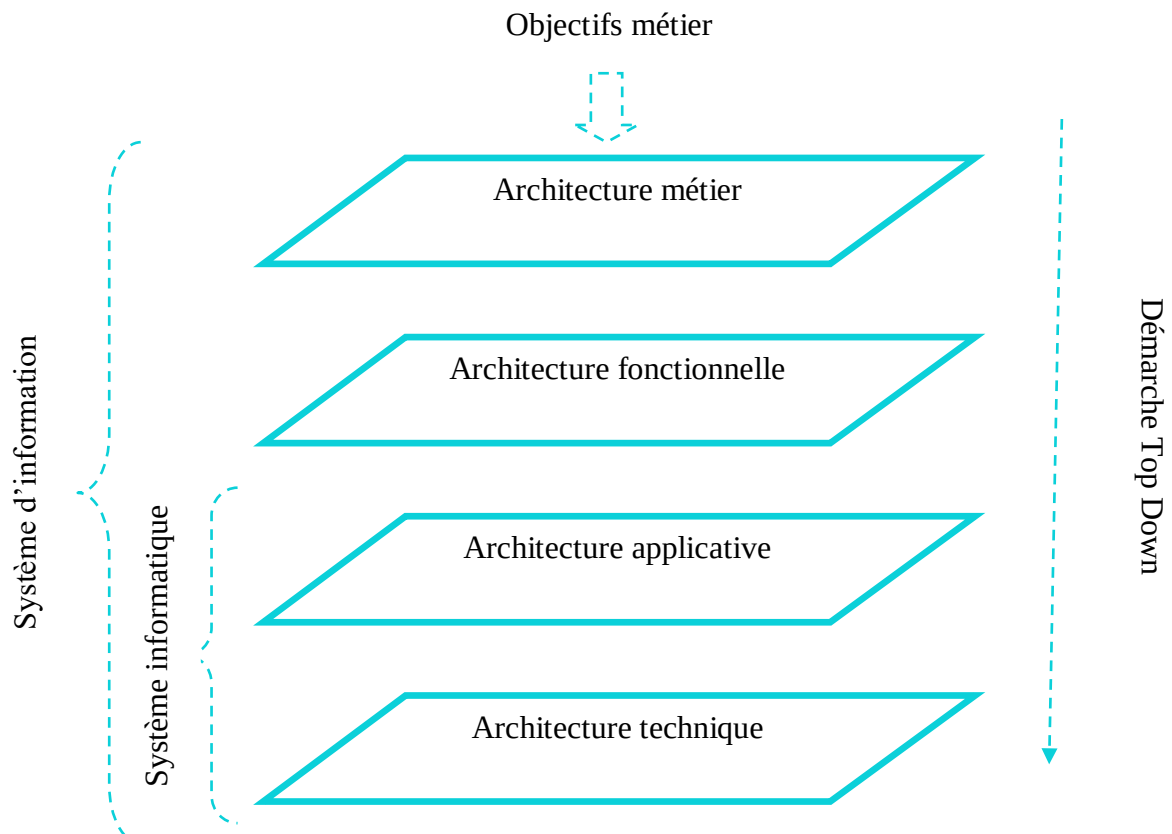
Selon Longépé (2019) « le cadre de référence est un modèle centré sur le SI qui permet de formaliser la représentation de l'ensemble des composantes d'une entreprise ou d'un organisme quelconque, notamment son SI ainsi que les connexions entre ces composantes ».

Ainsi le référentiel est construit selon les quatre niveaux suivants :

- *Architecture métier* c'est-à-dire la structuration du SI par les activités métier de l'entreprise ou de l'organisme vis-à-vis de ses processus ;
- *L'architecture fonctionnelle* consiste à structurer le SI en blocs fonctionnels communicants ;
- *L'architecture applicative* représente la structuration du SI en blocs applicatifs communicants ;
- *L'architecture technique*, qui est la structuration des ressources de l'infrastructure technique à mettre en œuvre afin d'informatiser l'activité de l'entreprise ou de l'organisation.

La figure suivante illustre ces quatre niveaux ;

Figure 1: les quatre niveaux du cadre de référence selon Longépé



Source : Christophe Longépé, LE PROJET D'URBANISATION DU SI, 2019.

L'architecture métier indique le "Pourquoi ?" du système, du développement ou même d'une activité. D'une part, la vue fonctionnelle spécifie le "Quoi ?" développer du SI tandis que la vue applicative précise le "Comment ?" de cette partie. La vue technique décrit le "Avec quoi ?" du développement.

3.4. Phases de la démarche d'urbanisation

La démarche d'urbanisation se fait en 4 phases :

- 1- Analyser la situation existante et produire une cartographie de cet existant :
 - Pour avoir une compréhension globale de la situation et comprendre par où commencer.
- 2- Prendre en compte les objectifs stratégiques et opérationnels (exprimés en amont de la démarche d'urbanisation, lors d'une phase de réflexion stratégique) :
 - S'assurer de bien comprendre pourquoi et comment le système d'information doit se développer pour répondre à ces besoins et aux objectifs stratégiques de l'organisation.
- 3- Définir le système d'information cible

- Déterminer les besoins de développement d'un point de vue métier que fonctionnel du SI ;
 - Énoncer les principes directeurs d'urbanisation des systèmes d'information ;
 - Décrire une « cible idéale », par écart avec l'existant.
- 4- Définir le plan d'évolution :
- Définir ce qui doit être fait pour atteindre l'objectif, dans quel ordre, à quelles conditions et pour quels résultats (définir le plan global des systèmes d'information).

3.5.Constat qui conduit à l'urbanisation

Le SI devient un élément concurrentiel dans la stratégie de la majorité des entreprises, il est alors la raison qui pousse à l'évolution de la stratégie de l'entreprise entraînant des changements structurels majeurs et accroît l'interdépendance et l'imbrication des applications informatique. Cette complexité croissante a un impact sur le coût, la durée et le risque des projets d'évolution des SI, de ce fait le processus d'urbanisation des systèmes d'information apporte une réponse pour maîtriser progressivement le développement du SI et réduire les coûts informatiques.

3.6.Objectif d'urbanisation du SI

Selon Mahmood et Soon (1991), L'objectif de l'urbanisation du SI est de faciliter le partage et la communication au sein de l'organisation en adoptant un mode de gestion processuel horizontale et transversale qui nous fait gagner du temps.

La démarche d'urbanisation d'un Système d'Information vise à répondre à 4 objectifs majeurs :

- i. Décrire et analyser la situation actuelle ;
- ii. Synchroniser les actions du SI avec la stratégie de l'entreprise, pour valoriser son usage et en faire un atout de l'Entreprise ;
- iii. Rendre le SI « lisible » pour faciliter le dialogue et la communication avec les directions métiers, les Maîtrises d'ouvrage (MOA) et les Maîtrises d'œuvre (MOE) ;
- iv. Avoir un SI agile, capable d'évoluer rapidement et en toute sécurité ;
- v. Développer le dictionnaire des données ;
- vi. Aide à maîtriser les coûts informatiques.

3.7.Bénéfices de l'urbanisation SI

Les entreprises qui ont mis en œuvre l'urbanisation, ont changé radicalement la façon de réaliser leurs affaires. La création de synergies entre les composantes d'évaluations environnementales et les processus métiers donnent une valeur à l'entreprise (Ross, Weil, et Robertson, 2006).

Les bénéfices attendus de l'approche sont principalement :

- Favoriser l'intégration du système d'information et de la stratégie d'entreprise, et apporter une contribution significative à la valeur ajoutée ;
- Réduire la complexité et améliorer la cohérence ;
- Mieux préparer les décisions d'évolution des systèmes d'information (impact, risque, valeur ajoutée...) ;
- Réduire la redondance des applications, le pool d'outils informatiques, réduire les coûts d'intégration ;
- Réduire le coût des projets et processus du système d'information en favorisant l'optimisation globale ;
- Définir clairement les rôles et les responsabilités des différents participants.
- Viser le meilleur rapport coûts/qualité/délais d'évolution du SI.

Cependant, pour aboutir à un système d'information urbanisé, il faut commencer par chercher à faire une étude de l'existant du système d'information, puis cerner ses périmètres fonctionnel et technique. L'étude de l'existant contribue à accélérer la démarche de cartographie puisqu'elle permet de rassembler l'ensemble du travail déjà effectué pour constituer une base de départ, de plus la cartographie représente l'outil de base de l'urbanisation.

4. Cartographie :

Une cartographie est donc un plan qui identifie les processus et les interfaces afin de montrer les liens opérationnels entre les données d'entrée et les données de sortie. Autrement dit c'est connaître son système d'information pour mieux le maîtriser à travers la cartographie.

D'après Longépé (2019), la cartographie est un outil de base de la démarche d'urbanisation du SI, et il distingue quatre types de cartographies pour chaque couche du système d'information (cartographie métier, cartographie fonctionnelle,

cartographie applicative et cartographie technique) qui sont utilisés pour décrire le SI existant et/ou le SI cible. Entre autres, elle représente la deuxième étape de l'urbanisation et a pour objectif de décrire l'existant, les objectifs finaux et les différentes étapes de transition.

4.1.Approche processus

D'après la version 2000 de la norme ISO 9001 qui a contribué à promouvoir la nécessité d'une approche processus et l'a définie comme étant une méthode de modélisation de l'entreprise qui permet de mieux maîtriser la qualité de ses produits et la satisfaction de ses clients. Son objectif est de savoir identifier, décrire et piloter ses processus.

Selon Yvon MOUGIN ; Un processus est un ensemble de ressources et d'activités liées qui transforment des éléments entrant en éléments sortant. Il a défini aussi la procédure en étant une façon spécifique d'exercer une activité. Et même définition d'après l'ISO 9001 :2000 [ISO 2000], qui le définit comme « *un ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforment des éléments d'entrée en éléments de sortie* ». Dans ce cas, le processus constitue l'ensemble des moyens et activités mis en œuvre par l'entreprise depuis l'expression des besoins des clients jusqu'à leur satisfaction.⁶

4.2.Cartographie des processus

La cartographie des processus est une manière graphique de représenter les activités et les interactions d'une entreprise ou d'une organisation. Il s'agit d'un outil qui simplifie la documentation, la rend facile à comprendre et aussi simple que possible : comment l'entreprise organise l'ensemble du processus de l'identification du marché au client final. C'est aussi un outil de communication et d'information simple et efficace qui favorise l'appropriation collective et partagée des concepts de processus dans l'organisation.

L'établissement d'une cartographie de processus est une étape essentielle pour favoriser la rationalisation des opérations et mieux cibler le processus d'avancement. Ces avantages sont de permettre aux acteurs impliqués de communiquer de manière identique dans une activité complexe, de donner du sens et de la clarté immédiate sur les tâches à réaliser.

⁶ https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00647688/PDF/24730_SANTORUM_2011_2diffusion.pdf

4.3.Objectifs de la cartographie des processus

- ◆ Faciliter et simplifier la compréhension et la communication des parties prenantes à un projet en disposant d'un référentiel commun.
- ◆ Avoir une traçabilité précise des actions de responsable de chaque tâche et à quel moment a eu l'intervention.
- ◆ Permettre d'avoir du recul et d'analyser les processus en place pour identifier les points bloquants possible et les revoir.

L'étude à travers l'approche urbanistique permet d'auditer et d'analyser le SI existant pour l'améliorer et le structurer à l'aide de règles et de transformations itératives qui s'inscrivent durablement dans les procédés de travail.

**CHAPITRE II : CADRE METHODOLOGIQUE
ET ORGANISATIONNEL DE LA
RECHERCHE**

Dans ce chapitre, il sera question pour nous, d'indiquer non seulement les méthodes ou techniques utilisées pour la réalisation de cette étude, mais aussi l'instrument utilisé pour contrôler le suivi et la faisabilité théorique du projet. De ce fait, nous avons adopté l'approche de Recherche Qualitative (MRQ) qui tourne autour de deux (2) principaux axes :

- 1- L'observation et les entretiens aidant sur la partie d'analyses de données ;
- 2- Les outils de suivi et d'évaluation du projet résumé par l'organisme d'accueil.

I. CADRE METHODOLOGIQUE

Cette partie vise à expliciter la méthodologie suivie afin de construire notre objet de recherche ainsi que la façon dont nous envisageons de le traiter, nous précisons ainsi le positionnement épistémologique et le positionnement méthodologique utilisés pour la réalisation de notre mémoire. Cependant, nous avons effectué en phase de démarrage une intense recherche documentaire qui nous a permis de satisfaire toutes les parties théoriques de notre mémoire.

1. Positionnement épistémologique et méthodologique employé

Le statut épistémologique semble être très important pour l'influence sur le choix de la méthodologie de recherche. Ainsi pour expliquer la raison du choix de notre démarche nous devons choisir notre paradigme épistémologique.

« ...L'épistémologie est, étymologiquement, la théorie de la science. Bien que la forme anglaise du vocable ait existé avant que le français ne l'assimile, c'est pourtant avec le sens différent et plus large de « théorie de la connaissance » qu'il est généralement utilisé par les Anglo-Saxons... Le mot français lui-même renvoie à deux styles de théorie de la science : l'un, plus proche de la philosophie d'obédience américaine ou britannique, met l'accent sur les processus les plus généraux de la connaissance, sur leur logique, sur leur fondement ; l'autre, assez caractéristique des épistémologues français, et même continentaux, depuis la fin du XIXe siècle, privilégie volontiers l'étude spécifique des sciences, voire du développement historique concret de leurs problèmes. » (Epistémologie, Encyclopédie Universalis, 1995)⁷

⁷ ÉPISTÉMOLOGIE Article écrit par Gilles Gaston GRANGER Encyclopédie Universalis, 1995. Consulté dans le lien qui suit : <http://www.fractale-formation.net/dmdocuments/Epist%C3%A9mologie-Encyplop%C3%A9die-Universalis.pdf>

Choisir une méthodologie de recherche appropriée pour mener à bien le processus de recherche n'est pas une tâche facile. Compte tenu de la diversité des méthodes, les objets de recherche sont devenus de plus en plus complexes et des méthodes appropriées doivent être sélectionnées. F. Wacheux (1996) estime que l'épistémologie est la philosophie de la pratique scientifique et que tout travail scientifique doit être basé sur des concepts et une vision des choses. Selon Thietart et Al (2003) « *L'objet de l'épistémologie est l'étude de la science. Elle s'interroge sur ce qu'est la science en discutant de la nature, de la méthode et de la valeur de la connaissance... Tout travail de recherche repose, en effet, sur une certaine vision du monde, utilise une méthode, propose des résultats visant à prédire, prescrire, comprendre, construire ou expliquer...* ».

Le positionnement épistémologique est un ensemble de méthodes qui permettent l'établissement et la gestion des connaissances dans un domaine très précis. Cependant, nous avons mobilisé le positionnement épistémologique constructiviste, qui part du postulat rien n'est donné tout est construit. Le constructivisme permet de répondre à des questions liées à la nature, au but, à la source et à la validité des connaissances. L'épistémologie constructiviste reconnaît les caractéristiques relatives de la connaissance et sa dépendance vis-à-vis de la construction du sens basée sur l'expérience personnelle et l'interaction avec l'environnement (Ahmed, 2005).

Les constructivistes affirment que la réalité est dépendante de l'observateur (le sujet) et les individus pour créer leur environnement par leurs pensées et leurs actions, guidés par leurs objectifs (Girod-Séville & Perret, 1999), ils produisent des explications, qui ne sont pas la réalité, mais un construit sur une réalité susceptible de l'expliquer (Wacheux, 1996).

Le constructivisme selon Le Moigne (1990) présente « *la connaissance construite par le modélisateur qui en a le projet, dans ses interactions permanentes avec les phénomènes qu'ils perçoivent et qu'il conçoit* ». En effet, « *Rien n'est donné. Tout est construit* » (Bachelard, 1999). Selon Baumard, ce positionnement épistémologique « *constitue un tout : il contient le concept de monde, la méthodologie et le concept de science dans son ensemble* ». Il ne faut pas oublier que le constructivisme repose sur la modélisation des systèmes. Pour les chercheurs, la modélisation des systèmes s'inscrit dans une démarche de constructivisme scientifique (Arnaud, 2012). Selon le même

auteur, chaque structure révèle une part de réalité. « *Le concept de constructivisme détruit le concept de vérité en décomposant l'unicité de la référence : le constructivisme scientifique consiste à développer le contexte de référence pertinent à partir de la base* » (Mucchielli, 1997).

« *...L'épistémologie constructiviste est fondée sur le projet résultant de l'interaction intentionnelle d'un sujet sur un objet, est une conception de la connaissance comprise comme un processus actif avant de l'être comme un résultat fini : la connaissance ne saurait être conçue comme prédéterminée, ni dans les structures internes du sujet, puisqu'elles résultent d'une construction effective et continue, ni dans les caractères préexistants de l'objet, puisqu'ils ne sont connus que grâce à la médiation nécessaire de ces structures* » (Piaget). » (Sciences des Systèmes, Encyclopédie Universalis, 1995)

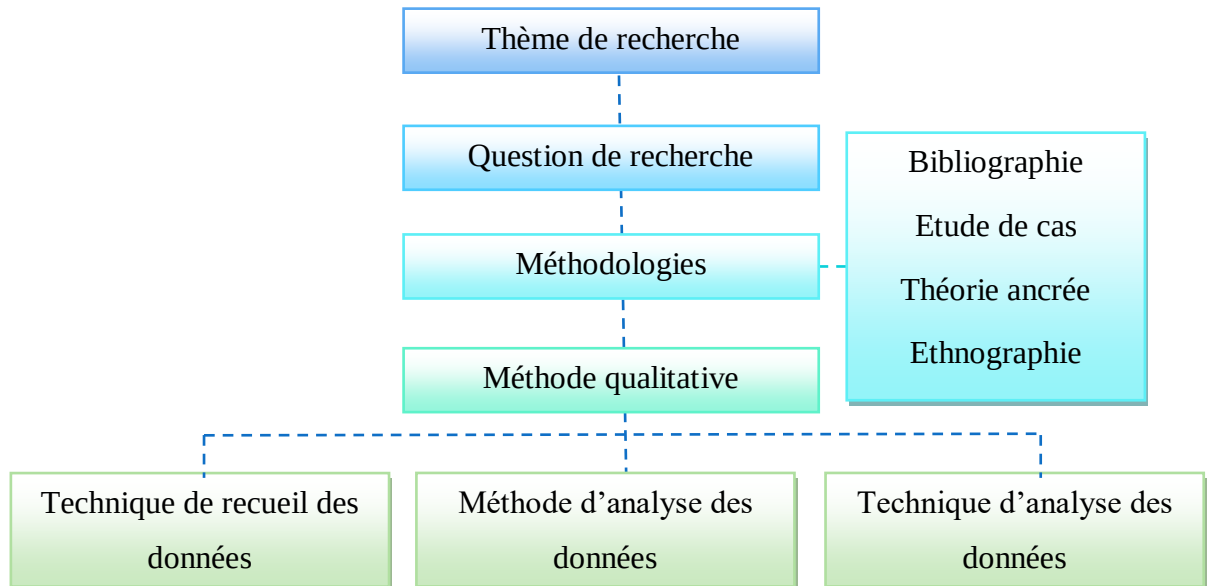
Toute recherche dans le domaine de la gestion ou du management doit appliquer une méthodologie afin que la recherche puisse être effectuée de manière ordonnée. Bien qu'il existe deux méthodes qualitatives et quantitatives, et nous sommes dans le paradigme constructivisme. Ceci dit, Henwood et Pidgeon (1994) ont proposé que le constructivisme est considéré comme base épistémologique de la recherche qualitative. Pour nos fins de recherche, nous choisissons d'adopter la méthode qualitative, car nous ne cherchons pas à quantifier ou mesurer notre recherche, mais à collecter des données, dont la plupart sont verbales, permettant l'utilisation de méthodes explicatives. En outre, selon Miles et Huberman, il s'agit d'une approche qualitative axée sur les données, ce qui signifie que les données sont sous forme de mots et non de chiffres.

Les méthodes qualitatives ne se limitent pas à l'identification de variables, au développement d'outils de collecte de données et d'analyses pour établir des interprétations des résultats. Nous devons nous positionner comme interprète dans le champ de la recherche, même si notre propre interprétation peut être plus étayée que celle du sujet. En plus Erickson (1986) a combiné un ensemble de méthodes, comme l'observation participante, l'ethnographie, les études de cas, l'interactionnisme.

Ainsi, cette brève introduction à la méthode qualitative nous permet de justifier le choix de cette méthode pour notre recherche. De ce fait, nous avons opté pour la démarche inductive de nature qualitative, qui part à partir de la réalité observée/observable, les données du terrain ainsi que les faits.

Nous présentons sur la figure suivante une synthèse de notre démarche selon Paul Van Royen et al ;

Figure 2 : Démarche qualitative d'après Paul Van Royen et al



Source : Paul Van Royen et al.

2. Modes de collecte des données adoptées

Les choix relatifs aux modes de collecte des données adoptées et techniques de recueil d'information

2.1. Etude documentaire

Nous avons rencontré des difficultés à identifier des sources bibliographiques pertinentes mais une fois trouvé, les documents nous ont permis de collecter des données informatives via des articles scientifiques, des thèses de doctorat, des brevets ou n'importe quels travaux de recherches déjà effectués ayant un rapport avec notre sujet, issus des bibliothèques, bibliographique et aussi d'Internet. Ces données collectées, nous ont servi comme base pour la réalisation de notre premier chapitre. En outre, cette étude nous a permis de renforcer nos connaissances et de trouver des réponses justifiées à nos questions de départ. Nous avons également eu accès à certains documents de l'entreprise qui nous ont permis d'acquérir certaines informations particulières.

2.2. Entretien semi-directif

L'entretien est utilisé dans l'ensemble des sciences humaines, il a pour finalité d'accéder aux faits, aux représentations et aux interprétations des situations connues par les acteurs.

Sur ce point, nous avons décidé de mener des entretiens semi-directifs basés sur des questions ouvertes limitées, d'ordres généraux suivant un plan précis. Il constitue un mode privilégié de recueil des informations. Le niveau de liberté laissé à l'interviewer se fait en fonction des informations jugées intéressantes, de plus il permet d'aborder plusieurs thèmes en même temps, dans le but d'approfondir le sujet et d'acquérir un maximum d'informations, nous avons suivi un guide d'entretien spécifique. Comme le précise Desmet et al (2010), « *la bonne préparation de la rencontre est une des conditions importantes de la réussite de l'entretien* ». Le guide a été élaboré par nous-même et présenté dans l'Annexe A. Il nous a permis avant tout de préparer et de définir le déroulement de chaque entretien, tout en restant souple dans la chronologie des différentes questions, et en respectant le secret professionnel des propos recueillis lors des entretiens.

Le tableau suivant résume les différents entretiens faits durant la période de stage ;

Tableau 1 : Les interviews menés dans l'EADN.

Date	Intervenant	Durée
25/05/2021	Business analyst (Analyste d'affaires)	20 minutes
23/05/2021	Project coordinator (Coordinatrice de projet)	50 minutes
02/06/2021	Chef de Département d'Ingénierie Logicielle	1 heure
06/06/2021	Business analyst	30 minutes
13/06/2021	Chef de Département d'Ingénierie Logicielle	30 minutes
20/06/2021	Chef de Département d'Ingénierie Logicielle	1 heure
15/08/2021	Project coordinator	6 heures
22/08/2021	Project coordinator	5 heures
30/08/2021	Chef de portefeuilles de projets	2 heures
05/09/2021	Project coordinator	4 heures

Source : élaboré par nous-même.

2.3. Observation

L'observation est plus qu'une simple compréhension pour comprendre les perceptions des gens sur des situations (complexes) (Bowling, 1997). Observer signifie prêter attention aux :

- a) Détails de l'observation,
- b) Informations visuelles et auditives,
- c) Dimension temporelle,
- d) Interaction entre les personnes.

Dans notre cas, nous choisissons de mener des observations non-participante, ça nous a permis de collecter des données verbales, et en particulier des données non verbales pendant notre stage de fin d'études. Ainsi, nous rangeons les observations dans certaines catégories que nous avons identifiées, ce qui nous permet de ne pas les perdre, et de comparer et classer les observations faites. Cette démarche a été plus facile pour nous de tirer des conclusions.

2.4. Analyse des données

Elle consiste à lister les informations recueillies et de les mettre sous forme de texte qui représente les données brutes de l'enquête. Celle-ci est basée avant tout sur les transcriptions verbatim mais également sur d'éventuelles annotations. Nous avons par la suite effectué un codage des verbatim. Ainsi, chaque partie du verbatim sera classée dans une catégorie représentant les idées qu'elle véhicule. À cette fin, nous associons des mots-clés spécifiques aux réponses des personnes interrogées, qui consiste à établir des liens entre les différentes réponses et en tirer des conclusions. De ce fait, l'analyse des données collectés sera abordée en détail dans le chapitre suivant.

2.5. Difficultés rencontrées

Pendant la réalisation de notre travail, nous nous sommes heurtés à certaines difficultés constituant ainsi un frein à la réussite de notre recherche. D'où, il revient que la tâche n'était pas facile en dépit des efforts fournis. Parmi les obstacles auxquels nous avons été confrontés pour obtenir certaines informations est dû au manque de documents de source fiable, les documents dit confidentiels par l'entreprise, et la durée insuffisante du stage dû à la pandémie actuelle, néanmoins, pour surmonter ces difficultés, nous avons usé de courage et de persévérance dans le travail en vue d'atteindre notre objectif.

II. CADRE ORGANISATIONNEL

1. Présentation de l'organisme d'accueil

Cette partie offre la possibilité de faire une présentation générale de l'EADN (Entreprise d'Appui au Développement Numérique), l'entreprise qui nous a accueilli dans le cadre du stage de fin d'étude.

1.1. Choix du lieu de stage

Le stage de fin d'études a pour vocation de développer des savoir-faire et des savoir-être essentiels pour l'avenir professionnel.

Guidé par les recherches faites sur le thème de notre étude, notre choix s'est porté sur une entreprise dans le secteur de la technologie et service d'information l'EADN (Entreprise d'Appui au Développement Numérique) considérée leader en Algérie dans son domaine. C'est une véritable occasion pour nous d'approfondir notre projet et d'enrichir nos compétences acquises durant la formation à l'ENSM.

1.2. Historique

L'innovation numérique est en train de transformer presque tous les secteurs économiques en introduisant de nouveaux modèles commerciaux, de nouveaux produits et de nouveaux services. En d'autres termes, la technologie numérique a un impact très important sur le mode de fonctionnement de l'État, c'est pourquoi l'état algérien a créé l'EADN.

L'EADN est une entreprise étatique à caractère commercial créé en février 2018 dans le cadre de la modernisation des institutions publiques en Algérie.

1.3. Vision, mission, organisation et fonctionnement

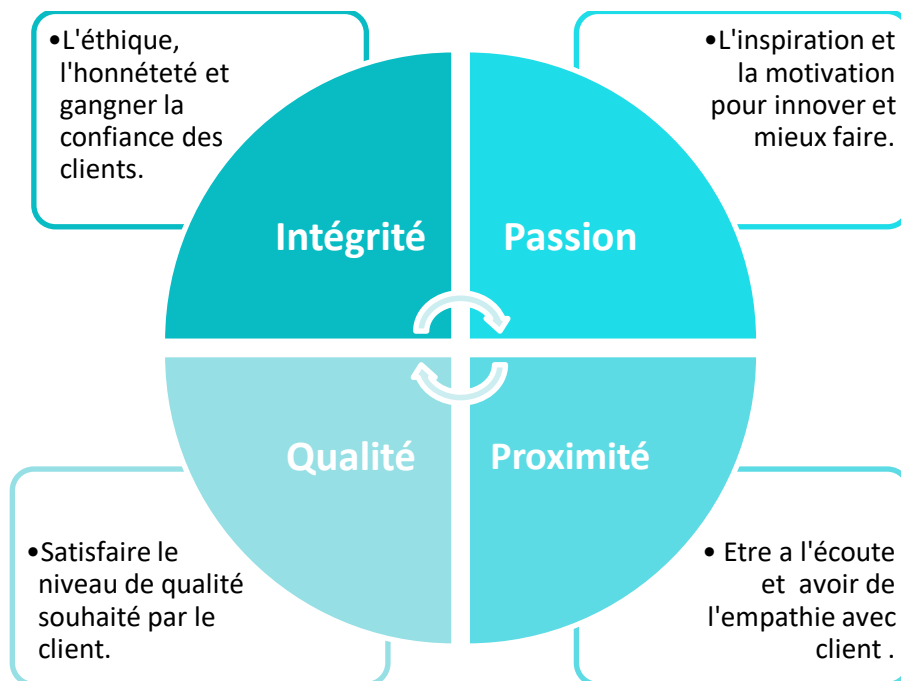
1.3.1. Vision de l'EADN

- Sa vision en premier lieu est de devenir un catalyseur de l'écosystème TIC et numérique en Algérie, en vue de mutualiser la ressource humaine, les infrastructures et les plateformes informatiques des administrations et organismes publics, pour fournir aux citoyens et acteurs économiques un service public de qualité. Elle se doit de nouer des partenariats durables avec les grands acteurs du numérique socio-économiques du digital, pour mener à

bien des projets d'envergure pour moderniser les administrations publiques Algériennes.

- Ces valeurs guident le fonctionnement de l'entreprise, comme dit leur slogan « *Nos valeurs intrinsèques sont inscrites dans l'ADN de notre Entreprise, elles s'expriment par le sens de travail de nos collaborateurs et partenaires* ». Cette présente figure représente les quatre valeurs de notre organisme d'accueil ;

Figure 3 : Cycle représentant les valeurs de l'EADN.



Source : élaboré par nous même au cours de l'entretien, complété par documentation fournie par l'EADN.

1.3.2. Mission

Les principales missions de l'EADN sont :

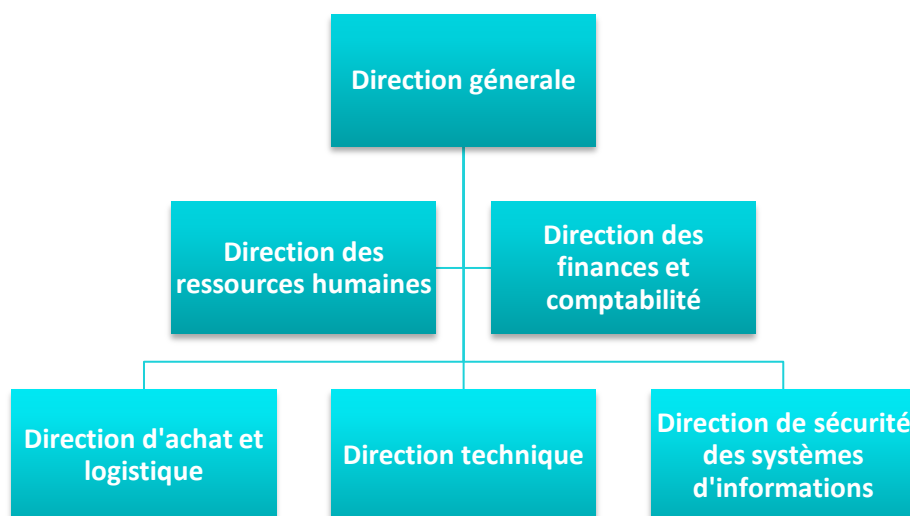
- Réaliser la modernisation des administrations publiques en mettant en place des plateformes informatiques structurantes ;
- Dématérialiser et mettre en ligne des procédures administratives ;
- Rationaliser les dépenses informatiques de l'Etat, par le biais d'une politique de mutualisation des investissements et d'harmonisation technologique ;
- Réaliser l'étude, suivi, réalisation et mise en service des centres de données ;

- Mettre en place des systèmes décisionnels pour un suivi plus efficace des actions gouvernementales ;
- Réduire la fracture numérique et contribuer à l'avènement de la société de l'information et de l'économie basée sur le savoir ;
- Fournir aux citoyens et aux acteurs économiques un moyen décentralisé pour accéder aux administrations ;
- Mettre en place, réserver en permanence et sécuriser les interfaces de communication G2G (de gouvernement à gouvernement) ;
- Définir les indicateurs de performances des systèmes mis en place, et en assurer le suivi et l'évaluation ;
- Evaluer l'impact des investissements dans le secteur du numérique ;
- Moderniser, urbaniser et faire évoluer les systèmes d'information des organismes publics ;
- Assurer l'interopérabilité des systèmes d'information des organismes publics ;
- Assurer la sécurité du système d'information des organismes publics.

1.3.3. Organisation et fonctionnement :

Nous présentons ci-dessous un organigramme représentant la structure de l'entreprise ;

Figure 4 : Organigramme EADN.



Source : élaboré par nous même au cours de l'entretien.

De ce fait, nous allons présenter un tableau présenté ci-dessous, récapitulatif des différentes unités qui composent l'entreprise de même ainsi que leurs activités principales dans l'organisme.

Tableau 2 : Missions des différentes directions de l'EADN.

Direction	Missions
Direction générale	• Définir la stratégie commerciale de l'entreprise et anticiper les mouvements du marché ; • Gérer plusieurs dossiers au sein de l'entreprise, notamment l'animation des équipes et la gestion des budgets ; • Elaborer la politique générale de l'entreprise : développement commercial, marketing et financier.
Direction des ressources humaines	• Gérer administrativement le personnel de l'entreprise et son développement ; • Conseiller en ressources humaines ; • La gestion de carrière du personnel.
Direction des finances et comptabilité	• Assurer la rentabilité et la solvabilité de l'entreprise ; • Mettre en place des outils d'aide à la prise de décisions stratégiques et prévenir ainsi les risques financiers ; • Planifier la stratégie de développement de la direction générale de l'entreprise.
Direction de sécurité des systèmes d'information	• Appliquer les normes et standards de sécurité ; • Mettre en place les méthodes et les outils de sécurité adaptés, et accompagner leur implémentation auprès des utilisateurs ; • Gestion des projets d'infrastructures sécuritaires ; • Elaboration et suivi des tableaux de bord des incidents de sécurité ; • Superviser ou auditer les systèmes ; • Gestion des incidents de sécurité et proposer des solutions pour rétablir rapidement les services.
Direction technique	• La gestion de l'ensemble des activités et ressources techniques ; • Proposer des projets innovants et établir des programmes de recherche et de développement ; • Participer à la conception de nouveaux produits et procédés, en étudiant leur faisabilité technique ;

	• Veiller au bon déroulement des projets et coordonner le travail des équipes.
Direction d'achat et logistique	• La gestion des approvisionnements de l'entreprise ; • Superviser l'équipe des techniciens et des chauffeurs ; • Proposer et faire valider par la Direction Générale les orientations en matière de gestion des services généraux et de la logistique.

Source : élaboré par nous même au cours de l'entretien, complété par documentation fournie par l'EADN.

Cependant l'entreprise offre différents produits et services, à cet égard nous allons les présenter sous forme de figures quelques un de leurs produits et services.

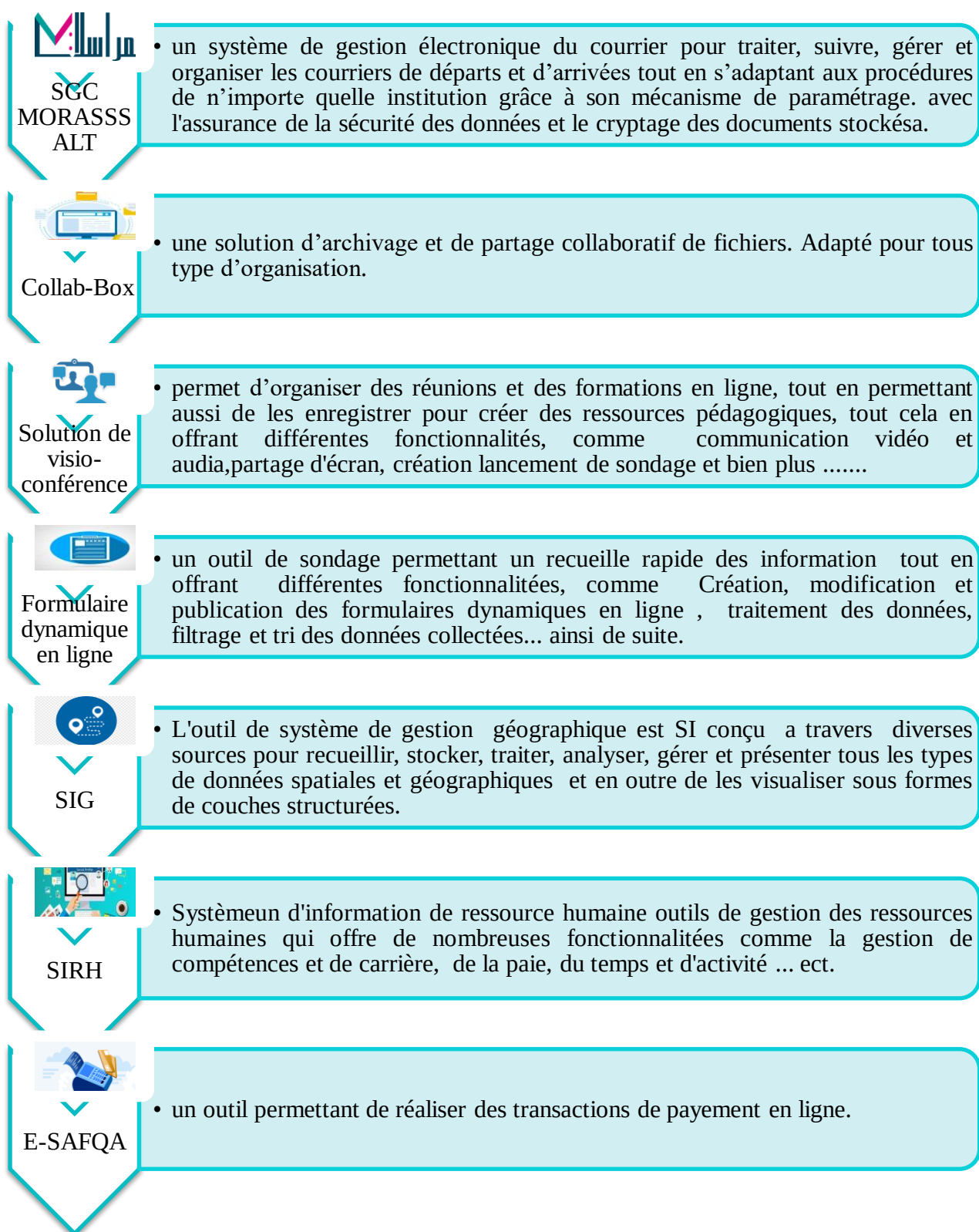
La figure 5 représente les services de l'EADN, tandis que la figure 6 représente leurs produits ;

Figure 5 : Représentation des services de l'EADN.



Source : élaboré par nous même au cours d'entretien effectuer au sein de l'EADN

Figure 6 : représentation des produits de l'EADN



Source : réalisé par nous-même durant les entretiens effectuer au sein de l'EADN

**CHAPITRE III : LES FACTEURS
D'INFLUENCE DU PROJET
D'URBANISATION DU SI**

Dans ce chapitre nous présentons notre travail de recherche sur l'identification des facteurs influençant le projet d'urbanisation du SI. Cependant après avoir effectué plusieurs interviews avec quelques personnes, nous pouvons expliquer la démarche d'USI pratiqué par notre organisme d'accueil. Ceci dit, la première étape d'urbanisation du SI est la plus primordial consiste à effectuer l'étude de l'existant car elle permet d'identifier les failles du SI existant, pour qu'à la fin arriver au SI cible. Pour ce faire, nous allons présenter les étapes de la démarche d'urbanisation effectuées par notre organisme d'accueil, nous expliqueront chaque étape et précisons le rôle de chacune, en deuxième lieu, nous entamerons notre analyse et nous étudierons la démarche pour en identifier les facteurs d'influence et leurs impacts sur l'urbanisation du SI. En dernier lieu, nous allons proposer quelques recommandations visant à pallier aux facteurs influençant la démarche d'urbanisation.

I. Démarche d'urbanisation du SI appliquée par L'EADN

1. Présentation de l'urbanisation du SI

L'urbanisation du SI est nécessaire pour mieux faire face à toutes les problématiques des projets informatiques. C'est une étude et analyse de la performance, elle permet d'éviter de nombreux problèmes, ainsi que de mieux se préparer face aux différents obstacles pour avoir une meilleure vision du futur SI, autrement dit avoir un SI bien urbanisé. Elle vise également à évaluer si le SI répond aux besoins de l'entreprise, notamment en termes d'objectifs métier, performances, d'évolution et de sécurité. Le rôle de l'EADN est d'apporter son expertise pour que ces clients puissent bénéficier d'un meilleur SI, et accompagne leur client dans l'évolution de leur système d'information. EADN accompagne ses clients dans l'étude de leurs besoins afin d'apporter la solution la plus adaptée à cette situation.

2. Projet d'urbanisation du SI

Comme tout projet système d'information, le projet d'urbanisation du SI requiert une démarche de conduite bien formalisée, et prend en compte des dimensions diverses.

Tout d'abord, l'entreprise doit impérativement staffer son équipe, c'est-à-dire associer les meilleurs experts et consultants au projet, en joignant les besoins du client avec les compétences et qualités professionnelles, les disponibilités et les affinités du

consultant. Tout cela en respectant le timing et le budget du projet. Avant d'entamer une phase du projet, celle-ci doit être planifiée en premier lieu pour avoir une bonne organisation du travail ;

Dans ce qui suit, la démarche suivie pour la conduite du projet d'urbanisation du SI est détaillée.

2.1. Objectifs du projet d'USI

Les objectifs d'un projet d'urbanisation SI mené par l'EADN pour le compte de ses clients sont :

- a. Connaître et diagnostiquer le SI à l'aide de cartographie par couches et en dégager un bilan de l'existant et des axes d'amélioration.
- b. Fournir au client une vision précise et pertinente de leur structure et de leur système d'information existant afin d'identifier correctement les changements à mettre en œuvre.
- c. Répondre aux exigences fonctionnelles et techniques, et couvrir les besoins métiers de l'entreprise.
- d. Etablir un référentiel commun entre les acteurs appartenant aux différentes entités organisationnelles de l'entreprise client, leur permettant d'avoir une vision commune sur les données métiers.
- e. Structurer des ensembles fonctionnels suffisamment indépendants sur lesquels il est possible d'intervenir sans toucher la cohérence globale (cohérence forte/couplage faible)⁸.
- f. Définir les orientations stratégiques en matière de Systèmes d'Information pour le client et de les décliner en une cible évolutive.
- g. Mettre en place une feuille de route, sous forme de portefeuille de projets pour atteindre la cible numérique définie.
- h. Mettre en place un Schéma Directeur du SI permettant d'accompagner les objectifs stratégiques du client et de satisfaire les besoins exprimés par les métiers tout en mettant en place les infrastructures et l'organisation, de la fonction informatique, nécessaires pour soutenir ces orientations.
- i. Fournir une vision claire et compréhensible du futur système d'information.

⁸ La notion de cohérence forte/couplage faible indique que deux applications doivent communiquer entre elles de façon simple et efficace, mais que la dépendance entre ces deux applications est minimale (idéalement inexistante).

- j. Fournir aux clients les meilleures techniques et technologies de l'information, ainsi que toutes les capacités possibles en matière de système d'information.

2.2. Phases du projet USI

En ce qui concerne cette partie, nous avons étudié la démarche suivie par notre organisme d'accueil, qui nous a été transmise lors des entretiens, c'est la même démarche qui est appliquée pour tous les projets réalisés par l'EADN. Elle se décline en quatre phases, à savoir :

Phase 0 : Cadrage du projet.

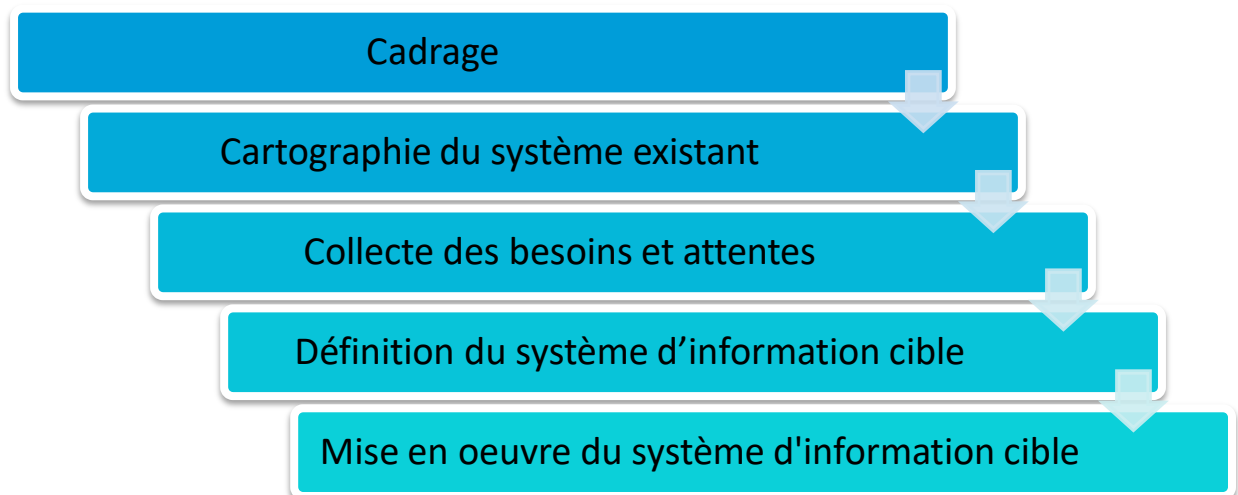
Phase 1 : Cartographie du système existant.

Phase 2 : Collecte des besoins et attentes.

Phase 3 : Définition du système d'information cible.

Chaque phase du projet permet d'appréhender une partie de la complexité de la mise en place du SI. Les phases du cycle de vie du projet sont illustrées dans la figure ci-dessous :

Figure 7 : Phase du projet d'USI



Source : élaboré par nous même au cours d'entretien

Les tâches effectuées dans chaque phase du projet d'USI sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 3: Synthèse des phases du projet d'urbanisation du SI.

Phase	Tâches par phase
Cadrage	• Délimitation du scope de travail. • Organisation des équipes projet. • Elaboration du planning projet. • Elaboration du plan de charge. • Elaboration du plan et cadrage du projet. • Revue qualité du plan et cadrage du projet. • Validation du plan et cadrage du projet. • Livraison du plan et cadrage du projet.
Cartographie du système existant	• Planification de la phase. • Collecte et analyse de la documentation. • Identification et d'analyse des macros processus et services existants. • Ateliers d'inventaire et d'analyse des applications et de l'infrastructure existante. • Elaboration des fiches descriptives des applications et des composants. • Atelier de présentation et validation des fiches descriptives des applications et des composants physiques. • Organisation des ateliers d'explication des processus avec les différentes parties prenantes. • Elaboration des fiches SIPOC. • Ateliers de présentation et de validation des fiches SIPOC. • Formalisation des processus (Macro, BPMN). • Ateliers de présentation et validation de formalisation des processus (Macro, BPMN). • Elaboration de la cartographie applicative et de l'infrastructure physique et réseaux. • Elaboration de rapport de synthèse (cartographie globale). • Présentation et validation des livrables. • Revue qualité des livrables. • Livraison.
Collecte des besoins et attentes	• Planification de la phase. • Organisation des ateliers de récolte des besoins et attentes fonctionnels et non fonctionnels. • Elaboration des rapports d'analyse des besoins et attentes fonctionnels, non

	fonctionnels et techniques. • Elaboration des rapports d'analyse des besoins et attentes. • Communication des rapports pour vérification et enrichissements par les référents métiers. • Organisation des ateliers de présentation et validation des rapports des besoins. • Présentation et validation des livrables. • Revue qualité des livrables. • Livraison.
Définition du SI cible	• Planification de la phase. • Proposition d'une architecture cible du SI. • Mise en place d'un schéma directeur et portefeuille des projets du SI. • Elaboration des fiches techniques des briques du futur SI. • Présentation des livrables. • Revue qualité des livrables. • Livraison.

Source : élaboré par nous même au cours de l'entretien, complété par documentation fournie par l'EADN.

Phase 0 : cadrage du projet

La première phase de tout projet selon l'EADN est le Cadrage du projet (comme présenté sur le tableau 3). Cette phase représente en général la planification, le découpage du projet et aussi la définition des périmètres d'intervention.

À première vue, des séances de travail sont organisées entre le chef de projet MOA et le chef de projet MOE, avec éventuellement d'autres acteurs concernés par le management de projet (assistant du chef du projet, chef de projet adjoint, coordinateur de projet, sponsor du projet...), le but étant de déterminer les axes suivants :

Tableau 4: les axes de cadrage du projet

Axe	Contenu
Présentation du projet	Contexte du projet, son périmètre, ainsi que les standards et référentiels de bonnes pratiques utilisées.
Démarche du projet	Détaille de la liste préliminaire des prés requis, les moyens et outils

	de réalisation, les livrables du projet, le planning et durée de réalisation du projet, la synthèse des jalons ainsi que la procédure de validation et livraison des livrables.
Organisation du projet	Instances du projet, les équipes projet, les parties prenantes, matrice des rôles et responsabilités.
Pilotage et suivi du projet	Reporting du projet, gestion des réunions et gestion des risques.
Gestion des documents	Responsabilités associées aux livrables, outil de gestion documentaire, convention de nommage des fichiers, versionning (versionnage).

Source : Synthèse élaborée par nous-même du Livrable « Plan et cadrage du projet » réalisé par l'EADN pour le compte d'un client

Comme sortie de la phase cadrage, l'EADN réalise un livrable « Plan et cadrage du projet », dont le contenu s'articule autour des axes susmentionnés. Au cours de notre stage, nous avons pu avoir le planning détaillé du projet, présenté en Annexe B.

Phase 1 : Cartographie du système d'information existant

La seconde phase est une étape d'observation et d'analyse. Son objectif est de fournir une vue claire, fidèle et complète de la situation actuelle du système d'information.

L'étude de l'existant contribue à accélérer la démarche de cartographie puisqu'elle permet de rassembler l'ensemble du travail déjà effectué pour constituer une base de départ.

La cartographie du système d'information, permet de recenser l'ensemble des actifs de l'organisation afin de constituer un référentiel de son patrimoine matériel et immatériel. Elle vise à recenser l'existant en le modélisant.

La modélisation des couches processus, applicatives, infrastructures permet d'obtenir une vision globale des domaines et processus ainsi que de son patrimoine informatique afin de préparer la réflexion sur le système d'information cible.

La conduite d'entretiens entre la MOA et MOE, la conception et l'exploitation du système d'information doivent montrer l'opportunité d'effectuer une cartographie, de recueillir les informations existantes et d'identifier les premiers manques (par rapport au modèle de

cartographie construit en parallèle)⁹. Ceci dit, il est primordial de prendre attention aux actions suivantes :

- Recueillir et analyser l'ensemble des documents relatifs à la description du système d'information, aux normes utilisées et à l'inventaire des ressources et des actifs ;
- Identifier les outils de cartographie actuellement en place (s'il existe une ancienne cartographie) ;
- Identifier les processus existants concernant l'alimentation et la mise à jour des informations patrimoniales ;
- Identifier les difficultés rencontrées dans la constitution et l'utilisation des cartographies précédentes (s'il existe déjà une cartographie).

Cette cartographie prend en charge 3 couches essentielles :

Tableau 5 : les couches cartographiées

Couche	Description
Couche processus :	Il s'agit de réaliser une représentation simplifiée au travers de la cartographie des processus. L'objectif est, d'une part, d'avoir une visualisation des processus du client et d'autre part de déceler les principales activités des processus et ainsi avoir une base pour l'identification des différents services du SI en place. Cette étude permettra de reconstituer le flux des processus sur l'organisation actuelle du client en représentant et synthétisant les activités et le flux de travail afin de faciliter la compréhension du fonctionnement des processus. Pour accomplir cette activité, il sera procédé par : • L'analyse de la documentation existante (des études antérieures, documentations réglementaires, statuts et décisions) ; • Des ateliers avec les référents métiers désignés par domaine; • Description simplifiée des processus avec la fiche SIPOC (Supplier-Input-Process-Output-Customer) (voir Annexe C)

⁹ Guide-cartographie-système-information-anssi- <https://www.ssi.gouv.fr/uploads/2018/11/guide-cartographie-système-information-anssi-pa-046.pdf>

Couche applicative	Il s'agit de réaliser un descriptif de tous les logiciels et applicatifs déployés du SI du client. L'élément essentiel de cette phase sera la fiche descriptive qui va couvrir plusieurs aspects (voir Annexe D) Pour accomplir cette activité, il sera procédé par une exploration de tous les Logiciels et Applicatifs existants. Pour chaque Logiciel/Applicatif recensé déterminer le ou les Services qui le sollicite. L'analyse peut être effectuée au travers d'un ensemble d'entretiens et de réunions ainsi que des études documentaires : • Entretiens individualisés ou réunion de travail avec les utilisateurs Clés des Logiciels et Applicatifs. • Etude de la documentation technique et des manuels d'utilisation des Logiciel et Applicatifs.
Couche infrastructure	Il s'agit de réaliser une représentation visuelle et simplifiée des différents composants physiques du système d'information du client. Cela passe par un recensement (inventaire) et une description de toutes les installations physiques. L'objectif recherché est d'avoir une visibilité sur les équipements et les réseaux qui vont supporter le SI du client. Pour cela, il est primordial d'adopter la démarche suivante : • Commencer par une exploration de tous les composants et installations physiques existantes. • Déterminer pour chaque composant recensé, le ou les Logiciels et Applicatifs qui sont installés ou qui l'utilisent. • Elaborer une description des installations physiques, via des formalismes appropriés de composants (Fiches descriptives) qui prendront en compte plusieurs aspects importants (Voir Annexe E)

Source : Livrables élaborés par l'EADN dans le cadre de la phase « Cartographie du SI existant »

Après avoir réalisé les cartographies de l'existant des trois (03) couches : « Processus », « Applicative » et « Infrastructure physique et réseaux », un rapport de synthèse est élaboré, celui-ci vise à résumer les principaux points forts, points faibles et anomalies constatés par

les équipes de l'EADN au cours de la phase de cartographie de l'existant. En outre, à travers ce rapport des recommandations et orientations permettant de pallier aux points faibles soulevés, sont fournies.

Ce rapport est structuré en trois parties, comme synthétisé dans le tableau ci-dessous.

Figure 8: Synthèse globale de la cartographie de l'existant

Partie	Description
Synthèse cartographie des processus	Cette partie est décomposée en deux : 1. Constats : effectués au cours des ateliers de la cartographie des processus, et à travers l'analyse des différentes fiches SIPOC <u>Exemple de constats :</u> • Référentiel des données métiers : l'inexistence d'un référentiel commun et partagé entre les différents intervenants au processus. • Décentralisation de l'information soulevant beaucoup de problèmes de circulation des données, de pertinence et engendre une difficulté dans la consolidation de ces dernières. • Manque de couverture fonctionnelle (applicative) de la majorité des processus et l'existence d'outils informatiques par domaines fonctionnels sans coordination et cohérence d'ensemble. 2. Recommandations : visant à combler les lacunes du système actuel <u>Exemple de recommandations :</u> • Etablir un référentiel commun entre les acteurs appartenant aux différentes entités organisationnelles du client, leur permettant d'avoir une vision commune sur les données métiers • Centraliser les données du SI • Identifier et exprimer les fonctionnalités manquantes, les besoins et attentes dans la phase collecte des besoins et attentes pour qu'ils soient pris en charge dans les futures solutions et applications

Synthèse cartographie applicative	Cette partie est divisée en deux : 1. Constats : les constats globaux, les constats sur les applications recensées lors de la phase de la cartographie applicative ainsi que leurs points faibles et points forts. <u>Exemple :</u> Hétérogénéité ♦ Hétérogénéité des technologies utilisées. Ainsi, sur le plan langages et Framework ex : .NET, PHP sur WordPress et Laravel. ♦ Hétérogénéité des environnements d'exécution, notamment les systèmes d'exploitation Windows et Linux. ♦ Hétérogénéité des systèmes de gestion des bases de données (SGBD) utilisés : SQL Server, MySQL... 2. Recommandations : les recommandations à réaliser, ainsi que les orientations proposées par notre équipe. <u>Exemple :</u> Exiger une compatibilité entre les applications à acquérir/développer pour assurer l'intégration et garantir l'urbanisation.
Synthèse cartographie infrastructure physique et réseau	1. Constats : cette partie aborde les résultats d'analyse des parties suivantes : a) L'environnement de la salle machine (Datacenter) b) L'infrastructure IT (Infrastructure physique IT et systèmes, Parc Informatique et Infrastructure réseau et sécurité). <u>Exemple :</u> Absence d'inventaire des équipements 2. Recommandations : recommandations correspondantes basées sur les bonnes pratiques, pour pallier aux faiblesses constatées. <u>Exemple :</u> Mettre en place un système de gestion d'inventaire du parc informatique.

Source : Synthèse élaborée par nous-même du Livrable « Cartographies globales (Rapport de synthèse) » réalisé par l'EADN pour le compte d'un client.

Phase 2 : Collecte des besoins et attentes

Considérer cette phase est très important, car sans elle, la MOE ne serait pas en mesure de comprendre les besoins de ses clients. A cet effet, plusieurs ateliers ont été organisés car il était nécessaire d'aider le client à définir les attentes qu'il doit avoir et à bien comprendre

ses exigences fonctionnelles et techniques. La satisfaction du client et le succès du service dépendent de la bonne réponse à ses besoins.

Cette étape de base consiste d'être réceptive aux informations fournies, à questionner le client, à être capable d'identifier des besoins non implicites, à prêter attention aux informations non verbales et à documenter l'entretien avec les clients comme un rapport.

La collecte des besoins elle se base sur les constats mis en lumière par les différentes cartographies misent en place durant la première phase du projet. Afin d'identifier correctement les besoins du client, il a fallu s'entretenir avec différentes personnes (référénts) de la MOA pour obtenir des avis différents, choisir la bonne personne à interroger plus précisément ceux qui sont au cœur du métier (ceux qui peuvent avoir des idées sur le changement).

Les besoins collectés au cours de cette phase sont catégorisés en trois comme présenté dans le tableau ci-après :

Tableau 6: les catégories des besoins

Catégorie des besoins	Description
Besoins fonctionnels	• Les fonctionnalités que le système devra avoir, elles sont exprimées sous forme d'exigences. Exemples : - Le système permet de créer une liste. - Le système permet d'activer/ désactiver. - Le système permet d'imprimer. - Le système permet d'exporter/ d'importer. - Le système permet de paramétrer les états de sortie.

Besoins non-fonctionnels	• Les exigences non-fonctionnelles relatives aux systèmes (applicatifs), synthétisées en : - Infrastructure technique (Architecture, compatibilité...). - Performance et supervision du système. - Ergonomie et convivialité (interface utilisateur, facilité d'utilisation). - Administration fonctionnelle. - Sécurité. - Conversion et migration des données.
Besoins techniques	• Les exigences concernant les équipements matériels et logiciels (serveurs, de stockage et d'équipements réseau et sécurité, licences...) ainsi que tous les accessoires nécessaires à la mise en service des équipements. • En outre, ces exigences doivent couvrir le support et la garantie correspondante ainsi que la prestation de service associée.

Source : Synthèse élaborée par nous-même des Livrables « Rapports des besoins fonctionnels, non-fonctionnels et techniques » réalisés par l'EADN pour le compte d'un client.

Phase 3 : vision du future SI

Cette phase comporte non seulement le système d'information cible, mais aussi les résultats recueillis et analysés après la collecte des besoins.

En partant de la cartographie de l'existant du SI définie dans le cadre de la phase 1 et le recensement des besoins et attentes assignées au futur système d'information pendant la phase 2, cette 3ème phase a pour objectif principal de définir la nouvelle Architecture du SI de l'organisme et identifier les évolutions nécessaires pour disposer d'un système d'information cible. Comme cite Longépé « *une vue des activités fondamentales des projets d'urbanisation consiste à représenter les différentes visions du système d'information sous formes permettant de les exploiter* ».

1. Définition de l'architecture du SI Cible

Cette étape se fait en proposant et en élaborant l'architecture fonctionnelle, applicative et technique, illustrées dans le tableau présenté ci-dessous ;

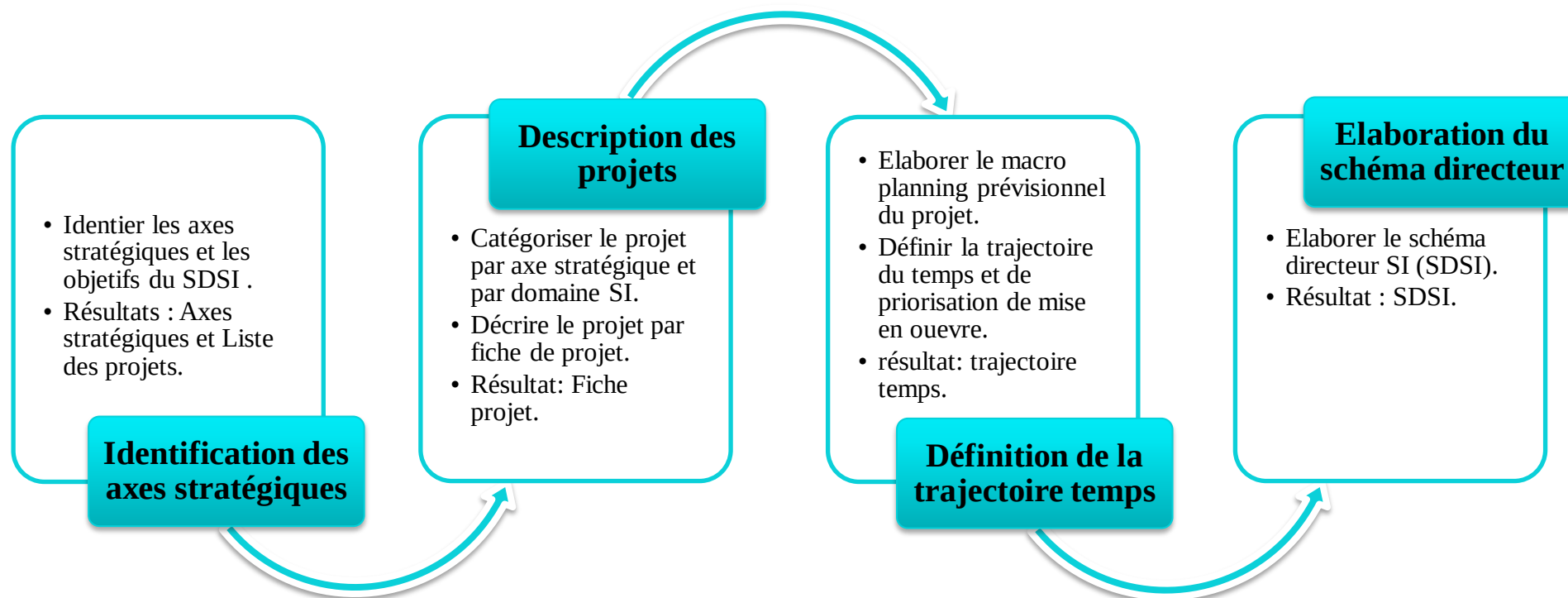
Tableau 7: description des couches de l'architecture su SI cible.

Architecture	Description
Fonctionnelle	• Va présenter la totalité des futurs systèmes (application), découpés en modules/fonctionnalités. Pour chaque application mettre en exergue toutes les interactions avec les autres systèmes, limites fonctionnelles, échange de données et les données communes entre les différents systèmes • L'ensemble des systèmes sont ensuite regroupés par domaines SI (pilotage et décisionnel, SI métier, SI support, collaboration, échange) dans une vue fonctionnelle urbanisée
Applicative	• Pour la réalisation de l'architecture applicative cible et à partir de la cartographie existante, l'identification des applications qui vont être décommissionnées pour être remplacées est déjà effectué. Elle décrit l'agencement des traitements et des données. • La vue applicative permet de décrire le SI et plus précisément les solutions technologiques retenues pour implémenter la vue fonctionnelle, mais ne comprend pas les équipements physiques. Il s'agit de décrire les composants logiciels du SI, principalement les applications.
Technique et physique	• Représentation des techniques et standards de construction : matériels (serveurs, poste de travail...), logiciels (système d'exploitation, SGBD...), architecture réseau, et les infrastructures nécessaires au déploiement des composants définis dans la couche applicative, ainsi que répondre aux exigences et besoins du futur SI en termes de sécurité, disponibilité, capacité et évolutivité.

Source : élaboré par nous même au cours de l'entretien au sein de l'EADN.

2. Portefeuille des projets et de schéma directeur SI

Figure 9: démarche de réalisation du SDSI



Source : Elaboré par nous même au cours de l'entretien, complété par documentation fournie par l'EADN.

2.1.Portefeuille des projets :

Le portefeuille de projets est la feuille de route du client pour atteindre la cible numérique définie.

Il se traduit par un ensemble des projets faisant partie à différents domaines SI : Pilotage & décisionnel, SI métier, SI support, Infrastructure, Collaboration, Echange, Gouvernance SI. Ces projets sont planifiés dans le temps et font l'objet d'une évaluation de moyens nécessaires (financiers et humains).

2.2.Schéma directeur SI :

Le Schéma Directeur a pour objectif de définir les orientations stratégiques en matière de SI et de les décliner en une cible concrète définissant le cadre de travail de la fonction informatique pour les années à venir. Cette cible, définie dans l'étape "architecture cible du futur SI" doit permettre d'accompagner les objectifs stratégiques du client et de satisfaire les besoins exprimés par les référents métier tout en mettant en place les infrastructures et l'organisation, de la fonction informatique, nécessaires pour soutenir ces orientations.

Le SDSI décrit le déploiement du SI pour atteindre les objectifs fixés et fournir les services attendus par les utilisateurs. Il doit toujours déboucher sur un plan d'action et un budget échelonné. Le passage du SI existant au SI cible suit la trajectoire de mise en œuvre du schéma directeur décrivant l'ensemble des projets à mettre en œuvre.

Les Objectifs du SDSI sont :

- Mettre en place un système d'information conforme à la direction de l'organisation et adapter le système d'information à la stratégie globale de l'organisation.
- Assurer la cohérence globale du SI pour s'assurer que chaque projet forme un tout cohérent et efficace.
- Définir les axes stratégiques d'évolution du SI, pour choisir des axes de développement qui définissent la philosophie du SI. Comme présenté dans l'exemple suivant.

Tableau 8: exemple d'axe stratégique diviser en actions puis approprié à un projet

Axes	Actions	Projets
Renforcer le pilotage	Faciliter la mobilisation, la mise à disposition et la valorisation des données	Solution Business Intelligence (Tableau de bord)
	Conforter l'intégration de la dimension géographique des données.	SIG (Système d'information géographique) localisation des infrastructures

Source : documentation fournie par l'EADN.

SDSI est un livrable. Il résulte d'un processus d'analyse et se matérialise par un document concret.

2.3. Livrables du projet USI

La conduite d'un projet débouche sur un produit, un service, une nouvelle organisation, etc. Cette finalité, appelée « livrable », c'est un résultat spécifique, tangible et mesurable du projet, Et ce dernier peut avoir plusieurs livrables. Pour notre cas, nous avons résumés les livrables utiles dans chaque phase avec la description de chacun sur le tableau ci-dessous.

Tableau 9: les livrables du projets d'USI

Phase du projet	Désignation Livrable	Description
Cadrage	Plans et cadrage du projet	▪ Décrire les pratiques, les moyens et la séquence des activités en termes de planification, de gestion, et de qualité, spécifiques à la réalisation du projet
Cartographie du système existant.	Cartographie des processus et services	▪ Recensement et description visuelle des processus du client par domaine. ▪ Catégorisation des processus. ▪ Description de chaque processus recensé par la technique de description simplifiée des processus SIPOC (Supplier-Input-Process-Output-Customer).

		Modélisation en langage BPMN (Business Process Model and Notation) des processus métiers du client.
	Cartographie applicative	- Description visuelle des applications et logiciels installés. Similaire à un plan d'architecture applicative du SI. - Description détaillée de chaque composant applicatif.
	Cartographie de l'infrastructure physique et réseaux	- Description visuelle des composants matériels et des réseaux du SI. Peut être réalisée à l'aide de deux cartographies une pour les serveurs et une autre pour les réseaux. - Description détaillée de chaque composant de l'infrastructure physique.
	Cartographies globales (Rapport de synthèse)	Le rapport de synthèse permet de faire une lecture des différentes cartographies élaborées et de dégager une première évaluation, faire ressortir les points forts et les points faibles, tout en suggérant une liste de recommandations.
Collecte des besoins et attentes.	Rapport d'analyse des besoins et attentes fonctionnels du si	Regroupement de l'ensemble des besoins et attentes fonctionnels de tous les domaines du périmètre.
	Rapport d'analyse des besoins et attentes non fonctionnels et techniques du si	Regroupement de l'ensemble des besoins et attentes techniques : infrastructure et réseaux.
Définition du système d'information	Architecture cible du futur SI	- Proposition et élaboration de l'architecture fonctionnelle. - Proposition et élaboration de l'architecture

cible		Applicative. Proposition et élaboration de l'architecture technique et physique.
	Schéma directeur et portefeuille des projets du SI	Le schéma directeur de mise en œuvre est la déclinaison temporelle du portefeuille projet. Il prendra en compte les contraintes liées au budget et aux capacités de lancement et gestion des projets du client.

Source : élaboré par nous-même au cours de l'entretien, complété par documentation fournie par l'EADN.

2.4. Principaux acteurs du projet

L'urbanisation est une démarche qui se mène à plusieurs, les intervenants du projet doivent être identifiés avec leurs rôles et les fonctions qu'ils doivent remplir dans quel ordre et dans quelles conditions. La notion de rôle est importante, c'est une fonction temporaire, déconnectée de la place qu'occupe la personne dans l'organigramme de l'entreprise. De ce fait, on attache au rôle des activités à effectuer et une responsabilité.

A cet égard, il faut mobiliser une équipe projet avec différents acteurs, qui mettront leurs compétences au service de cette démarche, il est essentiel de mettre en place deux équipes, une dans l'entreprise cliente (maitre d'ouvrage) regroupant un corps de métier, une autre équipe employée par l'EADN (maitre d'œuvre) composée d'experts compétents, et à la tête de chaque équipe un chef de projet. Cette notion de responsable à chaque niveau d'intervention est essentielle à la bonne conduite du projet.

Ces équipes permettent de mobiliser des compétences spécialisées pour chaque phase du projet, garantissant un haut niveau d'expertises sur les aspects liés à la transformation des Systèmes d'Information, aux plans d'évolutions numériques, à la transformation digitale et à la mutualisation.

2.4.1. Maitrise d'ouvrage (MOA)

C'est l'équipe de projet chez l'entreprise cliente. Cependant la maitrise d'ouvrage est constituée d'un chef de projet à sa direction qui est généralement un directeur des systèmes d'information, des référents métiers car c'est de chez eux que la collecte des

besoins se concrétise, et en fin des ingénieurs IT, s'il y en a. Nous résumons les missions de chaque profil citer dans le tableau suivant ;

Tableau 10 : Membre de l'équipe MOA et leur mission préalable

Profil	Missions
Chef de projet	• Chargé du pilotage et suivi du projet, la gestion de l'équipe, • Approuver et valider les livrables.
Référents métiers	• Expliquer les flux métiers existants et les acteurs au cours des ateliers avec les business analyste de l'EADN, • Exprimer les besoins fonctionnels et techniques des futurs systèmes à développer, au cours des ateliers avec les business analyste de l'EADN, • Participer à la définition des interactions entre les différents systèmes du futur SI du client en collaboration avec les architectes SI EADN, • Participer aux projets pendant la mise en place des systèmes d'information de numérisation du secteur du client.
Ingénieurs IT	• Chargé du partage des informations nécessaires pour l'audit applicatif et infrastructure physique et réseaux, • Exprimer les besoins et attentes non-fonctionnels et technique, • Approuver et valider les livrables.

Source : réalisé par nous-même.

2.4.2. Maitrise d'œuvre (MOE)

L'équipe projet EADN à la responsabilité globale du projet surtout de sa réalisation, c'est également l'exécutant de l'expression du besoin exprimée par la MOA. Elle est l'entité retenue par le maître d'ouvrage pour réaliser techniquement les travaux dans les conditions de qualité, coûts et délais définies par un contrat. La MOE de l'EADN est composée généralement des profils décrits dans le tableau ci-après :

Tableau 11 : Membre de l'équipe MOE de l'EADN et leur mission préalable.

Profil	Missions
Directeur Projet	• Pilotage du portefeuille (interface entre MOE et MOA). • Animation de COPIL.
Chef de Projet	• La principale mission du chef de projet est la coordination, la planification et le suivi des activités, garant du bon déroulement du projet.
Coordinateur de projet	• La centralisation et la consolidation de toute la documentation pertinente liée au projet, en plus du support qu'il apporte au Chef de projet. • Préparer la livraison.
Team leader chargé de l'analyse métier	• L'analyse métier. Il coordonne les travaux avec les membres de son équipe ainsi qu'avec le chef de projet.
Team leader chargé de l'analyse applicative	• L'analyse applicative. Il coordonne les travaux avec les autres teams leaders ainsi qu'avec le chef de projet.
Team leader chargé de l'analyse matérielle et réseau	• L'analyse infrastructure et réseaux. Il coordonne les travaux avec les membres de son équipe ainsi qu'avec le chef de projet.
Analyste fonctionnel	• Mener les ateliers de collecte et analyse en plus de la spécification et la formalisation des besoins.
Architect SI	• Elaboration des architectures SI.
Ingénieur senior IT	• Auditer l'infrastructure physique et réseau et la collecte des besoins et attentes de la DSI afin de proposer la nouvelle architecture d'interconnexion des débits de connexion intranet nécessaires en plus de l'architecture de l'infrastructure physique et réseau.
Responsable qualité	• Proposition et préparation des modèles des documents de travail. • S'assure de la qualité (fond et forme) des livrables produits dans le contexte de chaque phase. • Consolidation des livrables.

Source : documentation fournie par l'EADN.

Ceci dit, la MOA exprime le besoin des utilisateurs et la MOE y répond avec la solution technique, donc une bonne compréhension mutuelle entre les deux équipes est capitale et indispensable.

Nous présentons en annexe G l'organigramme du projet d'urbanisation du SI d'un client de l'EADN, qui montre également la composition des deux équipes MOA et MOE.

2.5. Outils utilisés et moyens mis en œuvre

Afin d'urbaniser efficacement un Système d'Information, à travers les entretiens effectués au sein de l'EADN, nous avons constaté qu'elle utilise divers outils, ils sont représentés dans le tableau suivant :

Figure 10: Les outils utilisés par l'EADN.

Les outils utilisés	Descriptions
ArchiMate	Outil d'architecture d'entreprise pour la réalisation de la cartographie macro des différentes couches SI ;
Bizagi modeler	Outil de modélisation BPMN 2.0 utilisé pour la formalisation des processus métiers ;
Les fiches SIPOC	(Supplier-Input-Process-Output-Customer) utilisées pour décrire les processus de la couche processus ;
Les fiches descriptives des applications	Utilisées comme canevas pour décrire les applicatifs de la couche applicative ;
Les fiches descriptives des composants	Utilisées comme canevas pour décrire les composants de la couche technique ;
Open Project	Système de gestion de projet utilisé pour la collaboration d'équipe et le suivi des réalisations des tâches du projet.

Source : élaboré par nous-même au cours d'entretien, complété par documentation fournie par l'EADN.

Comme moyens, nous trouvons :

- Les visites de sites ;
- Les ateliers organisés individuels et collectifs ;
- L'étude de documents fournis ou recueillis sur site (Tableaux de bord, fiches de postes, organigrammes, référentiels, etc...).

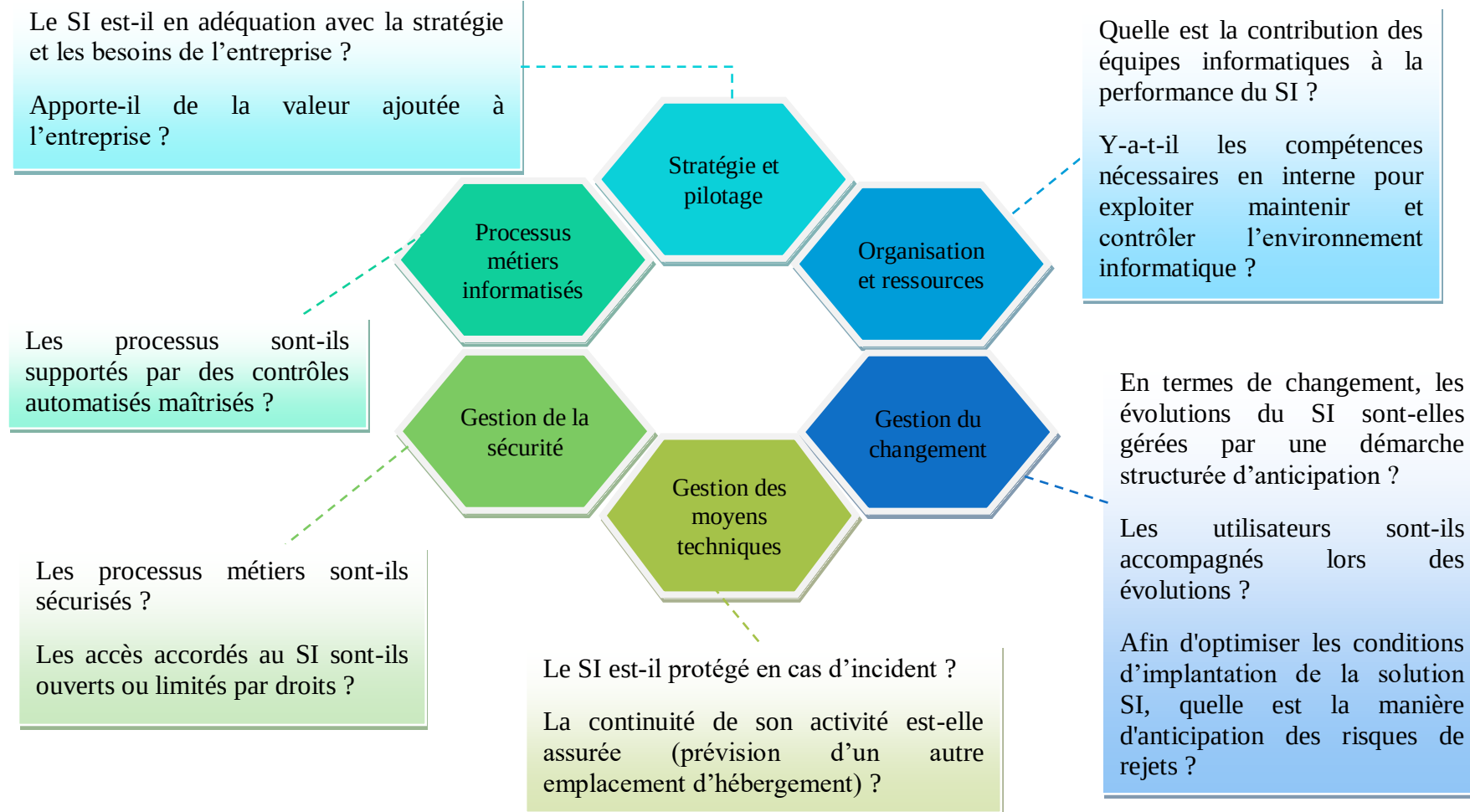
Quant aux documents, il existe de la documentation extrêmement nécessaire pour le projet. De ce fait l'EADN doit avoir à sa disposition et obtenir :

- L'organisation de la structure informatique, et les effectifs qui sont allouées,
- Le schéma directeur informatique, s'il existe,
- La charte informatique en vigueur au niveau du site audité, si elle existe,
- L'architecture du système d'information et ses composantes,
- La liste des activités et processus,
- Le parc informatique (matériel),
- L'inventaire des applications informatiques opérationnelles.

En outre les questions durant les ateliers sont très importantes et il faut les prendre en considération comme étant un pilier de la construction du nouveau SI, car s'il manque une information liée aux attentes du client, il y aura un problème de satisfaction.

Les questions clés à se poser lors de l'exécution de la démarche d'urbanisme sont représentées dans la figure suivant.

Figure 11 : Questions clés d'urbanisation du SI.



Source : réalisé par nous-même.

Néanmoins les questions doivent impérativement être **SMART** :

- **S** pour Spécifique, ils doivent être claires, précises, compréhensibles et sans ambiguïté. De plus, un objectif précis est plus facilement mesurable et donc contrôlable ;
- **M** pour Mesurable, c'est-à-dire évaluer les résultats obtenus, il est nécessaire de pouvoir quantifier et/ou qualifier les actions déployées ;
- **A** pour Accessible, c'est-à-dire atteignable, avoir l'accès à l'information permettant d'apporter les réponses aux questions, dans un délai et moyennant des coûts acceptables ;
- **R** pour Réaliste, c'est-à-dire concret, raisonnable et insérées dans un tout cohérent, pertinentes par rapport à la mission ;
- **T** pour Temporellement définis, c'est-à-dire délimité dans le temps.

II. Facteurs d'influence du projet d'USI

Après avoir analysé toute la démarche d'urbanisation proposée par notre organisme d'accueil, nous avons pu déterminer les facteurs qui affectent la qualité, le délai et le coût du projet d'USI. Ces facteurs d'influence agissent sur l'état du problème, et d'où son analyse peut aider à déterminer des objectifs à long terme à travers les recommandations proposées.

En effet, nous avons pu en découler quelques facteurs correspondants à chaque phase du projet d'USI. Ils sont représentés dans ce qui suit.

Tableau 12: les facteurs d'influences du projets d'USI

Phases	Facteurs d'influences
Cadrage du projet	<i>La désignation des référents métier</i>
Cartographie du SI existant	<i>La gouvernance IT</i>
Collecte des attentes et besoins	<i>La communication</i>
Vision du future SI	<i>La construction du référentiel des données</i>

Source : élaboré par nous-même.

1. La désignation des référents métier

La définition des équipes projets des deux coté MOA et MOE est l'une des principales tâches de la phase de cadrage du projet. La composition de l'équipe MOA est présentée dans le tableau 10, où elle devrait se constituer principalement de référents métier ayant un rôle critique tout au long des phases de l'analyse de l'existant et la collecte des besoins. Cependant, les référents métier ne sont pas toujours convenablement désignés, à cause des problèmes hiérarchiques, d'absence de gouvernance de la MOA, ...etc. Ainsi, ils représentent un des facteurs influant cette phase du projet d'USI.

Pendant notre stage effectué au sein de l'EADN, parallèlement avec la phase de cadrage de l'un des projets menés, nous avons constaté que la désignation des référents métier prend une durée importante.

Suite à nos entretiens, nous avons pu identifier la mission des référents métier (voir *Tableau 10 : Membre de l'équipe MOA et leur mission préalable*), leur rôle dans chaque phase est détaillé dans le tableau ci-après :

Tableau 13: Rôle des référents métier par phase

Phase	Rôle du référent
Cartographie du SI existant	• Expliquer les flux métiers existants et les acteurs au cours des ateliers avec les business analyste de l'EADN ; • Valider la cartographie des processus du domaine concerné.
Collecte des attentes et besoins	• Exprimer les besoins fonctionnels et techniques des futurs systèmes à développer, au cours des ateliers avec les business analyste de l'EADN ; • Valider le CPFT (Cahier des Prescriptions Fonctionnelles et Techniques) du système concerné.
Vision du future SI	• Participer à la définition des interactions entre les différents systèmes du futur SI du client en collaboration avec les architectes SI EADN
Mise en ouvre	• Participer aux projets pendant la mise en place des systèmes d'information de numérisation du SI du client.

Source : élaboré par nous-même

En outre, nous nous sommes interrogés sur le choix des référents métier. Parmi les points qui rendent ces membres du projet un facteur d'influence nous citons :

- La non-maîtrise des domaines métier existants : désigner des référents qui ne maîtrisent pas le métier et non capables d'expliquer les processus est l'une des raisons principales d'une analyse incomplète de l'existant, notamment dans le cas de changement organisationnel où des acteurs, faisant partie d'entités organisationnelles décentralisées, ne sont pas identifiés.
- La non-implication des référents : confier le rôle du référent à des collaborateurs non engagés à assurer leurs missions dans le projet et apporter leur contribution à l'atteinte des objectifs ; notamment la réalisation de la cartographie de l'existant ainsi qu'à l'expression des besoins, et un facteur d'échec.
- Problème d'hierarchie : La charge de travail dans le projet n'est pas prise en compte par les responsables hiérarchiques, ou elle n'est pas considérée comme

priorité, les membres de la MOA affectés au projet ont toujours des tâches quotidiennes à réaliser. Aussi, le chef de projet MOA n'a pas de gouvernance sur l'équipe projet notamment sur les collaborateurs rattachés à d'autres structures fonctionnelles

Pour résumer, la désignation des mauvais référents implique une mauvaise compréhension du métier, une cartographie de l'existant incomplète et des besoins partiellement exprimés, ce qui affecte la définition du SI cible et la démarche d'urbanisation.

2. La gouvernance IT

Comme déjà expliqué dans la phase 1 du projet d'USI, et synthétisé dans (*Tableau 5 : les couches cartographiées*), la phase de la cartographie de l'existant passe par l'inventaire des 03 couches du SI, à savoir : la couche processus, la couche applicative et la couche technique.

Pour réaliser la cartographie de l'existant applicatif et technique, les ateliers d'inventaire sont organisés avec la structure informatique (Direction des Systèmes d'information). Cependant, cette dernière n'a pas forcément de visibilité sur tout le patrimoine IT existant :

- L'acquisition et l'utilisation des applications, systèmes et matériels IT est faite par les directions métiers, sans passer par la DSI/ Structure informatique (Shadow IT) ;
- Fonctionnalités obsolètes à cause d'un changement du métier, celles-ci sont exprimées dans l'inventaire de l'existant par une DSI n'ayant pas une visibilité sur ce changement ;
- Pas de maîtrise sur l'utilisation de certaines fonctionnalités impliquant la non-couverture de ces dernières dans l'inventaire de l'existant ;
- Etudes antérieures, documentation, cartographie existante non consolidés au niveau de la DSI.

3. La communication

La communication est souvent un axe négligé. Par rapport aux objectifs techniques du projet, elle n'est pas considérée comme une action prioritaire. Elle n'existe généralement pas ou est traitée temporairement en fonction des difficultés rencontrées

dans le projet, il peut y avoir une stratégie de communication. Cependant, lorsqu'elle est minime ou inexistante, elle sera réclamée.

La phase d'identification des besoins est une phase de communication. Afin de communiquer, c'est-à-dire la bonne transmission d'informations entre la MOA (les référents métier) et la MOE (les business analystes) durant les ateliers de collecte des besoins, il est primordial de s'exprimer facilement et clairement, verbalement et par écrit.

Lors de nos entretiens, nous avons remarqué que l'absence ou l'insuffisance de communication entre les deux équipes MOA et MOE signifie une série de problèmes. Parmi ces problèmes, nous avons trouvé :

- Le manque d'appartenance au projet ;
- L'incompréhension, c'est-à-dire l'utilisation d'un vocabulaire pas commun. Ce qui engendre des circuits d'informations parallèles, deux visions différentes du même projet qui peut conduire au conflit ;
- Le manque de clarté, manque de transparence de l'information où formulation inappropriée ;
- La quantité et la ponctualité, c'est-à-dire trop ou pas assez d'informations, délivrées trop tôt ou trop tard, implique un risque d'incompréhension ;
- Mauvaise expression des besoins de la MOA ;
- Pas d'organisation d'ateliers de collecte des besoins ;
- Le problème de disponibilité des référents pour assister aux ateliers... etc.

Ainsi, les problèmes de communication représentent une perte de temps et d'argent, par conséquent, elle représente un facteur d'influence de cette deuxième phase du projet d'USI.

4. La construction du référentiel des données

Les SI sont de plus en plus abondants, complexes et hétérogènes. Les données proviennent de plus en plus de sources, et il devient souvent difficile de déterminer quelles sont les données les plus fiables ou les plus récentes, il y a des vagues de redondances et un manque de cohérence des informations notamment de référentiels de données.

Nous avons noté suite aux entretiens effectués, que les entreprises qui se lancent dans un projet d'urbanisation du SI, n'ont pas de référentiel des données métier. Aussi, les données de référence (utilisées par plusieurs applications ou processus métiers) ne sont pas identifiées, et les risques de conflit de mise à jour par les différentes applications ne sont pas mis en évidence.

La construction de ce référentiel (partagé et compris par les métiers et la DSI) est un facteur clé de succès de la phase de définition du SI cible.

III. Recommandations

Pour pallier aux facteurs d'influences identifiés, nous avons proposé des recommandations pour chaque facteur d'influence du projet d'USI déjà détecté, qui sont représentés dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : les recommandations proposées pour pallier aux facteurs d'influences

Facteurs d'influences	Recommandations
La désignation des référents métier	<u>La non-maîtrise des domaines métier existants :</u> Afin de comprendre et d'analyser les processus (activités, flux de travail, flux documentaire ...etc.) par les business analystes, il est nécessaire de désigner des référents maîtrisant le métier et capables d'expliquer ces processus, notamment dans le cas de changement organisationnel où il est important de prendre en compte les référents faisant partie d'entités organisationnelles décentralisées.
	<u>La non-implication des référents :</u> Depuis le lancement du projet, nommer les référents, instaurer une vision commune du projet, les sensibiliser et les responsabiliser sur leur rôle important pour la réussite du projet. Affectés à plein temps ou à temps partiel sur le projet, ils doivent s'engager à réaliser les travaux qui leur sont confiés par le chef de projet.
	<u>Problème d'hierarchie :</u> Dans une organisation avec une culture managériale de type hiérarchique, pour réussir le projet, il est nécessaire de passer du management vertical au management horizontal (travailler en mode projet). En effet, le chef de projet MOA est responsable de la gouvernance de l'équipe et doit imposer une organisation (mode projet) assurant la participation et la disponibilité des référents à la réalisation des tâches du projet jusqu'à

	son terme. En outre, la charge de travail dans le projet doit être prise en compte par les responsables hiérarchiques, en la considérant comme priorité.
La gouvernance IT	- Mettre en place un cadre de gouvernances informatique (méthodes, des outils et des bonnes pratiques pour la gouvernance du patrimoine IT). - La DSI doit être impliquer dans la prise de décision sur les programmes stratégiques de l'entreprise concernant les investissements informatiques et la faisabilité technique ainsi que sur les contraintes technologiques existantes.
La communication	La communication est d'une importance indéniable, c'est un facteur important de réussite du projet. La deuxième phase du projet est basée sur la communication. Ainsi, afin de pallier les problèmes de communication orale ou écrite au sein de l'équipe projet, nous proposons de : • Favoriser la communication interpersonnelle, ce n'est pas seulement un modèle de découverte et de compréhension de sa propre personnalité et celle des autres, mais aussi un puissant outil de communication. • Apprendre et utiliser le langage de la MOA au lieu que de forcer cette dernière à utiliser le jargon technique de la MOE. Par langage, nous entendons certes le vocabulaire, mais également la manière dont l'information est représentée. Afin de faciliter la communication. • Envoyer des messages aux différents acteurs concernés lorsqu'une exigence ou un ensemble d'exigences vient d'être modifiée. Afin de maintenir la traçabilité des discussions sur les exigences spécifiques. • Adopter le mode projet à l'équipe MOA, ce mode est abordé comme un outil d'activation de la performance. Il est utilisé comme une forme commode d'organisation transversale des ressources, focalisées sur un livrable à réaliser dans un temps donné. • Etablir un bon processus de communication, qui permet d'optimiser la relation, d'aller à l'essentiel et de construire en s'appuyant sur le meilleur de chacun.

La construction du référentiel des données	Etablir un référentiel commun entre les acteurs appartenant aux différentes entités organisationnelles, leur permettant d'avoir une vision commune sur les données métiers. L'apport de ce référentiel pour le SI cible réside dans : • L'unicité de la représentation des données. • L'unicité de la mise à jour de ces données. • Meilleure qualité de données (saisi, mise à jour, fiabilité, historique). • La cohérence des données. • L'accessibilité par toutes les personnes habilitées. • La réduction des erreurs opérationnelles.
---	--

Source : élaboré par nous-même.

CONCLUSION

L'EADN se veut être un catalyseur pour l'écosystème des TIC et du numérique en Algérie, elle a été créée dans le but de moderniser les administrations publiques Algériennes. Pour la réalisation de ce projet, l'EADN suit une démarche précise, constituée principalement des phases pour passer d'un SI existant à un SI cible (futur).

Ce présent mémoire porte sur la présentation et l'étude du projet d'urbanisation du système d'information mené par l'EADN à l'attention d'un de leur client. L'objet a été de déterminer les facteurs d'influences du projet d'urbanisation du SI, en même temps, s'interroger sur quelle phase il y a eu une influence. Par la suite, une proposition de recommandation est donnée pour y remédier.

Pour aboutir à notre conclusion, nous avons en premier lieu passé en revue de différents travaux (thèse de doctorat et articles scientifique) sur l'urbanisation du SI, synthétisé dans la revue de littérature, ce qui nous a également permis de choisir la méthode de conception la mieux adaptée à notre cas. En second lieu, nous avons cité et défini les termes clés utilisés dans cette recherche selon différents auteurs.

Dans la deuxième partie, afin de mener à bien notre processus de recherche, nous avons cherché à identifier le positionnement épistémologique et méthodologique. Après une enquête épistémologique, nous avons opté pour le constructivisme comme statut de production de connaissance, complété par une méthode qualitative, en nous appuyant sur la documentation, l'observation et la conduite d'entretiens accompagnés d'un questionnaire semi-directif.

La dernière partie représente le résultat de notre problème. La présentation du projet d'USI suivant une démarche précise. Tout d'abord, nous avons présenté toutes les phases du projet suivi par notre organisme d'accueil, qui se compose de quatre principales phases ; le cadrage et le plan du projet, la cartographie du patrimoine existant en touchant aux 3 couches du SI (process, applicatif et infrastructure). Juste après viens la collecte des attentes et besoins du client, et en fin, la définition du SI cible.

Nous nous sommes préoccupés également des livrables produits à chaque phase du projet, ainsi qu'aux principaux acteurs impliqués. On peut conclure de ce qui précède, et des résultats issus de nos entretiens, détecté quatre facteurs influençant dans la réussite ou l'échec du projet d'USI (la désignation des référents métier, la gouvernance IT, la communication et la construction du référentiel de données), nous les avons classés selon

les phases d'influence, et proposés des recommandations pour y pallier. A cet égard, étant donné que le but d'un travail de recherche n'est pas forcément de donner des réponses concrètes mais d'essayer d'y contribuer. Il peut y exister d'autres facteurs d'influence, qui dans notre cas n'étaient pas important ou absent, et d'autres acteurs pouvant remédiés à des recommandations différentes que celles que nous avons proposées.

Cette expérience de projet de fin d'étude a été bénéfique et enrichissante pour nous, car nous avons pu acquérir de nombreuses compétences, de plus nous avons affronté et découvert un nouvel univers, celui du monde professionnel.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

1. Livres

- ✓ A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide), Guide 4^{ème} édition Project Management Institute, 2008.
- ✓ Chantal Morley, Management d'un projet système d'information : Principes, techniques, mise en œuvre et outils, 8eme édition DUNOD, 2016.
- ✓ Christophe Longépé, Le projet d'urbanisation du système d'information, 2^{ème} édition Dunod, 2004.
- ✓ Christophe Longépé, Le projet d'urbanisation du S.I Cas concret d'architecture d'entreprise, 4^{ème} éditions Dunod, 2019.
- ✓ Christophe Longépé, Le projet d'urbanisation du système d'information : Démarche pratique avec cas concret, édition Dunod, 2003.
- ✓ Daniel Alban, Philippe Eynaud, Julien Malaurent, Jean-Loup Richet et Claudio Vitari, Le management du SI dans sa complexité, gouvernance, urbanisation et alignement, édition ISTE Group, 2018, sur books.google.com.
- ✓ Frédéric Wacheux, Méthodes qualitatives et recherche en gestion, édition Economica, 1996.
- ✓ Le petit Larousse illustré édition 2011.
 - ✓ Mo Adam Mahmood et Siew Khim Soon, S. K, A comprehensive model for measuring the potential impact of information technology on organizational strategic variables. Sciences de la décision, 1991.
- ✓ Peter Weill, David Robertson et Jeanne W.Ross, Enterprise Architecture As Strategy: Creating a Foundation for Business Execution, 2006.
- ✓ Raymond-Alain Thietart et All, Méthodes de recherche en management 4^{ème} édition Dunod ,2014.
- ✓ Reix R, Le système d'information : une réalité vivante, Revue française de gestion, 1983.
- ✓ Reix, R., Fallery, B., Kalika, M., & Rowe, F, Systèmes d'information et management des organisations, 6^{ème} édition.Vuibert, 2011.
- ✓ Robert Reix, Bernerd Fallery et Michel Kalika, Systèmes d'information et management des organisations 6^{ème} édition Vuibert, 2011.
- ✓ Yann Derrien, les techniques de l'audit informatique, Edition Dunod, 1992.
- ✓ Yves Caseau, Urbanisation et BPM, 2^{ème} édition Dunod, 2006.

- ✓ Yvon Mougin, La cartographie des processus : Maîtriser les interfaces, 2^{ème} édition d'Organisation, 2004.
- ✓ Yvon Mougin, Les nouvelles pratiques de l'audit de management QSEP, édition AFNOR, 2013.
- ✓ Yvon Mougin, Processus : les outils d'optimisation de la performance, édition d'Organisation, 2003.

2. Thèse de doctorat

- ✓ Jonathan Pepin. Architecture d'entreprise : alignement des cartographies métiers et applicatives du système d'information, Sciences et technologies de l'information et mathématiques, Université de Nantes sous le sceau de l'Université Bretagne Loire 5 décembre 2016.
- ✓ Leila Trabelsi. Les Systèmes d'Information Urbanisés : étude et analyse de leur performance. Gestion et management. Université Nice Sophia Antipolis, 2014. Français. ffNNT : 2014NICE0021ff. fftel01424228f

3. Articles

- ✓ Alex Mucchielli, « Une méthode des sciences de la communication pour saisir les débats. Implicites aux organisations : l'analyse des commentaires selon la métaphore de l'hypertexte réduit », Presses universitaires de Bordeaux, 1997, consulté sur : <file:///C:/Users/Boulares%20computer/Downloads/communicationorganisation-1941.pdf>
- ✓ CIGREF, promouvoir l'usage des systèmes d'information comme facteur de création de valeur pour l'entreprise, 2003. Consulté sur https://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2003/2003_-_Rapport_d_activite.pdf
- ✓ Gilles Gaston GRANGER, ÉPISTÉMOLOGIE Encyclopédie Universalis, 1995, Consulté sur : <http://www.fractale-formation.net/dmdocuments/Epist%C3%A9mologie-Encyplop%C3%A9die-Universalis.pdf>
- ✓ Idir OUDJOUDI, Ali ABBASSENE. Urbanisation pour l'interopérabilité des systèmes d'information hospitaliers, Conference Paper, Novembre 2010, consulté sur <https://www.researchgate.net/publication/269276325>.

- ✓ Justin MOSKOLAI NGOSSAHA, Raymond HOUE NGOUNA, Adolphe AYISSI ETEME, Intégration et interopérabilité des systèmes d'information hétérogènes dans des environnements distribués : vers une approche flexible basée sur l'urbanisation des systèmes d'information, Conference Paper, 2013 DOI: 10.13140/RG.2.1.2429.1045. Consulté sur <https://www.researchgate.net/publication/277250452>.
- ✓ Layth Sliman, Frédérique Biennier et Sylvie Servigne, Urbanisation conjointe de l'entreprise et de son système d'information Article INSA, laboratoire LIRIS Lyon, Novembre 2006.
- ✓ Sylvie Servigne. Conception, architecture et urbanisation des systèmes d'information. Article, June 2010 sur <https://www.researchgate.net/publication/309607891>.
- ✓ Van Royen P. Cours d'introduction à la recherche qualitative. Institut médecine tropicale de Bruxelles, décembre 2007.
- ✓ Véronique Levasseur, Approche Méthodologique Pour l'Urbanisme des Systèmes d'Information. Paris, IAE Paris, 2002.

4. Webographie

- ✓ <http://www.theses.fr/>
- ✓ <https://hal.archives-ouvertes.fr/>
- ✓ <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- ✓ <https://scholar.google.com/>
- ✓ <https://www.etudes-et-analyses.com/>
- ✓ <https://www.scholarvox.com/>

ANNEXES

Annexe A : Guide d'entretien semi-directif individuel

Projet : FACTEURS QUI INFLUENCENT L'URBANISATION SI

Date : jj/mm/2021

Heure début : hh:mm

Interviewer : MEZGHRANI Dihya Radia

Heure fin : hh:mm

Nom de l'interviewé	Poste	Formation de base	Phase où il intervient

Objectifs de l'interview :

.....

PREMIERE PARTIE :

« Présentations de l'interviewer, le thème de la recherche et l'intervenant »

Dans cette partie, nous nous présentons, avec présentation de notre travail de recherche et du thème, et surtout expliquer ce que l'entretien apportera à notre travail, sans oublier la présentation de l'intervenant.

1- Présentation de l'interviewer :

Nous nous présentons à l'interviewer, en lui précisent notre fonction actuelle et notre domaine.

2- Présentation de la recherche :

Nous présentons le cadre institutionnel de l'étude avec une présentation générale de notre sujet de recherche, notre problématique, la méthodologie adopté et le but de la recherche.

3- Présentation de l'intervenant :

Pour finir et clôturer cette première partie, nous demandons à l'interviewer de se présenter afin de recueillir toutes les informations de son parcours et expérience professionnel, son domaine d'étude, son ancienneté, ce qu'il maîtrise ...

DEUXIEME PARTIE :

« Questions de l'entretien détaillées »

Dans cette partie nous présenterons la majorité des questions principales posées durant les interviews effectuées au sein de l'organisme d'accueil.

Question principale 1 : est-ce-que vous pouvez nous présenter votre organisme ?

- Quels sont les directions principales de l'entreprise ?
- Quel est votre mission et votre vision ?
- Quels sont vos produits et services ?

Question principale 2 : quelle démarche adopter vous pour vos projets de numérisation ?

- Appliquez-vous la même démarche pour chaque projet de numérisation ? est-elle standard ?
- Est-il primordial de faire une urbanisation du système d'information de vos clients ?
- Quelles sont les difficultés rencontrées durant la réalisation de cette démarche ?
- Quel est la phase la plus difficile à effectuer selon vous ? et pourquoi ?

Question poser a chaque phase :

- Qu'est ce qui a pu impacter ou bien quels sont selon vous les facteurs qui ont pu influencer le déroulement de votre tâche ?
- Dans quel cas, vous vous trouvez obligé de ne pas respecter le planning ?

Note : les questions présentées dans le tableau ci-dessous sont posées en relief avec chaque phase de la méthode d'urbanisation du SI.

Phase	Question
Cadrage et plan de projet	• Si ce planning vient à changer constamment, quelle crédibilité restera-t-il pour le projet et son équipe ? • Quelles sont les taches critiques du projet ? à quel moment vous les identifier ?
Cartographie de l'existant	• Est-il possible de réaliser une analyse de l'existant sans la réalisation d'une cartographie ? quel serait son impact sur le

	déroulement du projet ? • Quels sont les outils utilisés pour la réalisation de la cartographie ? • En cas où l'entreprise a une cartographie de son SI, la prenez-vous en considération ?
Besoin et attente du client	• En général la mauvaise communication entre les 2 équipes peut-elle affecter le déroulement de cette phase ? • Quels sont les questions primordiales a posé durant les ateliers ? • Un ateliers est-il suffisant pour réaliser la cartographie ?
Définition du SI cible	• Si des éléments sont omis lors de l'étude préalable, quel serait son impact sur le SI cible ? • En quoi le SI urbanisé peut faciliter le projet de numérisation ?

Annexe B : Plan et cadrage du projet

Nom de la tâche	Durée	Début	Fin
Audit du système d'information existant et définition du système d'information cible (niveau central et échantillon d'administrations sur la région centre)	70 jours		
Phase 0: Cadrage de projet	16 jours		
1.1. Cadrage et délimitation du Scope de travail	4 jours		
1.1.1. Délimitation du scope de travail	1 jour		
1.1.2. Organisation des équipes projet	1 jour		
1.1.3. Elaboration du planning projet	1 jour		
1.1.4. Elaboration du plan de charge	1 jour		
1.2. Elaboration du plan et cadrage du projet	11 jours		
1.2.1. Elaboration du plan et cadrage	6 jours		
1.2.2. Revue qualité du plan et cadrage	2 jours		
1.3. Validation du plan et cadrage du projet	1 jour		
1.4. Livraison du plan et cadrage du projet	0 jour		
Phase 1: Cartographie du système d'information existant	30 jours		
2.1. Planification de la phase	1 jour		
2.2. Collection et analyse de la documentation	5 jours		
2.3. Cartographie Applicative	10 jours		
2.3.1. Ateliers d'inventaire et d'analyse des applications existantes	3 jours		
2.3.2. Elaboration des fiches descriptives des applications	4 jours		
2.3.3. Atelier de présentation et validation des fiches descriptives	1 jour		
2.3.4. Elaboration de la cartographie applicative	2 jours		
2.3.5. Revue qualité de la cartographie applicative	1 jour		
2.3.6. Livraison de la cartographie applicative	0 jour		
2.4. Cartographie de l'infrastructure physique et réseaux	10 jours		
2.4.1. Ateliers d'inventaire et d'analyse de l'infrastructure existante	5 jours		
2.4.2. Elaboration des fiches descriptives des composants	3 jours		
2.4.3. Atelier de présentation et validation des fiches descriptives des composants	1 jour		
2.4.4. Elaboration de la cartographie infrastructure	2 jours		
2.4.5. Revue qualité de la cartographie infrastructure	1 jour		
2.4.6. Livraison de la cartographie infrastructure	0 jour		
2.5. Cartographie des processus et services SI	19 jours		
2.5.1. Identification et d'analyse des macros processus et services existants	10 jours		
2.5.2. Organisation des ateliers d'explication des process avec les différentes parties prenantes	10 jours		
2.5.3. Elaboration des fiches SIPOC	10 jours		
2.5.4. Ateliers de présentation et de validation des fiches SIPOC	5 jours		
2.5.5. Formalisation des processus (Macro, BPMN)	5 jours		
2.5.6. Ateliers de présentation et validation de formalisation des processus (Macro, BPMN)	5 jours		

2.5.7. Revue qualité de la cartographie des processus	5 jours		
2.5.8. Livraison de la cartographie des processus et services SI	1 jour		
2.6. Elaboration de rapport de synthèse (cartographie globale)	10 jours		
2.7. Revue qualité de rapport de synthèse	4 jours		
2.8. Livraison de la cartographie Globale (Rapport de synthèse)	0 jour		
Phase 2: Collecte des besoins et attentes	19 jours		
3.1. Planification de la phase	1 jour		
3.2. Organisation des ateliers de récolte des besoins et attentes fonctionnels	8 jours		
3.3. Organisation des ateliers de récolte des besoins et attentes non fonctionnels et techniques	8 jours		
3.4. Elaboration des rapports d'analyse des besoins et attentes fonctionnels	10 jours		
3.5. Elaboration des rapports d'analyse des besoins et attentes non fonctionnels et techniques	10 jours		
3.6. Communication des rapports pour vérification et enrichissements par les référents métiers	5 jours		
3.7. Organisation des ateliers de présentation et validation des rapports des besoins	5 jours		
3.8. Revue Qualité et consolidation des rapports d'analyse des besoins	5 jours		
3.9. Livraison des rapports d'analyse des besoins (fonctionnels, non fonctionnels et techniques)	0 jour		
Phase 3: Vision du futur SI (Architecture SI cible et schéma directeur SI)	24 jours		
4.1. Définition de l'architecture SI Cible	13 jours		
4.1.1. Proposition et élaboration de l'architecture fonctionnelle	7 jours		
4.1.2. Proposition et élaboration de l'architecture Applicatif	7 jours		
4.1.3. Proposition et élaboration de l'architecture technique et physique	7 jours		
4.1.4. Présentation et validation des différentes architectures proposées	2 jours		
4.1.5. Consolidation et élaboration de livrable d'architecture SI cible	2 jours		
4.1.6. Revue qualité du livrable	1 jour		
4.1.7. Présentation de livrable d'architecture cible du futur SI	1 jour		
4.1.8. Livraison de livrable d'architecture cible du futur SI	0 jour		
4.2. Description des projets du portefeuille et de schéma directeur SI (SDSI)	25 jours		
4.2.1 Organisation des réunions pour identification des axes stratégiques et les objectifs du SDSI	2 jours		
4.2.2. Catégorisation des projets par axe stratégique et par domaine Si	2 jours		
4.2.3. Description des projets par fiche de projet	6 jours		
4.2.4. Elaboration des macros planning prévisionnels des projets	5 jours		
4.2.5. Définition de la trajectoire du temps et de priorisation de mise en œuvre	2 jours		
4.2.6. Rédaction de Schéma directeur SI (SDSI)	5 jours		
4.2.7. Réunion de présentation et validation de SDSI	1 jour		
4.2.8. Revue qualité de SDSI	2 jours		
4.2.9. Livraison de SDSI et portefeuille des projets de SI	0 jour		
4.3. Elaboration des fiches techniques des briques du futur SI	15 jours		
4.3.1. Préparation des modèles des fiches techniques des briques applicatifs	3 jours		

SI S	4.3.2. Préparation des modèles des fiches techniques des briques techniques et physiques	3 jours		
	4.3.3. Elaboration des fiches techniques des briques applicatifs	9 jours		
	4.3.4. Elaboration des fiches techniques des briques techniques et physique	9 jours		
	4.3.5. Présentation et validation des fiches techniques des briques du future	1 jour		
	4.3.6. Revue qualité de livrable des fiches techniques des briques du future	3 jours		
	4.3.7. Livraison de livrable des fiches techniques des briques du future SI	0 jour		

Annexe C : FICHE DESCRIPTIVE DU PROCESSUS GESTION DE RECRUTEMENT (SIPOC)

Fiche Processus			Code du Produit / Service concerné
PRDRH001 : Gérer les Recrutements			
Finalité du Processus	Recrutement du personnels		
Description			
Cette fiche processus décrit les étapes à suivre pour effectuer le recrutement du personnel suite à un besoin établie.			
Entrées	Origine	Sorties	Destination
Le besoin de l’entreprise et les projets prévus	Les responsables du poste	Personnels	Les responsable du postes
		Contrats	Personnels
Exigences			
Client :			
Entreprise :	répondre aux exigences du poste dans un délai imparti		
Responsabilités			
Propriétaire du processus :	DRH		
Pilotes :	DRH DG		
Moyens			
Logiciels :			
Pilotage			
Indicateurs :	Délais de traitement Qualité de la ressource		
Surveillance :	La cohérence des CV avec l’expérience des candidat		
Fonctionnement du processus			
	ACTION	ACTEUR	
01	Établir une fiche d’états des besoins en termes de personnel	Responsable du po	
02	Transmettre une fiche d’états à la direction générale pour approbation	Responsable du po	
03	Approuvez la fiche d’états	DG	
04	Lancer une annonce d’offre d’emploi sur les médias (réseaux sociaux, Facebook, Ouedkniss, journaux, ...) ou par une demande à l’agence nationale d’emploi (ANEM)	DRH	
05	Collecter les CVs des candidats envoyer par les médias ou réceptionner une liste de candidats selon la demande effectuée à l’ANEM	DRH	
06	Filtrer les demandes selon les critères de poste (le diplôme, l’expérience ...)	DRH	
07	Étudier les CV déjà existant à son niveau Pour une présélection des candidats	DRH	

08	Effectuer le recourt à l'annonce d'offre d'emploi, si le nombre des candidats présélectionné est insuffisant	DRH
09	Analyse les CV des nouveaux candidats, pour une sélection finale	DRH
10	Sélectionner un questionnaire psychotechnique, pour faire l'entretien à des candidats	DRH
11	Effectuer l'entretien psychotechnique et sélectionner des candidats	DRH
12	Générer un document d'évaluation des réponses de candidat	SYSTEM
13	Créer une Base interne des candidats	DRH
14	Effectuer l'entretien métier des candidats	Responsable du post
15	Désigner l'ensemble des candidats à retenir	DRH Responsable du post
16	Mettre le candidat en accord sur les termes du contrat (salaire, horaire de travail...).	DRH , DG
17	Convoquer le candidat pour fournir son dossier administratif	DRH

Annexe D : FICHE APPLICATIVE DESCRIPTIVE

Propriétés Fonctionnelles

Caractérisation de l'Application

Code de l'Applicatif	
Nom de l'Applicatif	
Description	
Affectation	Utilisateur Externe
Métiers	Services Financiers [CCP] Monétique Services en ligne
Répondre aux attentes	Oui
Difficulté d'Utilisation	Facile
Facilité d'Apprentissage	Facile
Fiabilité	Fiable
Performance	Performant
Disponibilité Documentation	Disponible mais peu exploitable
Multilingue	Non

Fonctionnalités de l'application

Fonctionnalité	Domaine Fonctionnel	Profil	Fréquence
Notification par SMS des clients		Utilisateur Externe	Fréquemment utilisé
Paramétrage des Notifications		Utilisateur Externe	Occasionnel

Informations Techniques

Architecture de l'Applicatif	Client-Serveur
Capacité	N/A
Dimensionnement	2 serveurs
Sécurisation des données	Sauvegarde, Protection par mot de passe
Fréquence de sauvegarde	Quotidienne
Méthode de Sauvegarde	Automatique (script)
Développé en interne	Oui
Méthodologie de développement	Oui, mais peu appliquée
Démarche qualité	Non

Composants

Code Composant	Nom du composant	Type	Fonction
AP069SA	Backend.Notification SMS	Serveur	Charge les données reçues du système central vers la base de données et envoie les sms aux clients
AP069BDD	BDD.Notification	Base de données	Héberge les données de l'application

	SMS		
AP069GW	Gateway.Notification SMS	Middleware	Envoie les sms aux clients

Déploiement

Composant	Support Physique	Mode d'Accès	Système	Plateformes
Backend.Notification SMS	Serveur HP ProLiant	Direct	Windows server 2008 R2	JRE
BDD.Notification SMS	Serveur HP ProLiant	Direct	Windows server 2008 R2	SQL Server 2008 R2
Gateway.Notification SMS	Serveur HP ProLiant	Direct	Windows server 2008 R2	Kannel

Développement

Composant	Développé en interne	Langages	Environnements	Disponibilité de code	Qualité de la documentation
Backend.Notification SMS	Oui	JAVA	Netbeans	Oui	Non disponible
BDD.Notification SMS	Oui	SQL	SQL SERVER	Oui	Disponible et Non Exploitable
Gateway.Notification SMS	NON	N/A	N/A	Non	

Sécurité des composants

Composant	Mode d'Authentification	SSO
Serveur Applicatif	Mot de passe	Non
Base de Données	Mot de passe	Non

Données

Contenu	Support	Format	Observations
Clients adhérents au service	Base de données	SQL SERVER	
Transactions clients	Base de données	SQL SERVER	

Interopérabilité

Code Applicatif	Application	Méthode	Observations
-----------------	-------------	---------	--------------

AP066		Fichiers	
AP070		Autre http	
AP011			

Périphériques

Type	Fonction	Marque	Modèle	Année d'acquisition	Obsolescence

Propriétés d'Exploitation

Informations d'Exploitation

Mode d'Acquisition	Développement interne
Année d'acquisition	2017
Licence	N/A
Coût d'Acquisition	N/A
Coût Annuel d'Exploitation	N/A
Fournisseur	N/A
Relation Fournisseur	N/A
Responsabilités Fournisseur	N/A
Statut Projet	Finalisé
Cycle de Vie	Production (avec maintenance)
Avancement	N/A
Date de Démarrage	2017
Date de Fin	2017
Qualité de Support	Non satisfaisante (Problématique)
Type de Support	Interne
Mode de Support	Sur site
Fréquence des Mises à Jour	A la demande
Date de Dernière MAJ	2018
Présence locale du support	N/A
Problèmes de support	N/A
Nombre d'Utilisateurs	1 476 324
Nombre d'Utilisateurs Actifs	1 476 324
Nombre d'Accès Quotidiens	150 000

Ressources Humaines

Type Ressources	Nombre	Profil	Affectation
Administrateurs	1	Ingénieur	
Développeurs	2	Ingénieur Responsable Système central	

Observations

Annexe E : Fiche descriptive du composant physique

IDENTIFICATION	REFERENCE	
	N°INVENTAIRE	
	TYPE COMPOSANT	
	N° SERIE	
SUPPORT MATERIEL	DATE D'ACQUISITION	
	DATE DE MISE EN PRODUCTION	
	SUPPORT MATERIEL / GARANTIE	
	DATE DE FIN DE SUPPORT MATERIEL	
EMPLACEMENT	SITE	
	STRUCTURE	
	LOCAL	
CONSTRUCTEUR	CONSTRUCTEUR MARQUE	
Energie	ALIMENTATION ELECTRIQUE	
CPU	NOMBRE PROCESSEURS	
	PROCESSEUR ARCH	
	PROCESSEUR TYPE	
	PROCESSEUR CORE	
	PROCESSEURS LOGIQUES	
	PROCESSEUR SPEED (GHz)	
	PROCESSEUR VT	
RAM	RAM TYPE	
	VITESSE (MHz)	
	RAM TAILLE (GB)	
	NOMBRE TOTAL SLOTS	
	NOMBRE SLOTS UTILISES	
LAN	NOMBRE D'INTERFACES	
	VITESSE (Gbps)	
	Interface ILO	
STOCKAGE	NOMBRE DISQUES	
	TYPE DISQUES	
	CAPACITE / DISQUE (GB)	
	NOMBRE SLOTS UTILISES	
	NOMBRE SLOTS LIBRES	

Annexe F : CPFT - Cahier des prescriptions Fonctionnelles et Techniques du système

Logo client	CPFT - Cahier des prescriptions Fonctionnelles et Techniques du système	
--------------------	--	---

I- Partie fonctionnelle

1. Présentation du projet

1.1. Description du système x

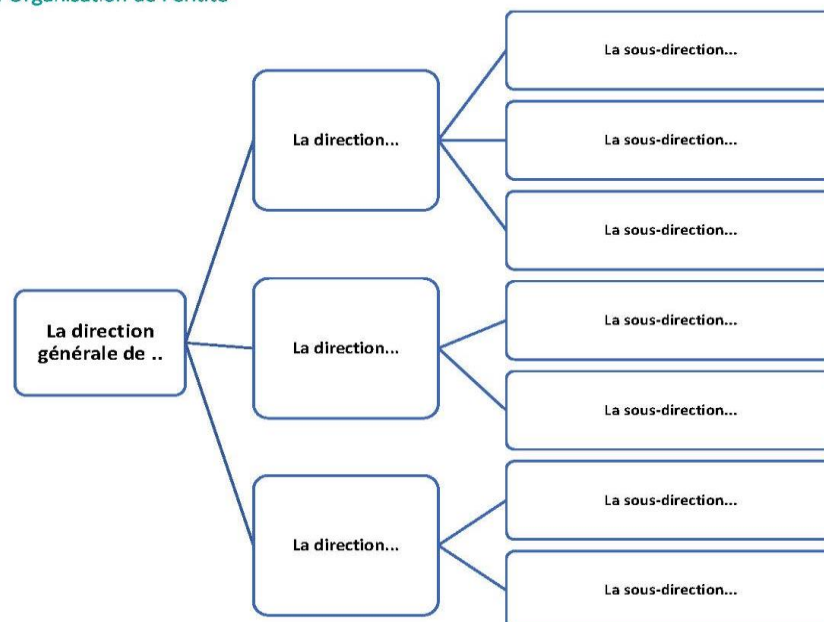
Le système

1.2. Présentation de l'entité

1.2.1. Missions de l'entité

...

1.2.2. Organisation de l'entité



1.3. Présentation de l'existant

La direction ... utilise Excel pour

2. Exigences fonctionnelles

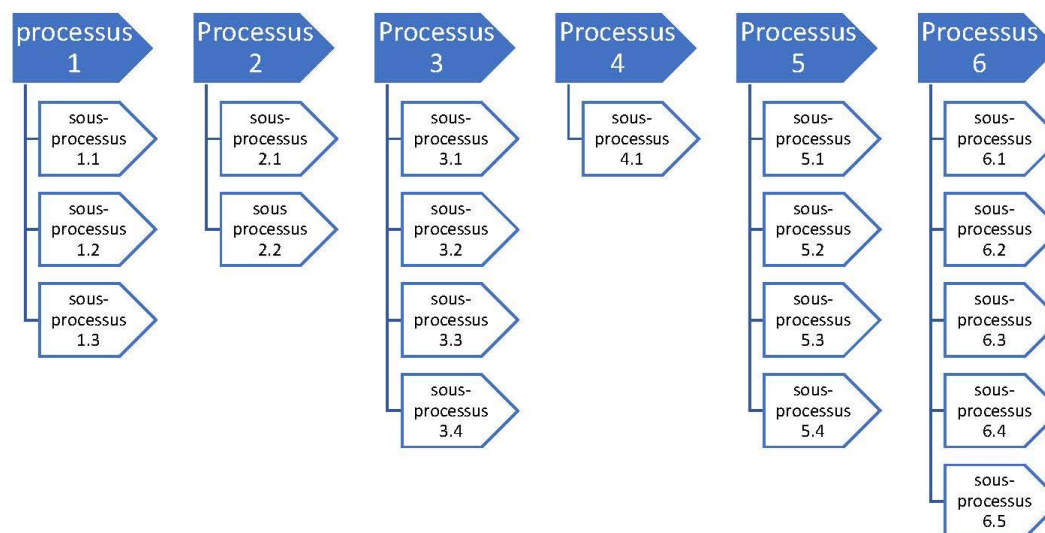
2.1. Axes d'amélioration visés dans le domaine

- ..
- ...

2.2. Description des principaux processus et des sous processus

Logo client	CPFT - Cahier des prescriptions Fonctionnelles et Techniques du système	
--------------------	--	---

Schéma synoptique - système X



Logo client	CPFT - Cahier des prescriptions Fonctionnelles et Techniques du système	
--------------------	--	---

2.3. Exigences (Détail par processus ou par composant)

2.3.1. Processus 1

Sous-processus 1.1

#	Désignation d'exigence
1	Le système permet de •
2	Le système permet •
3	

Sous-processus 1.2

#	Désignation d'exigence
1	Le système permet de •
2	Le système permet •
3	
4	
5	

Sous-processus 1.3

#	Désignation d'exigence
1	Le système permet de •
2	Le système permet •
3	
4	

Etat des lieux du système d'information existant et définition du système d'information cible	Page 3 / 6
---	------------

Logo client

**CPFT - Cahier des prescriptions
Fonctionnelles et Techniques du système**



2.3.2. Processus 2

2.3.3. Processus 3

2.3.4. Processus 4

2.3.5. Processus 5

2.3.6. Processus 6

2.4. Référentiels et contraintes

Le domaine X est régi par les lois et décrets suivants :

- ...
-
- ..

2.5. Eléments de volumétrie

2.5.1. Données transactionnelles

Données	Nombre	Unité	Fréquence de mise à jour

2.5.2. Estimation du nombre des utilisateurs

Entité	Nombre	Unité	Total
TOTAL			

2.6. Interfaces (entrants et sortants)

Logo client	CPFT - Cahier des prescriptions Fonctionnelles et Techniques du système	 مؤسسة دعم تطوير الرقمنة +OCCEH I YIYAFHH I YHBBCEI I LICEH Entrepôt d'Appui au Développement du Numérique
-------------	--	---

II- Partie non-fonctionnelle

1. Infrastructure technique

1.1. Architecture

L'architecture des solutions demandées doit respecter l'ensemble de critères suivants :

1.2. Compatibilité (avec les autres systèmes)

1.3. Systèmes et serveurs

L'environnement qui devra mettre en production les solutions demandées comporte les éléments suivants :

1.4. Data Center, réseau, poste client :

Les solutions demandées doivent respecter les points suivants :

2. Performance et supervision du système

2.1. Performance

La performance est au centre de tout système, elle doit être garantie sur les différents niveaux dans l'exploitation des solutions demandées :

2.2. Supervision

Il est très important de pouvoir superviser l'exécution des applications en temps réel et mesurer la performance, pour cela un système de monitoring est obligatoire qui permet :

3. Ergonomie et convivialité

3.1. Interface utilisateur

Les applications demandées doivent avoir les caractéristiques suivantes :

3.2. Facilité d'utilisation

1. .

4. Administration fonctionnelle

Les applications demandées doivent avoir une console d'administration qui permet aux administrateurs de réaliser les tâches suivantes :

Etat des lieux du système d'information existant et définition du système d'information cible	Page 5 / 6
---	------------

Logo client	CPFT - Cahier des prescriptions Fonctionnelles et Techniques du système	 مؤسسة دعم تطوير الرقمنة +OCCEH / HΛAΦHΛH / E / H0BPECT / ΛICEE0 Entrepôt d'Appui au Développement de Numérique
-------------	--	---

5. Sécurité

Plusieurs niveaux de sécurité sont à prendre en considération, chaque niveau nécessite d'assurer des critères.

5.1. Sécurité d'authentification

L'authentification doit permettre de garantir que seules les personnes autorisées peuvent accéder aux services protégés par cette dernière.

5.2. Sécurité d'autorisation

Les solutions demandées doivent permettre de gérer les droits d'accès des utilisateurs authentifiés.

5.3. Audit et traçabilité

Les solutions demandées doivent assurer les fonctionnalités suivantes :

5.4. Cryptage

6. Conversion et migration des données

....

Annexe G : Organigramme du projet d'urbanisation du SI

