



MÉMOIRE DE FIN DE FORMATION

Améliorer la performance dans le développement d'applications informatiques

Présenté par Maxime PILORGÉ

soutenu le 07/09/2020



Entreprise : RTE

Tuteur Entreprise : Christophe HARBONNIER - Responsable coordonnateur

Tuteur IUT : Coralie DOS SANTOS - Responsable des partenariats entreprises

DUT 2 STID

Année Universitaire 2019 - 2020

MÉMOIRE DE FIN DE FORMATION

Améliorer la performance dans le développement d'applications informatiques

Appuyer le suivi et l'évaluation des projets informatiques pour une amélioration continue des pratiques

Présenté par Maxime PILORGÉ

AVERTISSEMENT

IUT Lumière Lyon 2, composante de l'Université Lumière Lyon 2, n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires des candidats aux DUT en alternance : ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Tenant compte de la confidentialité des informations ayant trait à telle ou telle entreprise, une éventuelle diffusion relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut être faite sans son accord.

DÉCLARATION ANTI-PLAGIAT

Ce travail est le fruit d'un travail personnel et constitue un document original. Je sais que prétendre être l'auteur d'un travail écrit par une autre personne est une pratique sévèrement sanctionnée par la loi.

Je m'engage sur l'honneur à signaler, dans le présent mémoire, et selon les règles habituelles de citation des sources utilisées, les emprunts effectués à la littérature existante et à ne commettre ainsi aucun plagiat.

NOM : PILORGÉ

Prénom : Maxime

Date : 24/08/2020

Signature :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Pilorgé', written over a horizontal line.

Remerciements

Ce travail n'aurait pu voir le jour sans la confiance qui m'a initialement été accordée lors de ma rencontre avec RTE. Mes premiers remerciements s'adressent donc à mon maître d'apprentissage Christophe Harbonnier, responsable coordonnateur au sein de mon service, ainsi qu'à Camille Tay, chargée de conseil RH. Fort de son expérience de responsable avec la succession de plusieurs techniciens de coordination, Christophe a toujours su m'appuyer lorsque des difficultés ont pu apparaître et a eu à cœur d'évaluer et valoriser du mieux possible mes compétences.

Mon expérience au sein du Service Pilotage et Coordination n'aurait pas été la même sans l'ambiance conviviale formée par chacun de ses membres. Je remercie Xavier Hibert, chargé de coordination et porteur du projet de l'outil planification, pour le plaisir et le professionnalisme dont il a sans cesse fait preuve lors de nos nombreux échanges. Mes pensées vont également à André Blay, chef du Service Pilotage et Coordination. Sa bienveillance et son intérêt sincère pour l'ensemble des éléments de son équipe en font un moteur. Je remercie plus généralement Xavier Bourgeois, Gabrielle Castaldi, Philippe Charollais, Imane Daoudi, Didier Durand, Xavier Languille, Malika Latbi et Faousi Sadaoui pour leur bonne humeur et le partage de leurs expériences tout au long de l'année.

Je tiens enfin à remercier Coralie Dos Santos, responsable des partenariats entreprises du département STID de l'IUT Lumière Lyon 2, pour son appui et la confiance qu'elle a placée en moi depuis mon arrivée au sein de RTE.

Résumé

La question de l'amélioration et de l'optimisation des pratiques est un enjeu courant au sein des organisations. La notion de performance, originellement issu du vocabulaire sportif et artistique, s'est greffée à la fois dans le secteur public et privé pour évaluer l'activité des organisations. Elle se couple aux pratiques et processus existants pour apporter un cadre au diagnostic et à la capitalisation des expériences.

La littérature autour de la gestion de projet – y compris dans le cas spécifique des projets informatiques – est riche. De nombreuses méthodes permettent d'apporter une réponse optimale selon leurs spécificités de façon à maximiser leurs chances de réussite. Elles nécessitent cependant une adaptation constante au cadre précis de l'activité gérée.

Le développement d'outils informatiques constitue une dimension majeure du technicien de coordination au sein de RTE. Pourtant en complète autonomie, l'application d'un raisonnement par projet offre un éventail conceptuel pertinent pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques. L'analyse d'un projet en particulier a permis l'identification de différents points d'amélioration et a résulté au besoin d'un outil dédié de gestion et d'évaluation de projet.

Abstract

Improving and optimizing organizations' practices appear as a common matter in our society. As a concept originated from athletic and artistic fields, performance has reached both public and private sectors to evaluate their activities. It adds to current practices and processes a support to diagnose works and capitalize on experiences.

Project management has already been a huge point of interest for searchers and is the subject of an abundant literature. Several methods answered projects' issues regarding their specificities in order to maximize their chances of success. However, it requires a constant adaptation to the evolutions of the activities handled and their environment.

IT software development is a major part of coordination technician's activity inside the high-tension electricity transport network manager in France (RTE). Applying a project management approach in his case is a good way to evaluate and improve practices despite the autonomous nature of his work. The analysis of a specific project resulted in the identification of several improvement points and led to the need of a dedicated project management tool.

Sommaire

Glossaire.....	9
Introduction.....	10
1. La gestion de la performance	11
1.1. Les transformations de la performance	11
1.2. La mesure de la performance	13
2. La gestion de projet informatique.....	17
2.1. Spécificités des projets	17
2.2. Le cas des projets informatiques	19
3. Mesure et amélioration de la performance	25
3.1. Définition du cadre	25
3.2. Diagnostic d'application	29
3.3. Développement d'un outil de gestion et de suivi de projet	33
Conclusion.....	37
Annexes.....	38
Bibliographie	51

Glossaire

Diagnostic : Identification de la nature d'une situation, d'un mal, d'une difficulté, etc., par l'interprétation de signes extérieurs¹

Informatique décisionnelle : Moyens, outils et méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données, matérielles ou immatérielles, d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre à un décideur d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée²

Pilotage : Action de diriger une entreprise, un pays³.

Reporting : Terme anglophone utilisé dans le vocabulaire des organisations pour désigner la communication des données. Elle concerne la restitution visuelle – principalement sous la forme de tableaux de bord.

Typologie : Science de l'analyse et de la description des formes typiques d'une réalité complexe, permettant la classification⁴

VBA : Visual Basic pour Applications (langage informatique).

¹ Larousse. *Diagnostic*, Larousse, [En ligne]. URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/diagnostic/25154> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

² Wikipédia, *Informatique décisionnelle*, Wikipédia, [En ligne]. URL : https://fr.wikipedia.org/wiki/Informatique_d%C3%A9cisionnelle (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

³ Larousse, *Pilotage*, Larousse, [En ligne]. URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pilotage/60937> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

⁴ CNRTL, *Typologie*, CNRTL, [En ligne]. URL : <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/typologie> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

Introduction

Si les sociétés humaines occidentales connaissent un essor considérable depuis l'ère industrielle, les différentes crises traversées au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle ont abouti à une mondialisation des marchés et à une concurrence toujours plus intense pour assurer la poursuite du développement économique. C'est dans ce contexte que les notions d'efficacité et de performance, originellement réservées au vocabulaire sportif et artistique, ont largement gagné le monde de l'entreprise. Le pilotage de la performance devient aujourd'hui un moyen d'évaluation à part entière des processus et travaux.

Le secteur informatique n'échappe pas à la règle. D'un côté, l'amélioration des capacités de calcul qu'il a induit a permis l'explosion du traitement des données. De l'autre, la complexité grandissante des projets a conduit à une amélioration continue des pratiques. En complément des méthodes développées au fil des échecs dans le cas de la gestion de projets, de nombreux outils informatiques visent à appuyer les performances des organisations.

Ces soucis de compétitivité et d'optimisation se déclinent à différentes échelles. L'objet de ce mémoire est de voir comment améliorer la performance dans le développement d'applications informatiques. Autrement dit, comment établir le diagnostic de performance d'une activité et identifier ses leviers d'amélioration ? Ce travail passera tout d'abord par la proposition d'un cadre de réflexion général autour de la notion de performance au sein des organisations et les pratiques qu'elle engendre. Il se conjuguera ensuite à une exposition des principes des projets, plus précisément autour du développement informatique. L'utilisation du cas concret du technicien de coordination au sein du Service Pilotage et Coordination de RTE servira enfin à identifier les freins à une meilleure performance et présenter plusieurs réponses apportées à ces enjeux.

1. La gestion de la performance

La performance est aujourd'hui au cœur du vocabulaire de toutes les organisations. Loin de se cantonner au secteur privé, les institutions publiques ont également intégré une « gestionnarisation » croissante dans leur fonctionnement⁵. Appliquée aux organisations, la notion de performance a évolué dans le temps pour tenter de couvrir l'ensemble des sources de valeur des organisations. La mesure de la performance, cependant, repose chaque fois sur des principes communs. Le développement des statistiques, conjointement avec celui de l'informatique, apporte par ailleurs un renfort majeur à la gestion et au pilotage de la performance par l'utilisation d'outils dédiés à même de capter, traiter et analyser au mieux l'information.

1.1. Les transformations de la performance

1.1.1. Origines du terme

Le mot performance entre dans les dictionnaires français en 1839 et fait alors référence aux résultats d'un cheval de course. Son origine remonte cependant à l'ancien français *performer* signifiant « accomplir, exécuter » au XIII^{ème} siècle⁶. Pour Jean-Paul Domin et Martino Nieddu, le mot recouvre dès lors deux dimensions. La première s'intéresse aux résultats mêmes, l'autre aux moyens d'y parvenir.

« D'une part, il renvoie à la réalisation d'un exploit, ou d'un rendement. D'autre part, il équivaut également à un accomplissement, qui implique ses effets dynamiques, et notamment au-delà de ses effets immédiats, des effets structurants de long terme. »

Jean-Paul Domin et Martino Nieddu, La pluralité des approches en termes de performance

La performance traduit donc à la fois l'action à travers le résultat dans le sens du « niveau de réalisation des objectifs »⁷ mais également un état en tant qu'étape ou résultat final⁸. Il n'est à cet égard pas étonnant de le voir employé à la fois pour des contextes sportifs et artistiques. C'est seulement dans les années 1980 que le terme devient employé dans le

⁵ PASCAL, Robert, « Critique de la logique de la « gestionnarisation » ». Au miroir du cas des universités », *Communication & Organisation*, 2014/1 (n° 45), p. 209-222. URL : <https://www.cairn.info/revue-communication-et-organisation-2014-1-page-209.htm>

⁶ JACQUET, Stéphane, *Management de la performance : des concepts aux outils*, CREG, [En ligne], 2011. URL : https://creg.ac-versailles.fr/IMG/pdf/Management_de_la_performance_-_des_concepts_aux_outils.pdf

⁷ BURLAUD (Alain) *et. al.*, *Contrôle de gestion*, Vuibert, Paris, 1995

⁸ JACQUET, Stéphane, *op. cit.*, p.13

domaine de la gestion. Il touche aujourd'hui à l'ensemble des domaines d'activité et devient un enjeu stratégique des organisations.

1.1.2. La performance financière

Dans le secteur privé, les résultats financiers ont historiquement déterminé la performance d'une entreprise. Si celle-ci peut s'autofinancer du fait de son activité, elle demeure néanmoins dépendante des apports extérieurs de capitaux, dans une logique renforcée par la financiarisation de l'économie à la fin du XX^{ème} siècle. La performance financière est alors un enjeu pour la survie et le développement de l'entreprise car elle offre aux actionnaires et banques des clés de lecture pour leurs décisions d'investissement⁹. Pour Stéphane Jacquet, « le management de la performance comprendrait alors les processus, actions et moyens susceptibles de permettre la rentabilité »¹⁰.

Cette première orientation s'explique par l'implication, en grande majorité, des actionnaires et dirigeants dans le processus de définition et d'évaluation de la performance. Le retour sur investissement constitue alors logiquement un indicateur phare¹¹.

1.1.3. De la performance financière à la performance organisationnelle

Des transformations successives ont cependant eu lieu en réponse aux critiques d'une telle vision. D'abord, car les résultats financiers masquent une autre partie de la valeur réelle des entreprises et des leviers de leur réussite. Les indicateurs financiers se révèlent alors insuffisants pour évaluer l'action et le résultat d'une entreprise. C'est cette raison qui a notamment poussé à passer d'une performance financière à une performance organisationnelle protéiforme^{12 13}. Performance commerciale ou encore sociale et environnementale sont autant de grilles de lecture supplémentaires qui s'ajoutent à l'évaluation globale d'une organisation.

Cet élargissement du périmètre s'est logiquement accompagné d'une plus large variété d'acteurs dans la gestion de la performance. Cette diversité des partis prenants se traduit

⁹ BAUDOT, Jean-Yves, *La performance financière*, [jybaudot.fr](http://www.jybaudot.fr), [En ligne]. URL : <http://www.jybaudot.fr/Gestionfi/perfofin.html> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

¹⁰ JACQUET, Stéphane, *op. cit.*, p.13

¹¹ SALGADO, Melchior. *La performance : une dimension fondamentale pour l'évaluation des entreprises et des organisations*. 2013. hal-00842219

¹² *Ibid.*

¹³ ISSOR, Zineb, « La performance de l'entreprise : un concept complexe aux multiples dimensions », *Projectics / Proyéctica / Projectique*, 2017/2 (n°17), p. 93-103. DOI : 10.3917/proj.017.0093. URL : <https://www.cairn.info/revue-projectique-2017-2-page-93.htm>

également dans la conception même de la performance comme « construit social subjectif »¹⁴. D'une performance objective par les résultats financiers émerge alors une performance multidimensionnelle subjective dont la pertinence découle de la réunion des différents acteurs.

C'est enfin la place de l'évaluation de la performance qui devient sujet à des changements. D'abord cantonné à intervenir en fin d'activité, la performance intermédiaire devient un levier important dans l'atteinte des objectifs. Cet aspect se traduit par le passage d'une performance conçue comme outil de mesure à une performance comme outil de gestion¹⁵.

1.2. La mesure de la performance

1.2.1. Les principes de la performance

La performance est une connaissance latente. Elle est autrement dit déduite d'autres éléments qui constituent les fondements de la performance (voir Figure 1 – Triangle de la performance de Gibert). On distingue :

- L'efficacité : elle mesure l'adéquation entre les objectifs fixés et les résultats obtenus ;
- L'efficience : elle évalue l'optimisation des moyens au regard des résultats fournis ;
- La cohérence : elle consiste à mettre en regard les moyens alloués au regard des objectifs fixés ;
- La pertinence : elle touche plus globalement à l'évaluation stratégique en corrélant les objectifs ou moyens à l'environnement de l'activité.

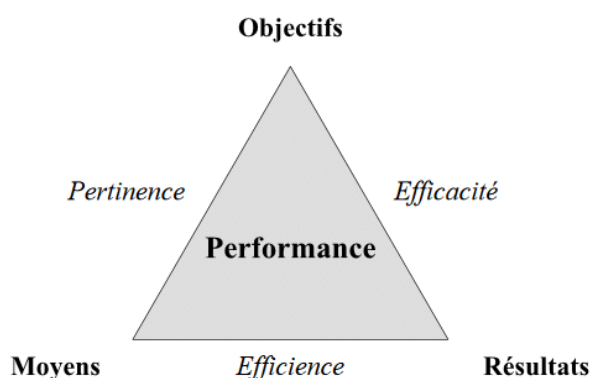


Figure 1 - Triangle de la performance de Gibert¹⁶

¹⁴ SALGADO, Melchior, *op. cit.*, p.14

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ THONON, Olivier, *Les enregistrements infirmiers : un outil d'efficience. Du RIM aux DI-RHM dans les hôpitaux belges*, 2016

Ceux-ci peuvent donc servir à différents angles d'analyse sur la performance. On distingue notamment la capacité d'une entreprise à atteindre ses objectifs ou les conditions d'obtention des résultats.

1.2.2. Le rôle des statistiques

Les statistiques forment une branche des mathématiques et se définissent comme « l'ensemble des méthodes qui ont pour objet la collecte, le traitement et l'interprétation de ces données »¹⁷. Elles visent à traduire un ensemble de données en des informations synthétiques à la fois compréhensible pour l'esprit humain et la plus représentative possible de la réalité de départ des données.

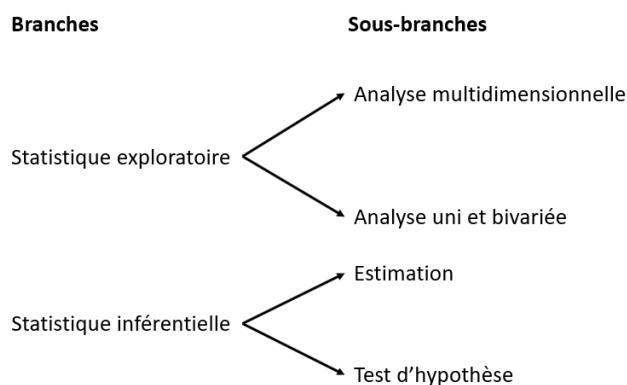


Figure 2 - Principales branches de la statistique

Elle commence historiquement par une lente progression dans la collecte de données. On observe dès la Préhistoire des traces de comptage et, par la suite, l'émergence de pratiques de recensement. C'est par exemple le cas de la Chine qui, dès 2238 av. J.C., organise un recensement de ses productions agricoles. L'essor du commerce au cours de la période médiévale contribue également à développer les pratiques de collecte et sont déjà exploités dans le cadre de politiques commerciales¹⁸.

Les statistiques sont ainsi essentiellement appliquées ici des fins de description de variables aussi bien quantitatives que qualitatives au sein d'une population d'individus (au sens statistique) par l'utilisation d'indicateurs. Les principales évolutions arrivent cependant au cours des derniers siècles. Les méthodes gagnent en rigueur dès le XIX^{ème} et les statistiques connaissent encore davantage d'essor dans la première moitié du XX^{ème} siècle¹⁹. Elles enrichissent les possibilités de description à des fins diverses, notamment apprécier la distribution d'une variable ou le lien entre deux variables. Ils servent alors ensuite de base à des représentations graphiques pour faciliter visuellement les opérations

¹⁷ Larousse, *Statistique*, Larousse, [En ligne]. URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/statistique/74516>

¹⁸ MORLAT, Georges, *Statistique*, Universalis, [En ligne]. URL : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/statistique> (Page consultée pour la dernière fois le 21/08/2020)

¹⁹ *Ibid.*

de comparaison, d'évolution, de décomposition, de répartition ou encore de classement. Le développement de la théorie des probabilités a parallèlement contribué à l'émergence de l'inférence statistique, fondement des tests d'hypothèses et de la validation de modèle statistique (voir Figure 2 – Principales branches de la statistique). Cette branche apporte un appui important dans les domaines de la modélisation.

Plus récemment, l'émergence du traitement automatisé de l'information avec l'informatique a permis d'élargir l'étendue des possibles. Elle a notamment permis d'exploiter les outils mathématiques de l'analyse multidimensionnelle et d'étudier ainsi le lien entre plus de deux variables sur un vaste ensemble de données. Plus récemment encore, le travail sur les algorithmes d'apprentissage automatique a permis une percée supplémentaire sur les tâches de classification ou de régression.

1.2.3. Les outils de mesure de la performance

La performance repose aujourd'hui largement sur l'exploitation de données collectées après une première étape de définition des indicateurs de performance. Ce travail se concrétise dans la réalisation de mesures permettant à la fois l'évaluation et le suivi régulier de la performance. Étant donné le caractère vaste et hétérogène des données et de leurs sources au sein des entreprises, le développement de l'informatique décisionnelle* a à ce titre joué un rôle dans la capacité d'analyse des organisations et, surtout, dans leur diffusion à l'ensemble de ses composantes.

La mise en place des systèmes d'information décisionnels coïncide en effet avec les besoins de pilotage* de performance au sein des organisations²⁰. L'analyse s'effectue selon différents axes dépendants de la nature de l'activité. Un entrepôt de données permet alors de centraliser les éléments de ces différentes sources sur la base d'un modèle où chaque axe d'analyse représente une table distincte (voir Figure 3 – Exemple de modèle en étoile). Cet éloignement des systèmes opérationnels a l'inconvénient d'entraîner des redondances dans le stockage. Il présente néanmoins l'avantage de permettre une interrogation rapide des données pour effectuer le calcul des indicateurs et d'offrir des possibilités de filtrage selon les différentes dimensions de l'activité. Les utilisateurs bénéficient ainsi d'une vue transversale pour appuyer les prises de décision.

²⁰ FERNANDEZ, Alain, *Définition de la mesure de performance*, *Piloter.org*, [En ligne]. URL : https://www.piloter.org/mesurer/tableau_de_bord/mesurer_la_performance.htm (Page consultée pour la dernière fois le 21/08/2020)

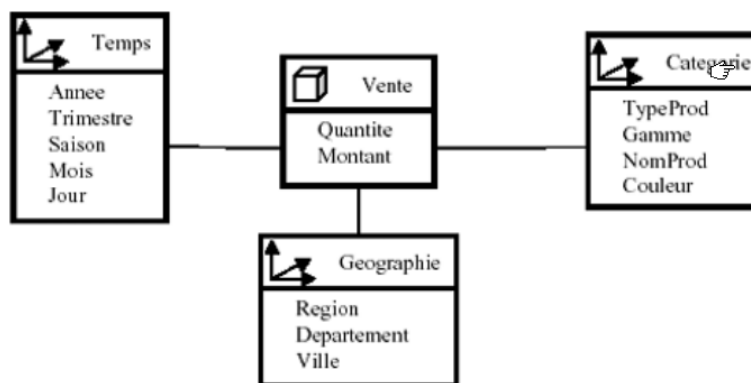


Figure 3 - Exemple de modèle en étoile²¹

Combiné au développement de nouvelles applications toujours plus ergonomiques et performantes, le tableau de bord constitue aujourd'hui l'outil de restitution le plus largement répandu en entreprise (voir Annexe 1 – Exemple de tableau de bord). Il permet la centralisation des indicateurs et représentations graphiques et offre une interactivité favorisant l'analyse en fonction des besoins de chaque utilisateur.

²¹ Université Marne-la-Vallée, Modélisation du datawarehouse, dans *Introduction à la chaine décisionnelle*, Université Marne-la-Vallée, [En ligne]. URL : <http://igm.univ-mlv.fr/~dr/XPOSE2010/chainedecisionnelle/modelisation.html>

2. La gestion de projet informatique

La performance se construit aujourd'hui comme une philosophie de l'action et du résultat et se diffuse dans un vaste ensemble de domaines. Au sein des organisations, elle touche à la fois l'activité globale mais également, à une échelle plus restreinte, la gestion des opérations et des projets. C'est ce second cas qui attire ici notre attention avec, tout d'abord, une présentation globale la notion de projet. S'en suit alors une identification des enjeux dans le cas des projets informatiques et un portrait des différents leviers de leur succès.

2.1. Spécificités des projets

2.1.1. Cycle de vie d'un projet

Un projet se définit comme un « ensemble finalisé d'activités et d'actions entreprises dans le but de répondre à un besoin défini par un contrat dans des délais fixés et dans la limite de l'enveloppe budgétaire allouée »²². Il se découpe en différentes étapes qui caractérisent son cycle de vie* (voir Figure 4 - Cycle de vie d'un projet).

Le cadrage en constitue la première étape. C'est là que s'effectue la réception et la compréhension du besoin ainsi que la définition du cahier des charges et l'estimation des besoins en ressources. Il comprend également une première estimation des jalons sur l'ensemble du déroulé du projet.

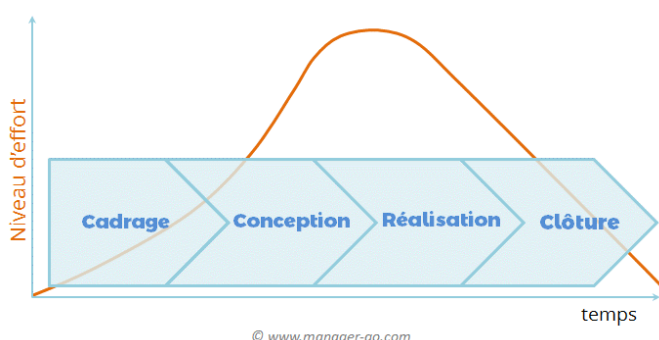


Figure 4 - Cycle de vie d'un projet²⁴

S'en suit alors une étape de conception où sont définis l'organisation de la mise en œuvre des éléments du cahier des charges pour produire le(s) livrable(s) attendu(s). Elle inclut notamment le choix des méthodes et outils de gestion à exploiter pour la suite du projet.

²² COLOMBEL, Virginie, *Introduction à la gestion de projet*, Slideshare, [En ligne], 2010. URL : <https://fr.slideshare.net/colombel/gestion-de-projet-5656173>

²³ GRANGER, Laurent, *Qu'est-ce que le cycle de vie d'un projet ?*, Manager Go, [En ligne]. URL : <https://www.manager-go.com/gestion-de-projet/glossaire/cycle-de-vie-d-un-projet> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

Opérations	Projets
Milieu répétitif, organisation stable	Milieu inconnu, innovant, organisation temporaire
Processus récurrent, décisions réversibles	Processus historique, décisions irréversibles
Incertitude faible : variables endogènes, actions encadrées	Incertitude forte : variables exogènes non contrôlables, degrés de liberté
Cash-flow positif, le fonctionnement dégage un bénéfice	Cash-flow négatif, il faut investir avant d'avoir un retour
Difficulté : intervenir rapidement en cas de blocage	Difficulté : gérer un "saut dans l'inconnu" complexe

Tableau 1 - Différences entre opérations et projets²⁵

Le projet se distingue par essence de l'opération (voir Tableau 1 – Différences entre opérations et projets). Il est unique et défini dans le temps, l'organisation se structure autour de ses spécificités et évolue dans un environnement bien plus instables. Leur principale difficulté réside alors dans l'état et l'évolution des connaissances sur le projet d'un côté, et de la marge de manœuvre de l'autre.

Les débuts d'un projet offrent en effet une liberté totale d'action sur un champ d'activité cependant nouveau qui nécessite la mobilisation de larges compétences. À l'inverse, la maîtrise des connaissances autour du projet est maximale à mesure de sa progression alors même que toute marche arrière entraînerait un travail additionnel d'autant plus conséquent. L'émergence de méthodes de gestion de projet apporte ici une aide pour minimiser les effets de ce paradoxe inhérent. Un large éventail existe aujourd'hui en fonction des besoins et de l'environnement de travail dans le but de maximiser à la fois le gain de connaissance initial sur un projet et la marge de manœuvre possible au fil de son évolution.

2.1.2. Typologie et spécificités des projets

Le choix des méthodes et outils à adopter face à un projet varie selon deux principaux paramètres : la taille et la complexité. La taille est ici relative au coût du projet tandis que la complexité fait référence au nombre de facteurs à mettre en synergie pour permettre le fonctionnement du projet. Une typologie* des projets peut donc s'effectuer selon ces deux

²⁴ BACHELET, Rémi, *Cours de gestion de projet, MOOC Gestion de projet*, [En ligne]. URL : <https://gestiondeprojet.pm/fondamentaux-de-la-gestion-de-projet/> (Page consultée pour la dernière fois le 23/08/2020)

axes et permet de distinguer différentes catégories (voir Figure 5 – Cartographie des projets en cours dans une entreprise industrielle).

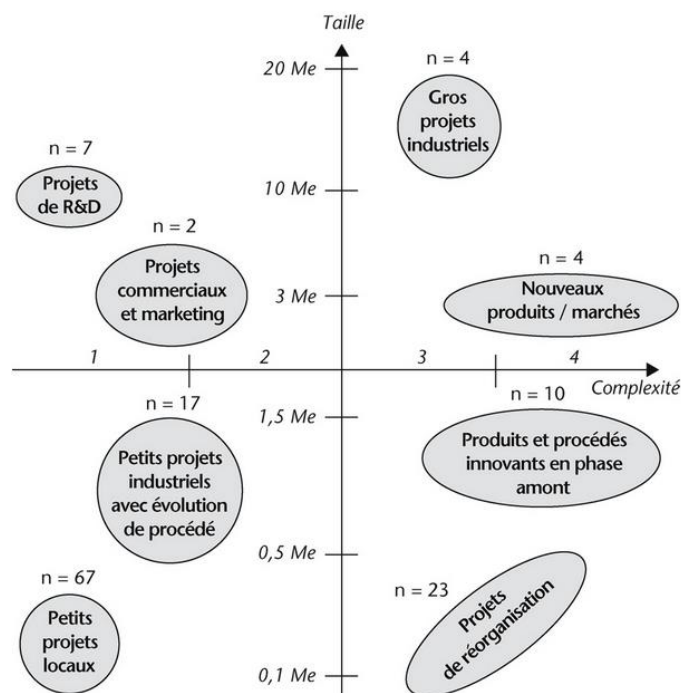


Figure 5 - Cartographie des projets en cours dans une entreprise industrielle²⁵

Chaque projet peut faire l'objet d'une qualification plus précise en dressant un profil selon plusieurs variables additionnelles. Celles-ci permettent la prise en compte de l'enjeu sous-jacent au projet pour l'organisation, le degré d'innovation impliqué ou encore le niveau d'autonomie possible.

2.2. Le cas des projets informatiques

2.2.1. Émergence

Si on considère que le premier ordinateur voit le jour dans les années 1940²⁶, les premières méthodes de gestion de projet informatique arrivent dans les années 1960 avec le *System Development Methodology*²⁷. Cette arrivée précède les nombreuses évolutions qui ont ensuite lieu, en lien avec les transformations technologiques de l'informatique – notamment l'apparition de la programmation orientée objet – et les difficultés rencontrées par

²⁵ PICQ, Thierry, *Manager une équipe projet*, Dunod, 2016

²⁶ ANDRÉ, Michel, *Turing, von Neumann et la naissance de l'ordinateur*, Books, [En ligne]. URL : <https://www.books.fr/turing-von-neumann-et-la-naissance-de-lordinateur/> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

²⁷ CARIU, Hervé, *Historique de la gestion de projet en informatique (1ère partie : 1960 - 1989)*, *Journal du Net*, [En ligne]. URL : <https://www.journaldunet.com/solutions/dsi/1141507-historique-de-la-gestion-de-projet-en-informatique-1ere-partie-1960-1989/> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

les équipes de développement au fil des expériences. Une étude menée en 1995 par le *Standish Group* présente un bilan alarmant sur l'issue des projets informatiques²⁸. Sur 365 entreprises et 8380 applications :

- 48% des projets ont connu un dépassement de délai supérieur au double du délai initial ;
- 23% des projets ont eu un coût final doublé par rapport à l'estimation de départ ;
- Moins de 50% des projets intègrent plus de 75% des fonctionnalités attendues.

Ces difficultés rencontrées tirent principalement leur origine de la maîtrise d'ouvrage – autrement dit le client du projet²⁹. Dès 1968, le génie logiciel vise à définir des pratiques limitant les risques et garantissant la réussite dans le domaine du développement d'applications. Les données de 2015 continuent cependant d'illustrer les défis auxquels font face le domaine (voir Figure 6 – Répartition des projets selon le respect des principales contraintes).

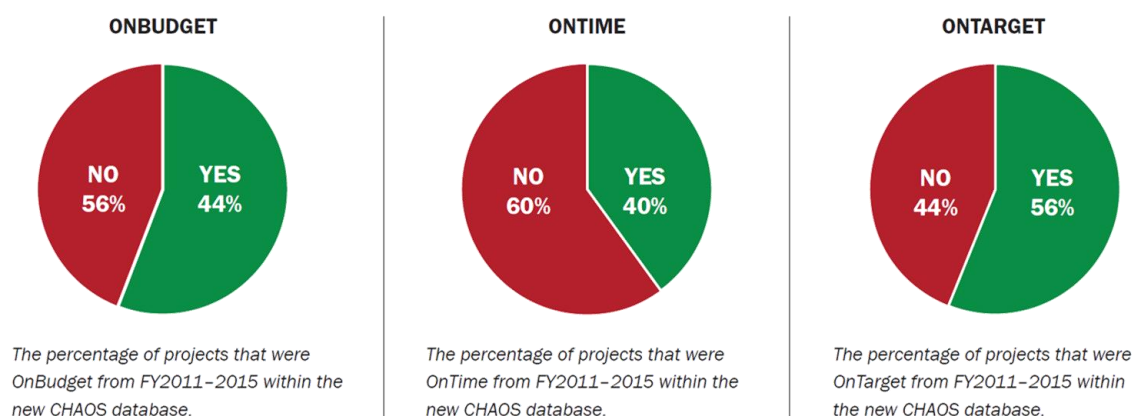


Figure 6 - Répartition des projets selon le respect des principales contraintes³⁰

2.2.2. Risques et facteurs de succès d'un projet informatique

Tout projet s'expose à des risques, autrement dit à la « possibilité, probabilité d'un fait, d'un événement considéré comme un mal ou un dommage »³¹. Leur analyse et leur maîtrise constituent alors deux ingrédients essentiels à la bonne conduite des projets pour

²⁸ The Standish Group, *Chaos Report 1995*, 1995

²⁹ AUDIBERT, Laurent, *UML 2 de l'apprentissage à la pratique*, Paris, Ellipses, 2014

³⁰ The Standish Group, *Chaos Report 2015*, 2015

³¹ Larousse. Risque. In *Larousse*. Disponible sur <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/risque/69557>

prévenir l'exposition à des difficultés pouvant conduire à des dépassements voire un échec³². Trois principales activités sont à noter dans le cas de l'analyse des risques :

- L'identification des risques par la constitution d'une bibliothèque des risques sur la base d'audit ou de l'expérience acquise en interne par l'organisation ;
- La classification des risques permettant une catégorisation par domaine d'activité. On distingue principalement les risques organisationnels, techniques, financiers, humains ou encore juridiques ;
- L'évaluation des risques où chaque risque identifié pour le projet est analysé en termes de probabilité d'occurrence, d'impact et de gravité. La matrice de criticité permet une synthèse visuelle du travail effectué (voir Figure 7 – Exemple de matrice de criticité).

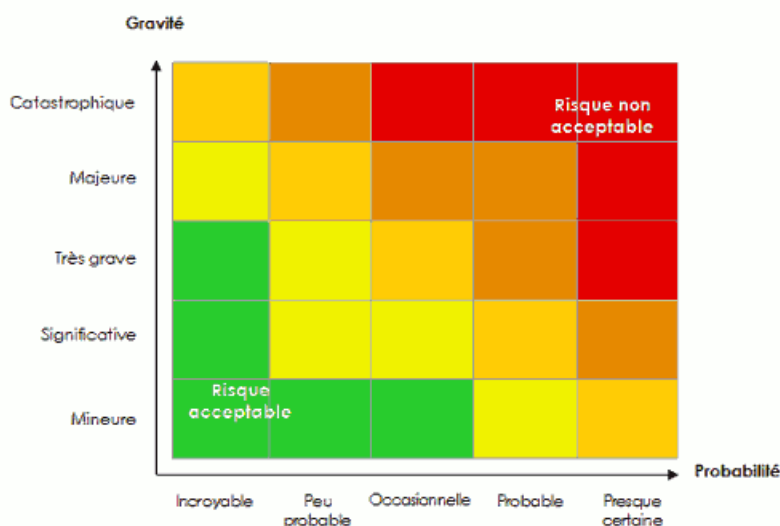


Figure 7 - Exemple de matrice de criticité³³

L'étude du *Standish Group* contribue à la maîtrise des risques courants identifiés par un classement des facteurs de succès des projets informatiques au cours du temps (voir Tableau 2 - Perception des facteurs de succès des projets informatiques). En plus du besoin d'un support financier et émotionnel de la part de l'exécutif, l'implication de l'utilisateur ressort nettement dès 1995 que ce soit dans les prises de décision mais également lors des retours effectués au fur et à mesure des avancées du projet. La conduite du changement

³² Gestion de Projets Agile, *Gestion des risques projets : l'analyse des risques 1/3*, [gestiondeprojets.wordpress.com](https://gestiondeprojets.wordpress.com/2009/06/03/gestion-des-risques-projets-lanalyse-des-risques-13/), [En ligne]. URL : <https://gestiondeprojets.wordpress.com/2009/06/03/gestion-des-risques-projets-lanalyse-des-risques-13/> (Page consultée pour la dernière fois le 20/08/2020)

³³ Atlas Magazine, *La cartographie des risques, clé de voûte de l'activité d'assurance*, *Atlas Magazine*, [En ligne]. URL : <https://www.atlas-mag.net/article/la-cartographie-des-risques-cle-de-voute-de-l-activite-d-assurance> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

constitue à ce titre un axe supplémentaire de travail visant à accompagner la transformation des pratiques auprès des utilisateurs pour favoriser l'adoption d'une nouvelle application.

Ils s'accompagnent en parallèle de l'identification de nouveaux facteurs. La maturité émotionnelle notamment met l'accent sur les relations inter métiers tandis que l'optimisation vise à maximiser l'efficacité et l'efficience des processus de projet en œuvre. Des facteurs plus secondaires mais dont l'importance demeure constante au fil des années interviennent enfin. C'est le cas de la compétence des équipes ou la capacité du client à disposer d'objectifs clairs.

FACTORS OF SUCCESS	POINTS	INVESTMENT
Executive Sponsorship	15	15%
Emotional Maturity	15	15%
User Involvement	15	15%
Optimization	15	15%
Skilled Resources	10	10%
Standard Architecture	8	8%
Agile Process	7	7%
Modest Execution	6	6%
Project Management Expertise	5	5%
Clear Business Objectives	4	4%

The 2015 Factors of Success. This chart reflects our opinion of the importance of each attribute and our recommendation of the amount of effort and investment that should be considered to improve project success.

Tableau 2 - Perception des facteurs de succès des projets informatiques³⁴

2.2.3. Les méthodes Agile

Le choix de la méthode de gestion lors d'un projet constitue un autre élément important dans son issue. Le cas des projets informatiques illustre notamment le besoin de flexibilité pour faire face aux indécisions et/ou aux évolutions des clients dans leurs besoins à mesure que le projet avance. En opposition à une conception séquentielle de la gestion de projets, le développement de méthodes itératives et incrémentales a vu le jour. Si leur

³⁴ The Standish Group, *Chaos Report 2015*, 2015

origine remonte à la première moitié du XX^{ème} siècle³⁵, c'est seulement à partir des années 1990 que des méthodes se réclamant de cette idée émergent³⁶. Certaines d'entre elles sont ensuite popularisées au début des années 2000 alors que le Manifeste Agile est publié³⁷. Scrum et *Extreme Programming* (XP) figurent parmi les plus répandues aujourd'hui dans le domaine du développement logiciel.

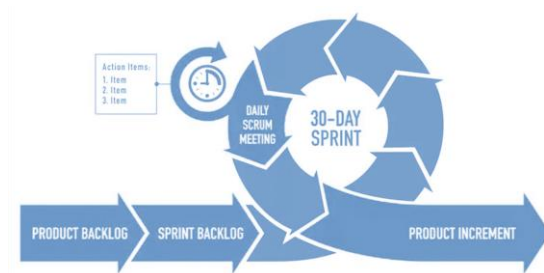


Figure 8 - Processus de développement Scrum³⁸

Ces méthodes ont chacune leurs spécificités et peuvent s'avérer complémentaires. La méthode Scrum offre d'une part un « cadre de développement »³⁹ pour le déroulement d'un projet (voir Figure 8 – Processus de développement Scrum). L'XP apporte de l'autre un appui aux tests unitaires dans une approche incrémentale⁴⁰.

SIZE	METHOD	SUCCESSFUL	CHALLENGED	FAILED
All Size Projects	Agile	39%	52%	9%
	Waterfall	11%	60%	29%
Large Size Projects	Agile	18%	59%	23%
	Waterfall	3%	55%	42%
Medium Size Projects	Agile	27%	62%	11%
	Waterfall	7%	68%	25%
Small Size Projects	Agile	58%	38%	4%
	Waterfall	44%	45%	11%

The resolution of all software projects from FY2011–2015 within the new CHAOS database, segmented by the agile process and waterfall method. The total number of software projects is over 10,000.

Tableau 3 - Issue des projets selon la méthode de gestion adoptée⁴³

³⁵ RIGBY (Darrell K.) et. al., *The secret history of agile innovation*, Harvard Business Review, [En ligne]. URL : <https://hbr.org/2016/04/the-secret-history-of-agile-innovation> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

³⁶ PAQUET, Judicaël, *L'origine de l'agilité bien avant le manifeste Agile*, MyAgile Partner, [En ligne]. URL : <https://blog.myagilepartner.fr/index.php/2017/10/05/l-origine-de-l-agilite-bien-avant-le-manifeste-agile/> (Page consultée pour la dernière fois le 24/08/2020)

³⁷ *Manifeste pour le développement Agile de logiciels*, agilemanifesto.org, [En ligne]. URL : <https://agilemanifesto.org/iso/fr/manifesto.html>

³⁸ Journal du Net, *Scrum, la star des méthodes agiles de gestion de projet*, Journal du Net, [En ligne]. URL : <https://www.journaldunet.fr/web-tech/guide-de-l-entreprise-digital/1443834-scrum-la-star-des-methodes-agiles/> (Page consultée pour la dernière fois le 23/08/2020)

³⁹ *Scrum Book*, scrumbook.org, [En ligne]. URL : <http://scrumbook.org/book-outline/introduction.html>

⁴⁰ BODET, Guillaume, *Scrum ou XP ? Scrum ET XP !*, Publicis Sapient Engineering, [En ligne]. URL : <https://blog.engineering.publicissapient.fr/2008/01/10/scrum-ou-xp-scrum-et-xp/> (Page consultée pour la dernière fois le 23/08/2020)

Les conclusions du *Standish Group* sur l'influence du choix de la méthode de gestion de projet sont sans appel. L'adoption d'une méthode agile maximise les chances de succès des projets par rapport à une méthode en cascade (voir Tableau 3 – Issue des projets selon la méthode de gestion adoptée). Dans le cas des projets de taille moyenne, elles sont même quadruplées⁴¹.

⁴¹ The Standish Group, *op. cit.*, p.24

3. Mesure et amélioration de la performance

3.1. Définition du cadre

Les parties précédentes ont permis de voir comment la notion de performance pouvait être exploitée dans la définition d'outils et de méthodes de gestion de projet afin de maximiser les chances de succès dans les travaux engagés et mettre en place une démarche d'amélioration continue des processus. Ce cadre vise à permettre une application concrète au sein d'organisations. Mon année d'alternance au sein d'un des Centre Développement & Ingénierie de RTE à Lyon constitue une parfaite occasion pour cela. L'objectif est de présenter les missions et l'environnement de travail du technicien de coordination et de voir quelle place a jusqu'ici été accordée à la notion de performance.

3.1.1. L'activité du Centre Développement & Ingénierie

RTE (Réseau de Transport d'Electricité) est le gestionnaire du réseau de transport d'électricité haute tension en France métropolitaine. Société anonyme à capitaux publics détenue à 50,1% par Electricité de France (EDF), l'activité de RTE est régulée par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE). Ses principales missions sont :

- La conduite du réseau électrique ;
- La maintenance des infrastructures existantes ;
- Le renforcement et l'extension du réseau.

Celles-ci visent à garantir l'accès constant et non-discriminatoire, pour l'ensemble des particuliers et entreprises, à un réseau électrique stable et de qualité. Plus de 100 000 km de lignes électriques couvrent aujourd'hui le territoire. Les motifs d'évolution du réseau sont pourtant encore nombreux : changement des territoires, utilisation de nouvelles technologies, intégration de nouvelles sources de production d'énergie, émergence de nouvelles zones de distribution, raccordement à un autre pays européen ou encore accroissement des besoins. En accord avec le contrat de service public renouvelé avec l'État en 2017, RTE mène ainsi constamment des projets d'ampleur sur ses infrastructures.

Ceux-ci sont menés à travers la France par sept centres Développement & Ingénierie. Chacun d'entre eux implique un budget conséquent et nécessite différentes études. Ce travail mobilise à la fois des services généraux et spécialisés tout au long du cycle de vie du projet, ce afin d'obtenir des informations approfondies sur le plan technique mais aussi environnemental ou encore économique. Les réponses techniques et organisationnelles

apportées s'adaptent constamment au contexte des projets et visent à proposer une solution complète prenant en compte l'intégralité des facteurs.

Une synergie entre chacune de ces composantes sur plusieurs projets nécessite différentes ressources internes à mobiliser convenablement au cours des différentes phases de décision, de réalisation et de contrôle. Pour cette raison, le Service Pilotage et Coordination (SPC), composé de treize employés dont deux alternants, intervient sur l'ensemble des projets de leur initialisation à leur clôture⁴². Il est notamment en charge :

- de la mise à jour des projets et du patrimoine dans le système d'information de l'entreprise ;
- de la prévision et du suivi des budgets d'investissement et d'exploitation ;
- de la bonne coordination des différentes interventions sur le réseau avec les directions exploitation et maintenance ;
- du suivi des facturations auprès des fournisseurs et prestataires externes.

3.1.2. Le rôle du technicien de coordination

RTE fait développer à l'échelle nationale ou régionale des outils à destination des équipes pour améliorer la fiabilité des données et l'efficacité des membres opérationnels. Fruit d'un lourd processus de travail étant donné leur taille et leur complexité, de nombreuses applications sont encore manquantes pour répondre parfaitement à l'ensemble des besoins. D'autres outils, plus simples, sont ainsi développés localement.

Au sein du Service Pilotage et Coordination à Lyon, le technicien de coordination assure en grande majorité un rôle de prestataire vis-à-vis des autres membres du centre. Il a la charge du développement d'outils visant deux objectifs potentiels : l'amélioration de la qualité des processus de collecte et de traitement des données, ainsi que le traitement automatisé de tâches. Il intervient sur l'ensemble des phases de développement, allant de la réception à la clôture, en passant par sa production ou encore le support des utilisateurs. Il lui incombe ainsi des responsabilités assimilables à celles d'un chef de projet. C'est cependant la moindre complexité des outils et l'absence de la dimension de gestion managériale qui permettent d'alléger les compétences requises et de prétendre au poste.

Ce poste existe depuis cinq ans et, du fait de sa forte implantation locale, n'a pas imposé de méthodes et pratiques communes à adopter. L'évaluation reposait alors en majorité sur

⁴² PILORGÉ, Maxime, *Découverte de l'entreprise et amélioration d'un outil sous VBA Excel*, 2019

le résultat final produit et seuls des écarts suffisamment importants et répétés pouvaient alors déclencher une alerte, notamment à l'occasion des évaluations trimestrielles du salarié. Alors que la priorité de départ était d'être en mesure de produire rapidement un grand nombre d'outils, leur pérennité ne constituaient jusque-là pas une dimension majeure à intégrer. Un dispositif de gestion de projet se serait avéré trop lourd pour de nombreuses tâches ponctuelles impliquant peu de complexité et de temps de réalisation. Le choix de la méthode incombait alors pleinement au technicien de coordination selon ses préférences et habitudes.

Le quotidien du poste a cependant évolué au fil des années. Les tâches de maintenance ont gagné en importance à mesure que de nouveaux outils sont développés dans le temps. À cela s'accompagne le fait que ces opérations sont réalisées par des techniciens différents des développeurs d'origine, nécessitant un temps d'assimilation du fonctionnement de l'outil sans possibilité d'échange à l'oral.

3.1.3. Gestion actuelle de la performance

Les techniciens de coordination qui se sont jusqu'ici succédé sont des alternants mêlant activité professionnelle et apprentissage universitaire. Sauf exception, ce poste constitue leur première véritable expérience. En plus de disposer tout au long de l'année d'un référent du monde universitaire et d'un maître d'apprentissage rattaché à l'entreprise, RTE prévoit chaque trimestre une évaluation de l'alternant. Celle-ci porte à la fois sur ses compétences techniques et sur son savoir-être (voir Annexe 2 - Grille d'évaluation des compétences). De cette façon, l'entretien permet à l'alternant d'évaluer les travaux passés et le travail à fournir pour la suite. C'est également l'occasion pour ses responsables de redéfinir le niveau d'encadrement nécessaire. La supervision du maître d'apprentissage, variable selon l'évaluation du technicien et son implication dans les projets menés, s'ajoute à ce dispositif. Ce sont jusqu'ici les principaux leviers de performance activés à ce poste. Une étude plus poussée des contraintes rencontrées par le technicien peut cependant permettre un meilleur diagnostic et l'adoption de réponses supplémentaires.

Celles-ci sont, pour certaines, inhérentes à l'environnement de travail dans lequel il évolue. On distingue d'abord les contraintes technologiques. Faute de disposer des ressources pour mettre au point des applications dédiées sur le plan financier et humain pour répondre à l'ensemble des besoins, le technicien s'appuie ici sur une application communément répandue en entreprise : Excel. En plus de son large déploiement, les possibilités

de programmation qu'elle offre par l'implémentation du langage VBA* permettent de répondre à des besoins de traitement et d'automatisation des tâches avec une grande flexibilité. Ce choix se fait cependant au prix d'une limite dans la personnalisation des applications et limite de fait les ambitions possibles.

Ces contraintes sont également organisationnelles. Le technicien évolue en complète autonomie et intervient auprès des commanditaires – autrement dit des membres opérationnels de l'entreprise – au gré des besoins. Il dispose alors d'une marge de manœuvre totale dans l'étude de faisabilité des projets, de leur calendrier ou encore de leur mise en œuvre. Ce cadre offre un avantage important : le technicien dispose d'un regard complet sur l'ensemble de la réalisation du projet. Cela augmente sa flexibilité face aux besoins du commanditaire et limite les risques d'erreurs importantes du fait de sa connaissance totale du travail effectué. Cela implique cependant que le technicien ne peut profiter du travail collaboratif pour défier ses conceptions, comparer ses performances et capitaliser sur les expériences d'autres collaborateurs à un poste similaire. Pire, cette large liberté et responsabilité peut constituer un facteur de pression important en cas d'augmentation des ambitions.

Une démarche d'évaluation de l'alternant sur l'ensemble de son activité était ainsi déjà en place. Un suivi régulier de la performance était cependant, pour ces différentes raisons, encore perfectible (voir Figure 9 – Processus de capitalisation des expériences). Plusieurs transformations des pratiques ont déjà eu lieu pour pallier ces premiers défauts. La première s'axe autour de la garantie de la pérennité des outils nouvellement créés par l'amélioration de la traçabilité des décisions. Des échanges réguliers avec le commanditaire sont désormais fixés et font systématiquement l'objet de comptes-rendus pour permettre l'égalité d'information entre l'ensemble des partis (voir Annexe 3 - Exemple de compte-rendu

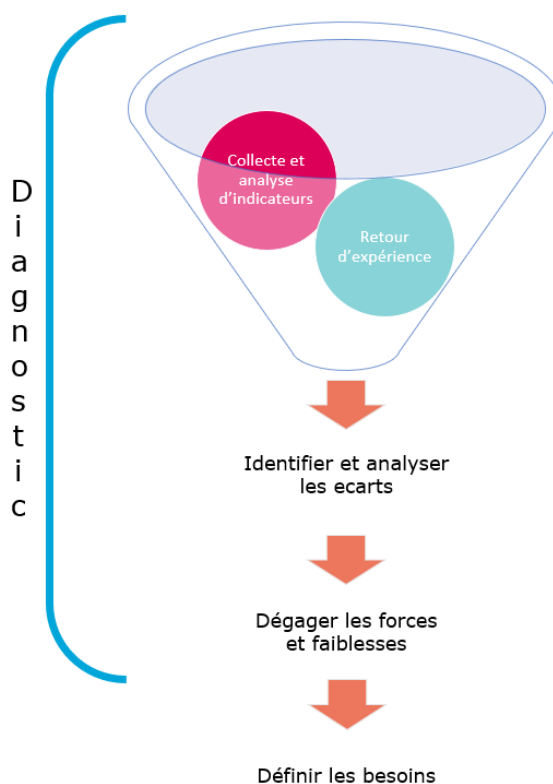


Figure 9 - Processus de capitalisation des expériences

de réunion). La seconde vise à garantir la passation du travail pour les futurs techniciens. Elle se traduit par la rédaction d'un guide d'appui à la conduite de projet ainsi que par une définition d'un livrable supplémentaire : le dossier technique (ou synthèse selon la taille du projet). Ces nouvelles exigences sont cependant modulées en fonction des différentes variables des projets, en particulier la complexité, la durabilité de l'outil ainsi que son délai de réalisation (voir Figure 10 – Arbre de décision du processus et des livrables à fournir).

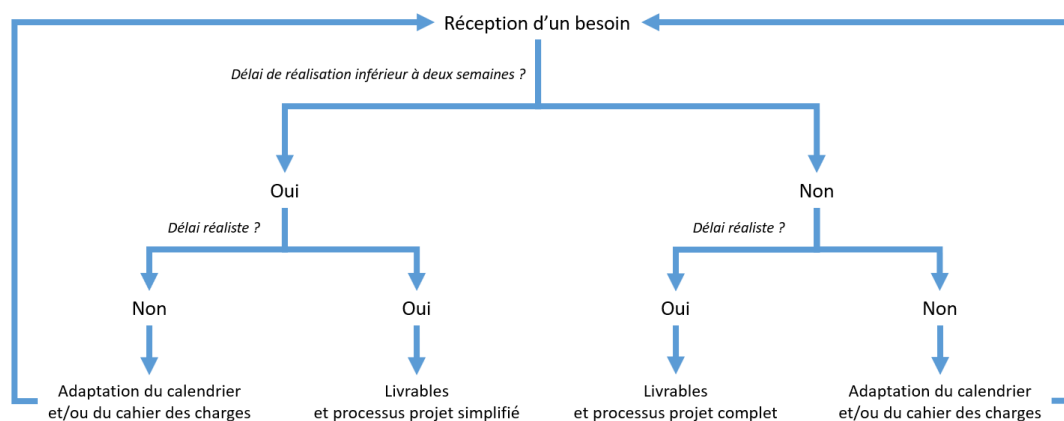


Figure 10 - Arbre de décision du processus et des livrables à fournir

3.2. Diagnostic d'application

Le technicien de coordination rencontre des projets de nature variables. Leurs spécificités font se heurter le technicien à de potentielles nouvelles difficultés encore non observées et/ou analysées. Celles-ci menacent alors la qualité du travail fourni. Cette partie propose de reprendre les enseignements tirés de l'évaluation de la performance des projets informatiques dans un cas concret. En exploitant les nouvelles pratiques exploitées en début d'année, cette analyse d'un des projets majeurs du service permettra d'identifier de nouveaux besoins fonctionnels pour le poste.

3.2.1. Contexte

L'une des missions du Service Pilotage & Coordination de RTE est d'assurer la bonne planification des interventions sur le réseau. Parmi ces dernières, de nombreuses impliquent de mettre hors tension une partie des infrastructures et ont donc un impact sur la conduite du réseau électrique. Un travail de coordination est ainsi nécessaire entre différentes entités pour garantir la sécurité, la qualité ainsi que la bonne distribution de l'électricité. Les chargés de coordination, membres du service, servent d'interface entre les

chefs de projet et les autres entités de RTE. Chaque année pour l'année suivante, ils collectent les besoins du Centre Développement & Ingénierie et fixent, en concertation constante avec les Directions Exploitation et Maintenance, le calendrier des interventions.

Un des besoins est alors de référencer l'ensemble des interventions prévues par le Centre Développement & Ingénierie, que ce soient des projets déjà décidés ou bien des projets attendus du fait de politiques techniques visant à l'entretien ou au développement du réseau. Un tableau Excel était alors alimenté manuellement par l'ensemble des chargés de coordination. Plusieurs lacunes ont cependant conduit à formuler de nouveaux besoins. D'abord, la sensibilité de certaines données aux erreurs de saisie pouvait nuire à la bonne lecture et analyse du calendrier. Mais, surtout, de nombreuses opérations à mener sont répétitives et freinent l'efficacité des membres du service.

C'est pour ces raisons que l'idée a émergé de conserver ce processus en exploitant un nouvel outil sur une base similaire au fichier actuel. De nouvelles fonctionnalités s'ajoutent cependant :

- L'amélioration de la fiabilité des données par la prévention des erreurs de saisie ;
- Un suivi de l'arrivée et de la clôture des projets sur le réseau pour appuyer les chargés de coordination dans la détection des consignations à traiter ;
- Un suivi des évolutions de date de consignation sur une année en cours ;
- La production automatisée de fiches rassemblant, par projet, des données relatives aux consignations.

3.2.2. Évaluation

Ce projet se distingue des autres projets courants rencontrés. D'abord, il concerne davantage d'utilisateurs puisque cinq chargés de coordination sont amenés à l'utiliser. Également, sa fréquence d'utilisation entre les mois de février et avril est particulièrement importante alors que l'ensemble des travaux du centre sur le réseau sont étudiés pour envisager les consignations nécessaires à leur réalisation à l'année N+1. Enfin, le nombre de cas d'utilisation, plus important que la moyenne, implique davantage de programmation avec ici plusieurs interactions entre les procédures. L'outil gagne alors en complexité que ce soit lors de sa réalisation ou de sa maintenance.

Ce projet a démarré à l'automne 2018 avec une première technicienne de coordination en charge. Celle-ci a, pendant près d'un an, développé un outil visant à répondre à l'ensemble

de ces objectifs. Son travail s'est néanmoins heurté à une première contrainte technologique. Son apparition prend racine dans la nature même du besoin des commanditaires. Contrairement à d'autres projets, celui-ci vise principalement à visualiser, éditer ou suivre l'évolution d'un ensemble de données. Une réponse adéquate sur le plan technique est pour cela d'utiliser un Système de Gestion de Bases de Données (SGBD) afin de mettre en place une base de données relationnelles. Cela aurait pour conséquence de bénéficier des capacités de manipulation de données offertes par cette technologie et aurait, dans ce cas, limiter le rôle d'un fichier Excel à celui d'interface de visualisation et d'édition pour les utilisateurs. L'obligation de mettre en place l'ensemble des fonctionnalités depuis Excel pose alors ici des problèmes inhérents de performance des fonctionnalités et implique un important travail de programmation pour offrir une manipulation fiable des données sur les différentes opérations.

Le travail s'est malgré tout effectué pendant près d'un an. Son ampleur a conduit à poursuivre l'année suivante ce projet, initialement pour le finaliser et le mettre en œuvre dès début 2021. Il s'est finalement avéré être mon principal centre d'attention durant mon alternance, avec un retard de calendrier important. L'origine principale de ce constat découle du manque de passation sur l'outil. Non seulement, aucune documentation écrite ne permettait de comprendre l'architecture de l'application, mais aucune rencontre n'a été possible au moment du départ de ma prédécesseuse. Seule l'exploration fastidieuse de l'intégralité du code rédigé a permis progressivement de clarifier les éléments de conception latents. Comprendre et s'approprier l'outil développé a ainsi constitué une étape importante avant de pouvoir sereinement effectuer dessus des modifications.

Cette étape s'est également accompagnée d'échanges avec le commanditaire et les utilisateurs. Elle a permis de prendre connaissance des besoins et du cahier des charges mais également de mettre en lumière les réticences voire le pessimisme de certains à l'idée d'un changement de pratiques et le risque que cela posait pour la réussite durable du projet. L'ensemble de ces éléments ont permis d'établir un diagnostic de l'outil, évaluer le travail restant à fournir et envisager une première planification des travaux.

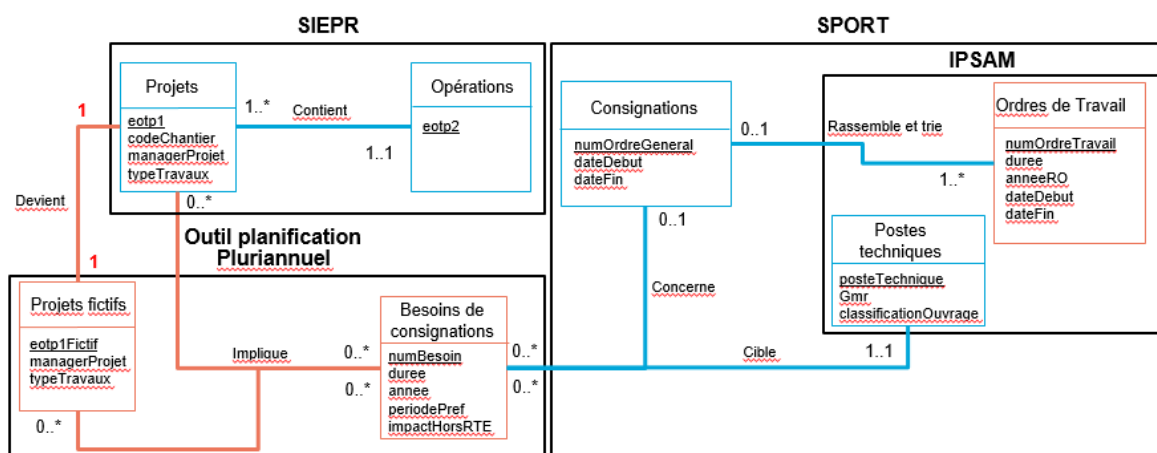


Figure 11 - Diagramme de classes théorique de l'outil planification

De nombreuses instabilités se sont en premier lieu manifestées au cours de l'exploration de l'outil. Plusieurs opérations entraînaient des comportements inattendus et nécessitaient donc des tests unitaires supplémentaires pour apporter des corrections. Le manque de clarté dans la structure de données a renforcé significativement ces lacunes, tant le respect des codes de mise en forme que la présence variable de commentaires en quantité suffisante.

Au-delà de problèmes d'exécution, c'est la structure même des données qui a suscité des interrogations. Si l'outil a ici eu recours à de la programmation structurée plutôt que de la programmation orientée objet, l'importance de poser conceptuellement un modèle de données clair et cohérent était ici sans équivoque au regard de l'objectif du projet de simuler une base de données. De nombreux éléments de natures différentes se retrouvent initialement rassemblés au sein de l'outil (voir Figure 11 – Diagramme de classes théorique). Leur stockage s'effectue pourtant depuis une même table et empêche de dégager des identifiants clairs. Cet écart à un modèle standard pose alors des contraintes dans les opérations de manipulation des données.

Sur la réponse aux besoins du commanditaire enfin, des tests menés en parallèle des échanges avec le commanditaire ont conduit à identifier des lacunes autour d'une des procédures. Pourtant fonctionnelle, plusieurs défauts de compréhension du besoin ont conduit à une conception inadéquate et à la non-réponse au cas d'utilisation de départ.

3.2.3. Identification des besoins

Le développement de l'outil planification a mis en lumière les interactions entre les activités d'un projet (voir Figure 12 – Interaction des facteurs d'influence sur l'avenir d'un

projet) ainsi que différents points de progression. Ceux-ci sont relatifs à la fois à la pérennité des applications par la transmission des connaissances entre techniciens, mais également à l'attention portée au cycle de vie du projet et au respect des phases de développement. Cette capitalisation a été rendu possible par les premières transformations de pratique associés ayant permis de garantir la traçabilité des décisions et de dresser un diagnostic d'ensemble. Cette expérience est venue non seulement appuyer le besoin de maintenir ces changements de pratiques, mais aussi l'identification de réponses supplémentaires.

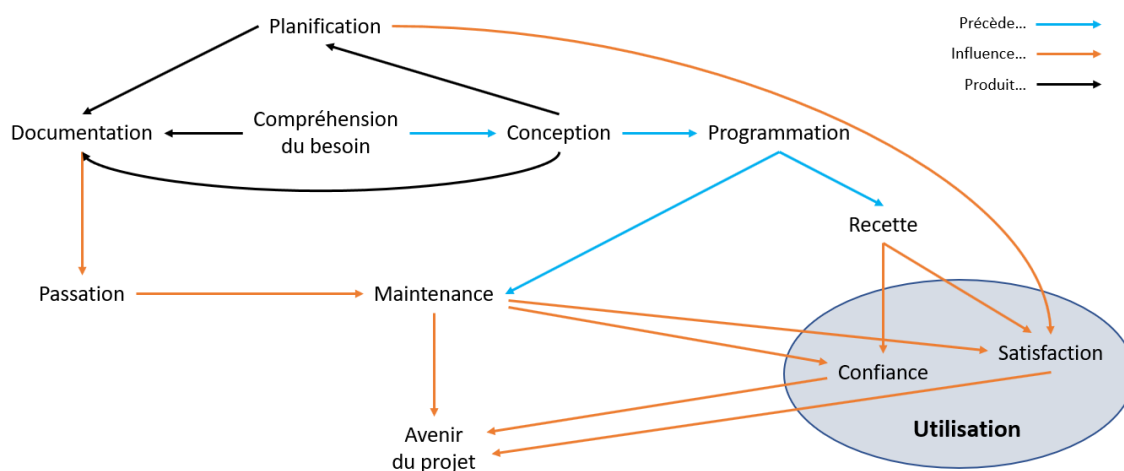


Figure 12 - Interactions des facteurs d'influence sur l'avenir d'un projet

Elles se traduisent notamment par une focalisation supplémentaire sur la phase de lancement des projets qui nécessitent davantage de documentation pour aiguiller le technicien dans sa gestion. S'ajoute en parallèle un enjeu autour du découpage adéquat du projet en tâches successives de façon à améliorer l'estimation du temps de travail nécessaire et donc l'élaboration d'une planification, mais surtout à renforcer la démarche de conception. Enfin, tant la gestion du projet que son bilan peuvent être appuyés par différentes mesures d'indicateurs, notamment afin d'obtenir des éléments de comparaison possibles dans le temps et ainsi suivre davantage sa progression.

3.3. Développement d'un outil de gestion et de suivi de projet

La définition de la nature et de l'environnement de l'activité du technicien de coordination a dans un premier temps permis d'identifier de premières contraintes. Cette première analyse a abouti à une première série de changements dans les pratiques techniques et organisationnelles. Celles-ci ont offert la possibilité de diagnostiquer en profondeur un projet spécifique et d'identifier des besoins supplémentaires à satisfaire. C'est de cette

phase qu'est née l'idée du développement d'un outil de gestion de projet adapté au poste. Cette partie propose de dessiner le rôle et les objectifs de cette application, les fonctionnalités proposées pour y répondre et leur mise en œuvre.

3.3.1. Interfaces de gestion de projet

L'objectif principal de cette nouvelle application est d'apporter à l'utilisateur un appui dans la gestion de ses projets. Il interagit pour cela principalement avec trois pages distinctes lors du suivi de ses travaux. Une première concerne la synthèse des indicateurs clés de suivi pour le guider dans le respect des contraintes initiales (voir Annexe 4 – *Reporting* projet), la deuxième liste les tâches en permettant leur ajout ou l'édition des informations qui y sont associées, et une dernière reprend ces éléments pour mettre en place un calendrier facilitant la lecture visuelle (voir Annexe 5 – *Rétroplanning*).

Puisque son utilisation se révèle être une pratique additionnelle à adopter pour le technicien de coordination, l'outil est sujet à plusieurs enjeux particulièrement importants. Un soin est d'abord effectué autour du *design* des différentes feuilles et au respect de la charte graphique de l'entreprise de façon à faciliter son appropriation. Les éléments saisis par le technicien font en parallèle l'objet d'interactions avec les autres composants de l'outil tant pour la mise en forme du calendrier que pour le *reporting**. La performance des procédures constitue donc également un point d'attention majeur. Cela concerne aussi bien le moment de déclenchement de ces procédures que leur conception et codage.

La liste des tâches constitue pour cette raison le point de départ du travail du technicien et les procédures visent à limiter au maximum les interactions inutiles ajoutant du temps de traitement sur les manipulations effectuées par l'utilisateur. Cette question est d'autant plus importante que la plupart des traitements sont amenés à s'allonger en cas d'augmentation du nombre de tâches et/ou de la durée d'utilisation du fichier de suivi. C'est particulièrement le cas de la détection et de la mise en forme des retards sur les tâches (voir Annexe 6 – Gestion des retards). L'appel à des procédures événementielles est ainsi cantonné au strict minimum. Le déclenchement des traitements est effectué volontairement par l'utilisateur après avoir effectué une série de modifications depuis la liste des tâches.

3.3.2. Définition des critères de performance

Le diagnostic du projet d'outil de planification des consignations sur le réseau électrique a permis d'observer des pistes de progression dans certaines observations et évaluations. L'outil InitProjet répond à cet enjeu en distinguant trois principaux axes de mesures :

1. La gestion de projet
2. La satisfaction utilisateur
3. La progression

La gestion de projet s'appuie principalement sur le séquençage du projet en tâches, l'estimation du calendrier et les avancées des travaux. Différents indicateurs sont alors exploités sur le respect des contraintes du projet (nombre de reports du calendrier, nombre de retards à traiter, nombre de tâches à traiter) et le découpage effectué (nombre total de tâches, durée moyenne des tâches). La satisfaction utilisateur vise quant à elle à évaluer, du point de vue des destinataires du projet, la qualité du ou des livrables fournis par rapport aux besoins de départ. Cette dimension se matérialise par la diffusion d'un questionnaire de satisfaction où les applications sont évaluées sous différents angles : ergonomie, performance, accompagnement et apport métier (voir Annexe 7 – Questionnaire utilisateur). Ce questionnaire est complété par un autre d'auto-évaluation de façon à mettre en perspective la perception du technicien avec celle des utilisateurs (voir Annexe 8 – Questionnaire d'auto-évaluation).

Ces indicateurs permettent de capturer une image de l'état d'un projet lors de son déroulement et à l'issue de sa clôture. Le suivi de la progression du technicien figure pourtant comme un autre levier de performance important. Pour cette raison, les éléments de *reporting* par projet sont synthétisés pour permettre une comparaison au fil du temps de ces deux aspects.

3.3.3. Collecte des données et *reporting*

Les données nécessaires à la mesure de ces indicateurs sont collectées à travers différentes sources. D'abord, c'est la liste des tâches elle-même qui sert à recueillir les tâches présentes et leur état. Mais ce sont surtout deux journaux distincts qui permettent d'enregistrer l'activité du technicien. Le premier collecte des informations relatives au comportement d'utilisation de l'outil : nombre d'ouvertures du fichier, temps d'utilisation, nombre de feuilles parcourues. Le second, quant à lui, recense l'ensemble des opérations sur les tâches ou le calendrier du projet. Différentes procédures événementielles permettent leur remplissage (voir Figure 13 – Collecte des données au cours de l'utilisation de l'outil).

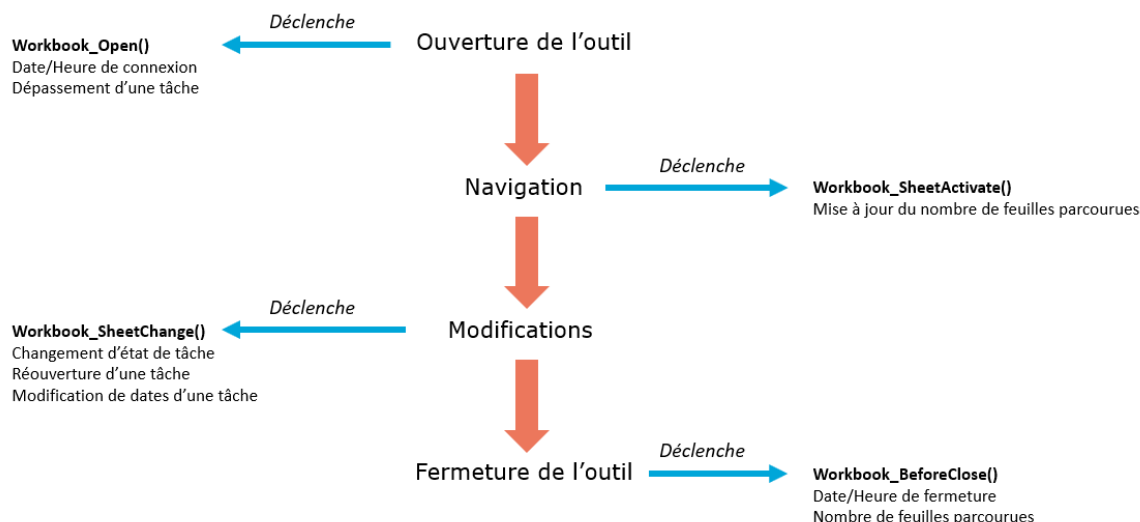


Figure 13 - Collecte des données au cours de l'utilisation de l'outil

Ces données sont directement exploitées lors de l'évaluation d'un projet donné. Cela concerne à la fois le suivi du respect des contraintes du projet et la satisfaction utilisateur à l'issue de la diffusion du questionnaire de satisfaction. L'évaluation de la progression du technicien sur différents projets implique cependant de pouvoir créer des fichiers distincts et de centraliser la collecte des indicateurs. L'outil se structure pour cela en deux niveaux successifs (voir Figure 14 – Architecture de l'outil InitProjet). InitProjet constitue l'élément central permettant d'initier le suivi et la gestion des projets, mais également d'évaluer la progression du technicien sur ceux-ci (voir Annexe 9 – *Reporting* global).

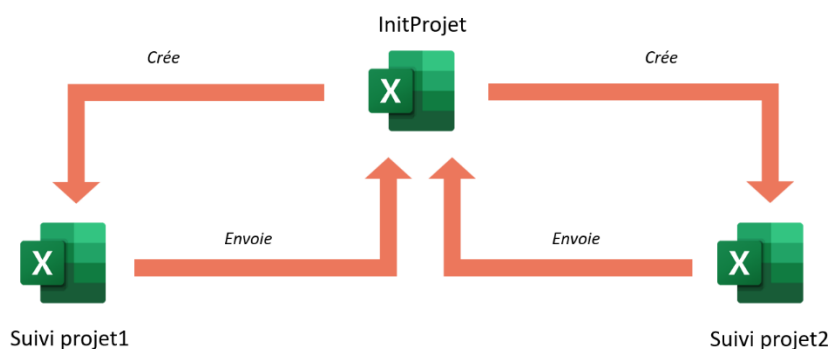


Figure 14 - Architecture de l'outil InitProjet

Conclusion

L'amélioration des pratiques constitue un enjeu permanent et évoluent au gré des transformations du cadre de l'activité. Le développement et renforcement à la fois des méthodes statistiques et des technologies informatiques ont favorisé la progression des capacités de calcul et leur diffusion à l'ensemble des couches des organisations. Ils servent de support à la fois dans la capitalisation des expériences passées et le suivi régulier de l'activité au fil du temps de façon à mesurer, analyser et corriger en temps réel les écarts aux objectifs fixés.

Les projets informatiques sont eux-mêmes tributaires de ces pratiques pour maximiser leurs chances de réussite. L'expérience du technicien de coordination au sein de RTE illustre la pertinence d'approcher ses activités selon ce prisme malgré des conditions d'autonomie. Les bilans tirés de plusieurs expériences, incluant un outil important de stockage et de traitement des consignations du réseau électrique régional, ont montré la forte marge de progression dans certaines pratiques du poste.

Le projet présenté à l'issue de ce processus de réflexion et d'analyse tente alors d'adresser ces enjeux sous la forme d'un unique outil apportant un appui à la gestion et l'évaluation des projets dans la durée. Il constitue un nouveau support à l'amélioration continue du technicien. Le temps devra cependant l'éprouver pour solidifier encore davantage les fonctionnalités proposées et étendre ses possibilités.

Annexes

Annexe 1 : Exemple de tableau de bord



Source : POUILLARD, Nathalie, *Le tableau de bord commercial : un outil de pilotage et de suivi essentiel*, Appvizer, [En ligne]. URL : <https://www.appvizer.fr/magazine/operations/gestion-commerciale/tableau-bord-commercial> (Page consultée pour la dernière fois le 26/08/2020)

Annexe 2 : Grille d'évaluation des compétences



Grille d'évaluation trimestrielle des alternants

Nom, prénom de l'alternant :

Dates du contrat :

Diplôme préparé :

Lieu de travail :

Tuteur :

Période évaluée :

Savoir être et comportement :

		Acquis	A développer	Non acquis	Commentaires
Connaissance de RTE	Missions de RTE				
	Environnement de RTE				
Aspect relationnel	S'intègre dans l'équipe				
	Adopte une attitude de collaboration				
	Dispose de qualités d'expression : - écrites - orales				
	Adapte son mode de communication				
	A le sens de la relation clients/partenaires				
Motivation	Fait preuve d'énergie et d'enthousiasme				
	Est dynamique				
	Montre de la curiosité				
	S'investit dans le travail				
	Montre de l'intérêt pour l'activité confiée				
Efficacité	Appréhende facilement une nouvelle activité				
	Met en pratique ses connaissances				
	Exécute rapidement les tâches				
	Accomplit un travail de qualité				
Réactivité	Sait gérer ses priorités				
	Fait face aux difficultés rencontrées				

Organisation dans le travail	Respecte les délais				
	Est méthodique et organisé(e)				
	Fait preuve de rigueur				
Savoir-Etre	Est ponctuel/Assiduité				
	Montre de l'exemplarité				
	Écoute et respecte son entourage				
	Respecte les règles et les consignes				
	Adapte sa tenue vestimentaire aux situations professionnelles				
	A l'esprit d'équipe				
Autonomie	Fait preuve d'initiatives				
	Est force de proposition				
	Sait trouver l'information, poser les bonnes questions				
	Capitalise ses acquis				
	Rend des comptes				
Sens des responsabilités	Respecte les règles de sécurité				
	Respecte les règles de confidentialité				
	Termine le travail commencé				

Synthèse générale de la période :

Evolution par rapport à la période précédente :

Evolutions attendues pour la période suivante (objectifs / progrès)

Date :

Visas manager, tuteur, alternant et Directeur de Groupe :

Annexe 3 : Exemple de compte-rendu de réunion

Outil planification

Réunion de suivi n°5
Compte-rendu



Date : 25/10/2019

Personnes présentes :



Ordre du jour détaillé

- Présentation des avancées de développement : intégrité des données et prévention des erreurs, opérations courantes (ajout manuel de projets, suppression de projets, synchronisation PT entre les feuilles), ajout des dates SPORT;
- Discussions autour l'intégration des données du pluriannuel : présentation des défis relatifs à cette phase, nouvelles discussions sur la procédure de recherche d'EOTP depuis une ligne du pluriannuel, avancées sur l'outil de migration ;
- Confirmation de la planification élaborée et discussions sur des ajustements si nécessaire.

Avancées

Intégrité des données et processus métier

Une vérification approfondie de l'intégrité des données lors de la mise à jour de l'outil via ISIEPR a tout d'abord été effectuée. Elle a permis de constater que les opérations de mise à jour de la base de données sont fiables, **à ceci près qu'un projet saisi manuellement, même avec un nom d'EOTP2 correspondant à un existant dans SIEPR, n'est pas mis à jour.** Il y a alors la création d'une nouvelle ligne en double des autres. Il est donc nécessaire de bien clarifier le processus pour les chargés de coordination.

L'outil planification n'a aucun moyen de mettre à jour les données d'un projet saisi manuellement sans EOTP2 correct si celui-ci vient à apparaître dans SIEPR avec des informations plus récentes. Une opération manuelle doit forcément intervenir pour mettre à jour dans l'outil planification l'EOTP2 d'une ligne qui viendrait à exister dans SIEPR à un moment donné. À partir de là, la ligne au départ saisie manuellement doit pouvoir évoluer à chaque mise à jour.

Il est donc convenu qu'il est prioritaire de corriger ce problème de mise à jour à l'importation pour les projets manuels avec un EOTP2 existant. Pour les projets sans EOTP à l'heure actuelle, on mettra à la place d'un EOTP2 un nom factice (de type « PROJET/GMR/TENSION/TX/ANNEE RO » pour qu'il soit un minimum évocateur) pour permettre son apparition dans la base de données.

En termes de processus, il faudra donc de façon régulière (avec un rythme à définir) :

1. Effectuer une mise à jour de la base de données via ISIEPR ;
2. Comparer les nouveaux projets identifiés par l'outil avec les lignes de « Projets rajoutés manuellement » avec un EOTP2 factice ;
3. Pour chaque ligne, affecter manuellement le bon EOTP2 s'il y a bien une correspondance. On utiliserait alors une procédure similaire à celle de l'intégration des données du pluriannuel (voir plus bas).

Développement

Différentes avancées de développement ont également eu lieu depuis la dernière réunion :

- Correction de différents défauts sur les opérations courantes : ajout/suppression/restauration de projets, ajout de postes techniques ;
- Ajout de nouvelles fonctionnalités de contrôle et prévention des erreurs : restriction sur les feuilles sensibles non utiles pour l'utilisateur, **contrôle des doublons d'EOTP2/PT**, blocage des modifications sur la plupart des données ISIEPR dans la base de l'outil. Certaines données a priori bloquées sont néanmoins modifiables (exemple : l'ajout d'un poste technique à une ligne met à jour la colonne « GMR » et « Poste SIEPR ») ;
- **La refonte du programme d'ajout des dates SPORT** sur la base d'une nouvelle structure d'extraction SPORT basée sur les OG et non plus sur les OT dont les dates ne sont pas mises à jour.

Deux points importants ont émergés lors de la réunion autour de ces points. **Un premier élément problématique est que ce qui semblait jusqu'ici permettre d'identifier de façon unique les lignes de la base de données ne l'est pas forcément.** En effet, un poste technique peut apparaître à plusieurs reprises dans une demande de consignment au sein d'une même opération. Si cela n'est pas forcément problématique du point de vue de la mise à jour de la base via ISIEPR, il peut en être autrement pour l'ajout des dates SPORT, puisque l'OG pourrait constituer un troisième élément identificateur clé. **Il en découlerait que l'OG doit être présent dans la base de données si on souhaite permettre d'identifier chaque ligne de façon unique.**

Il est donc convenu à la fois de supprimer le contrôle des doublons d'EOTP2/PT et de réfléchir à une façon d'arranger le programme des dates SPORT par la suite. Il ne s'agit néanmoins pas d'un point prioritaire. **Le plus important est de définir qu'il sera interdit d'avoir un même OG sur deux lignes possédant déjà la même opération et le même poste technique.** Il faudra également par la suite mettre en place la mise en évidence des dates SPORT modifiées et/ou ajoutées en s'inspirant de ce qui a déjà été fait pour la mise à jour ISIEPR.

Enfin, l'outil de migration se met en place. Le cahier des charges est rédigé et la conception est également en cours.

Intégration des données du pluriannuel

L'intégration des données du pluriannuel vise à ajouter dans l'outil planification l'ensemble des éléments présents dans le pluriannuel actuellement utilisé par les chargés de coordination. Ces éléments sont ajoutés soit directement dans la base de données si les données correspondent à des projets déjà existant dans SIEPR, soit dans la feuille « Projets rajoutés manuellement » si l'EOTP n'existe pas encore. Il faut donc procéder par élimination en effectuant en premier lieu l'intégration des données pour les projets SIEPR. On pourra ensuite saisir les autres éléments de façon purement manuelle.

Une procédure de recherche a déjà été définie de façon à identifier précisément, pour une ligne du pluriannuel, l'EOTP2 (ou au moins l'EOTP1) lui correspondant si celui-ci existe bel et bien dans SIEPR. **Un point de vigilance a été relevé sur l'utilisation du code chantier pour le filtrage : il vaut mieux l'utiliser en dernier recours et privilégier avant les autres critères (Mdp, GMR, tension, etc.).** La procédure doit donc être modifiée en conséquence.

Il est convenu qu'en dehors des projets relatifs aux politiques (RC5, CCN, etc.), le fait d'avoir trouvé à l'issue de la procédure plusieurs EOTP2 appartenant au même EOTP n'est pas grave. On pourra choisir l'un des EOTP2 sans trop s'inquiéter qu'il n'y ait pas de correspondance précise. Il faudra néanmoins

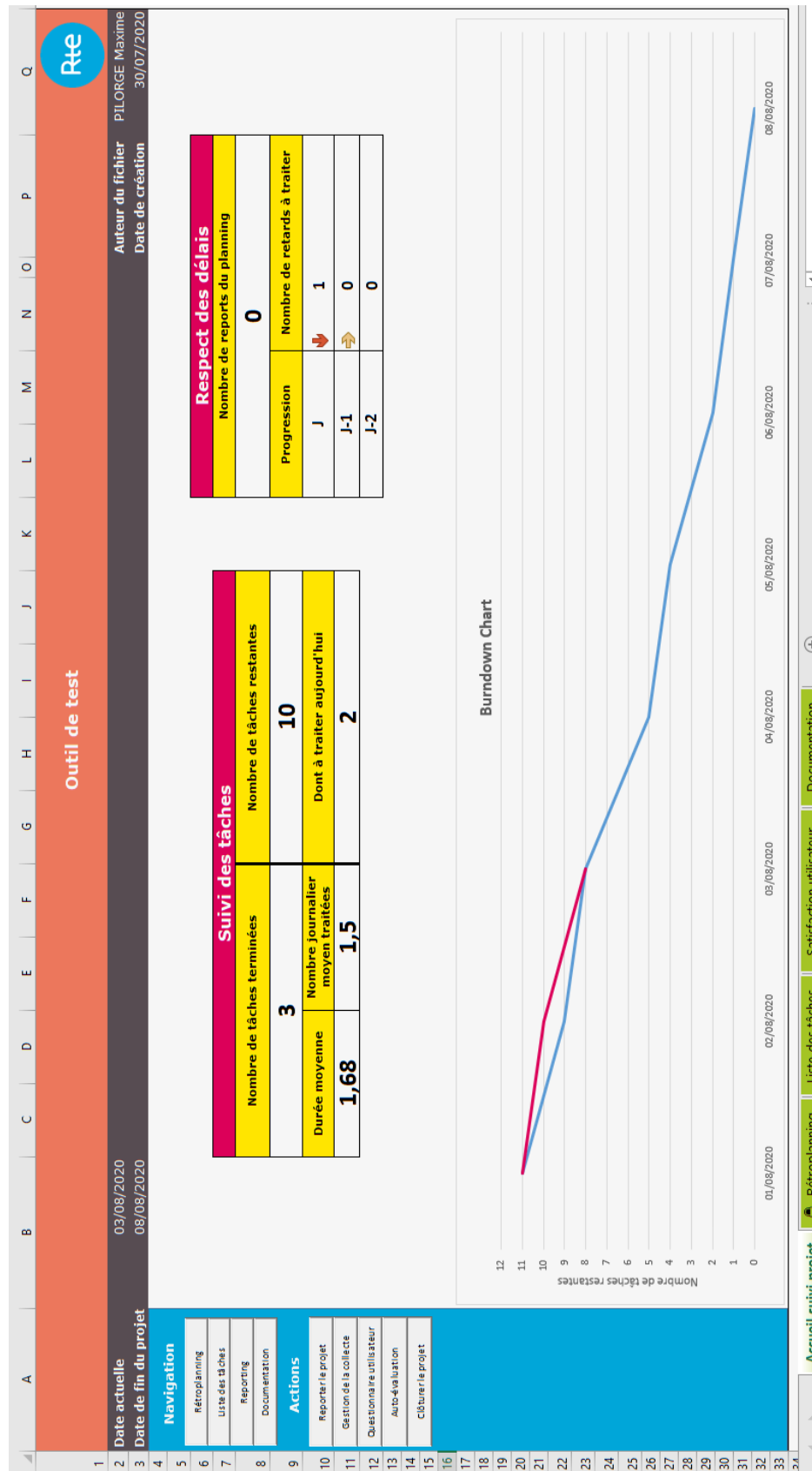
être vigilant dans le cas de projets RC5, CCN, etc. car les opérations ont en général lieu à des endroits bien distincts les uns des autres. L'affectation au bon EOTP2 est dans ce cas importante.

Planification

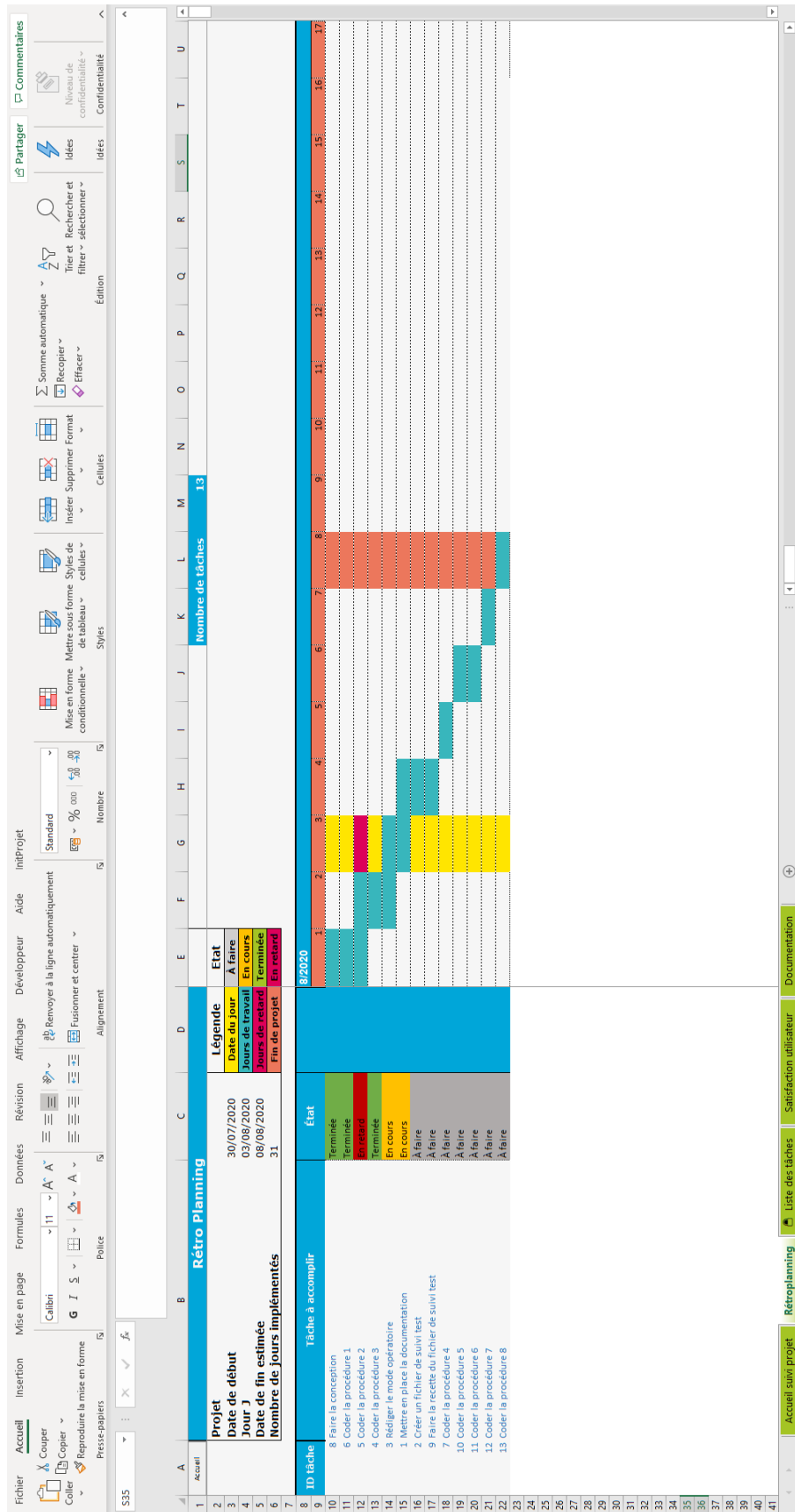
Malgré les avancées, les corrections de l'outil ne sont pas encore parfaitement effectuées pour le 25 octobre. Néanmoins, la planification n'est pas bouleversée et reste inchangée : un premier GMR doit être intégré au sein de la base de données pour le 22 novembre et la présentation aux chargés de coordination aura bien lieu le 16 décembre.

Une réunion supplémentaire est programmée le 12 novembre au matin après un premier jour de travail sur l'intégration du pluriannuel. Nous passerons en revue chaque opération effectuée pour s'assurer de sa validité mais aussi pour identifier les erreurs et la façon de les corriger. Cela permettra alors au travail de migration de se poursuivre dans une bonne lancée jusqu'au 22.

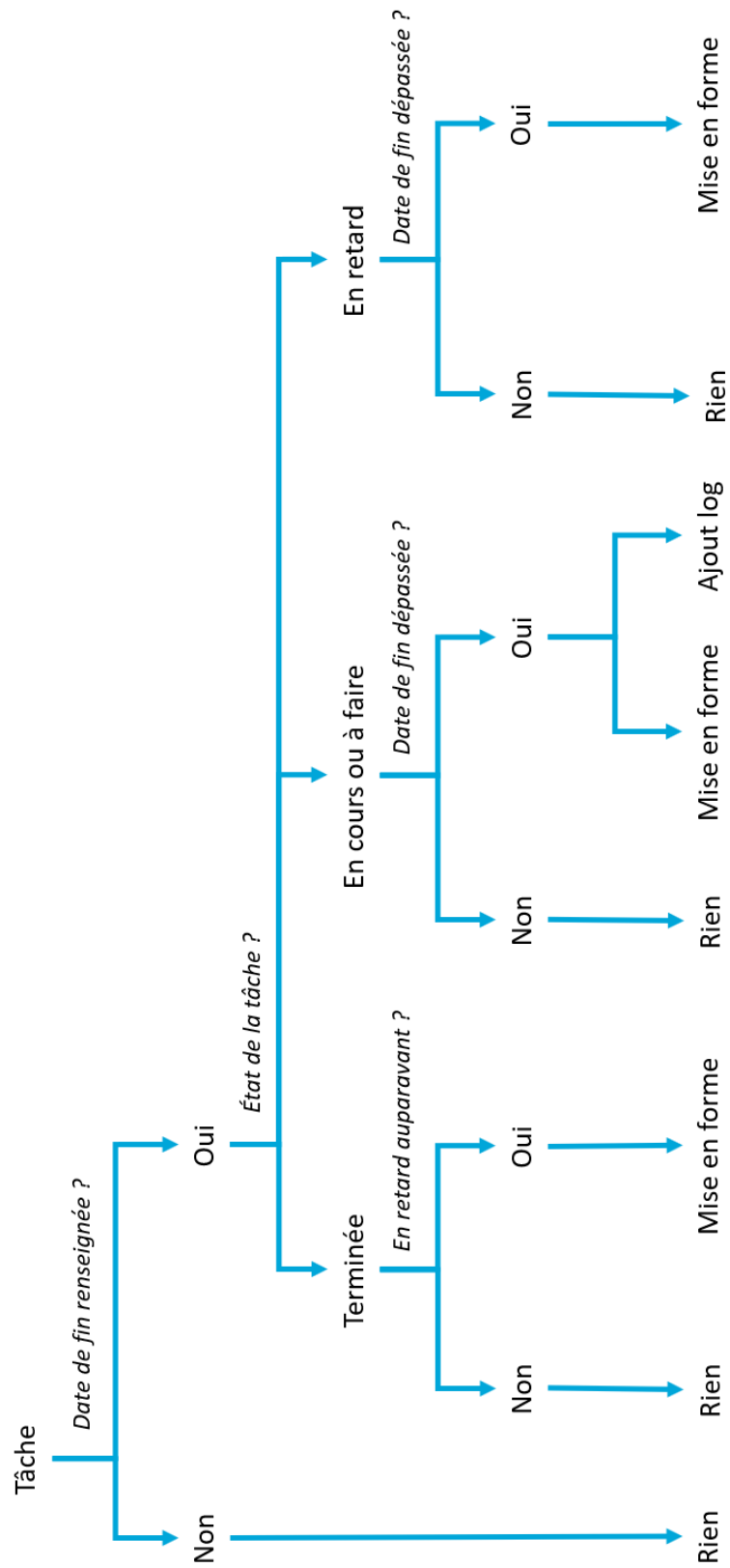
Annexe 4 : Reporting projet



Annexe 5 : Rétroplanning



Annexe 6 : Gestion des retards



Annexe 7 : Questionnaire utilisateur

Questionnaire de satisfaction	
Cadrage	
Depuis combien de temps utilisez-vous l'outil ?	
À quelle fréquence utilisez-vous l'outil ?	
Combien de temps passez-vous en moyenne sur l'outil à chaque utilisation ?	
Ergonomie / Confort d'utilisation	
Diriez-vous que la navigation entre les différentes fonctionnalités de l'outil est :	
Diriez-vous que le rendu visuel de l'outil est :	
Rencontrez-vous parfois des difficultés à trouver des éléments que vous cherchez dans l'outil ?	
Comment évalueriez-vous votre satisfaction quant à l'ergonomie de l'outil ?	
Performance	
Diriez-vous que le temps de réponse de l'outil est :	
Avez-vous rencontré des bugs ?	
Si oui, en combien de temps ont-ils, en moyenne, été résolus ?	
Comment évalueriez-vous votre satisfaction quant à la performance globale de l'outil ?	
Support	
Comment qualifieriez-vous l'accompagnement reçu dans la découverte	
Comment qualifieriez-vous la qualité du mode opératoire fourni ?	
Comment évalueriez-vous votre satisfaction quant à l'accompagnement reçu ?	
Apport métier	
Comment qualifieriez-vous l'apport de cet outil dans votre quotidien lors de l'annonce du projet ?	
Comment qualifieriez-vous l'apport de cet outil dans votre quotidien aujourd'hui ?	
Vous sentez-vous en confiance par rapport à la qualité des données fournies ?	
Comment évalueriez-vous votre satisfaction quant à l'apport de l'outil ?	
Commentaires	
Avez-vous quelque chose à ajouter ?	

Annexe 8 : Questionnaire d'auto-évaluation

Auto-évaluation

×

Questionnaire d'auto-évaluation

Cadrage

Avez-vous conduit ce projet du début à la fin ?

Si non, avez-vous repris ce projet en cours de route ?

S'agit-il d'un projet de maintenance ou de création d'outil ?

Réception du projet

Avez-vous éprouvé des difficultés à comprendre le besoin du (des) commanditaire(s) ?

Si oui, quelles en sont les raisons ?

Si vous avez repris le projet en cours de route, comment avez-vous trouvé la passation avec le prédécesseur ?

Lancement du projet

Avez-vous éprouvé des difficultés à séquencer correctement les tâches de travail ?

Résultats du projet

Le projet a-t-il été effectué dans les délais de départ ?

Si non, quelles en sont les raisons ?

Comment estimez-vous la qualité de l'outil ?

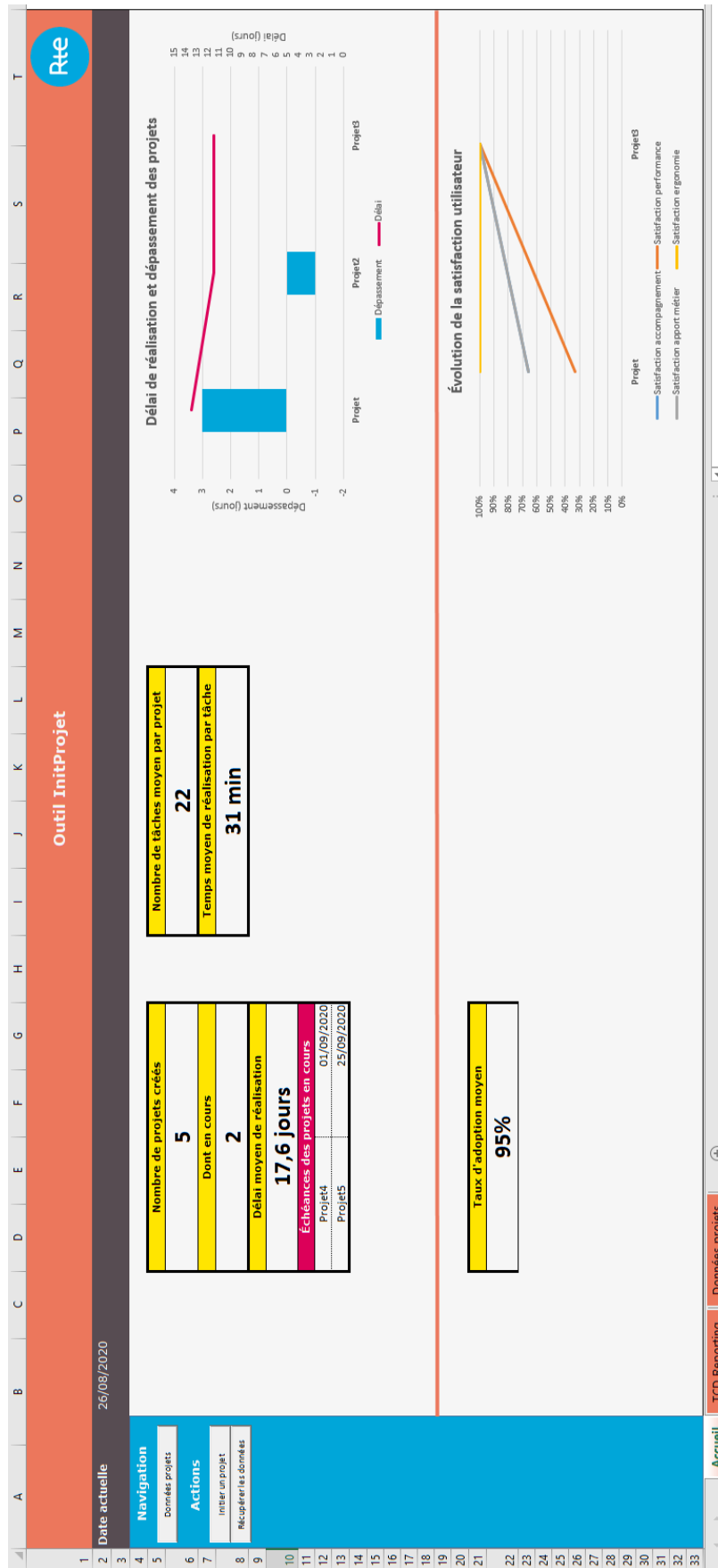
Comment estimez-vous le support fourni aux utilisateurs ?

Comment estimez-vous la qualité de la documentation technique produite ?

Valider

Annuler

Annexe 9 : Reporting global



Bibliographie

ANDRÉ, Michel, *Turing, von Neumann et la naissance de l'ordinateur*, Books, [En ligne]. URL : <https://www.books.fr/turing-von-neumann-et-la-naissance-de-lordinateur/> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

AUDIBERT, Laurent, *UML 2 de l'apprentissage à la pratique*, Paris, Ellipses, 2014

BACHELET, Rémi, *Cours de gestion de projet*, MOOC Gestion de projet, [En ligne]. URL : <https://gestiondeprojet.pm/fondamentaux-de-la-gestion-de-projet/> (Page consultée pour la dernière fois le 23/08/2020)

BAUDOT, Jean-Yves, *La performance financière*, jybaudot.fr, [En ligne]. URL : <http://www.jybaudot.fr/Gestionfi/perfofin.html> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

BODET, Guillaume, *Scrum ou XP ? Scrum ET XP !*, Publicis Sapient Engineering, [En ligne]. URL : <https://blog.engineering.publicissapient.fr/2008/01/10/scrum-ou-xp-scrum-et-xp/> (Page consultée pour la dernière fois le 23/08/2020)

CARIOU, Hervé, *Historique de la gestion de projet en informatique (1^{ère} partie : 1960 – 1989)*, Journal du Net, [En ligne]. URL : <https://www.journaldunet.com/solutions/dsi/1141507-historique-de-la-gestion-de-projet-en-informatique-1ere-partie-1960-1989/> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

COLOMBEL, Virginie, *Introduction à la gestion de projet*, SlideShare, [En ligne], 2010. URL : <https://fr.slideshare.net/colombel/gestion-de-projet-5656173>

DOMIN, Jean-Paul, NIEDDU, Martino, « La pluralité des approches en termes de performance », *Économie et institutions* [En ligne], 18-19 | 2012. URL : <http://journals.openedition.org/ei/483> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

FERNANDEZ, Alain, *Définition de la mesure de performance*, Piloter.org, [En ligne]. URL : https://www.piloter.org/mesurer/tableau_de_bord/mesurer_la_performance.htm (Page consultée pour la dernière fois le 21/08/2020)

Gestion de Projets Agile, *Gestion des risques projets : l'analyse des risques 1/3*, gestion-deprojets.wordpress.com, [En ligne]. URL : <https://gestiondeprojets.wordpress.com/2009/06/03/gestion-des-risques-projets-lanalyse-des-risques-13/> (Page consultée pour la dernière fois le 20/08/2020)

GRANGER, Laurent, Qu'est-ce que le cycle de vie d'un projet ?, Manager Go, [En ligne].

URL : <https://www.manager-go.com/gestion-de-projet/glossaire/cycle-de-vie-d-un-projet> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

ISSOR, Zineb, « « La performance de l'entreprise : un concept complexe aux multiples dimensions » », *Projectics / Proyética / Projectique*, 2017/2 (n°17), p. 93-103. DOI : 10.3917/proj.017.0093. URL : <https://www.cairn.info/revue-projectique-2017-2-page-93.htm>

JACQUET, Stéphane, *Management de la performance : des concepts aux outils*, CREG, [En ligne], 2011. URL : https://creg.ac-versailles.fr/IMG/pdf/Management_de_la_performance_-_des_concepts_aux_outils.pdf

Manifeste pour le développement Agile de logiciels, *agilemanifesto.org*, [En ligne]. URL : <https://agilemanifesto.org/iso/fr/manifesto.html>

MORLAT, Georges, *Statistique*, *Universalis*, [En ligne]. URL : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/statistique> (Page consultée pour la dernière fois le 21/08/2020)

PASCAL, Robert, « Critique de la logique de la « gestionnarisation » ». Au miroir du cas des universités », *Communication & Organisation*, 2014/1 (n° 45), p. 209-222. URL : <https://www.cairn.info/revue-communication-et-organisation-2014-1-page-209.htm>

PICQ, Thierry, *Manager une équipe projet*, Dunod, 2016

PILORGÉ, Maxime, *Découverte de l'entreprise et amélioration d'un outil sous VBA Excel*, 2019

RIGBY (Darrell K.) *et. al.*, *The secret history of agile innovation*, *Harvard Business Review*, [En ligne]. URL : <https://hbr.org/2016/04/the-secret-history-of-agile-innovation> (Page consultée pour la dernière fois le 22/08/2020)

SALGADO, Melchior. *La performance : une dimension fondamentale pour l'évaluation des entreprises et des organisations*. 2013. hal-00842219

Scrum Book, *scrumbook.org*, [En ligne]. URL : <http://scrumbook.org/book-outline/introduction.html>

The Standish Group, *Chaos Report 1995*, 1995

The Standish Group, *Chaos Report 2015*, 2015

Université Marne-la-Vallée, Modélisation du datawarehouse, dans *Introduction à la chaîne décisionnelle*, Université Marne-la-Vallée, [En ligne]. URL : <http://igm.univ-mlv.fr/~dr/XPOSE2010/chainedecisionnelle/modelisation.html>

Table des illustrations

Figure 1 - Triangle de la performance de Gibert	13
Figure 2 - Principales branches de la statistique	14
Figure 3 - Exemple de modèle en étoile	16
Figure 4 - Cycle de vie d'un projet	17
Figure 5 - Cartographie des projets en cours dans une entreprise industrielle	19
Figure 6 - Répartition des projets selon le respect des principales contraintes	20
Figure 7 - Exemple de matrice de criticité	21
Figure 8 - Processus de développement Scrum	23
Figure 9 - Processus de capitalisation des expériences	28
Figure 10 - Arbre de décision du processus et des livrables à fournir	29
Figure 11 - Diagramme de classes théorique de l'outil planification	32
Figure 12 - Interactions des facteurs d'influence sur l'avenir d'un projet	33
Figure 13 - Collecte des données au cours de l'utilisation de l'outil	36
Figure 14 - Architecture de l'outil InitProjet	36
Tableau 1 - Différences entre opérations et projets	18
Tableau 2 - Perception des facteurs de succès des projets informatiques	22
Tableau 3 - Issue des projets selon la méthode de gestion adoptée	23

Table des matières

Glossaire.....	9
Introduction.....	10
1. La gestion de la performance	11
1.1. Les transformations de la performance	11
1.1.1. Origines du terme.....	11
1.1.2. La performance financière	12
1.1.3. De la performance financière à la performance organisationnelle.....	12
1.2. La mesure de la performance	13
1.2.1. Les principes de la performance	13
1.2.2. Le rôle des statistiques	14
1.2.3. Les outils de mesure de la performance	15
2. La gestion de projet informatique.....	17
2.1. Spécificités des projets	17
2.1.1. Cycle de vie d'un projet	17
2.1.2. Typologie et spécificités des projets	18
2.2. Le cas des projets informatiques	19
2.2.1. Émergence	19
2.2.2. Risques et facteurs de succès d'un projet informatique.....	20
2.2.3. Les méthodes Agile	22
3. Mesure et amélioration de la performance	25
3.1. Définition du cadre	25
3.1.1. L'activité du Centre Développement & Ingénierie.....	25
3.1.2. Le rôle du technicien de coordination	26
3.1.3. Gestion actuelle de la performance	27
3.2. Diagnostic d'application	29
3.2.1. Contexte	29
3.2.2. Évaluation.....	30
3.2.3. Identification des besoins	32
3.3. Développement d'un outil de gestion et de suivi de projet	33
3.3.1. Interfaces de gestion de projet.....	34
3.3.2. Définition des critères de performance	34
3.3.3. Collecte des données et <i>reporting</i>	35
Conclusion.....	37
Annexes.....	38
Annexe 1 : Exemple de tableau de bord	39

Annexe 2 : Grille d'évaluation des compétences	40
Annexe 3 : Exemple de compte-rendu de réunion.....	42
Annexe 4 : <i>Reporting</i> projet	45
Annexe 5 : Rétroplanning	46
Annexe 6 : Gestion des retards.....	47
Annexe 7 : Questionnaire utilisateur	48
Annexe 8 : Questionnaire d'auto-évaluation	49
Annexe 9 : <i>Reporting</i> global	50
Bibliographie	51