

Mémoire de fin d'études

RALAMBOSON Mathieu

Maitre d'apprentissage : LAURIER Carl

# Que peut nous apprendre la crise du Covid-19 sur la Gestion de Projets à distance ?

Soutenu le 28/07/2021

---

JURY

MEMBRES : Mr Abdelrhani DAOUDI

Enseignant

Mr Carl LAURIER

Maitre d'apprentissage

Mme Lucile BOURGERET-INCARDONA

Tutrice pédagogique

## TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS .....	4
RESUME .....	5
EXECUTIVE SUMMARY .....	6
I. Introduction et contexte.....	7
I.1 Studia Digital.....	7
I.2 La solution logiciel Aquedi à destination du Siaap et développée par Studia Digital .....	7
I.3 L'entreprise EDF .....	10
I.4 La pandémie du Covid-19.....	11
II. Etat de l'art d'un domaine .....	12
II.1 L'avant Covid-19.....	12
II.2 L'après Covid-19.....	13
II.3 Les différentes raisons possibles de réussite ou d'échec d'un projet.....	14
II.4 Les différentes méthodes de gestion d'un projet.....	17
II.4.1 La gestion de projet en général.....	17
II.4.2 Les méthodes « Traditionnelles ».....	17
II.4.3 Les méthodes « Agiles ».....	21
II.5 Quel est le type de méthode la plus adaptée à la gestion de projets à distance ? .....	24
III. Etude de cas : Aquedi EDF.....	25
III.1 Etude du besoin de EDF.....	25
III.2 Etude de faisabilité.....	26
III.3 Etude de charges de travail.....	27
IV. Les dimensions techniques du projet.....	29
IV.1 Objectif du projet .....	29
IV.2 Différentes phases du projet.....	30
IV.3 Plan de développement .....	31
IV.4 Gestion du code source : GitLab. ....	31
IV.5 Mise en production.....	33
IV.6 Perspective d'évolution du projet .....	33
V. Les dimensions humaines et managériales.....	34
V.1 Organisation des ressources humaines du projet.....	34
V.2 Organisation du développement .....	35
V.2.1 Télétravail .....	35
V.2.2 VPN.....	35

V.2.3	Excel des tâches à faire .....	36
V.2.4	Réunion à distance .....	37
V.3	Echange avec les interlocuteurs et récupération des données sensibles .....	37
V.4	Livrables .....	38
Conclusion	.....	40
Glossaire	.....	41
Bibliographie	.....	42
Annexe	.....	43

## REMERCIEMENTS

Ce mémoire est l'accomplissement de mes 5 années d'études.

En préambule, je veux adresser tous mes remerciements aux personnes avec lesquelles j'ai pu échanger et qui m'ont aidé pour la rédaction de ce mémoire.

En commençant par remercier tout d'abord Monsieur LAURIER Carl, chef de projet, pour m'avoir donné ma chance au sein de Studia Digital et qui m'a de plus transmis les méthodes pour mener à bien un projet.

Merci à Monsieur CAILLEAU Sylvain et Monsieur BENFRADJ Lamine, développeurs BackEnd, qui ont su m'initier au Java tout le long de mon alternance et me permettre de me dépasser au travers des tâches qu'ils m'ont confiées.

Merci à Monsieur GALLOU Benoit et Monsieur DAUPHIN Dorian, développeurs FrontEnd, qui m'ont chaleureusement intégré au sein de l'équipe de développement et qui ont toujours su répondre à mes questionnements lors de la pratique d'Angular.

Merci à Madame FONT Favie qui m'a apporté tout son soutien et qui m'a aidé dans ses nombreuses relectures.

Je tenais également à remercier Madame BOUGERET-INCARDONA Lucile, ma tutrice pédagogique côté école, qui m'a aidé pour la rédaction de ce mémoire et tout au long de ce projet, grâce à ses précieux conseils.

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à l'ensemble du personnel de Studia Digital qui m'a accueilli et m'a donné envie de continuer dans cette voie.

## RESUME

Ce mémoire est l'accomplissement de 5 années d'études dans le domaine de l'informatique et du numérique.

Il comprend une étude sur la nécessité d'une stratégie de gestion de projet optimale au sein d'une entreprise, en temps de crise sanitaire.

De plus, il retrace mon expérience au sein de Studia Digital. J'ai pu accomplir une mission de bout en bout en intégrant une équipe technique projet dont le but était d'intégrer une solution logicielle applicative chez le client EDF, le leader de production et de fourniture d'électricité en France.

J'ai été confronté en tant qu' « Assistant chef de projet » à des problématiques aussi bien techniques, pendant l'implémentation de la solution, que des problématiques humaines, comme les relations avec l'équipe projet client.

## EXECUTIVE SUMMARY

This post-graduate thesis is an achievement of my 5 year studies.

It deals with the company's necessity to have an optimal project management strategy , in times of health crisis.

In addition, it traces my experience at Studia Digital. I was able to accomplish an complete mission by integrating a technical project team whose goal was to develop an application software solution for the customer EDF, the leader in power generation and supply in France.

I was confronted as an "Assistant Project Manager" with technical issues, during the implementation of the solution, and human issues, such as relations with the client project team.

## INTRODUCTION ET CONTEXTE

### I.1 STUDIA DIGITAL

Le Groupe Studia Digital est une entreprise de conseils et de services créée en 2009, qui est spécialisée dans le traitement de Big Data, l'ingénierie documentaire et dans la valorisation de données sensibles en temps réel.



Studia Digital compte plus de 400 membres ingénieurs et techniciens localisés au sein de 13 agences et centres opérationnels en France et à l'international.

Les principaux secteurs d'activités sont l'énergie, la défense, les transports, l'aéronautique et les services banques et assurances.

Les clients de Studia Digital sont à 90% issus du SBF120 et du secteur public avec comme exemple récent BPCE, le Siaap et EDF.

C'est dans cette entreprise que j'ai choisi d'effectuer mes 2 années d'alternance en tant que Développeur Full Stack afin de mettre à profit mes connaissances et expériences acquises tout au long de mon cursus d'ingénieur.

J'ai eu la chance, avec l'accord de la direction, de prendre un rôle de « Assistant chef de projet » aux côtés de Carl Laurier, au cours d'un nouveau projet à court terme .

### I.2 LA SOLUTION LOGICIEL AQUEDI A DESTINATION DU SIAAP ET DEVELOPPEE PAR STUDIA DIGITAL

Dans un souci de gestion intelligente et efficace des 6 millions d'analyses par an, sur 9 sites de prélèvement, le Siaap décida de mettre à jour leurs méthodes de stockage et de traitement de données liées à l'eau en se tournant vers l'expertise de Studia Digital en 2015.



C'est ainsi que naît le projet Aquedi au sein de Studia, qui vise à proposer un outil logiciel ergonomique, automatisé, évolutif et intuitif au service de plus de 1780 agents techniques du Siaap.

En effet, les professionnels de l'eau traitent et exploitent souvent manuellement une forte volumétrie de données pour effectuer tous les contrôles qualité lié au domaine de l'eau (collecte, conformité et validité).

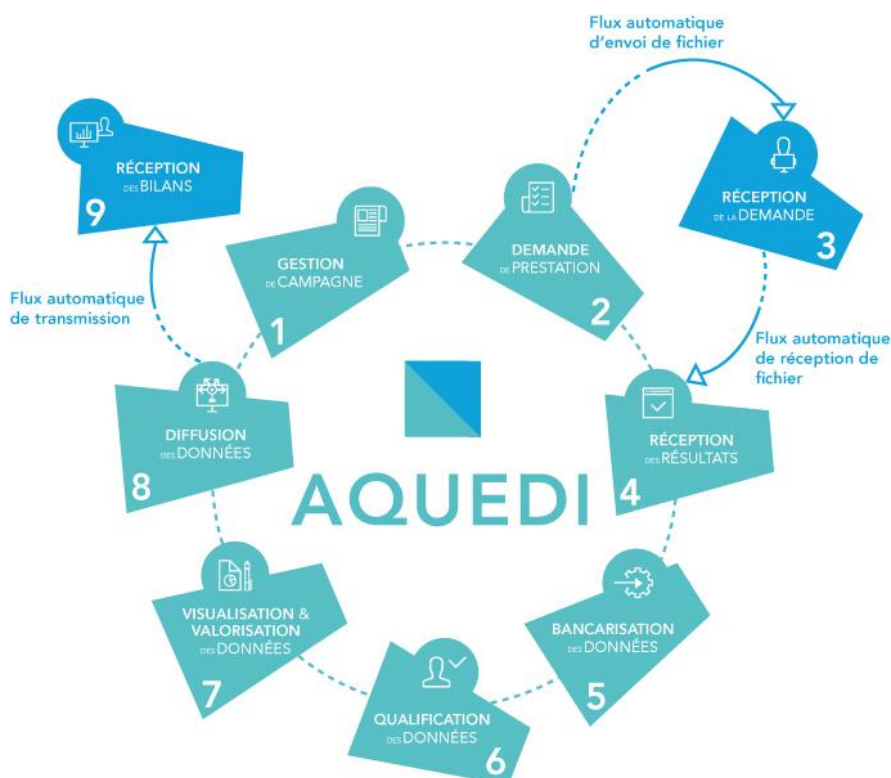
C'est dans l'optique d'une étude approfondie, de manière simple et efficace de toutes les données sur la qualité de l'eau que la Solution AQUEDI a été élaborée.

Cette solution vise donc à intégrer et bancariser les données collectées de manière manuelle et automatisée venant de diverses sources (Api, Extranet, etc)

De plus, elle vise à qualifier les données de manière à imposer un contrôle de conformité et de validité des résultats de mesure avant intégration dans la base de données.

Elle rend possible aussi le déclenchement d'alarme, la détection de manques ou d'erreurs au sein de l'application web en fonction de seuils de valeurs, prédéfinis par les utilisateurs.

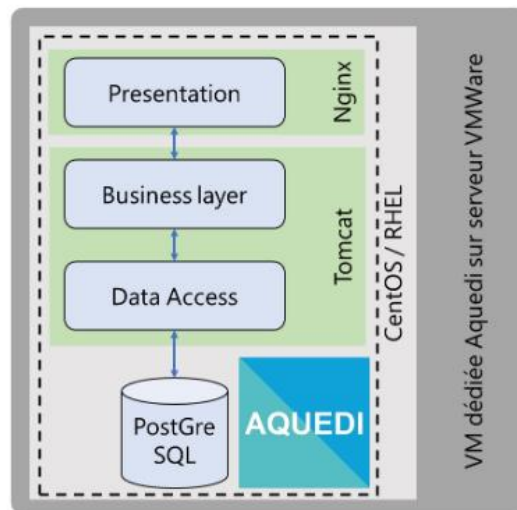
Enfin, Aquedi permet la valorisation des données par le biais, d'export de rapport de données sous format Excel et PDF, de génération de bilans réglementaires ou encore de graphiques personnalisés permettant la visualisation plus globale des données ainsi que l'utilisation d'outils de statistique.



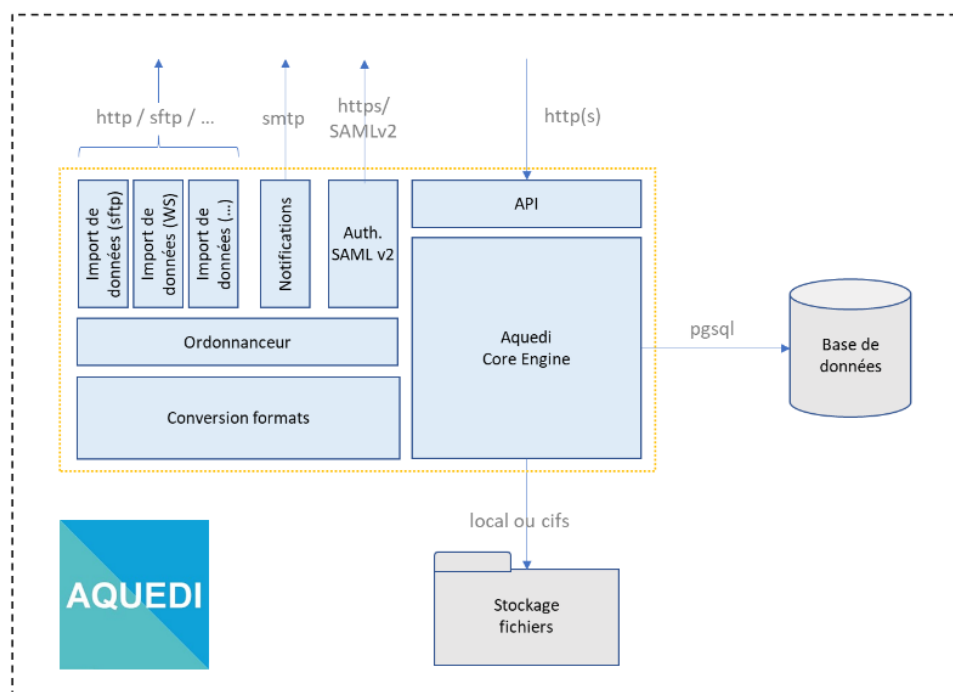
<https://www.telino.com/nos-solutions/aquedi/>



Aquedi est une solution logicielle web basée sur une architecture 3-Tiers présentée ci-après:



L'organisation fonctionnelle des couches Métier/data est synthétisée ci-après:





L'entreprise EDF (Électricité de France) est un grand groupe français de plus de 150.000 personnes, de production et de fourniture d'électricité, détenue à plus de 80 % par l'État français.

Cette entreprise est le premier fournisseur et le premier producteur d'électricité en France et en Europe.

EDF cherchant à renouveler leurs outils de gestion de données lié au CNPE (centrale nucléaire) est séduit par le service logiciel Aquedi et décide d'entrer en relation avec Studia Digital afin d'acquérir sa propre version d'Aquedi en novembre 2020.

Après une mise en relation et l'établissement des besoins de EDF, se suit le lancement du projet court terme Aquedi EDF sous la chefferie de projet de Carl Laurier, aidé par Mathieu Ralamboson en tant qu'assistant chef de projet.

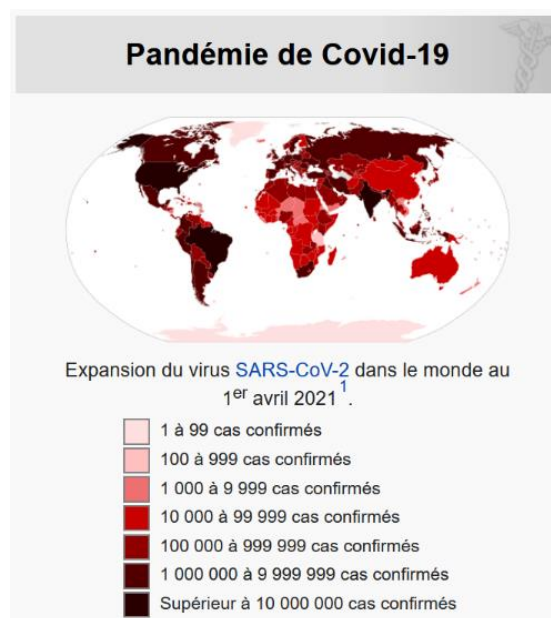
#### I.4 LA PANDEMIE DU COVID-19

L'épidémie de Covid-19 est la première infection responsable de la paralysie de l'économie à l'échelle mondiale.

Effectivement, elle a engendré dans certains pays la fermeture des frontières, l'arrêt du trafic aérospatial, l'instauration de périodes de confinement ainsi que la fin de toute activité professionnelle en présentiel.

Le 9 janvier 2020, la découverte d'un nouveau coronavirus, le Covid-19, a été officiellement annoncée par les établissements sanitaires chinois et l'OMS (l'Organisation mondiale de la santé). La transmission se fait essentiellement par voie aérienne et passe par un contact rapproché et durable avec un sujet contagieux.

Le pays est plongé dans l'obligation de suivre un couvre-feu généralisé, au port du masque individuel, au respect des distances sociales et à l'arrêt de toute activité professionnelle en présentiel pendant des périodes définies sous le nom de "Confinement".



Il y a eu en France au total 2 confinements généralisés allant de 2 mois à 4 mois afin d'endiguer la propagation du virus.

Enfin depuis juin 2021, on recense maintenant dans le monde près de 3,75 Millions de personnes décédées du Covid-19, dont 110 000 personnes en France.

Avec des pics de décès relevés par jour, allant de quelques personnes à 1400 personnes au maximum

## ETAT DE L'ART D'UN DOMAINE

### II.1 L'AVANT COVID-19

Dans un contexte de distanciation sociale et de monde à l'arrêt, les entreprises sont face à une problématique de taille qui est de maintenir le lien entre salariés et fidéliser leurs clients pendant les périodes de « Confinement », tout en respectant les consignes sanitaires pour faire face au coronavirus.

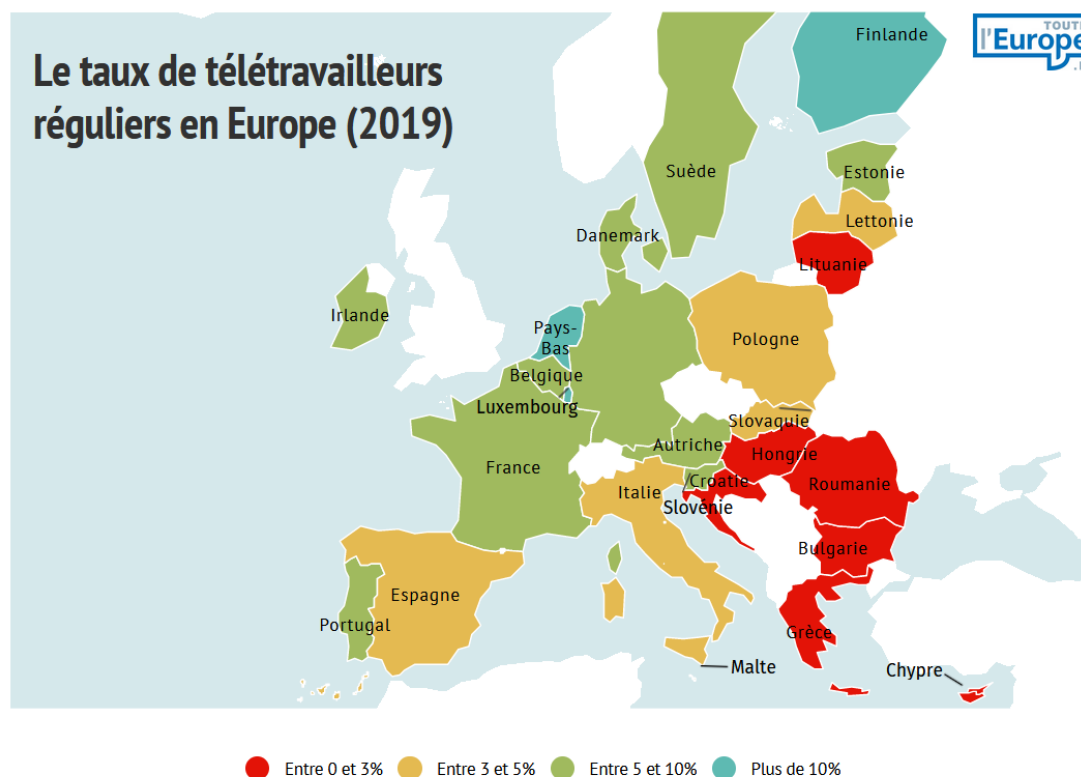
L'apparition du Covid-19 a perturbé nos interactions humaine et a modifié nos habitudes de communication.

Il a été donc indispensable pour les entreprises d'adapter leurs moyens de communication internes et externes pour pallier la perte des liens sociaux et commerciaux.

C'est ainsi que la mesure phare prise par les autorités, a été d'imposer des nouvelles normes de télétravail dans le monde.

Le télétravail a été lancé par les grèves des transports fin 2019 en France, il restait encore peu élevé avec un taux de télétravailleurs réguliers en France de 7%.

Un indicateur qui démontrait que le travail à la maison était loin d'être généralisé en France avant la pandémie du Covid-19.



Pourcentage de la population active pratiquant "régulièrement" le télétravail.  
Données : Eurostat mars 2020

## II.2 L'APRES COVID-19

Déjà bien implanté dans les sociétés européennes, le télétravail a explosé en 2020 avec l'arrivée de la pandémie de Covid-19 qui a engourdi les sociétés du continent.

La fermeture des commerces non essentiels et les mesures de confinement des établissements publics ont contraint de nombreuses personnes à travailler en chômage partiel. Dans les professions qui en offrent la possibilité, l'activité professionnelle s'est poursuivie en télétravail.

La gestion de projet dans le monde de l'IT a elle aussi été très impacté par cette pandémie mondiale.

Il a donc été nécessaire de revoir les standards de la gestion de projets à distance et d'y incorporer les mesures sanitaire du gouvernement.

Suite aux mesures de travail à distance prises dues au premier confinement, 78% des moyennes et grandes entreprises établies en France ont décidé de revoir leur politique dans ce domaine en privilégiant la flexibilité.

Premier constat, le recours à la visioconférence a pris une ampleur massive, avec la montée en popularité de logiciels dédiés comme Google Meet, Teams ou encore Zoom afin de garder une notion de relation professionnelle et humaine dans le travail à distance.

Deuxième constat, l'impossibilité d'être en présentiel pose des questions de sécurité de l'information pour les entreprises du numérique.

Le télétravail consécutif au confinement oblige les entreprises à revoir leur organisation sur leur politique de sécurité informatique à court et moyen terme en utilisant des systèmes de stockage d'information « Cloud », ainsi que des VPN afin d'assurer une sécurité et intégrité de l'information toujours optimal.

Troisième constat, le télétravail consécutif au confinement a boosté le recours aux applications collaboratives comme les réseaux sociaux d'entreprise, les outils de gestion de projet, les outils de gestion de réunion ou les messageries d'équipe alors qu'auparavant les managers privilégiaient plus la passation d'information orale et écrite dans le cas d'un travail en présentiel.

### II.3 LES DIFFERENTES RAISONS POSSIBLES DE REUSSITE OU D'ECHEC D'UN PROJET

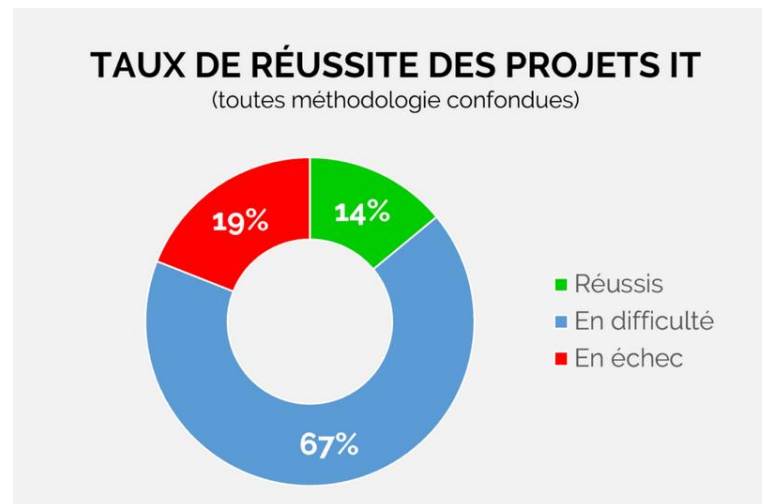
La gestion de projet, c'est principalement planifier et mettre en place les bons outils et les bonnes méthodes pour faire en sorte que les objectifs du projet soient atteints dans les délais et le budget impartis.

Avec l'arrivée du Covid en 2019, la gestion de projet est devenue encore plus un défi organisationnel, technique et humain pour les équipes de la direction informatique dans les entreprises.

Le Standish Group, qui est spécialisé dans le conseil et la recherche de données sur les entreprises du monde du numérique, mène des enquêtes depuis 1994 sur les taux de réussite et d'échec des projets informatiques.

Les statistiques sont basées sur l'analyse de plus de 50 000 projets dans le monde entier, dont le coût moyen de développement va de 434.000 USD pour une petite entreprise, à 2.322.000 USD pour une grosse organisation.

D'après les conclusions de leur rapport "Standish Group Chaos Report" de 2013 à 2017, seulement 14% des projets informatiques sont considérés comme « réussis » et le reste des pourcentages sont considérés comme hors délai, hors budget ou non abouti fonctionnellement.

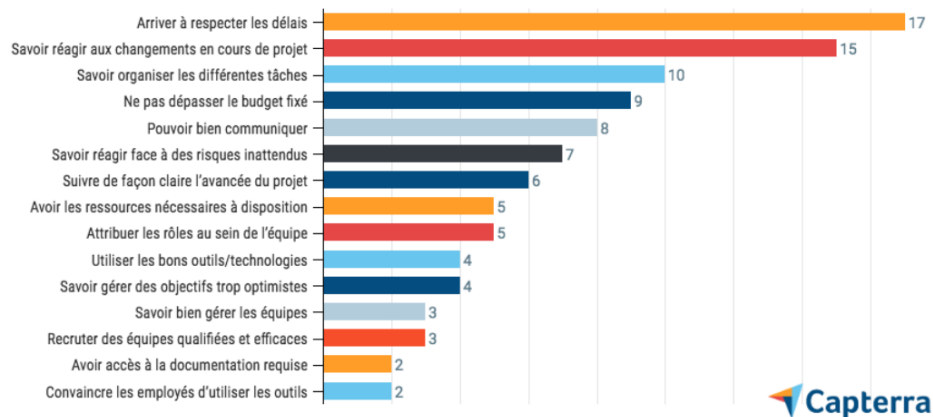


Il survient donc une question inévitable : Quelles sont les principales raisons de la réussite ou de l'échec d'un projet IT ?

D'après l'enquête « La gestion de projet dans les PME en France » menée par l'entreprise Capterra en 2018, les plus grands défis au sein d'un projet IT sont :

- 1) Parvenir à respecter les délais
- 2) Savoir réagir aux changements en cours de projet
- 3) Savoir organiser les différentes tâches

**Pour vous, quels sont les 3 plus grands défis dans la gestion de projets ?**



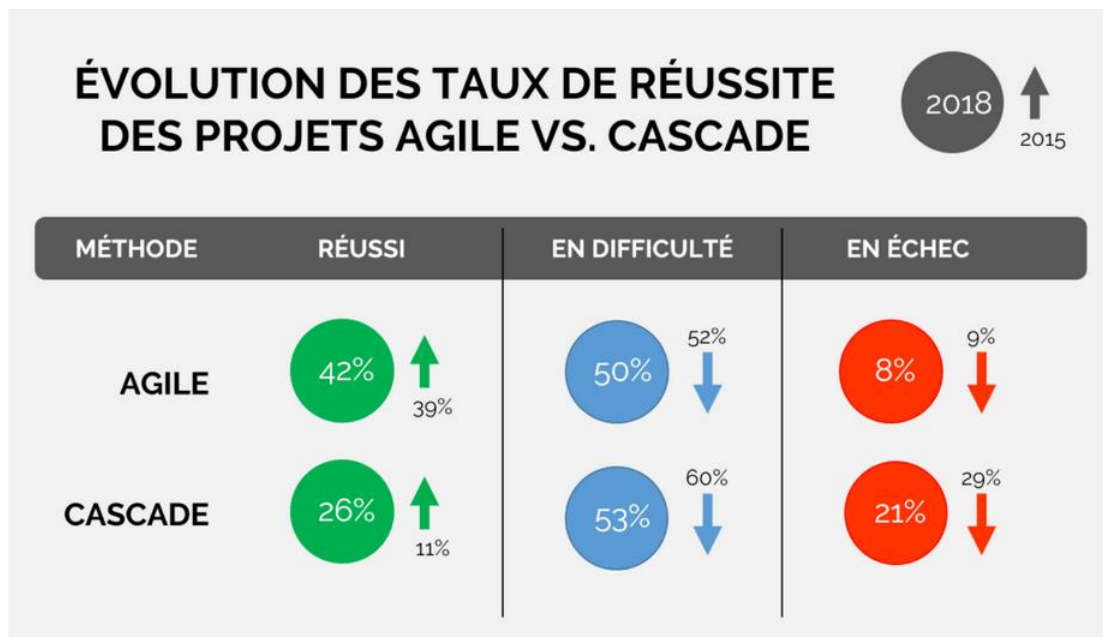
En observant toutes ces statistiques et en se mettant dans le contexte de mesures sanitaires forcées, il est indéniable d'affirmer le fait que mener un projet en distanciel renforce encore plus les difficultés à résoudre les plus grands défis de la gestion d'un projet énoncés plus haut, tel que « Savoir réagir aux changements en cours de projet ».

Une autre question survient : existe-t-il une méthode plus adaptée que d'autres à la gestion d'un projet à distance ?

Une autre partie de l'enquête menée par « The Standish Group » nous propose une réponse à cette question par les statistiques relevées entre 2011 et 2015.

Les résultats de l'étude montrent que les projets « Agiles » ont 60% plus de chances de succès que les projets utilisant une méthode dite « Traditionnelles ».

En observant de plus près l'étude, les projets en cascade sont deux fois moins susceptibles d'aboutir que les projets agiles.



Nous allons répondre à ces questions au cours de ce mémoire en s'appuyant sur l'expérience vécue au sein du projet Aquedi EDF.



## II.4 LES DIFFERENTES METHODES DE GESTION D'UN PROJET

### II.4.1 LA GESTION DE PROJET EN GENERAL

La gestion de projet a pour but d'aider les équipes techniques à organiser, suivre et accomplir l'ensemble des activités se rapportant à un projet, que l'on pourrait définir comme une succession de tâches à réaliser pour parvenir à un objectif donné. L'équipe de développement peut ainsi mieux planifier, gérer et réaliser le travail nécessaire pour répondre aux besoins du projet dans un temps alloué.

L'univers de la gestion de projet est soumis à des changements logistiques ou technologiques qui font évoluer ses méthodes au fil du temps.

Les méthodes de gestion de projet peuvent être divisées en deux groupes distincts, selon leur orientation organisationnelle :

- d'un côté une approche « traditionnelle »,
- de l'autre une approche agile ou « moderne ».

En général, on peut confirmer que les méthodes « traditionnelles » se focalisent sur le processus, tandis que les méthodes « agiles » privilégient le produit.

### II.4.2 LES METHODES « TRADITIONNELLES »

La gestion de projet traditionnelle ou classique repose sur un projet non-itératif et une organisation du travail stricte et un fonctionnement séquentiel, avec une méthode dite non-itérative.

Cette méthode est composée de plusieurs phases consécutives :

- Une phase d'échanges de besoins entre le client et le prestataire afin de définir toutes les spécificités du projet, c'est le Chef de Projet qui se charge de vérifier que toutes tâches prévues à chaque étape du processus soit accomplies selon les objectifs prédéfinis
- Une phase de réalisation du projet, ne prévoyant pas de changement de développement ou de fonctionnalité dans cette dernière
- Une phase de livraison du projet

Elle vise donc à éviter tous types de risques en opérant scrupuleusement au cahier des charges défini plus tôt dans le projet.

Toutefois, cette méthode ne laisse pas de place au changement. Ainsi le risque majeur encouru est de livrer un produit qui ne correspond plus aux attentes évolutives du client, dont les besoins peuvent potentiellement changer en cours de route.

Avec une méthode traditionnelle, tout type de changement entraînera des conséquences lourdes en termes de temps et de coûts pour passer en revue toutes les phases précédentes.

La gestion de projet traditionnelle reste malgré tout une approche historique et incontournable dans certains types d'organisations et pour les projets d'envergure.

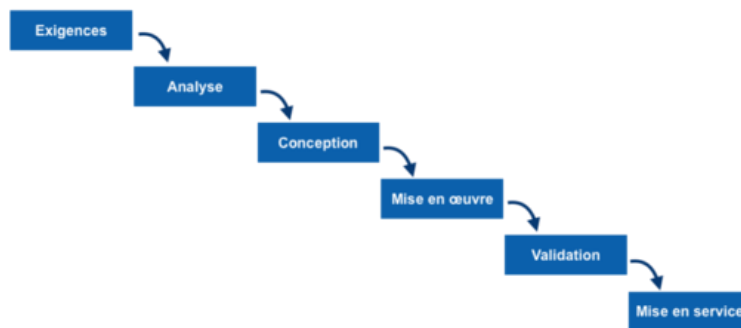
Ci-dessous, les trois méthodes classiques le plus répandus.

---

#### II.4.2.1 CASCADE

Parmi les approches traditionnelles, la méthode Cascade est la plus fréquemment utilisée pour simplifier la gestion de projet avec un processus linéaire et séquentiel.

Nous allons retrouver dans cette méthode plusieurs phases qui se succèdent et qui dépendent de la phase précédente.



Cette approche n'offre pas la possibilité de revenir en arrière.

Le modèle Waterfall se base essentiellement sur 6 étapes clés :

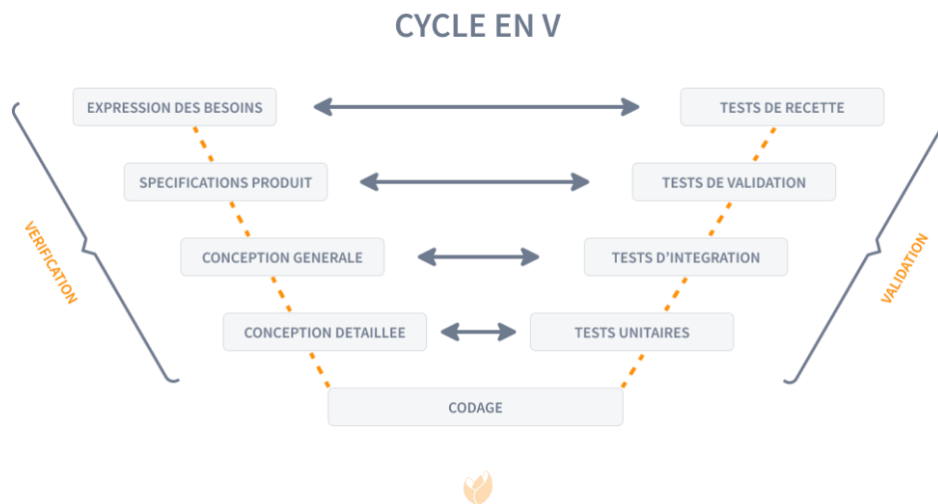
- Analyse des besoins du client et échange d'informations essentielles (Exigence)
- Rédaction d'un cahier des charges fonctionnel et technique (Analyse)
- Définition des budgets et échéances (Planning)
- Conception des livrables (Définition et Mise en place de l'architecture)
- Début de la mise en œuvre (Phase de développement)
- Validation et correction (Phase de test et Ajout de correctif à apporter)
- Mise en Service ( Mise en production de l'application au client)
- Maintenance de l'application (Maintenance applicative, Service après vente)

Le principal avantage de ce modèle est de fournir dès le départ un cahier des charges avec une vision claire des tâches à suivre, auquel les équipes technique s'engagent afin de mener à terme le projet.

Cependant, ce type de méthode présente des inconvénients non négligeables en termes de flexibilité et d'évolution au cours du temps.

Cette méthode est effective sur de petits projets avec un temps de développement court terme dans lequel le client est certain du produit final.

Le cycle en V (ou V model en anglais) est considéré comme un prolongement et une amélioration du modèle en Cascade car elle comporte toutes les phases de cette-dernière, néanmoins cette méthode permet des retours en arrières et engendre un nouveau passage par les phases précédentes.



La lettre "V" est due à la représentation graphique de ce modèle, qui prévoit l'association des différentes étapes de développement avec l'étape de validation correspondante.

Chaque phase de conception nécessite une documentation complète et précise, où chaque point doit être validé par le produit final.

Le travail préalable de définition des spécifications en début de projet fait que, une fois lancé, l'ensemble des étapes est connu des collaborateurs, qui peuvent se repérer facilement dans la temporalité du projet et connaître la finalité de leurs tâches. De la même manière, les documentations nécessaires à chaque étape sont répliquables d'un projet sur l'autre dans leur structure (cahiers des charges, cahiers de test...).

C'est un modèle qui ne convient pas à tout type d'entreprise du fait de son manque de flexibilité et d'adaptabilité. Par ailleurs, ce modèle peut être utilisé lorsque les spécificités du produit attendu sont figées et ne seront pas modifiées au cours du temps.

### II.4.2.3 METHODE PERT

PERT (Program Evaluation Review Technique) est une méthode de modélisation, de planification et de coordination des tâches au sein d'un projet en vue de faciliter la coordination de l'équipe technique, afin d'accomplir dans le temps imparti les tâches du projet.

C'est une méthode dite « traditionnelle » qui sert à organiser le processus de développement d'un produit, en ordonnant l'enchaînement des tâches d'une manière à éviter toutes pertes de temps ou de ressources non-utilisées. Elle permet ainsi d'avoir une vision claire et précise avant chaque exécution de tâches. De plus, elle permet également de définir l'affectation des ressources humaines ou financières en avance afin d'optimiser le rendement de l'équipe technique.

Dans la méthode PERT, il est possible de créer 3 estimations de temps différentes pour le projet :

- Le temps le plus court possible que prendra chaque tâche (Estimation idéale)
- Le temps le plus probable (Estimation réelle)
- Le temps le plus long si les choses ne se passent pas comme prévu (Estimation Pessimiste)

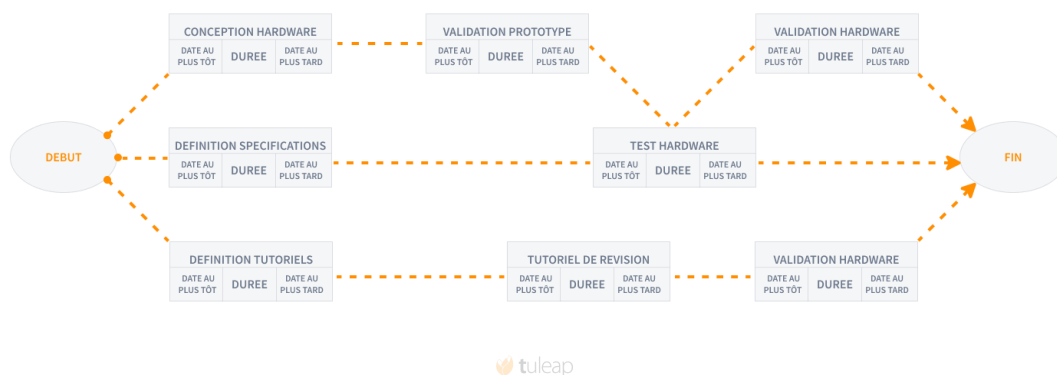
Cette méthode débouche sur un outil visuel appelé le « diagramme de PERT ».

Le diagramme de PERT est un outil visuel d'organisation qui se présente sous forme d'un réseau ayant un début et une fin bien définis. Ce réseau met en évidence la succession des différents aspects du projet ainsi que les tâches à résoudre plus ou moins prioritairement, selon les délais à respecter.

De plus, il permet aux chefs de projet de voir tous les détails de planification essentiels tels que les dépendances entre les tâches, la durée estimée de celles-ci et le temps minimum nécessaire à la réalisation du projet.

Cependant, c'est un graphique assez difficile d'accès pour les personnes hors de l'équipe de chefferie de projet.

EXEMPLE DIAGRAMME PERT



---

#### II.4.3 LES METHODES « AGILES »

La méthode de gestion de projet dites Agiles repose sur un principe de projet « itératif » ou dit « cycle court », dans lequel l'application se construit au fur et à mesure et avec des livraisons intermédiaires du produit régulières afin de garantir l'adéquation du projet avec les besoins évolutifs du client.

Le développement du projet est donc construit de manière itérative, en réalisant des cycles de sprint d'évolution et de livraison pouvant aller d'une à quatre semaines.

Ces cycles sont construits de la manière suivante :

- Phase de planification du sprint, dans laquelle l'équipe de chefferie de projet définit les dates de livraison et les fonctionnalités à développer dans le temps imparti.
- Phase de sprint, avec le développement des fonctionnalités convenues
- Phase de rétrospective de sprint, afin d'interagir autour des difficultés rencontrées dans la phase précédente et d'apporter des solutions pour le sprint suivant
- Livraison du sprint
- Création du sprint suivant puis répétition des phases décrites jusqu'à la livraison finale du projet

L'avantage de la méthode « Agile » est sa flexibilité face au changement ou aux obstacles rencontrés lors du développement du produit.

En effet, dû au cycle de développement assez court et récurrent, les demandes d'évolution du client et les imprévus peuvent être facilement pris en compte et l'équipe projet peut réagir rapidement.

Cela assure aussi un contrôle qualité permanent tout le long du développement.

De plus, la collaboration et la communication fréquente avec le client, ainsi que sa forte implication dans le projet instaure un climat de confiance entre le client et l'équipe projet.

Ci-dessous, les méthodes classiques les plus répandues.

### II.4.3.1 SCRUM

La méthode Scrum permet à une petite équipe inter-fonctionnelle et autogérée d'assurer une livraison rapide.

Scrum est une méthodologie de gestion de projet dont les principes et les processus améliorent la livraison.

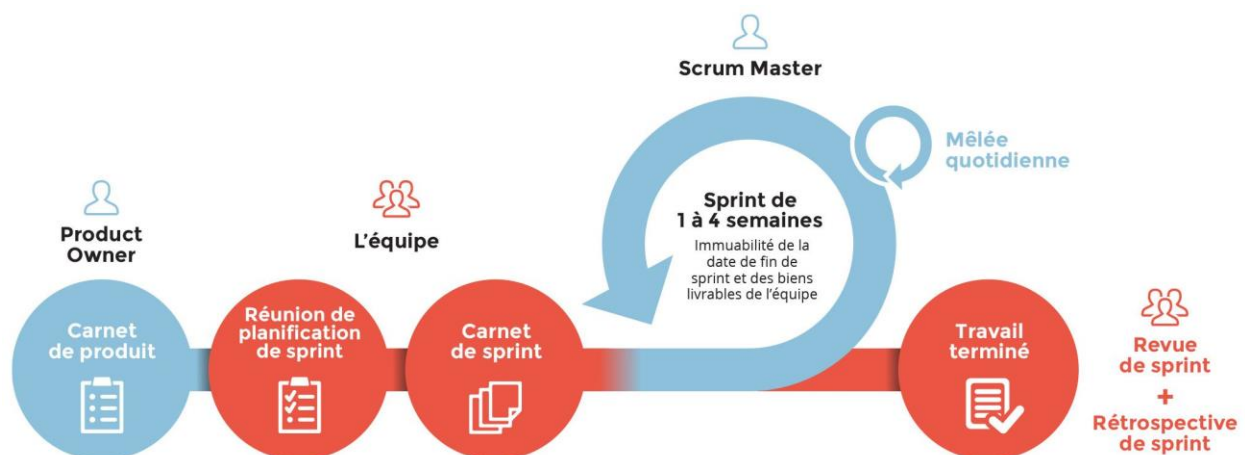
Dans le domaine du développement logiciel, cette méthode est l'une des plus populaires dans le monde afin de mettre en pratique les principes Agile. Le travail est divisé en « sprints », un cycle de développement de 2 à 4 semaines, au cours duquel des « Scrums » (ou mêlées) quotidiens ont lieu pendant lesquels l'équipe rend compte des progrès et des difficultés rencontrées.

À chaque fin de sprint, le travail est passé en revue lors d'un Daily Scrum afin de déterminer avec tous les membres de l'équipe de développement si le produit est conforme aux attentes du client et du cahier des charges.

Le scrum est facilité et dirigé par un Scrum Master. Il dirige les mêlées, les sprints, les démos et les critiques, ainsi qu'une « rétrospective de sprint » après chaque sprint, pour s'assurer que l'équipe s'optimise et s'améliore continuellement.

L'objectif de Scrum est d'améliorer l'interaction entre chaque membre de l'équipe technique et la vitesse du rendement de développement.

De plus cette méthode permet à l'équipe de chefferie de projet de toujours garder une bonne adéquation du produit en cours de développement avec les attentes de l'entreprise cliente.



#### II.4.3.2 KANBAN

Le Kanban est une méthodologie de gestion de projet utilisée le plus souvent en développement logiciel, axée sur un système simplifié de gestion du flux de travail et favorisant la collaboration afin d'accroître l'efficacité globale de l'équipe de développement.

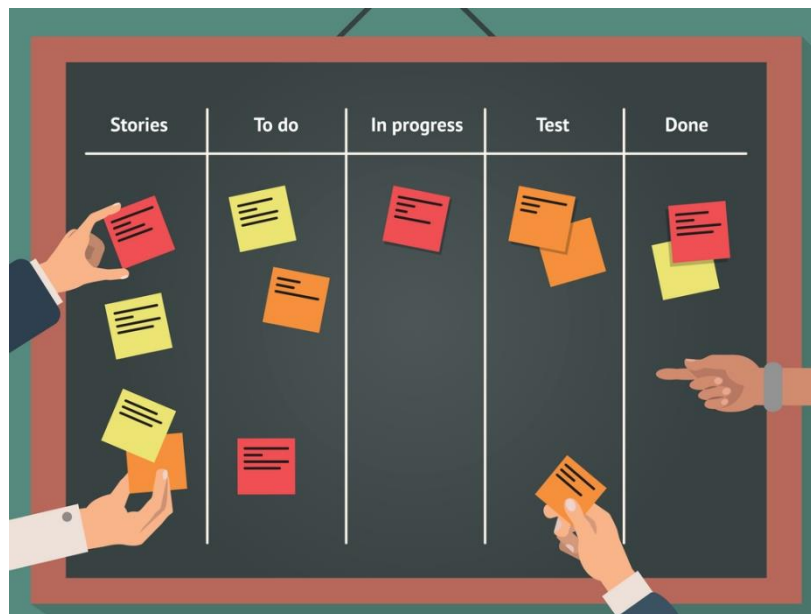
Cette méthode a pour but de livrer rapidement et souvent avec une équipe collaborative et autogérée.

Elle favorise aussi une transparence organisationnelle, le travail d'équipe, une communication et une collaboration plus ouverte au sein de l'entreprise.

Kanban met l'accent sur un travail continu plus rapide et de meilleure qualité.

Il est idéal pour les environnements opérationnels ou de maintenance lorsque les priorités peuvent changer fréquemment.

Avec le Kanban, les chefs de projet utilisent traditionnellement des notes autocollantes sur un tableau blanc afin de représenter le flux de travail de l'équipe et d'optimiser le temps moyen nécessaire pour terminer les éléments, avec des catégories distinctes et définies telle que « À faire », « En cours » et « Fait ».



Cela permet également à l'équipe d'avoir une vision claire et rapide sur les tâches qu'il reste à faire et à venir, ce qui facilite la redéfinition des priorités et permet d'avoir une vision d'ensemble sur l'avancement de chacun.

Cette approche est bien adaptée aux travaux qui nécessitent un rendement constant, comme la production ou le support et la maintenance.

## II.5 QUEL EST LE TYPE DE METHODE LA PLUS ADAPTEE A LA GESTION DE PROJETS A DISTANCE ?

Dans un contexte de crise sanitaire, il est légitime de penser que la méthode de gestion de projet « Agile » est la plus adaptée au contexte.

Elle permet une flexibilité du produit développé, tout en restant au contact et au besoin du client afin de satisfaire les demandes d'évolution et les imprévus.

Cette méthode est la plus adaptée afin de répondre aux plus grand défis posés par la gestion de projet en distanciel.

Les méthodes dite « Traditionnelle », elles, ne laissent pas beaucoup de place à l'imprévu, ainsi dans un contexte de gestion de projet, au sein d'une crise sanitaire et d'un environnement changeant et imprévisible, ces méthodes apparaissent comme les moins adaptées.



## ETUDE DE CAS : AQUEDI EDF

Malgré l'impact lourd produit par la pandémie mondiale du Covid-19 apparue en 2020, le monde de l'entreprise et du secteur IT ne peut s'arrêter d'avancer.

En effet, le marché de l'offre et de la demande a continué d'exister au sein de ce secteur, notamment grâce à la possibilité d'exporter son travail de son entreprise à chez soi.

Le secteur informatique est l'un des secteurs les moins impactés par cette pandémie, en supposant que la gestion de projet reste organisée et efficace, tout en relevant les principaux défis posés par la gestion d'un projet décrit dans la section « I.1. Les différentes raisons possibles de réussite ou d'échec d'un projet ».

Nous allons analyser un projet réalisé pendant cette période et dont j'ai été acteur, tout au long du développement de l'application, afin de tirer des conclusions sur ce que peut nous apprendre ce contexte sanitaire sur la gestion de projet en distanciel.




### III.1 ETUDE DU BESOIN DE EDF

Le client EDF/DI/TEGG cherche une solution logicielle applicative de collecte, exploitation et publication de données issues de mesures de qualité des eaux souterraines (au format spécial SIRENE) sur leurs centrales nucléaires (CNPE) en vue d'un déploiement sur site concerné après une hypothétique reprise d'activité en présentiel en Septembre 2021.

Studia Digital a donc décidé de répondre à ce besoin en proposant leur propre solution logicielle adaptée à EDF, basée sur Aquedi Siaap présentée plus haut.

EDF prévoit de débiter un déploiement logiciel, par le traitement d'un lot de données relatives à deux premiers CNPE puis de généraliser pour l'ensemble des CNPE restants.

Le total des CNPE étant estimé à ce jour à 18.

ATTENTES EDF	REPONSES STUDIA
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Connaissance des enjeux &amp; attentes de EDF/DI/TEGG</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Mise à disposition d'un responsable de la donnée ayant une expérience de 10 ans dans les processus d'Ingénierie Nucléaire</li><li>❖ Mise en place d'une Plateforme (AQUEDI) robuste et éprouvée sur des projets similaires (gestion de qualité des eaux pour le SIAAP, Service public de l'assainissement francilien)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Obligation de résultats<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Coût</li><li>✓ Qualité</li><li>✓ Délais</li><li>✓ Confidentialité</li></ul></li></ul>  	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Une responsabilité et un engagement :<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Organisation claire des interlocuteurs commerciaux et Opérationnels disponibles,</li><li>✓ Implication des équipes de production dès la phase d'avant-projet</li><li>✓ Des services support (RH, admin, Qualité) disponibles et efficaces</li><li>✓ Suivi mensuel des plans de charges et des livrables</li></ul></li><li>❖ Procédures qualité centrées sur la satisfaction client :<ul style="list-style-type: none"><li>✓ SMQ, Politique Qualité</li><li>✓ Organisation interne STUDIA</li><li>✓ Indicateurs de performance (Kpi)</li><li>✓ Mesure de la satisfaction client</li></ul></li><li>❖ Confidentialité :<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Signature du contrat de travail</li><li>✓ Signature de la charte de confidentialité spécifique au site (si nécessaire)</li></ul></li></ul>

### III.2 ETUDE DE FAISABILITE

Mener une étude de faisabilité consiste à analyser les objectifs à atteindre, évaluer les conditions nécessaires à la réussite du projet, étudier les différents scénarios optimiste/pessimiste et planifier temporellement la mise en œuvre du projet.

Après l'étude du besoin de EDF, j'ai participé à l'étude de faisabilité qui s'est surtout portée sur le temps nécessaire à la réalisation du projet en fonction de l'équipe technique à disposition dans la « Phase Initiale », ainsi que les scénarios pessimistes envisageables et leurs stratégies de solution pour y remédier.

En effet, l'application pour EDF sera basée sur Aquedi Siaap, il y a donc eu plusieurs réunions de passation d'information, d'expression du besoin et des points à risques afin de mieux cerner les subtilités voulues par le groupe EDF, pour ainsi avoir une meilleure vue d'ensemble sur les futurs développements et évolutions nécessaires dans l'application.

Notamment la demande spécifique d'avoir à disposition dans l'application des graphiques avancés de type :

- boxplot (Boite à moustache)
- heatmap

De plus, nous avons analysé les forces et faiblesse de notre équipe technique afin de mieux estimer les risques encourus, tout au long de l'évolution du projet.

Par exemple, dans le cas de l'absence d'un membre de l'équipe durant le développement, il a été convenu avec l'équipe de Chefferie de projet, d'utiliser la possibilité d'employer un développeur « Freelance » dans le but de répondre dans l'immédiat au besoin pressant du projet.

### III.3 ETUDE DE CHARGES DE TRAVAIL

Avant le lancement d'une phase d'un projet, il est toujours préférable de lancer une étude de la charge de travail à fournir afin d'éviter les dépassements temporels trop importants.

	% chefferie de projet	charge Back	charge front	Total Front et back	charge test fonctionnel	Spécification	UX/UI	Documentation	total hors chefferie de projet	total avec chefferie de projet hors facteur risque	facteur risque	Total
1												
2												
3	Définition du dictionnaire de données	1,0	8	0	8,0	1,6			9,6	10,6	1,4	12,0
4	Mise en place d'un format unique de fichier	0,28	1,5	0	1,5	0,3		1	2,8	3,08	0,42	3,5
5	Ajouts éventuel d'attributs supplémentaires non gérés actuellement par Aqedli	1,5	6,5	5,5	12,0	2,4		1,0	15,4	16,9	2,3	19,3
6	Création / export des fichiers/rapports au format SIRENE	0,96	8	0	8	1,6			9,6	10,56	1,44	12
7	Adaptation Interface Aqedli spécifique EDF	0,4	0	2,5	2,5	0,5		1,0	4,0	4,4	0,6	5,0
8	Implémentation des matrices droits	0,24	1	1	2	0,4			2,4	2,64	0,36	3
9											Total chiffrage	54,8

Ceci est encore plus primordial et important pour la réussite du projet dans un contexte de pandémie mondiale et de travail à distance.

J'ai mené cette étude pour la « Phase Installation / Paramétrage » avec l'aide de Carl, en organisant une réunion Teams de toute l'équipe de développeurs afin de demander une estimation assez large du nombre de jours nécessaires pour chaque tâche définie.

Nous prenons pour chacune la moyenne de toutes ces estimations afin de les assigner aléatoirement à chaque membre de l'équipe.

Suite à cela, j'ai pris pour chacune la moyenne de toutes ces estimations afin de les assigner aléatoirement à chaque membre de l'équipe.

Et j'ai rapporté les résultats dans un tableau Excel afin d'avoir une vue d'ensemble du temps nécessaire à la phase.

Ce chiffrage est plus facile d'appréhension si l'on rapporte cette charge de travail associée au projet à un horizon temporel maîtrisable : la semaine.

Cette estimation serait la plus optimiste mais malheureusement elle ne correspond pas à la réalité du terrain dans le développement logiciel.

En effet, dans une équipe de développement le projet est remis entre les mains de plusieurs développeurs, chacun d'eux peut avoir des empêchements de l'ordre familial ou de santé.

Il faut ainsi en tant que « Chef de projet » prendre en compte les jours de congé, RTT et vacances de chacun.

De plus, tous les développeurs ne sont pas disponibles immédiatement, ils peuvent être pris ou réquisitionnés sur d'autres projets plus importants pour l'entreprise.

Enfin, il y a aussi la possibilité de rencontrer des difficultés bloquantes dans le développement qui peuvent nécessiter un temps de développement à rajouter aux estimations, ainsi qu'un temps de synchronisation entre toutes les parties prenantes du projet dans le développement.

Nous avons donc pris une marge d'erreur (facteur risque) de 14 % et nous avons obtenu comme chiffre final 55 jours/homme.

## LES DIMENSIONS TECHNIQUES DU PROJET

### IV.1 OBJECTIF DU PROJET

Avant le lancement du développement du projet, il a fallu bien définir les objectifs à atteindre pour chaque sprint en fonction des deadlines données par EDF.

J'ai donc participé et rédigé tous les comptes-rendus des réunions entre Studia et EDF que j'ai abordé dans la partie dans « Echange avec les interlocuteurs et récupération des données sensibles » du mémoire.

La prestation proposée par Studia Digital dans ce projet permet de:

- Collecter des documents contenant les données de résultats analytiques de prélèvement d'eau souterraine de EDF (prélèvements ponctuels d'échantillons d'eau souterraine au droit des piézomètres envoyés en laboratoire). Ces fichiers à traiter sont les résultats reçus des laboratoires, qui peuvent différer selon les CNPE.
- Extraire les données de ces documents et les présenter dans un format uniformisé dit «format pivot», qui est le format d'import dans la solution AQUEDI.
- Intégrer les données issues des fichiers pivot dans la plateforme logicielle de reporting AQUEDI, AQUEDI étant installé sur un Intranet partagé et sécurisé(au sein du Site sur Studia).
- Mettre à disposition de EDF ces données sur la plateforme logicielle, en permettant une exploitation de ces données par les métiers de EDF/DI/TEGG.
- Permettre l'import de fichiers de données au format SIRENE sur la plateforme.
- Permettre l'export automatisé de ces données dans un format compatible avec le format standardisé SIRENE.

## IV.2 DIFFERENTES PHASES DU PROJET

Pour le déploiement de Aquedi EDF, la direction de projet à opter pour 4 « Phase Distinctes » :

- Phase de Collecte
- Phase Installation / Paramétrage
- Phase d'Exploitation
- Phase de traitement d'un site X par démarche Agile

La « Phase Pilote » est prévue sur une durée totale de 9 semaines à compter de la réception des premiers fichiers des sites : Penly-Dampierre-Blayais.

Phase Collecte	TO	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Réception des fichiers PENLY, DAMPIERRE, BLAYAIS											
Mise en place des formats Pivots											
<b>Phase Installation / Paramétrage :</b>											
Installation d'Aquedi en Site Sur											
Implémentation des matrices de droits											
Définition du dictionnaire de données											
Mise en place d'un format unique de fichier import											
Création / import des fichiers/rapports au format SIRENE											
Création / export des fichiers/rapports au format SIRENE											
Paramétrage interface											
Formation Aquedi											
<b>Phase Exploitation :</b>											
Recette PENLY											
Recette DAMPIERRE											
Recette BLAYAIS											
Ajustements éventuels											
<b>Traitement d'un site X (démarche Agile)</b>											
Réception fichiers											
Transformation au format Pivot											
Import Aquedi											
Export Aquedi -> Format SIRENE											

L'intégration des données d'un site X est estimée à une durée d'une semaine.

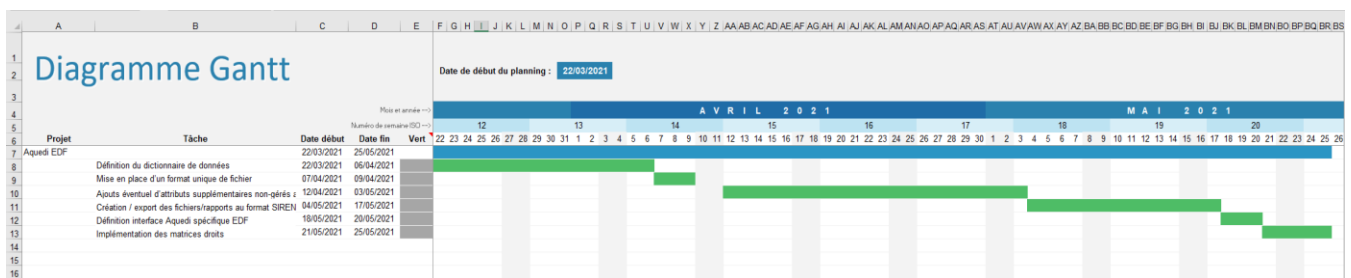
### IV.3 PLAN DE DEVELOPPEMENT

Avant le lancement du développement de l'application ou d'un sprint, il est primordial de bien effectuer le chiffrage en jour/homme nécessaire pour chaque tâche à réaliser et de pouvoir exposer un calendrier de développement clair pour l'équipe, à l'aide d'un « diagramme de Gantt ».

J'ai effectué cette tâche pour chaque sprint.

Cela permet de bien cadrer temporellement le projet et ainsi pouvoir fournir au client une estimation de la date finale avant la livraison en préprod.

Dû aux conditions sanitaires durant le développement, le plan de développement en général a subi un glissement au niveau des dates de livraison.



### IV.4 GESTION DU CODE SOURCE : GITLAB.

Pour la gestion du code source, chez Studia Digital, l'habitude installée est d'utiliser le logiciel qui a déjà fait ses preuves sur Aquedi : Git lab.

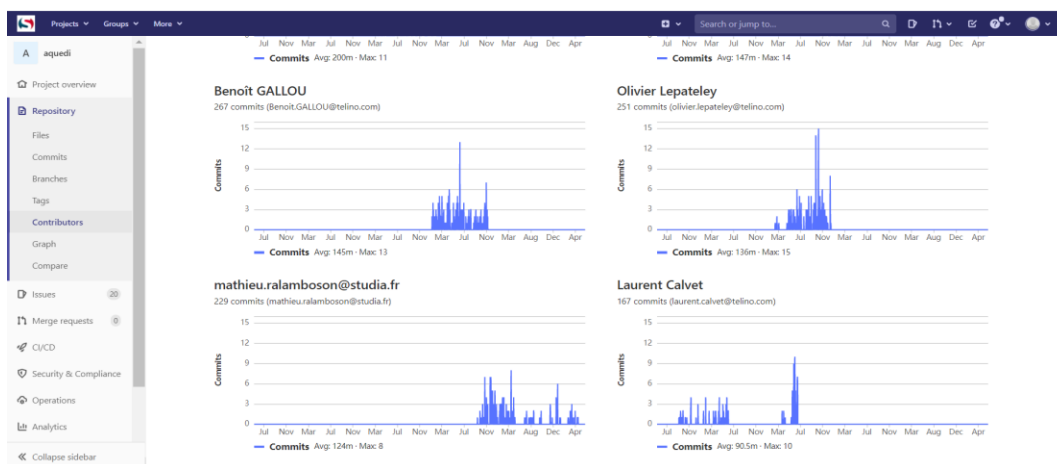
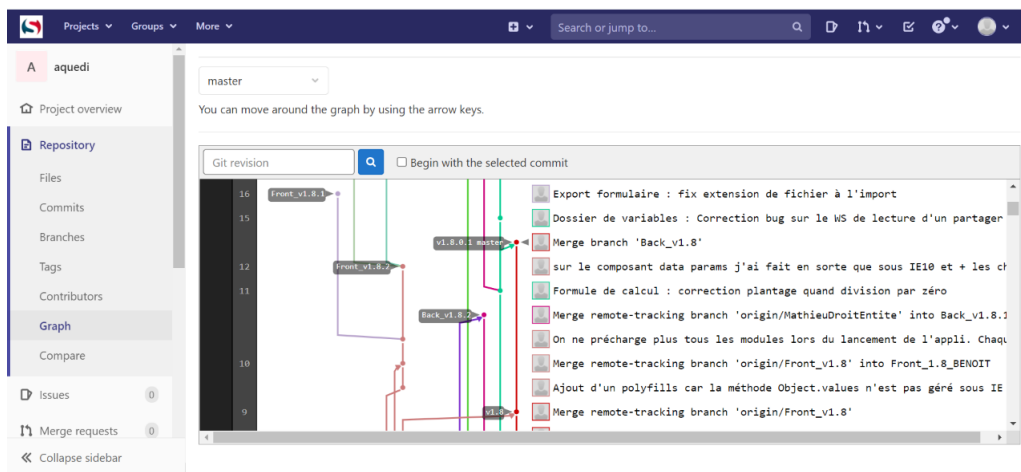
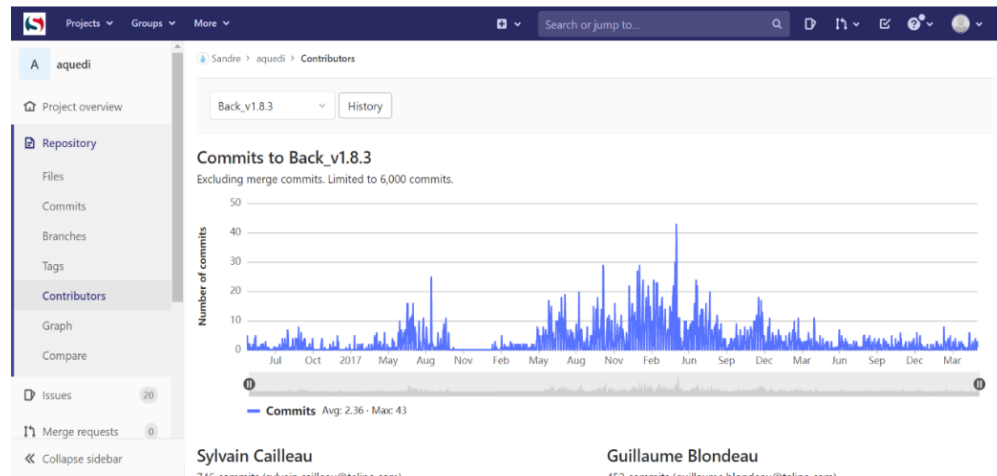
GitLab est une plateforme web en ligne basée sur git, proposant un système de suivi de l'avancement du projet, de l'intégration et de la livraison continue, ainsi qu'un système de suivi des bugs.



Ce logiciel à plusieurs avantages notamment la répertorisation du code développé par chaque utilisateur, des branches de développement et des graphiques démontrant le rendement de l'équipe de développement sur une interface claire et intuitive d'utilisation.

J'ai pu avoir la possibilité de voir et contrôler le rendement de l'équipe de développement.

Dans le cas de problèmes, comme une baisse d'activité ou de la fin d'un sprint, j'ai eu la tâche de faire des retours techniques à chaque membre de l'équipe afin d'envisager des points d'amélioration ou de rectification pour les sprints suivant. J'ai donc utilisé tous les outils fournis par GitLab pour faire des retours technique comme les graphiques d'analyse ci-dessous :





#### IV.5 MISE EN PRODUCTION

Pour le traitement d'un site CNPE, nous utilisons un déploiement Agile.

Ce projet comporte une phase de paramétrage initiale exposée dans « Différentes phases du projet » afin d'exécuter les tâches suivantes :

- l'établissement d'un format de fichier pivot,
- le paramétrage de la solution Aquedi pour l'import de ce format pivot
- l'export des données au format SIRENE

Dès lors que ce paramétrage a été effectué, nous prévoyons d'importer les données selon un cycle Agile de deux semaines maximum.

Pour la mise en production, il a été convenu, durant les réunions Teams auxquelles j'ai participé avec le client EDF, une première livraison en préprod après la 9ème semaine de développement.

Ainsi les premiers retours d'erreur ou de bug, nous seront transmis afin d'envisager une phase de «Déploiement généralisé» qui est prévue sur une durée totale de 10 semaines.

#### IV.6 PERSPECTIVE D'EVOLUTION DU PROJET

Aquedi est un produit dont Studia est l'éditeur.

Les demandes d'évolution du produit peuvent, au cas par cas, faire l'objet de développements sur mesure pour satisfaire les besoins spécifiques des clients, notamment sur:

- Des données à traiter supplémentaires par rapport à la liste initiale
- Des fonctionnalités non développer
- Des types de graphiques additionnels
- ...

Ces demandes sont prises en charge par la direction du projet. Studia analysera le besoin exprimé par EDF, estimera la charge de travail nécessaire, et soumettra à EDF pour approbation, une proposition de réalisation avec engagement de résultat.

Cette tâche d'analyse et de compte-rendu m'a été demandée dans le cas du rajout de graphiques statistiques : boîte à moustache ou boxplot.

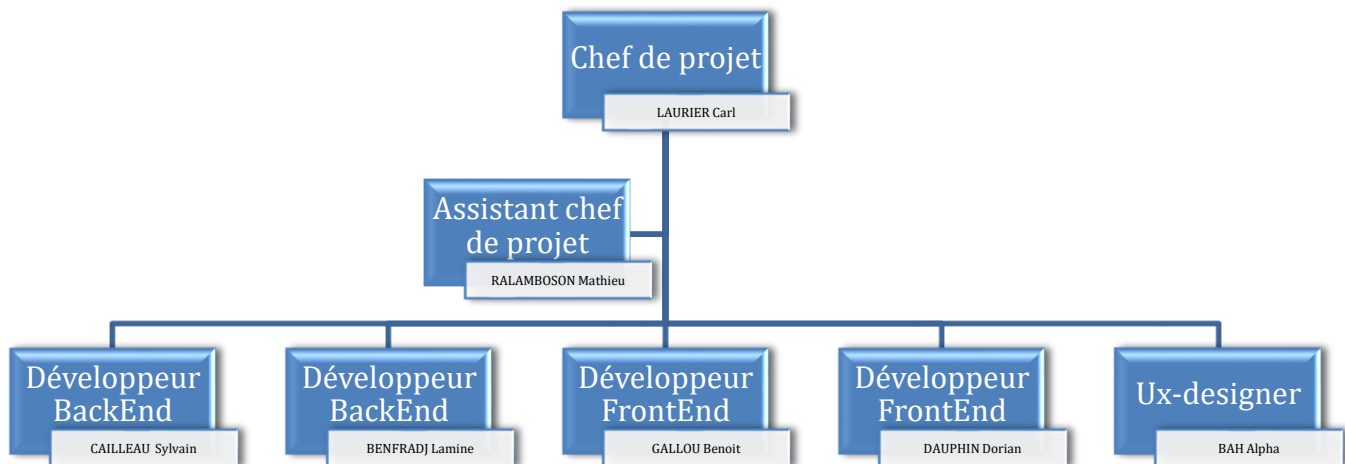
## LES DIMENSIONS HUMAINES ET MANAGERIALES

### V.1 ORGANISATION DES RESSOURCES HUMAINES DU PROJET

Pour le développement du projet, l'équipe de développement est constituée de :

- 1 Chef de projet : Carl Laurier
- 1 Assistant chef de projet : Mathieu Ralamboson
- 2 Développeurs Front-End Expérimenté
- 2 Développeurs Back-End Senior
- 1 Ux-designer
- 1 équipe de Testeurs composés de 3 membres non localisés en France

Cette équipe évolue dans un projet avec la méthode Agile.



Il a été convenu avec l'équipe de direction du projet d'utiliser les méthodes agile « Scrum » et « Kanban » afin de mener ce projet à terme.

J'ai pris un rôle d'« Assistant Chef de projet » au sein du projet, j'ai donc organisé tous les « Daily Scrum » quotidiens, en distanciel par Teams et participé aux réunions avec client de passation d'information et de revue de sprint.

J'ai également rédigé les compte-rendus de réunion, deux exemples sont présents en annexe.

De plus, j'ai créé un tableau Excel de type Kanban afin d'organiser et répertorier les tâches tout le long du développement.

Nous avons prévu des sprints de 4 semaines, suivi d'une semaine de test.

Et à chaque fin de sprint, cela a fait l'objet d'une revue d'expérience et de problème rencontrés par chaque développeur, afin de se préparer au mieux au sprint suivant.

## V.2 ORGANISATION DU DEVELOPPEMENT

Afin d'agencer au mieux le développement du projet en distanciel, nous avons pris toutes les mesures nécessaires, ainsi qu'appliquer tous les principes des méthodes Agile utilisés dans l'optique de garantir un rendement constant et optimal.

Et ainsi, satisfaire au mieux toutes les demandes du client le long de cette crise sanitaire.

---

### V.2.1 TELETRAVAIL

Afin de respecter les mesures sanitaire imposées par le gouvernement , durant la Covid19, la direction de projet a mis en place le télétravail forcé 3 jours et 2 jours, en présentiel sur site, par semaine.

Il y a eu un roulement entre les équipes de développement et de support afin de minimiser le nombre de personnes présentes sur site et d'éviter tous risques de propagation du virus.

Cette mise en place du télétravail a impliqué une commande généralisée de matériel informatique afin de s'assurer que chaque collaborateur aient le matériel adéquate durant les périodes de confinement.

Cette commande était composé de :

- Ordinateur portable de développement ou de bureautique
- Souris
- Claviers
- Housse de protection

---

### V.2.2 VPN

Au moment du lancement du projet, la pénurie d'ordinateurs portable dû à la situation sanitaire affecta toutes les équipe techniques.

En effet, elles n'ont pas été toutes fournies en matériel informatique, cela a posé des problèmes au démarrage du développement.

La solution apportée a été de proposer l'utilisation des ordinateurs portables personnels pour les membres n'ayant pas reçu leur PC portable, ainsi que de fournir un accès VPN au serveur de Studia afin d'assurer une sécurité et intégrité des données toujours optimale.

### V.2.3 EXCEL DES TACHES A FAIRE

Afin d'appliquer la méthode Kanban au sein du projet, j'ai créé un classeur Excel ci-dessous, accessible par tous les membre de l'équipe, dans lequel toutes les tâches sont répertoriées par :

- Ordre d'importance
- Type de tâche (Evolution ou Bug potentiel)
- Type de développeur nécessaire à la résolution
- Statut du traitement de la tâche (A faire, En cours , A tester et Fait)
- Développeur émetteur
- Développeur responsable
- Branche de développement concerné

Cela permet à l'équipe de direction de projet d'avoir une vue d'ensemble claire et synthétique du développement afin de préparer au mieux les Daily Scrum et d'éviter les chômages techniques en cas de tâche terminée.

Enregistrement automatique Bug & Suivi de version - Excel Rechercher RALAMBOSON Mathieu RM											
Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Aide Partager Commentaires											
G6 Alpha											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Module	Numéro ticket JIRA	Priorité	Tâche	Détails	Equipe	Responsable	Commentaire	Status	Branches concernées	Initiateur du bug
2	Export automatique < Bilan sandre		Faible	Il faut cliquer deux fois pour afficher la liste de bilan à sélectionner.	le WS: https://dev.aqued.fr/AQUED/aj/g/v2/siaap/dossier_variable/1607154158 donne eu/16198200000/1622193203198/QUOTIDIEN	Front	Benoit		A faire	1.8.4	Randa
	Edition et validation		Faible	Il ne faut plus trier les variables par ordre alphabétique lorsqu'on arrive sur l'édition et validation depuis un dossier partagé (conserver l'ordre établi au préalable sur le dossier). C'est bon pour les dossiers personnels mais pas pour les dossiers partagés. Il faut donc modifier le code backend pour les dossiers partagés.		Back	Mathieu		Fait	1.8.4	Baptiste
3	Rapport Excel		Moyenne	Lorsque l'on génère un bilan mensuel, par exemple, avec des journées sans valeurs, des lignes sont manquantes pour la génération		Back			A faire	1.8.4	Baptiste
4	Modèle et Rapport		Moyenne	Lorsque on revient en arrière de liste des version d'un modèle vers les liste des modèles on cliquant sur le nom du modèle => on revient alors vers la liste de groupe	Relatif au fil d'ariane	Front	Mathieu		Fait	1.8.4	Randa
5	CRUD des variables / Etapes métadonnées		Moyenne	Dans le CRUD des variables, on a des listes vides à l'étape des métadonnées lors de l'affichage initial.	Fonctionnement normal	Front	Alpha		Fait	1.8.4	Randa
6	Export automatique / Export de bilan Sandre		Haute	Il faut implémenter la possibilité de configurer un export automatique de bilan Sandre comme c'est le cas pour les rapports de modèles		Back	Mathieu		Fait	1.8.4	
7	Export automatique / Export de bilan Sandre		Haute	Il faut implémenter la possibilité de configurer un export automatique de bilan Sandre comme c'est le cas pour les rapports de modèles		Front	Mathieu		Fait	1.8.4	
8	Création d'une variable		Moyenne	Quand on clique sur le bouton précédent, les étapes restent en vert	wizard step	Front	Alpha		Fait	1.8.4	Carl
9	Ecran liste des rapports		Haute	Sur le WS de récupération des rapports, sur l'écran ci-dessous il faut ajouter la propriété completed pour indiquer true et false et préciser si le rapport a été généré correctement. https://dev.aqued.fr/modèles-rapports/groupe/100/modèles/1882009?name=Mod%C3%A9le%20good%20 // il faudra cacher le bouton de publication si completed = false et aussi cacher le bouton de téléchargement	CF ce qu'on a fait sur l'écran "mes rapports générés"	Back	Florin		A faire	1.8.4	Benoit
10	Liste des variables / recherche de métadonnées		Moyenne	Lors de la recherche de variables par métadonnées, il faut modifier le résultat afin que l'on affiche uniquement les variables qui ont strictement l'ensemble des valeurs de métadonnées sélectionnées lors de la recherche.		Back	Florin		A faire	1.8.4	Sylvain
11	Modèle & Rapport Formulaire Bilans Sandre		Faible	Modifier le background-color des vignettes sur le bandeau "badge notifications" et les statuts "Brouillons" par la couleur jaune (code color #f3f2f5). Supprimer l'affichage des 3 points devant les libellés des statuts (Brouillon, Historisé, Publié, ...). Nb : tester sur un écran laptop pour voir si les 3 points s'affiche devant les libellés des statuts.		Front	Alpha		Fait	1.8.4	Carl
12	Préférences utilisateur / Conservation des préférences en terme de nombre d'éléments par page			Conservation des préférences en terme de nombre d'élément par page. (pagination d'un tableau sidenav) d'une session à une autre. >>> Il existe déjà un système de					A faire	1.8.4	
Prêt											

---

#### V.2.4 REUNION A DISTANCE

Tout le long du développement de l'application, l'organisation des réunions quotidienne appelée le « Daily Scrum » m'était assigné.

J'organisais donc un point Teams régulier qui se faisait généralement tous les matins vers 10h30 sur l'application de télécommunication développée par Microsoft : « Teams ».

Teams étant l'application d'appel groupé, la plus populaire dans le monde professionnel.

Les personnes concernées sont seulement le chef de projet et son équipe de développement.

Cette réunion a pour but d'exposer les avancements de chaque membre de l'équipe dans les tâches qui l'incombent et ainsi en cas de problème, lever une alerte pour un éventuel glissement de planning.

Vous pouvez trouver un exemple de compte-rendu de « Daily Scrum » en annexe.

#### V.3 ECHANGE AVEC LES INTERLOCUTEURS ET RECUPERATION DES DONNEES SENSIBLES

Durant toute la « Phase de Collecte » des données et d'information sensibles sur le client EDF, j'ai été ajouté dans la boucle des échanges de mail.

Tout cela dans le but de prendre part à toutes les réunions Teams à Studia et EDF. Et ainsi de mieux comprendre les enjeux techniques et humains en termes de temps au sein du projet.

De plus, j'ai rédigé tous les comptes-rendus écrits afin d'apprivoiser au mieux le rôle de Chef de projet et d'acquérir de l'expérience pour être préparé le mieux possible à ce rôle.

Il y a eu au total 6 réunions planifiées toutes les semaines, sur des sujets variés et avec des interlocuteurs différents.

J'ai aussi participé au COPIL (comité de pilotage...).

Le COPIL permet de regrouper les acteurs principaux, le Directeur du projet, les responsables des services de développement, de l'équipe d'exploitation et de la planification. Le Directeur du système d'information (DSI) est également invité et valide les livrables fournis en séance.

La tenue des COPIL est indispensable pour pouvoir avancer dans le projet et leurs enjeux sont doubles. Premièrement, ils permettent de démontrer l'avancement du projet et d'identifier les problèmes rencontrés depuis la dernière réunion.

Deuxièmement, ils doivent permettre de valider les changements ou les prises de décision stratégique du projet. Une bonne préparation et une passation d'informations détaillées sont donc primordiales pour permettre aux décideurs présents de faire les bons choix et d'orienter le projet dans la bonne direction.

## V.4 LIVRABLES

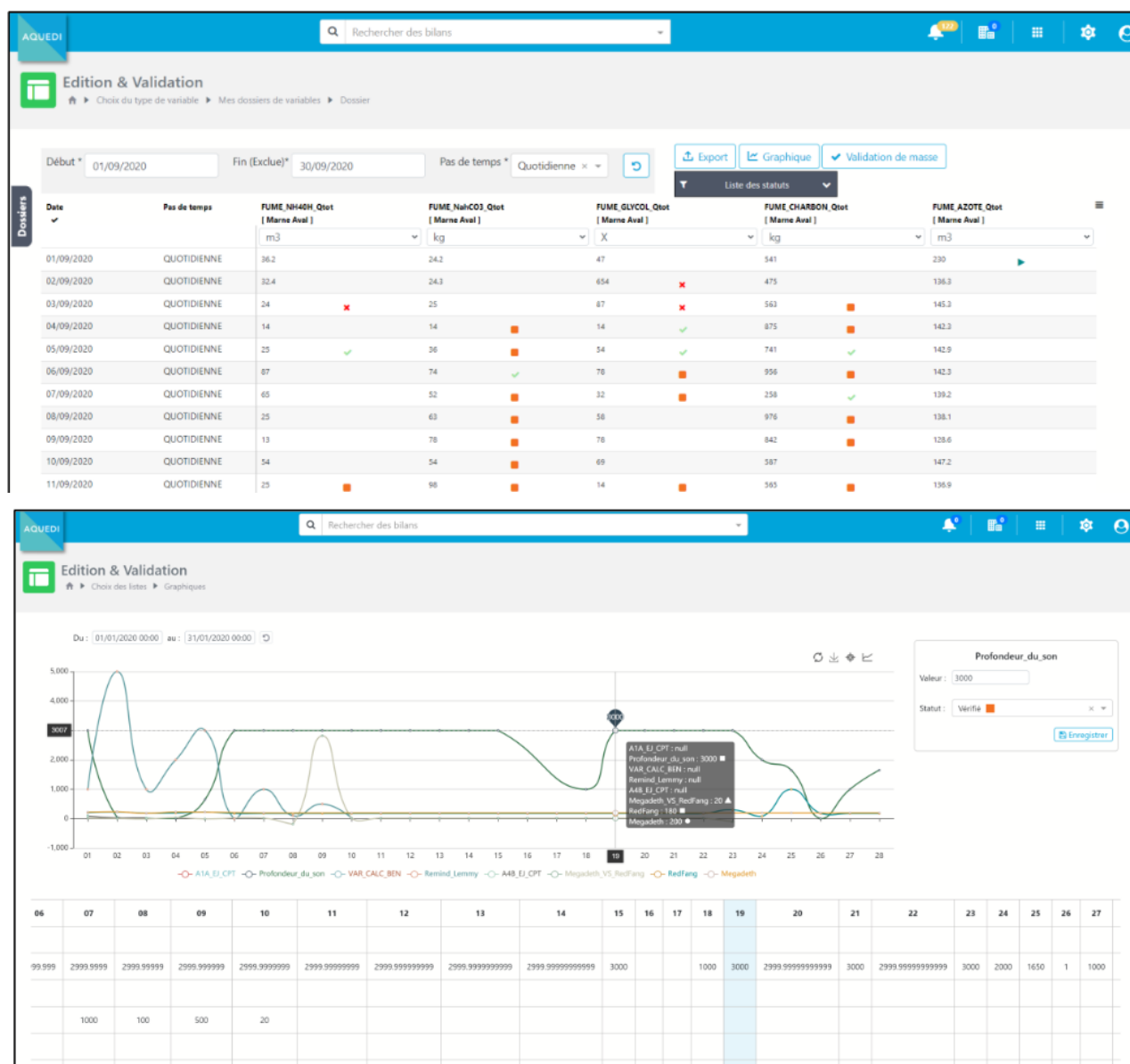
Au moment d'écrire ce mémoire, le développement de Aquedi EDF est toujours en cours.

Nous sommes à la 4 -ème semaine de développement.

Le suivi du projet est toujours optimal et les délais de livraison n'ont pas été déplacés grâce aux mesures prises par la direction de projet.

L'équipe technique de Studia Digital est en bonne voie pour la fin du développement du projet et les attentes du client sont toutes satisfaites malgré les contraintes de la situation sanitaire.

Voici quelques captures d'écran des fonctionnalités et modules créés lors du développement de l'application dirigé par le chef de projet Carl Laurier et son assistant chef de projet Mathieu Ralamboson.





## CONCLUSION

Aujourd'hui, la gestion de projet en distanciel est un art qui nécessite de respecter certains codes afin de s'assurer qu'un produit réalisé convienne à l'entreprise, comme au client.

Ces méthodes à respecter évoluent au cours du temps mais n'ont toujours que pour seul but de satisfaire pleinement les attentes de l'entreprise cliente.

Elles peuvent aussi être bouleversées par des contextes exceptionnels, comme une crise sanitaire mais c'est à la direction de projet de s'adapter et de faire les bons choix.

Cette crise sanitaire a permis de mettre en lumière le fait que rien n'est plus primordial dans un projet que la bonne coordination des effectifs, la prise en compte des évolutions de développement demandées par le client et le suivi récurrent de l'avancement du projet afin de concentrer tous les efforts dans le but de faire avancer le produit dans la bonne direction.

L'outil maître afin d'assurer une gestion de projet optimal est de suivre une voire plusieurs méthodes « Agile » comme durant l'expérience qui m'a conduit à écrire ce mémoire.

Cette mission de fin d'études chez Studia Digital m'a permis de découvrir cet outil, qui représente un univers complet, riche et évolutif.

Avec tous ces principes, on ne peut se reposer sur ses acquis et il est nécessaire de faire de la veille technologique.

Par ces aspects et ces challenges constants, cette mission m'a convenu et m'a conforté dans le choix de continuer dans cette voie, celle du développement et de la gestion d'application logiciel.



## GLOSSAIRE

**Boxplot :** Boxplot ou plus communément appelé « boîte à moustache » est une représentation graphique de données statistiques permettant de figurer le profil essentiel d'une série statistique quantitative.

**CNPE :** Synonyme de « Centrale nucléaire » dans le vocabulaire métier de EDF.

**Heatmap :** Une heatmap est une représentation graphique de données statistiques qui fait correspondre à l'intensité d'une grandeur variable une gamme de tons ou un nuancier de couleurs sur une matrice à deux dimensions . Cette représentation permet de faciliter la compréhension d'un tableau de statistiques de données.

**Format Sirène :** Le format Sirène est un format spécial d'intégration de données en base de données utilisé par EDF.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Standish group , enquête « *Standish Group Chaos Report* » : <https://www.standishgroup.com/news/37>
2. Etude statistique par Capterra : <https://www.capterra.fr/blog/412/enquete-2018-gestion-de-projet-pme-france>

## ANNEXE

### Mail d'affectation de tâches d'un Daily :

Bonjour,

Vendredi dernier, j'ai étudié avec @Sylvain CAILLEAU | STUDIA Digital la liste des chantiers d'Aquedi, envoyée ce matin ainsi que la priorisation des tâche pour cette semaine.

Dans l'immédiat, l'affectation des tâches est la suivante :

Chantiers et actions	Ressource(s) impliquée(s)
[GRAPH01-01] - En tant qu'OPERATEUR je peux créer un graphique à partir de données sélectionnées manuellement ou automatiquement (plage horaire, date...)	@lamine.benradj@studia.fr <a href="#">@Dorian DAUPHIN   STUDIA DIGITAL</a>
<b>Finalisation de la codification LIMS</b> Conversion des formules de calcul en format texte	<a href="#">@Sylvain CAILLEAU   STUDIA Digital</a>
GB01-07 - L'application doit permettre à un utilisateur avancé de créer la mise en page d'un bilan ou d'un formulaire depuis l'application  (analyse de l'existant, développé par Guillaume Blondeau)	@BenoitGALLOU  @Carl LAURIER   Studia Digital
<b>Formaliser la liste des chantiers d'Aquedi dans un fichier Excel partagé</b>	@Alpha BAH   STUDIA DIGITAL
<b>Finaliser la présentation prévue à SEG</b>	@Nicolas ROUILLE - EXT   STUDIA Digital
Ecriture des spécifications prioritaires. Modules concernés : <b>Métadonnées, Améliorer la gestion de l'unité de mesure d'une variable</b>	@Nicolas ROUILLE - EXT   STUDIA Digital  @Carl LAURIER   Studia Digital  <a href="#">@Sylvain CAILLEAU   STUDIA Digital</a>
Gestion du pas de temps au sein de l'écran édition/validation des données Finalisation des spécifications ou maquette	@Alpha BAH   STUDIA DIGITAL  @Carl LAURIER   Studia Digital
<b>Ecriture des fiches de test destinées à l'équipe de testeurs basée en Tunisie</b>	@Baptiste PARENT   Studia Digital @Samira BOUDRIOUA   Studia Digital
<b>Finalisation des bilans de l'usine et autres</b>	@Baptiste PARENT   Studia Digital @Samira BOUDRIOUA   Studia Digital
<b>Arrêt de la remontée des données caractérisées invalide dans les bilans</b>	@Mathieu RALAMBOSON   Studia Digital
Résolution du bug lié à la conservation des images lors de la génération des bilans Première étude du bug	@Mathieu RALAMBOSON   Studia Digital

Ce tableau sera probablement mis à jour suite au daily scrum, prévu aujourd'hui à 11h.

Cordialement

## Compte-rendu d'une réunion entre Studia/EDF :

Date de la réunion: 16/04/2021 10h30-12h

Participants:

Emilie KROURI (DIPNN – Direction Industrielle - TEGG)  
Sylvain CAILLEAU (Studia Digital)  
Mathieu RALAMBOSON (Studia Digital)  
Brice TARNOPOLE (Studia Solutions)

Points abordés : Fichier de données transmis : liste substance et seuils\_TEGG

- Liste substances et unités (Dictionnaire)
  - o Les données doivent être passées dans la Nomenclature SIRENE
  - o Une substance/variable doit avoir 2 libellés gérés : Nom reçu et libellé à afficher sur Aquedi (Ex : 3H -> Tritium)
  - o La codification de la liaison (Piézomètre -> Substance) se fera par le code (Pz) suivi du « Nom reçu » de la substance (Ex : Pz1-2-chlorotoluène). Une liste de codification de liaison devrait être demandée à Mme. KROURI pour les cas de lisibilité complexes
  - o Calcul de cumul : Besoin d'une maj des données transmises par Mme. KROURI pour les « Sommes des substances » (Ex : BTEX)
  - o Indice organoleptique : Besoin manifesté de l'ajout d'un commentaire à la création de la variable, en plus du statut « Acceptable/Non Acceptable/Sans objet » et du menu déroulant
- Caractéristiques des piézomètres
  - o Besoin d'une solution pour l'ajout de données « Purge » avec chaque prélèvement et ces échantillons numérotés. Cela aboutit sur un résultat d'analyse. (Ex : Attribut de Purge -> Prélèvement -> Numéro d'échantillon -> Résultat d'analyse)
- Proposition format Pivot
  - o Besoin d'implémenter un indicateur, du fait que la valeur est « potentiellement incorrecte ». Comme il n'y a pas de requête nationale (Nomenclature commune entre les CNPE) : Il y a des cas spécifiques en fonction du fichier d'extraction SIRENE : pour une colonne, il peut y avoir plusieurs possibilités de nomenclature (Ex : Date ou Date prélèvement ou Date et heure de prélèvement). Le traitement de la donnée peut varier en fonction de la nomenclature et de la colonne. (Ex : Résultat analytique -> Valeur Saisie).
- Seuils à intégrer
  - o Seuil d'alerte : Besoin d'un chiffrage de l'alerte en pourcentage et d'une représentation graphique de ce seuil (Ex : 30% des résultats d'analyse de la concentration du « Tritium » sont supérieurs au seuil d'alerte du S1 ...)

Remarque :

- La BDD de « VISOLE » peut être utilisée comme jeu de données pour démarrer le travail sur les représentations graphiques

Prochain point : 28/04 11h-12h Représentation graphique