Université Paris Nanterre

Master MIAGE

Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion des Entreprises

Promotion M1 Classique

Année 2017-2018

Développeur au sein du portail de pilotage PPIL

Client : CNAM (Caisse Nationale de l'Assurance Maladie)

sopra steria

Auteur :
M. Nicolas Rouge

Tuteur entreprise :
M. Driss IHLALI
Tuteur MIAGE :
M. Fabrice LEGOND-AUBRY

Version 1.3 du
24 juin 2018

Remerciements

Je tiens à remercier toute l'équipe PPIL, avec qui j'ai travaillé au quotidien. Toute l'équipe a su m'accueillir et me donner de bons conseils, toujours avec bienveillance. Achref a été mon développeur référent. Il a su me donner de bons conseils et suivre ma progression au sein de mon stage. et lors de mes différentes missions de développement. Je remercie aussi Driss pour son accueil et sa qualité d'écoute.

De nombreuses personnes ont contribué à ma bonne intégration chez Sopra Steria. Grâce notament aux réunions hebdomadaires de stagiaires. Merci à Thomas Richard pour sa présence aux réunions stagiaire, ainsi qu'à tous les stagiaires travaillant pour la CNAM au sein du pôle de Montreuil et à l'Azip. Je remercie aussi Sara pour le suivi de mon parcours et mon intégration au sein du groupe. Et enfin merci à toute l'équipe accueil qui a contribué à créer du dynamisme au sein du pôle.

Table des matières

Introduction **1**

1 Contexte / Environnement **3**

1.1 Organisation du groupe 3

1.1.1 Sopra Steria dans le monde 3

1.1.2 Les différents secteurs d'activités 4

1.1.3 Focus sur l'agence 151 Santé Social Emploi 5

1.2 Le client : la CNAM 6

1.3 Le projet PPIL 7

2 Mon rôle au sein de PPIL **11**

2.1 Intégrer l'équipe PPIL en participant au développement et à la qualification du projet 11

2.1.1 La qualification 11

2.1.2 Le développement 11

2.1.3 Reporting et Autonomie 12

2.2 Fonctionnement de l'équipe 12

2.2.1 Les différents rôles 12

2.2.2 Les processus mis en place 12

3 Démarche adoptée et réalisations au sein de PPIL **15**

3.1 Montée en compétence sur le fonctionnel du projet 15

3.1.1 Des indicateurs intéressants en terme de gestion de projet 16

3.2 La qualification 19

3.2.1 L'importance des tests 19
3.2.2 Les plans de tests 19
3.2.3 Un exemple de test réalisé : Les tests de Non Régression (TNR) . . 20
3.3 Environnement technique du projet 21
3.4 Développer au sein de PPIL 22
3.4.1 Corrections d'anomalies 22
3.4.2 Démarche Adoptée 23
3.4.3 Quelques exemples d'anomalies corrigées 24

4 Missions complémentaires 29
4.1 Le projet MATRIX 29
4.1.1 Contexte du projet 29
4.1.2 Étude des besoins (phase de cadrage) 29
4.1.3 Concevoir une application, notre démarche 30
4.1.4 Phase de développement 33
4.1.5 Mise en place des SFG, STD 33
4.2 Interview et présentation du métier de Business Analyste en vidéo 33

Conclusion 35

A Correction Anomalie Capacity Planning 37

Table des figures

1.1 Sopra Steria : Leader européen de la transformation numérique 3
1.2 Sopra Steria : Répartition de l'activité en fonction des pays 4
1.3 Sopra Steria : Répartition des activités en fonction des métiers 4
1.4 Sopra Steria : Secteurs d'activités 5
1.5 Sopra Steria : Les agences du Secteur Public 6
1.6 PPIL : Les acteurs et leurs autorisations 8
1.7 PPIL : Lien lot projet PRT Palier 9
1.8 PPIL : Accueil CP 10
1.9 PPIL : Reporting et note de conjoncture 10

3.1 PPIL : Bulletin de santé (Profil Chef de Projet) 17
3.2 PPIL : Diagramme de Gantt / Avancement par phase 17
3.3 PPIL : Graphique d'avancement en charges 18
3.4 PPIL : Diagramme temps-temps 18
3.5 HPALM : Un plan de test 20
3.6 HPALM : Déroulement d'un test 21
3.7 HPALM : Anomalies corrigées de la release 20.06.00 23
3.8 Visual Studio Team Foundation : Les Pull Request 24
3.9 HPALM : Defect Workflow 25
3.10 HPALM : Defect 2112 25
3.11 HPALM : Defect 2112 26
3.12 Indicateur Synthèse 27

4.1 MATRIX : Template du document Excel qui recense les collaborateurs en fonction de leurs compétences 30
4.2 MATRIX : Maquette de recherche par compétence 32
4.3 MATRIX : MCD 33
4.4 Sopra Steria : Présentation du métier de BA 34

A.1 La correction 37
A.2 Test des données générées par ma solution 38
A.3 Environnement de développement 38

Liste des sigles et acronymes

BA	*Business Analyst*
BDD	*Base De Données*
BU	*Business Unit*
CNAM	*Caisse Nationale d'Assurance Maladie*
CP	*Chef de Projet*
MEP	*Mise en producion*
MOE	*Maitrise d'Œuvre*
MOA	*Maitrise d'Ouvrage*
MPD	*Modèle Physique de données*
SFG	*Spécifications Fonctionnelles Générales*
SFD	*Spécifications Fonctionnelles Détaillées*
SSG	*Sopra Steria Group*
STD	*Spécifications Techniques Détaillées*
V1	*Réunion hebdomadaire*
V2	*Réunion mensuelle*
PM	*Project Manager*
PMO	*Project Management Office*
SB	*Solution Builder*

Introduction

Sopra Steria Group m'a accueilli pour mon stage que j'ai effectué dans le cadre de ma formation MASTER 1 MIAGE. Je tenais à effectuer mon stage dans une entreprise novatrice et orientée vers le digital. Ce stage a été pour moi l'occasion d'intégrer la vie active dans le domaine qui me motive. Cela a été ma première expérience de développeur en entreprise.

Lors de ma recherche de stage, je me suis naturellement tourné vers Sopra Steria, entreprise de service numérique qui est un des leader européen de la transformation numérique. J'ai postulé chez Sopra Steria pour la diversité des projets et des secteurs d'activités ainsi que le grand nombre de métiers. Différentes qualités que l'on retrouve chez les ESN.

Sopra Steria Group est née de la fusion de deux SSII : Sopra et Steria en Janvier 2015. L'entreprise intervient sur plusieurs secteurs, chaque secteur est constitué de plusieurs agences qui fonctionnent comme des entreprises indépendantes.

C'est à la suite d'un entretien que j'ai été recruté au sein de l'une des 4 agences s'occupant du secteur public : l'agence 151 qui s'occupe du domaine "Santé, Social, Emploi". Chaque agence est divisée en plusieurs équipes qui gèrent différents projets.

Lors de ce stage, mon objectif était de découvrir le métier de développeur au sein d'une entreprise. Je suis heureux d'avoir pu intégrer une équipe. j'ai pu découvrir tous les aspects de gestion d'un projet, avec les différentes étapes, procédures et des différents rôles que chacun occupe.

J'ai intégré l'équipe PPIL qui développe un outil pour la CNAM. L'outil existe depuis 2010. Il a pour objectif, de permettre en fonction de leurs profils (par exemple Manager ou Chef de projet) d'effectuer le reporting et le suivi des différents projets.

Il est primordial de préciser que le client du projet est la CNAM, un des plus gros organisme du secteur public français. L'organisme est en pleine révolution digitale. Sopra Steria Group et ses collaborateurs l'accompagnent sur le chemin de la modernisation. C'est dans ce contexte que je suis intervenu sur PPIL.

Travailler pour un client du service public a un intérêt particulier pour moi car les actions menées au quotidien par Sopra Steria ont un impact direct sur la vie de nos concitoyens.

Je suis aussi intervenu sur un projet "stagiaires" interne à Sopra Steria Pôle métier agence 151 : Gestion des compétences des différents intervenants du plateau. L'objectif principal de l'outil est de permettre aux chefs de projets ou administrateurs de projets de construire des équipes en fonction des compétences techniques des collaborateurs.

Chapitre 1

Contexte / Environnement

Dans ce chapitre, nous allons présenter l'entreprise Sopra Steria, sa structure, l'agence 151 du secteur public, ainsi que le client auquel nos développements sont destinés : la CNAM.

1.1 Organisation du groupe

Sopra Steria est née de la fusion en 2014 de deux des plus anciennes Entreprises de Services du Numérique françaises : Sopra et Steria, fondées respectivement en 1968 et 1969 et marquées toutes deux par un fort esprit entrepreneurial ainsi qu'un grand sens de l'engagement collectif au service de ses clients.

1.1.1 Sopra Steria dans le monde

Le Groupe s'affirme comme un des leaders européens de la transformation numérique.

Suite à cette fusion le groupe compte près de 42 000 collaborateurs répartis dans plus de 20 pays et a réalisé un chiffre d'affaire de 3,8 milliards d'euros en 2017.

FIGURE 1.1 – Sopra Steria : Leader européen de la transformation numérique

Sopra Steria devient alors l'un des leader Européen de la transformation numérique.

Cette fusion a pris grâce à une forte complémentarité entre les deux entreprises : Sopra

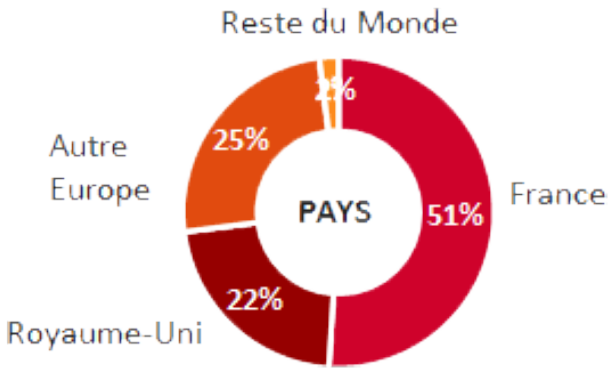


FIGURE 1.2 – Sopra Steria : Répartition de l'activité en fonction des pays

Group étant très implanté en France et peu à l'international et Steria étant une entreprise reconnue à l'international, notamment en Europe.

L'entreprise intervient dans de nombreux secteurs et domaines d'activité :

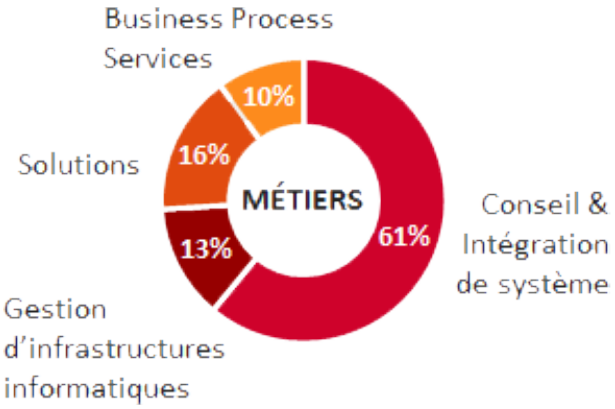


FIGURE 1.3 – Sopra Steria : Répartition des activités en fonction des métiers

1.1.2 Les différents secteurs d'activités

La figure ci-dessous illustre la première division s'effectuant par secteur d'activité :

Le Secteur Public est le marché majoritaire chez Sopra Steria Group puisqu'il représente 25% de son chiffre d'affaires. La Business Unit(BU) du Secteur public est répartie sur 4 agences :

— Santé, Social, Emploi : Agence 151 (Sécurité sociale, Pôle emploi, CNAM. . .),
— Recherche Enseignement : Agence 152 (Ministère Éducation Nationale, . . .),
— Administration Centrale : Agence 156 (Mairie de Paris, DGFIP, ONP . . .),

FIGURE 1.4 – Sopra Steria : Secteurs d'activités

— Conseil : Agence 155 (Clients transverses à toute la BU).

Pour ma part, je travaille au sein de l'agence 151, pour le compte de la CNAM.

Au sein d'un même secteur d'activité, l'entreprise est divisée en agences qui fonctionnent comme des entreprises autonomes. Elles ont chacun un directeur d'agence disposant d'un grand pouvoir décisionnel au sein de son agence. Une agence prend en charge de nombreux projets. Dans notre cas, l'agence 151 gère les missions relevant du domaine de la Santé, du Social et de l'Emploi. Voir ci-dessous la division au sein du secteur public.

1.1.3 Focus sur l'agence 151 Santé Social Emploi

L'agence 151 est répartie dans plusieurs villes : soit dans les locaux de Sopra Steria, soit directement chez le client.

Les projets sont pris en charge par des équipes. Une équipe peut travailler sur plusieurs projets simultanément, de même plusieurs équipes peuvent travailler sur un même projet. Les équipes sont généralement d'une dizaine de membres, parmi lesquels on retrouve les rôles de :

— Chef de Projet (ou Project Manager),
— Analyste d'affaire (ou Business Analyst),
— Architecte,
— Expert produit (ou Product Expert),
— Solution Builder,
— Commercial.

Mon équipe est installée avec d'autres équipes Sopra Steria dont le client est la CNAM. Nous sommes situés dans les locaux de Sopra Steria, tour Cytiscope à Montreuil.

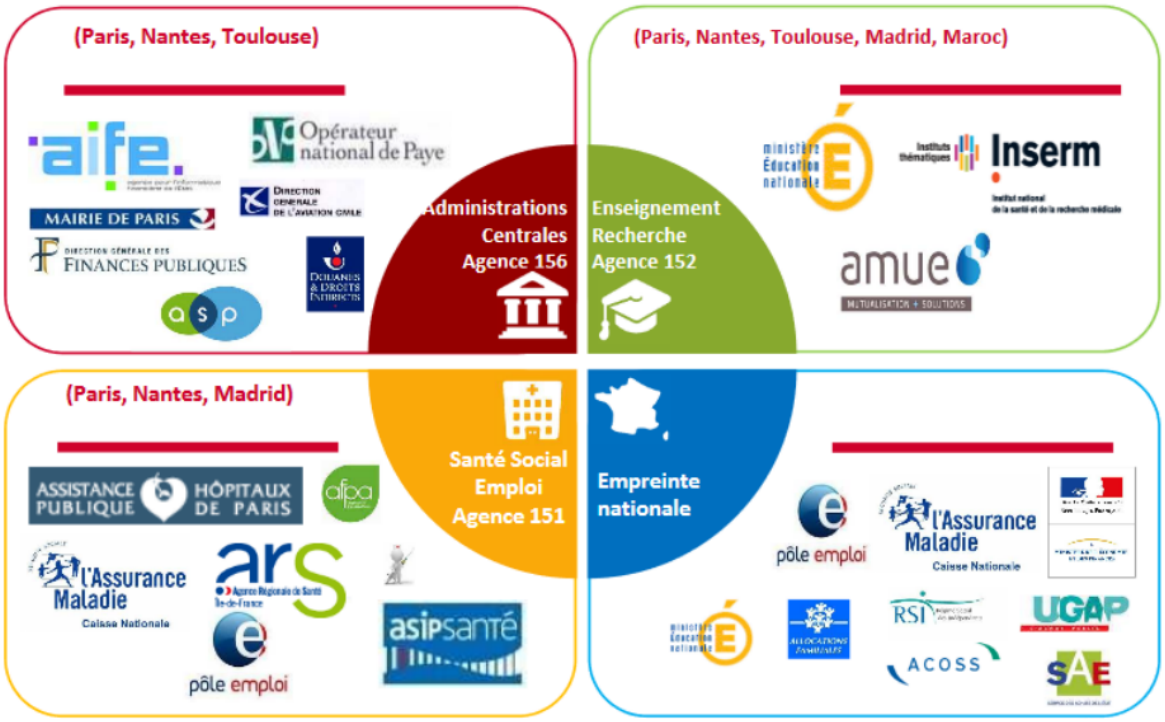


FIGURE 1.5 – Sopra Steria : Les agences du Secteur Public

1.2 Le client : la CNAM

Chez Sopra Steria Group, plus de quatre cent collaborateurs travaillent pour le compte de la CNAM qui génère plus de 40 Millions d'euros de chiffre d'affaire. Ce chiffre est le plus important de toute la BU, ce qui fait de la CNAM un client d'importance maximale pour la société. Ce client gère les branches maladie du régime général de la sécurité sociale et représente :

— 57 millions de bénéficiaires affiliés au régime général,
— 4 assurés sur 5,
— 75% des dépenses de santé.

Sopra Steria Group cherche à aider toutes ces entités en même temps dans leurs tâches quotidiennes. Les équipes de développement web (CNAM) travaillent pour atteindre ces objectifs. Je suis moi-même rattaché à la CNAM Métiers. Ci-dessous la liste des projets/équipes de la CNAM Métiers :

— ARPEGE
— BIC : Briques I C
— CS Nantes
— DMP

— DPO
— DPRA
— INDIGO
— PPIL : Portail PILotage.
— OVERSI

1.3 Le projet PPIL

Cette partie aborde le projet PPIL, ses objectifs et ses fonctionnalités principales afin de donner une vue globale du projet.

Un Portail de PILotage

PPIL permet d'assurer le suivi des projets de la CNAM. Celui-ci répond à plusieurs besoins :
— Centralisation des informations de planification et de pilotage au sein d'un même espace,
— Suivi et Contrôle grâce à des vues consolidées facilitant le suivi et la vérification des données de pilotage (actualisation des données, cohérence, ...)
— Évolutivité et maintenance avec un socle qui permet de mettre en place de nouvelles fonctionnalités et de les déployer pour tous les utilisateurs,
— Faciliter la diffusion de l'information.

L'application PPIL a fait l'objet d'une refonte en 2017, désignée sous le nom PPIL V2. Le Portail Pilotage est composé de différents Espaces dont l'accès est conditionné par le profil de l'utilisateur. Les utilisateurs accèdent à leur espace et, selon leurs profils, les informations restituées à l'écran varient.

Les utilisateurs de PPIL :

PPIL comprend plusieurs types de profils, on peut citer tout d'abord les profils de type opérationnel, comprenant les :
— Responsable DSI
— MOA
— Managers (Responsable de Direction ou Responsable de Département)
— Chef de Projet

Et on peut citer les profils de type stratégiques, comprenant les :
— PMO
— Responsable de domaines

Il ne faut pas oublier de citer les Visiteurs et Administrateurs.

Les acteurs et leurs niveaux d'autorisation

acteurs.png acteurs.png

Pilotage	Opérationnelle			Stratégique			Autres
Profils\Espaces	Mes projets	Mes projets stratégiques	Mes lots favoris	Référentiels	Actualiser données prévisionnelles	Importer demandes SAM ESI	Portefeuilles
PMO				x	x		x
Responsable de domaine				x		x	x
Chef de projet	x						x
Manager	x	x					x
Responsable DSI			x				x
MOA			x				x
Administrateur				x			x
Visiteur (commun à tous les profils)				x			x

FIGURE 1.6 – PPIL : Les acteurs et leurs autorisations

Lien Lot - Projet - PRT Palier

En bref, la CNAM a plein de projets qui groupé par lots. Les lots sont associé à un PRT Palier (division Métiers) et est constitué d'un projets de référence et de plusieurs projets contributeurs. Ci-dessous un schéma qui représente le lien entre entre ces entités.

Principe du Reporting - Suivi de projet

Au sein de la CNAM, tous les acteurs d'un lot renseignent et mettent à jour le planning Microsoft Project(MSP) de leur projet, en renseignant des données du type :

— Avancement charges,
— Dates des jalons,
— consommé des ressources.

Les informations MSP sont remontées dans PPIL de plusieurs manières :

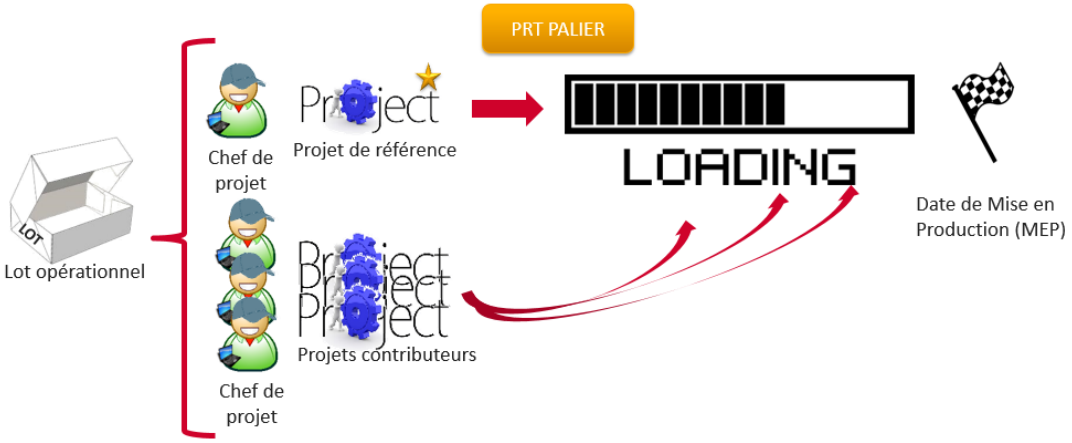


FIGURE 1.7 – PPIL : Lien lot projet PRT Palier

— Un batch automatique lancé 2 fois par jour
— Dans PPIL > Données prévisionnelles
— Dans PPIL > Actualiser les données MSP (Chef de Projet)

Tous les acteurs doivent renseigner les risques et problèmes rencontrés sur leur projet ainsi que l'état de leur projet.

Principe du Reporting - Exemple du Chef de Projet

Le CP du projet référent doit soumettre le reporting du lot toutes les 2 semaines (météo, tendance, situation).

Une fois soumis le reporting du lot est visible par tous les utilisateurs du portail.

Le Manager doit saisir la note de conjoncture du lot tous les 2 mois : cette action permet d'expliquer la situation opérationnelle du lot de manière moins technique, cette note de conjoncture est plus destiné aux supérieurs hiérarchiques (comme par exemple le Resp DSI).

Chef de Projet

Le Dashboard du CP comprend :

— Bulletin de santé
— Dérive des jalons
— Plan de charges équipe
— Accès à la liste de mes projets en cours
— Note de conjoncture à mettre à jour

— Alertes
— Rapports

Ci-dessous l'accueil du CP :

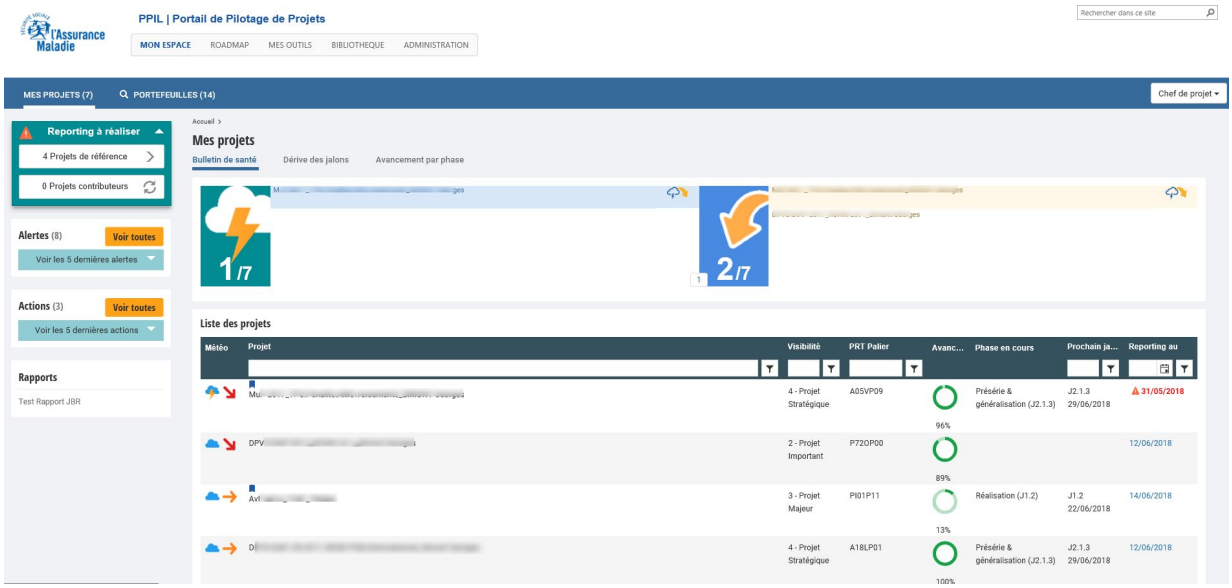


FIGURE 1.8 – PPIL : Accueil CP

Ci-dessous, un Chef de projet peut effectuer le reporting d'un projet :

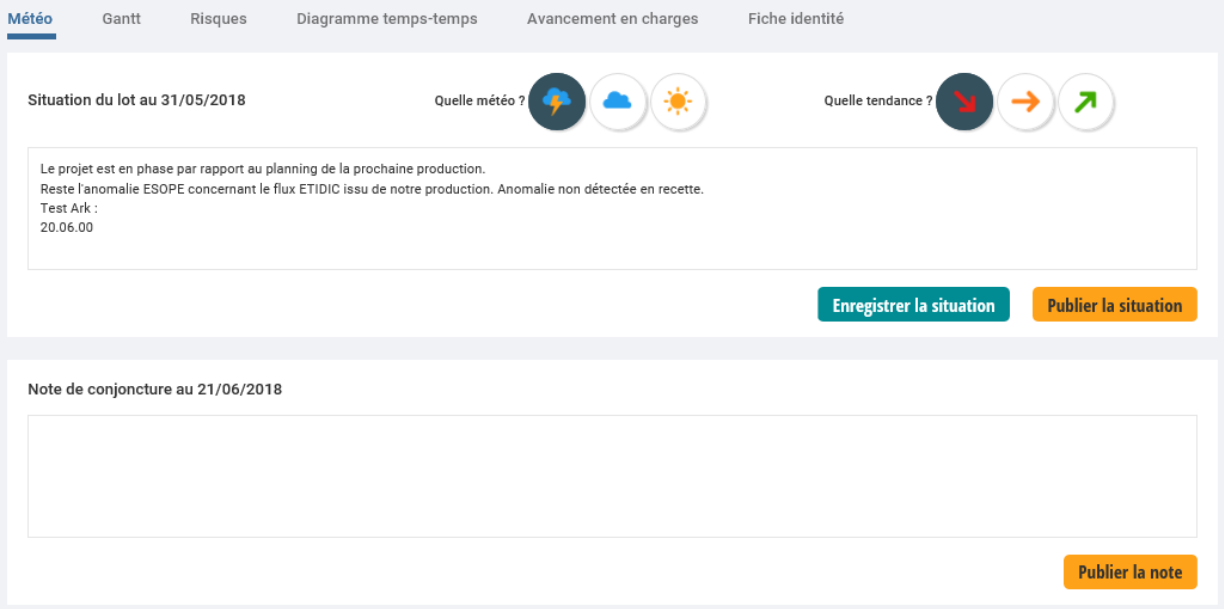


FIGURE 1.9 – PPIL : Reporting et note de conjoncture

On peut aussi avoir accès au portail PPIL via une délégation.

Chapitre 2

Mon rôle au sein de PPIL

Au cours de mon stage, j'ai participé aux différentes phases de réalisation d'un projet :
— **phases de développement et qualification** avec le projet PPIL.
— **phases de conception et de cadrage** avec le projet MATRIX.
— **phase de relation client**, projet MATRIX.

2.1 Intégrer l'équipe PPIL en participant au développement et à la qualification du projet

Ma mission a été d'intégrer l'équipe PPIL et de participer au développement et à la qualification du projet en occupant les rôles de SB et BA. Mes objectifs de mission s'articulent autour de trois points :

2.1.1 La qualification

Les objectifs en terme de qualification sont :
— Participer à l'exécution des tests internes avec rigueur ;
— Remonter les anomalies détectées ;
— Rédiger des plans de tests ;
— Qualifier correctement une anomalie de manière à rendre le plus compréhensible possible l'anomalie ;
— Prendre en compte les retours client.

2.1.2 Le développement

Lors du développement, je dois :

— Acquérir les compétences techniques nécessaires au projet ;
— Corriger les anomalies affectées par le référent technique sur le périmètre PPIL ;
— Garantir aucun retour bloquant en qualification interne et externe ;
— Garantir la non régression.

2.1.3 Reporting et Autonomie

Lors de mon stage, il est important d'être autonome dans la réalisation des tâches notamment en estimant et en respectant les délais. Il faut aussi bien s'intégrer dans l'équipe ainsi que savoir remonter les bonnes informations aux bonnes personnes. Les points que j'ai respectés sont :
— Estimer ses charges, suivre son RAE, et le cas échéant expliquer les dérives ;
— Assurer le reporting auprès de son tuteur et remonter les difficultés rencontrées ;

2.2 Fonctionnement de l'équipe

2.2.1 Les différents rôles

J'ai intégré l'équipe de développement du Portail de PILotage (PPIL) utilisé par les chefs de projet (et autres profils) de la CNAM. L'équipe est composée de 12 collaborateurs : un chef de projet, deux référents, des développeurs (SB) et des analystes fonctionnels (BA). Le référent technique gère la répartition et l'avancement des tâches de chacun (RAE), il est en contact permanent avec les développeurs et le chef de projet. Le référent fonctionnel est lui en contact direct avec le client, les business analystes et le chef de projet.

2.2.2 Les processus mis en place

Les différents environnements

Les BA disposent de deux environnements :
— L'environnement de qualification
— L'environnement de test
Ils peuvent donc réaliser des tests sur deux versions différentes de PPIL simultanément. Les SB disposent de leurs propre environnement de développement. J'ai eu l'occasion de travailler sur tous ces environnements.

Les processus de livraison

A la fin d'un sprint, lorsque les développements sont terminés, le lot est livré lors d'une "livraison interne" dans l'environnement "qual" de qualification ou les BA peuvent tester la nouvelle version de PPIL. Après avoir été testé en interne, le lot est livré au client. Le client peut alors tester de son coté avec son équipe. L'étape finale est la mise en production (MEP) qui signifie que l'outil est déployé chez le client. Les sprints durent généralement 3 semaines.

Les processus au sein de l'équipe

Au sein de l'équipe, nous nous réunissons tous les jours lors des daily-meetings, réunions de courte durée, qui permettent à chacun des membres de s'exprimer sur son avancement ou ses difficultés. Dans le cadre d'une réunion appellé V1, l'équipe se voit une fois par semaine le vendredi après-midi pendant une heure. Le "V1 PPIL" est constitué de :

- Un point sur l'Agence 151 / plateau (le plateau contient une partie de l'agence) ;
- Un point sur PPIL ;
- Une rétrospective de la semaine, santé du projet, tendance du projet, satisfaction du client ;
- L'évolution du projet et attribution des tâches.

Chapitre 3

Démarche adoptée et réalisations au sein de PPIL

3.1 Montée en compétence sur le fonctionnel du projet

Pendant ma première semaine de stage, j'ai effectué une montée en compétence sur le fonctionnel du projet. Il est important de souligner que j'ai continué à en apprendre toujours d'avantage sur le fonctionnel du projet tout le long de mon stage, que ce soit en qualification ou en développement.

Il est évident que cette montée en compétence a été primordiale pour la suite de mon stage. Dans cette section, je vais décrire ma démarche pour m'imprégner du projet. Pour cela, j'ai utilisé plusieurs méthodes :

Tout d'abord, j'ai étudié les spécifications fonctionnelles et techniques du projet (SFG, SFD et STD), je me suis aussi procuré le manuel utilisateur de l'application auprès de l'équipe.

Au cours de cette montée en compétence, j'ai posé des questions aux différents analystes fonctionnels du projet. J'ai donc pu bénéficier de leurs explications.

Quelques informations importantes que j'ai pu recueillir lors de mon arrivée dans l'équipe :

- Début de PPIL en 2010 ;
- Refonte du projet en 2017 ;
- Exigences du client ;
- Des sprints qui durent 3 semaines ;
- Les besoins et les outils du client (les différents acteurs de la CNAM utilisent MSP) ;
- Comprendre les différentes fonctionnalités de PPIL ;
- PPIL et les autres projets de la CNAM : on retrouve dans PPIL tous les autres

projets de la CNAM ;
— PPIL est intégré dans SharePoint dans le but d'avoir une meilleure organisation interne ;
— Fonctionnement du Reporting de PPIL ;
— Différents concepts : indicateurs, jalons, diagrammes, lots, projet de référence, projets contributeurs ;

En plus de ces explications et cette étude des documents, j'ai pu manipuler l'application PPIL, la prendre en main afin de me mettre à la place des utilisateurs finaux et de comprendre comment et pourquoi ils utilisent cet outil qu'est PPIL.

A la fin de la semaine, j'ai réalisé une présentation du projet et de ses fonctionnalités aux membres de mon équipe. La présentation a duré dix minutes. Cette présentation a eu pour objectif de présenter tout ce que j'ai appris sur le projet durant la semaine. A la suite de cette présentation, nous avons échangé avec les BA, RT et le chef de projet afin de préciser certains points importants dans l'objectif d'en savoir un maximum sur le projet.

3.1.1 Des indicateurs intéressants en terme de gestion de projet

Il est évident que PPIL est très intéressant en terme de gestion de projets. Il permet de voir comment une organisation (la CNAM) gère une multitude de projets. Et aussi de voir comment sont gérés les différentes phases d'un projet.

J'ai découvert dans PPIL le mécanisme de reporting de projets et de lots ainsi que des indicateurs qui permettent de :
— Planifier les projets dans le temps (notamment grâce aux concepts de jalons) ;
— Maîtriser et piloter les risques ;
— Gérer un grand nombre de projets ;
— Suivre des enjeux opérationnels de projets ou de lots ;
— S'adapter en fonction des différents acteurs intervenants dans la gestion de projets.

L'objectif dans cette partie est de présenter **quelques indicateurs** visibles dans PPIL. C'est un portail qui est peut être en phase de devenir **une référence en terme de gestion de projets**. A fortiori pour moi, étudiant en informatique.

Quelques indicateurs

PPIL permet aux différents profils d'utilisateurs de visualiser les informations opérationnelles de leurs projets.

Pour les profils Chef de projet, Manager, Responsable DSI et MOA, on peut :
— Visualiser l'indicateur **Bulletin de santé** : les projets dont la tendance est en dégradation et/ou la météo est orageuse sont mis en évidence par cet indicateur ;

— Visualiser l'indicateur **Avancement par phase** (Chef de projet) : les jalons de tous les projets aux états « En cours » du périmètre sont représentés dans cet indicateur ;
— Visualiser l'indicateur Plan de charge équipe (Manager) ;

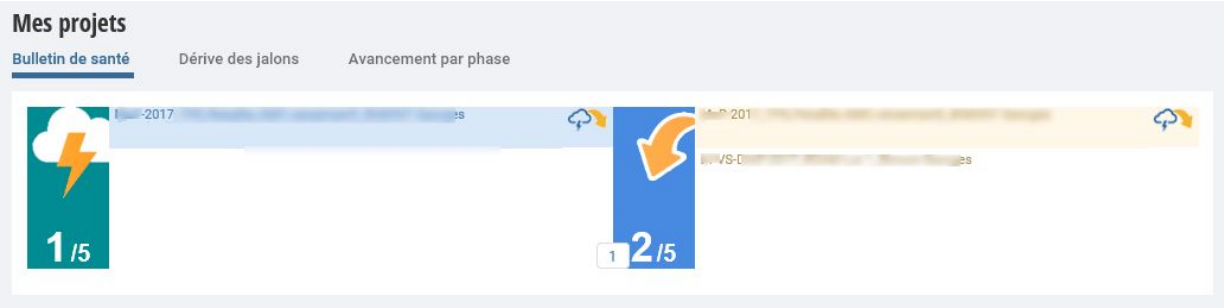


FIGURE 3.1 – PPIL : Bulletin de santé (Profil Chef de Projet)

Accéder aux reporting / restitution d'un lot / projet

Pour rappel, un lot contient plusieurs projets. En cliquant sur le nom d'un projet/lot, les indicateurs s'affichent soit en saisie, soit en restitution, en fonction des profils.

En accédant au reporting d'un projet, on accède à différents indicateurs intéressants pour un lot/projet :

Ci-dessous on peut retrouver l'avancement par phases des projets d'un lot ainsi que détail de toutes les phases de réalisation des projets. On peut voir l'évolution de chacun d'eux (en haut on peut voir le projet de référence).

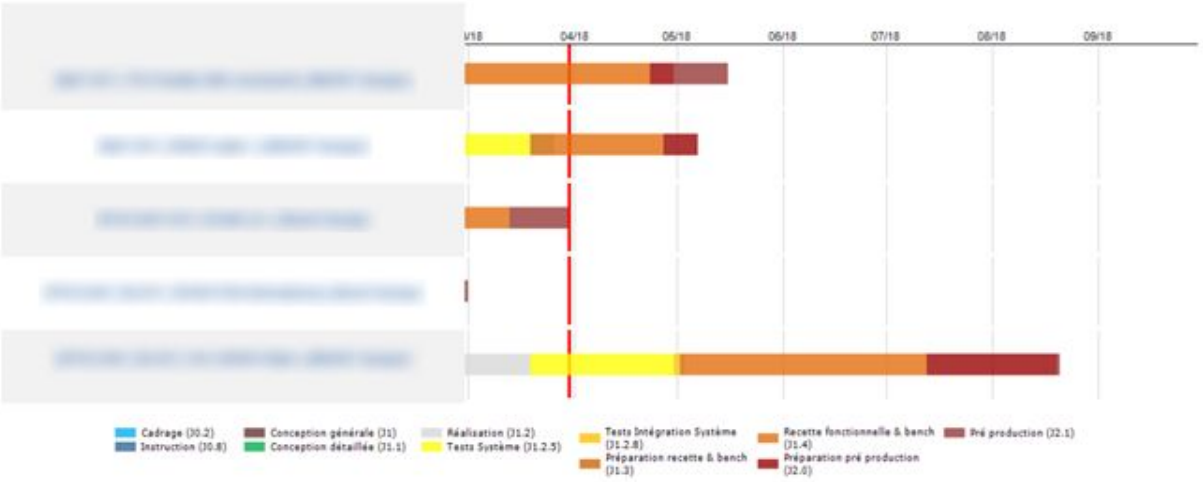


FIGURE 3.2 – PPIL : Diagramme de Gantt / Avancement par phase

Ci-dessous on peut visualiser l'avancement en charges qui nous donne des indicateurs de

performance d'un lot (c'est à dire un ensemble de projet) : on peut noter que l'indicateur "avancement en charges" est calculé à partir du "consommé global" et du "RAF". Le Forecast est calculé à partir du : "Consommé global", du "RAF" et des Charges. J'ai du vérifier tous les indicateurs du graphique d'avancement en charges lors d'une des phases de qualification (pendant les tests de non régression).

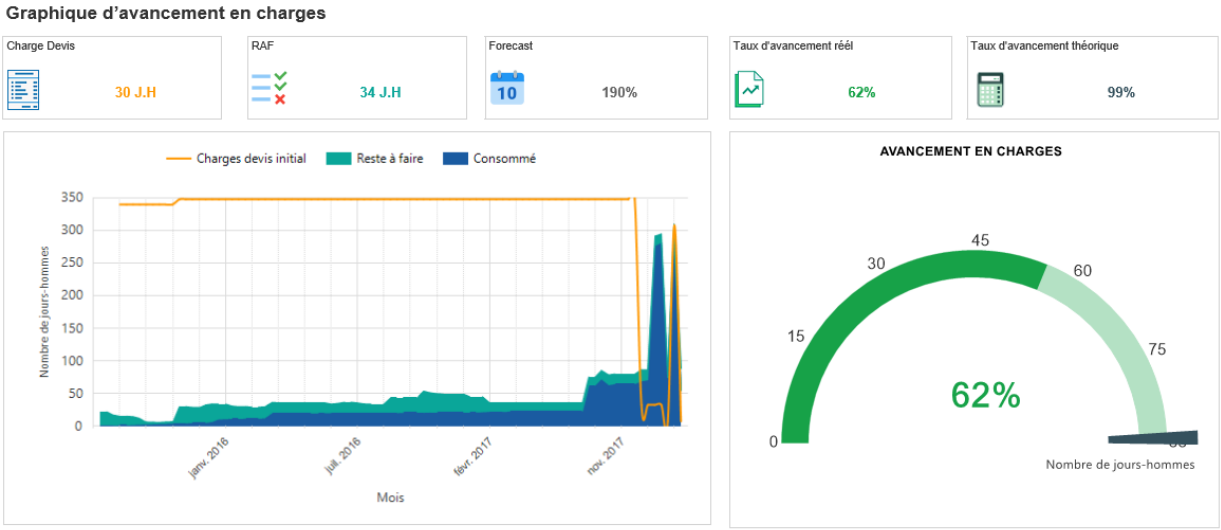


FIGURE 3.3 – PPIL : Graphique d'avancement en charges

L'indicateur ci-dessous précise l'avancement d'un projet en fonction des différents jalons. On peut voir les jalons dont la date a été franchie, reportée ou en retard.

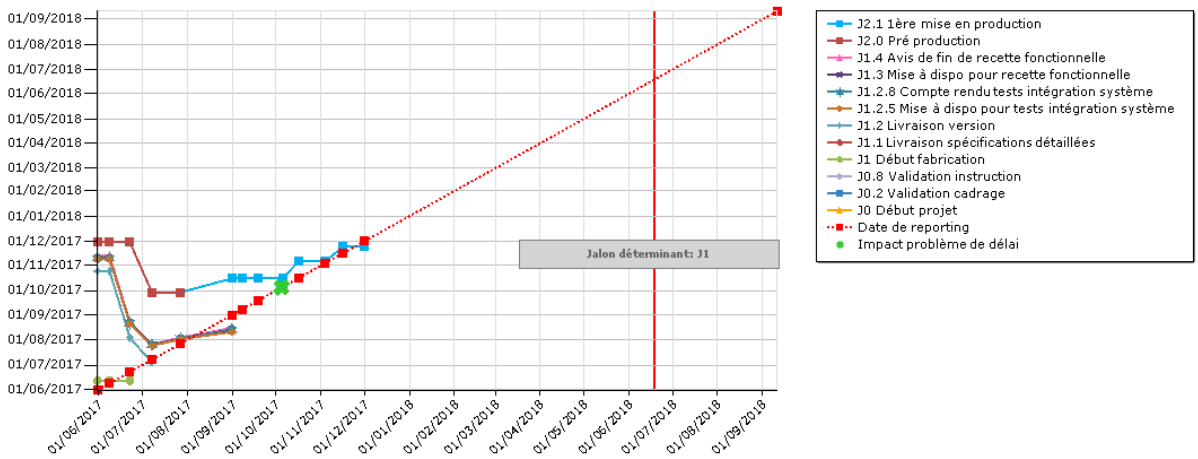


FIGURE 3.4 – PPIL : Diagramme temps-temps

3.2 La qualification

Une partie de mon stage est destinée à la qualification. J'ai effectué différents tests :
— Tests fonctionnels ;
— Tests de Non Régression ;
— Plan de tests ;

3.2.1 L'importance des tests

J'ai réalisé des tests afin de vérifier le bon fonctionnement des nouvelles fonctionnalités. Ainsi que des corrections du projet ayant pour objectif de détecter d'éventuels anomalies ou régressions. Ces tests m'ont étés bénéfiques pour comprendre PPIL en profondeur. En effet, pour chaque test, il faut comprendre et manipuler la base de données du projet, consulter les spécifications techniques ou fonctionnelles (SFG, STD) et poser des questions aux différents membres de l'équipe.

Au cours de ces tests, j'ai rencontré plusieurs difficultés :

— Certaines fonctionnalités à tester ne sont pas évidentes à comprendre ou à reproduire.
— Les principes de l'outil (par exemple la logique de reporting en fonction des différents indicateurs).
— Manipuler une base de données complexe (préparer des jeux de données, changer d'utilisateur, vérifier des informations en base).

A chaque fois, ces tests ont été effectués avant une livraison interne ou une livraison client.

Lors des tests, il est important de prendre du recul et de tester d'autres fonctionnalités. Le portail pourrait être impacté par la correction qu'on est en train de tester. Tous ces tests ont été réalisé grâce à l'outil HPALM.

Valider un test c'est prendre la responsabilité de dire qu'on peut livrer l'application. L'étape du test est primordiale. Sans celle-ci un bon nombre d'erreurs ne seraient pas détectées.

3.2.2 Les plans de tests

J'ai eu l'occasion de rédiger des plans de tests. Cette étape demande une grande rigueur car il est important de couvrir tout le périmètre de la fonctionnalité à tester pour découvrir d'éventuelles régressions. Ci-dessous, un exemple de plan de test :

Details | Design Steps | Parameters | Test Configurations | Attachments | Req Coverage | Linked Defects | Dependencies | Business Models Linkage | History

Nom de l'étape	Description	Résultat attendu
Step 1	**Prérequis :** Avoir un utilisateur Chef de Projet qui a des projets -CP : Desplanche pascal	
Step 2	**QC 1879** Parmi la liste des projets dans "Mes Projets" - Choisir un des projet - Aller dans Restitution reporting d'un projet en cliquant sur l'intitulé du projet - aller sur l'onglet "Diagramme temps-temps"	Le diagramme temps-temps s'affiche (en dessous de celui-ci s'affiche deux tableaux "Dates courantes des jalons" et "Problèmes impactants les délais")
Step 3	**QC 1879** Attendre un certain temps (environ 10 min) -Vérifier que le diagramme temps-temps est toujours affiché.	le diagramme temps-temps s'affiche. idem pour les autres rapports SSRS
Step 4	**QC 1879** Refaire le Step 3 - En partant de la restitution d'un Portefeuille, onglet "Diagramme temps-temps"	Le diagramme temps-temps est affiché. Idem pour les autres rapports SSRS
Step 5	**QC 1879** Refaire le Step 2,3,4 avec les profils Manager et Responsable DSI	Le diagramme temps-temps est affiché. Idem pour les autres rapports SSRS
Step 6	**QC 1895** **Profil CP : identifier un projet avec des problèmes** (CTI-CSM FICO_Pjt-2016_GX 16 01 Evolution 2016_EYROLLES Catherine) Se rendre sur la saisie reporting du projet > Onglet Diag Temps-temps	Vérifier que les problèmes apparaissent dans la liste selon l'ordre : - Etat (état "En cours", puis "Clos"), - Criticité décroissante.
Step 7	**QC 1895** - Cliquer sur le bouton "Ajouter" pour ajouter un nouveau problème - Vérifier que la popup d'ajout s'affiche - remplir aléatoirement les champs sauf pour le champ Etat, le mettre à "clos" . - Puis cliquer sur mettre à jour	Le problème est crée et le tableau des problèmes impactant les délais est mis à jour. L'ordre d'affichage des problèmes dans le tableau est correct. - Etat (état "En cours", puis "Clos"), - Criticité décroissante.
Step 8	Se rendre sur la restitution de ce projet et vérifier que le problème qui vient d'être crée est présent dans le tableau des problèmes du diagramme temps-temps	le problème est affiché.
Step 9	**QC 1895** Refaire les steps 6,7 avec le profil "Manager".	l'ordre d'affichage des problèmes dans le tableau est respecté
Step 10	**QC 2051** **Profil CP :** - Aller dans l'onglet Portefeuilles et cliquer sur la restitution d'un portefeuille de lots. - Dans l'onglet "Diagramme temps-temps", vérifier que la liste déroulante est dans l'ordre alphabétique de la désignation des lots.	La liste déroulante est dans l'ordre alphabétique de la désignation des lots.
Step 11	**QC 2051** Refaire le step 10 avec les profils "Manager", "PMO", "Responsable DSI", "Resp de domaine"	La liste déroulante est dans l'ordre alphabétique de la désignation des lots.

FIGURE 3.5 – HPALM : Un plan de test

3.2.3 Un exemple de test réalisé : Les tests de Non Régression (TNR)

Avant la livraison de la release 20.06.00. Il a fallu effectuer des tests de non régression.

Je vais décrire ici le test "06-TNR-ReportingRestitutionDuLot". Lors de ce test, j'ai détecté trois Defects. Ce qui a permis d'identifier et corriger une anomalie mineure, une anomalie majeure, et une régression majeure. Au cours de ce test de 40 steps, j'ai effectué un grand nombre de requêtes SQL. J'ai dû comprendre la logique de calcul ainsi que la logique d'affichage des indicateurs d'avancement d'un projet en fonction des jalons de celui-ci. Il a fallu que j'analyse la synchronisation des données projet entre Microsoft Project et PPIL.

Difficultés rencontrées lors de ce test

Description d'une étape qui m'a posée des difficultés pendant ce test : C'est l'étape de vérification des indicateurs de suivi d'avancement du lot que j'ai choisi de détailler. Le cas à vérifier se trouve dans PPIL, dans la partie restitution de l'avancement d'un

projet de référence. Mon but étant de vérifier que les résultats restitués dans les indicateurs soient bien correct. Pour cela il a fallu que j'aille chercher les données en base et que j'effectue des calculs avec ces données. Pour comprendre comment sont calculés les indicateurs de restitution pour l'avancement d'un lot, j'ai consulté les SFD afin de récupérer les règles de calcul. Je suis allé en base de données afin de récupérer les données (récupérer les projets à partir desquels les calculs sont effectués). J'ai du faire des requêtes assez complexes pour récupérer les bons projets. Après cela, j'ai importé les projets et leurs informations dans Excel pour y faire mes calculs. N'ayant toujours pas le bon résultat, mais ayant fait ces calculs avec rigueur, j'ai demandé des explications à un BA, notamment, sur un détail fonctionnel particulier. Ce détail portait sur la synchronisation des données de Microsoft Project dans PPIL (outil utilisé par les Chef de projet de la CNAM pour mettre à jour les jalons de leurs projets). J'ai finalement trouvé la solution. Grâce aux explications et à l'analyse d'une procédure stockée.

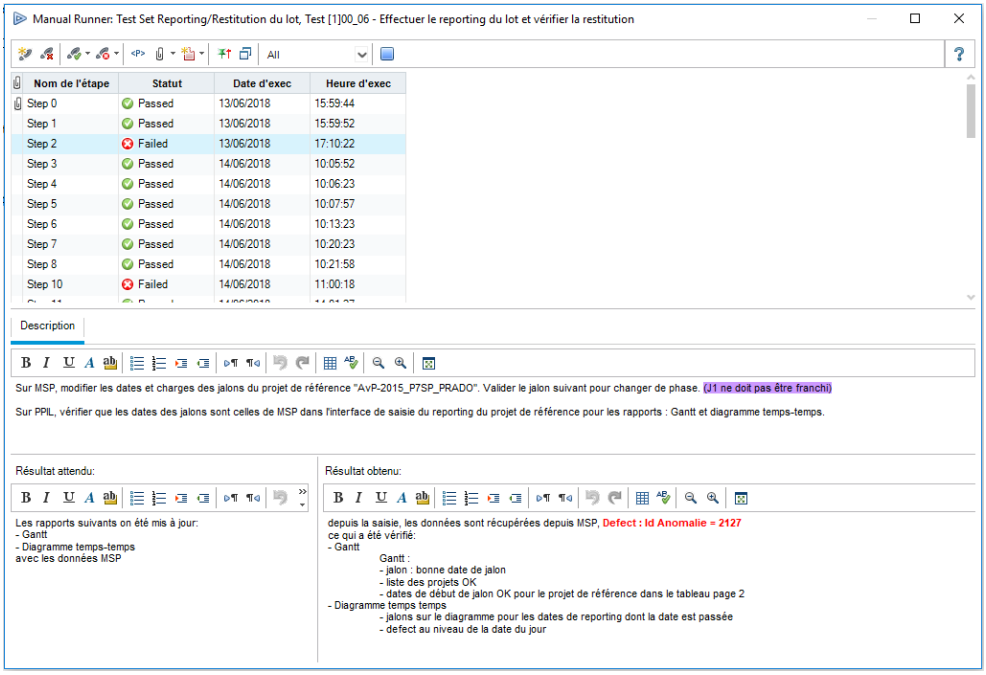


FIGURE 3.6 – HPALM : Déroulement d'un test

3.3 Environnement technique du projet

Pendant la deuxième semaine, j'ai également mis en place mon environnement de développement avec Achref (mon SB référent). Le projet PPIL se situe dans un contexte

technique Microsoft :

- Sharepoint,
- SQLServer,
- .Net
  - C#,
  - Telerik,
  - TypeScrypt,
  - Entity Framework,
  - SSRS,
  - HTML,
  - CSS.

Outils utilisés :
- Visual Studio,
- HPALM,
- Git,
- Microsoft SQL Server Management,
- Microsoft Team Foundation Server.

3.4 Développer au sein de PPIL

J'ai commencé à développer au mois de Mai. Les développements au sein de PPIL se font en fonction de l'évolution du sprint en cours. Je suis arrivé dans un contexte de corrections d'anomalies. C'est naturellement que des (QC) corrections d'anomalies m'ont été attribuées.

Ma première tâche a été de normaliser la charte graphique en même temps que l'interface du projet dans le but d'harmoniser les deux. Cette tâche fait suite à un retour du client (FT). Cela m'a permis de découvrir l'environnement technique.

Ensuite, j'ai principalement corrigé des anomalies et développé quelques évolutions.

3.4.1 Corrections d'anomalies

Lorsque les BA détectent une anomalie, ils l'identifient et la répertorie dans l'outil HPALM. Il est important de préciser que certaines anomalies sont détectées par le client. Elles sont classées par priorité et importance. Les FT (anomalie retour client) sont souvent prioritaires par rapport aux anomalies détectées par l'équipe. Un lot correspond à une version de l'application, chaque anomalie est rattaché à un lot.

Defects Edit View Favorites Analysis

New Defect...

Filter: Assigné à[nrouge]; Sort By: Assigné à[Ascending]

ID...	Type	Statut	Assigné à	Target Release	Priorité	Gravité	Fonctionnalité	Sous-fonctionnalité	Ref Client	RAE Dev (h)	Résumé
			nrouge								
1903	Anomalie	Closed	nrouge	20.06.00	2-Basse	1-Mineure	Transverse	IHM			[PPIL V2][Anomalie] - anomalies detectées sur l'ergo des rapports
2061	Anomalie	Closed	nrouge	20.06.00	2-Basse	1-Mineure	Reporting	Diagramme temps-temps			[PPIL V2][Anomalie][Portefeuilles de Lot Temps-temps] - La liste déro
1878	Anomalie	Closed	nrouge	20.06.00	4 -Elevée	2-Majeure	Transverse				[PPIL V2][Anomalie][Projets] - Ordre d'affichage du jalon et de la date du
2112	Evolution	Testable	nrouge	20.06.00	5 -Urgent	2-Majeure	Portefeuilles	Portefeuilles statiques projets/lots			[PPIL V21][Demande P.Pannet 25 mai][Portefeuilles] - En modification.
1950	Anomalie	Irrelevant	nrouge	20.06.00	3-Moyenne	1-Mineure	Transverse	IHM	CNAM_00402629		[PPIL V2][FT] - CNAM_00402629 - ERGONOMIE : RETOUR DES PMO
2102	Anomalie	Irrelevant	nrouge	20.06.00	4 -Elevée	2-Majeure	Facteurs de risq...				[PPIL V2][Anomalie][FDR Rapport excel] - Le point d'exclamation n'app
2093	Anomalie	Closed	nrouge	20.06.00	4 -Elevée	2-Majeure	GanttDiagramm...	Liste - Vue élément	CNAM_00420960		[PPIL V2][FT] - CNAM_00420960 TNR : ONGLET SYNTHESE, LES D

FIGURE 3.7 – HPALM : Anomalies corrigées de la release 20.06.00

3.4.2 Démarche Adoptée

Avant de commencer le développement, j'ai dû lire les consignes de code, règles à respecter soigneusement car mes développements seront livrés directement.

J'ai été chargé de corriger les anomalies distribuées par les RT. Le référent technique a attribué différentes QC (Anomalies) aux différents SB. Les anomalies que j'ai corrigées étaient toutes différentes et incluaient différentes technologies à chaque fois.

Quelques exemples d'anomalies que j'ai corrigées :
- Suppression d'un élément qui ne se supprime pas en base ;
- Erreur dans le chargement d'une page ;
- Bouton "annuler" non présent ;
- Ordre ou classement incorrect ;
- Re-direction de page incorrecte lors de la consultation...

Pour mener à bien ces différentes corrections, il a été important de prendre du recul avant chaque correction. De bien identifier le périmètre de l'anomalie afin d'éviter les régressions.

Tout d'abord, j'ai du comprendre et analyser l'architecture du programme afin d'identifier plus facilement la provenance des anomalies.

Chacun des points suivants ont été très importants dans ma démarche de correction d'anomalies :
- Étudier l'architecture de la base de données a été primordial pour avoir une visibilité sur les relations entre les différentes entités ;
- Me former sur les technologies ;
- Comprendre l'anomalie aussi bien fonctionnement que techniquement ;
- Analyser l'ampleur et le périmètre de l'anomalie :
  1. Pour quel type d'utilisateur ?
  2. Dans quel mode (consultation, restitution) ?
  3. Dans quelles rubrique (mes projets, portefeuille) ?
- Identifier la provenance du problème ;
- Comprendre la logique de développement, pourquoi le projet a été codé de cette manière ?
  1. Aller voir les développeurs ;

2. Aller voir le référent technique ;
3. Consulter les spécifications techniques ou fonctionnelles.

— Identifier les solutions possibles ;
— Choisir la meilleure façon de solutionner le problème :
1. Modifier au minimum le code ;
2. Trouver la solution la plus optimale ;
3. Éviter les régressions.

Respect des délais (RAE)

Pour chacune de mes tâches j'ai dû estimer le temps prévu à la réalisation de celle-ci. Respecter les délais est très important sur plusieurs points :
— Savoir quand on pourra proposer une version du projet au client.
— Savoir quelle tâche est assignée à quel développeur.
— Savoir quelle choix faire pour résoudre une tâche.

Processus et outils utilisés :

Après avoir développé une évolution, les étapes à suivre sont :
— "Pusher" ma branche avec Git sur le dépot distant ;
— Créer une "pull request" pour alerter le référent technique ;
— Commenter la correction ou l'évolution sur HPALM.

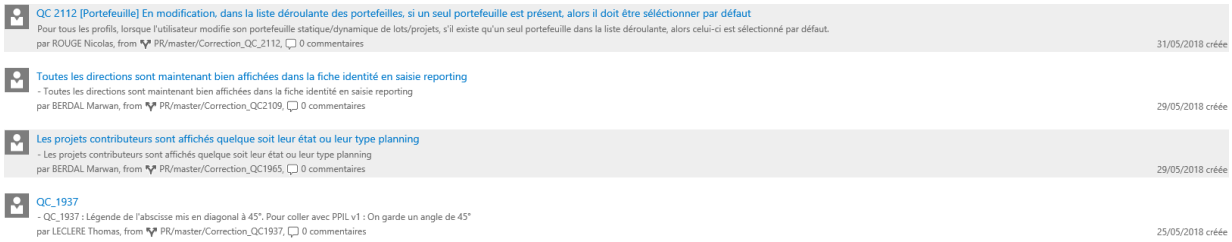


FIGURE 3.8 – Visual Studio Team Foundation : Les Pull Request

Ci-dssous le workflow des anomalies dans HPALM :

3.4.3 Quelques exemples d'anomalies corrigées

Toutes les anomalies ont été intéressantes à corriger. Elles m'ont fait progresser et travailler sur des technologies diverses. J'ai réussi à acquérir les compétences techniques et nécessaires au projet. L'enjeu de la correction de ces anomalies : aucun retour bloquant en qualification interne et externe tout en garantissant la non régression.

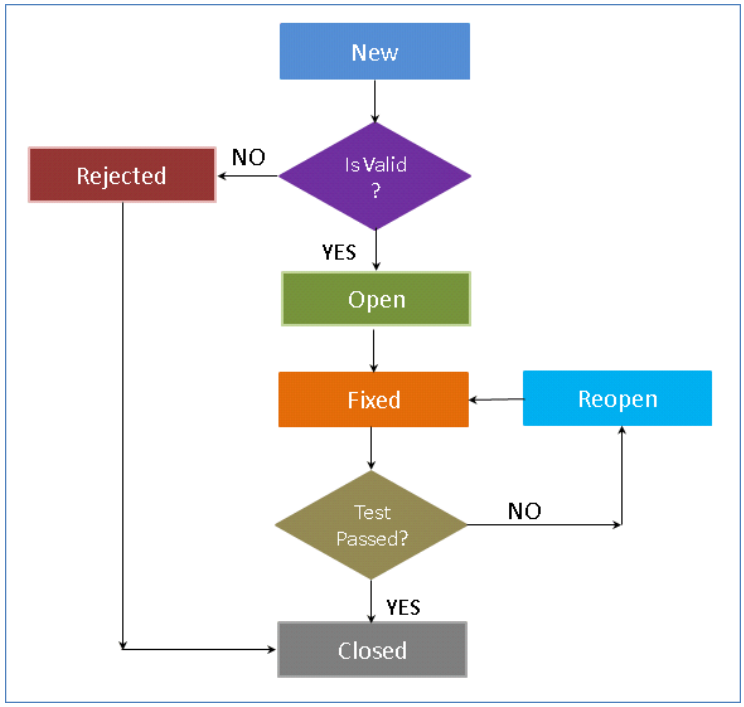


FIGURE 3.9 – HPALM : Defect Workflow

Anomalie [Portefeuille][liste déroulante]

Visuel de l'anomalie dans HPALM :

ID...	Type	Statut	Assigné à	Target...	Priorité	Gravité	Fonctionna...	Sous-fonctionnalité	Résumé
2112									
2112	Evolution	Closed	nrouge	20.06.00	5 -Urgent	2-Majeure	Portefeuilles	Portefeuilles statiques projets/lots	[PPIL V21][Demande P.Pannet 25 mai][Portefeuilles]

FIGURE 3.10 – HPALM : Defect 2112

On peut voir que l'anomalie est de priorité "urgente" et de gravité "majeure". Elle a été détectée par le client (priorité supplémentaire).

Description de la correction à effectuer :

[Profil CP ou Manager][portefeuille] Dans la liste déroulante qui apparaît lorsqu'on veut ajouter des projets ou des lots dans les différents portefeuilles de :

— lots statiques,
— lots dynamiques,
— projets statiques,
— projets dynamiques.

Sélectionner par défaut un portefeuille s'il n'y en a qu'un seul. Ne rien sélectionner par défaut sinon. [Profil Responsable DSI][portefeuille], Sélectionner par défaut "Mes projets

favoris" quel que soit le nombre de portefeuilles existants.

Avant de commencer la correction du code de cette anomalie, j'ai alerté le référent technique : la description de l'anomalie était sujette à interprétation. Le RT a remonté l'information au client, qui a fait un retour en précisant l'anomalie.

Lors de la correction en elle-même, j'ai identifié où faire les modifications de code. Puis au cours de celle-ci, j'ai pu monter en compétence sur du C#, du Type Script ainsi que le framework Kendo. J'ai pris en compte les différentes conditions pour réaliser les différentes actions correctrices.

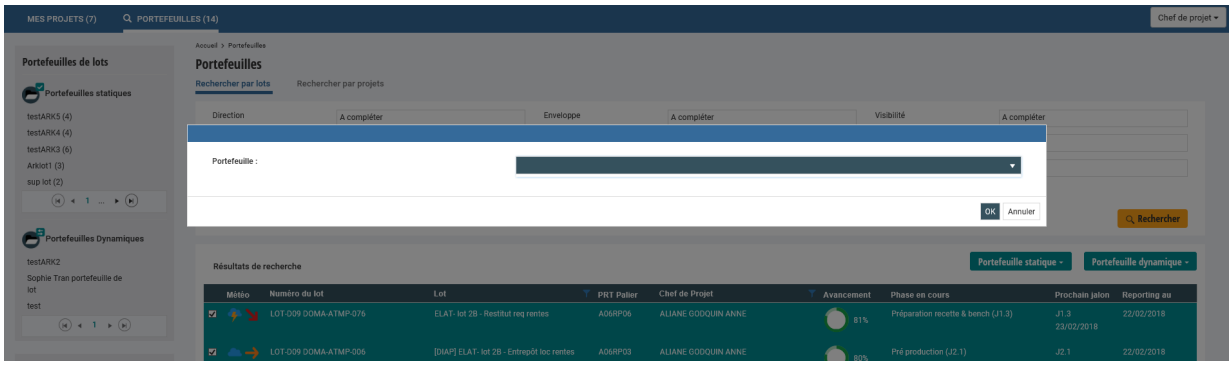


FIGURE 3.11 – HPALM : Defect 2112

Anomalie [Suppression des lots non effective dans plusieurs cas]

Description de la correction à effectuer : La suppression des lots est non effective selon certains critères :

- Un lot ne se supprime pas quand il est dans un portefeuille (le lot se supprime visuellement mais pas en base de donnée, quand on refresh la page il réapparaît) ;
- Un lot ne se supprime pas quand il a des demandes rattachées ;
- Un lot ne se supprime pas quand il n'a pas de projet de référence.

Cette anomalie m'a pris plusieurs jours de correction, les points importants à souligner sont :

- Il a fallu mettre en place plusieurs jeux de données pour visualiser l'anomalie ;
- Pendant la correction, j'ai détecté une autre anomalie : un lot sans projet de référence ne s'affiche pas dans un portefeuille (Anomalie que j'ai corrigée par la suite) ;
- J'ai proposé une solution efficace et correcte ;
- Je suis allé voir Nicolas (le RT du projet), afin d'avoir son retour sur ma correction ;
- Il m'a apporté son recul et son expérience. Il m'a proposé de refaire une partie de cette correction en modifiant une procédure stockée en SQL plutôt que de modifier une partie du code. Cette solution étant préférable pour la maintenir le code et l'optimiser.

Anomalie [Onglet synthèse]

Description de l'anomalie : En restitution d'un projet, onglet synthèse, quand on remonte sur une semaine précédente, les dates ne sont pas les bonnes.

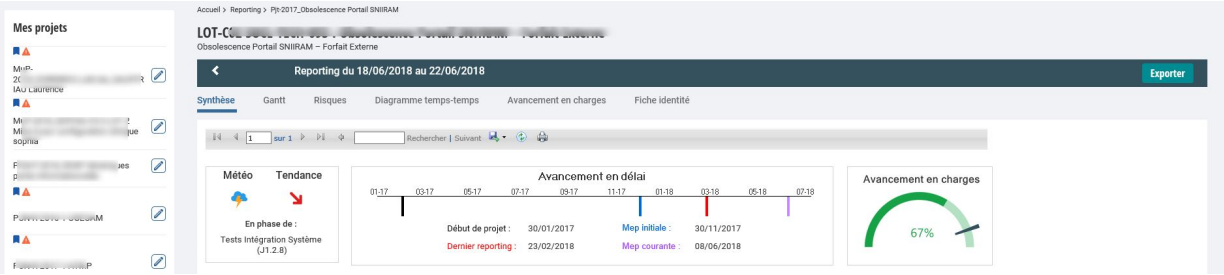


FIGURE 3.12 – Indicateur Synthèse

Les difficultés rencontrées lors de cette correction ont été :
— Comprendre le fonctionnel, c'est-à-dire la logique des jalons.
— Travailler et modifier des requêtes complexes.
— Ne pas faire de régression.

L'indicateur Capacity Planning : des expressions multidimensionnelles

Le Capacity Planning est sans doute l'indicateur le plus complexe de PPIL. En effet, le Capacity Planning récupère les données grâce à des expressions multidimensionnelles (MDX) (Multidimensional Expressions), un langage de requête pour les bases de données OLAP. Je dois donc manipuler des expressions multidimensionnelles afin d'extraire des données stockées dans le Cube. Aucun membre de l'équipe est expert dans cette technologie. J'ai donc adoptée une démarche d'analyse du fonctionnement des requêtes/expressions existantes et montée en compétence sur les bases de données OLAP. Pour le moment, j'ai réussi à corriger une des trois anomalies qui m'ont été confiés. Vous pouvez trouver en annexes une image du Capacity Planning.

Chapitre 4

Missions complémentaires

4.1 Le projet MATRIX

4.1.1 Contexte du projet

En plus de ma mission principale (participer aux développement de PPIL), j'ai travaillé sur le projet MATRIX. Nous avons formé une équipe de 6 stagiaires et nous nous sommes réparti différents rôles : CP(1), RF(1), RT(1), BA(2), SB(2). Mon rôle pour ce projet est celui de SB (développeur). Nous avons tous travaillé ensemble sur les différentes phases du projet. Et surtout (pour le moment) sur les phases de relation client, cadrage et conception. Dès que nous aurons fini les phases de cadrage et conception, nous allons commencer à développer. Le temps alloué pour ce projet est d'une demi-journée minimum par semaine.

4.1.2 Étude des besoins (phase de cadrage)

Nous avons eu une démarche de compréhension du client. Les managers de projet ont besoin de chercher des collaborateurs en fonction des compétences de ceux-ci pour créer leurs équipes.

L'importance d'étudier les outils existants

Pour réaliser cette tâche de recherche de collaborateurs répondant à certaines compétences, les managers de projets ont des outils / processus déjà existant, tels que :

Le premier outil utilisé au niveau du pôle CNAM métier étant un fichier Excel qui répertorie les compétences des collaborateurs. Cette solution pose des difficultés principalement au niveau de la maintenabilité des informations à jour.

La deuxième solution qui s'offre aux managers de projet est, dans l'intranet du groupe (tout Sopra Steria), une section de recherche d'expert en fonction d'une compétence. Cet outil ne répertorie qu'une partie des collaborateurs (les experts dans un domaine), et la localisation de ceux-ci n'est pas à jour.

Compétence technique	Nombre Experts	Confirmés	Moyens	Débutants	Notions	Total	Feu	Feu précédent	Tendance	Plan d'actions
Linux	0	0	0	0	0	0	R	V		
Oracle	0	0	0	0	0	0	R	V		
JBOSS	0	0	0	0	0	0	R	V		
Hibernate	0	0	0	0	0	0	R	V		
LDAP / Critical Path	0	0	0	0	0	0	R	V		
Java/J2EE	0	0	0	0	0	0	R	V		
SQL/PLSQL	0	0	0	0	0	0	R	V		
Pro*C	0	0	0	0	0	0	R	V		
Powerbuilder	0	0	0	0	0	0	R	V		
BO	0	0	0	0	0	0	R	V		
PHP	0	0	0	0	0	0	R	V		
Drupal	0	0	0	0	0	0	R	V		
MySQL	0	0	0	0	0	0	R	V		
Apache	0	0	0	0	0	0	R	V		
CFT	0	0	0	0	0	0	R	O		pas d'action
Liferay	0	0	0	0	0	0	R	V		
Puppet	0	0	0	0	0	0	R	V		
Maven	0	0	0	0	0	0	R	V		
Jenkins	0	0	0	0	0	0	R	V		
PostgreSQL	0	0	0	0	0	0	R	V		
ESB	0	0	0	0	0	0	R	V		
Gestion VM	0	0	0	0	0	0	R	V		

Effectif | Matrice Technique | Matrice Fonctionnelle | Matrice | Synth Expertise Technique2 | Synth Expertise Fonctionnelle2 | Synth Expertise Technique

FIGURE 4.1 – MATRIX : Template du document Excel qui recense les collaborateurs en fonction de leurs compétences

Il est important d'analyser ce document car c'est celui-ci, qui dans la pratique est utilisé par les managers de projets. Pour la conception de notre application, il est important de prendre en compte la façon dont les informations sont agencées dans ce fichier Excel.

Aux vues des outils et processus cités ci-dessus, on voit bien que l'application MATRIX a sa place au sein du pôle CNAM métier et qu'elle serait un réel atout pour les managers de projets.

4.1.3 Concevoir une application, notre démarche

Lors de la conception de l'application, nous nous sommes retrouvés face à diverses problématiques.

Par exemple, lorsque nous nous sommes demandés comment sera géré la liste des compétences en base de données : qui et comment seront ajoutées les compétences ?

Nous nous sommes retrouvés face à plusieurs questions : Est-ce qu'un utilisateur peut ajouter lui-même une fonctionnalité ? Ou bien est-ce qu'elle sont déterminées en base de données ? Si elles sont déterminées en base de données, comment en ajouter une nouvelle ? Faut-il faire des demandes administrateur ? Est-ce que les détails de la compétence (image, version) seront transmises avec ?

Toutes ces questions, nous avons pu y répondre, grâce à :

— l'étude des outils existants (document Excel) ;
— différents points avec le client ;
— priorité et faisabilité des fonctionnalités en un temps déterminé.

Nous avons choisi de :
— Ne pas prendre en compte les différentes versions des technologies (grâce au document Excel) ;
— Ne pas passer par l'administrateur pour ajouter une technologie (grâce aux entretiens avec le client) ;
— Créer une liste par défaut des technologies en base de données (grâce au document Excel).

Classer les fonctionnalités par priorité : Lot 1 et Lot 2

Nous avons décidé que le lot 1 concernera les fonctionnalités principales et le lot 2 les fonctionnalités secondaires. Nous avons priorisé les fonctionnalités selon les besoins du client.

Choix des technologies

Nous avons été libre de choisir les technologies :
— Java Spring
— JHipster
— JavaScript

Spring est un socle pour le développement d'applications très répandu en entreprise. Il représente un réel avantage en nous fournissant de nombreuses fonctionnalités qui peuvent être utilisées de plusieurs manières : ceci laisse le choix au développeur d'utiliser la solution qui correspond le plus à ses besoins. Spring est ainsi un des frameworks le plus répandu dans le monde Java et dispose d'une grande popularité.

JHipster fournit des outils pour générer un projet avec côté client un frontal Web adaptatif (avec Angular et Bootstrap). JHipster nous permet d'atteindre nos objectif, avec plus de productivité et de qualité.

JavaScript, est le grand incontournable des pages web interactives. JHipster étant lui-même construit en parti en Angular (framework JavaScript).

Mise en place des STD

Les maquettes

Nous avons réalisé des maquettes du projet MATRIX en nous basant sur celles déjà existantes en les adaptant aux besoins du client. Ci-dessous voici deux des 7 maquettes.

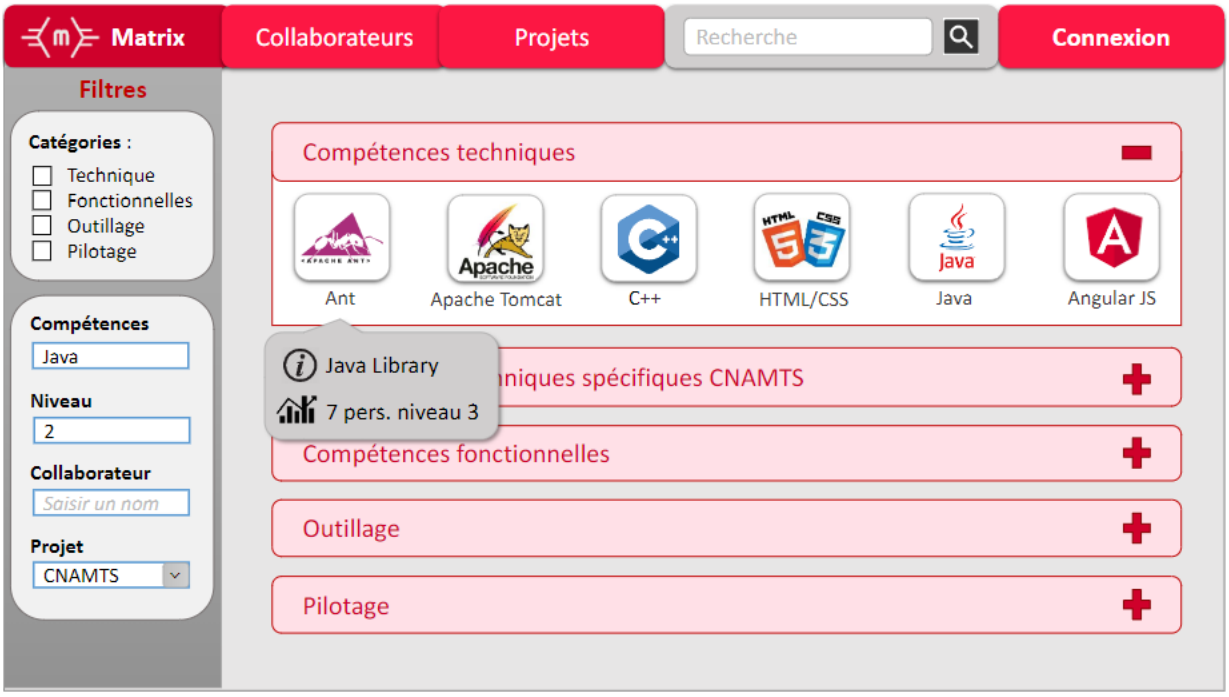


FIGURE 4.2 – MATRIX : Maquette de recherche par compétence

La base de données

Voici la base de données du projet :

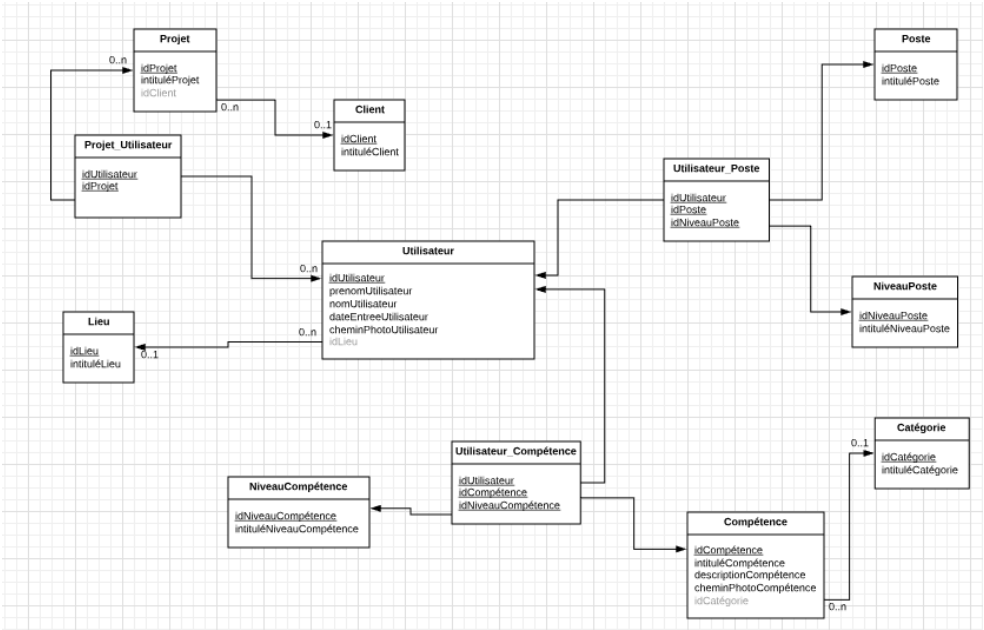


FIGURE 4.3 – MATRIX : MCD

4.1.4 Phase de développement

Installation de l'environnement

Nous avons choisi d'utiliser l'IDE Intellij et GitLab afin de gérer nos dépots Git. Nous avons réalisé des tutoriels d'installation de nos environnements.

Nous commencerons nos développements dès que la phase de conception se terminera.

4.1.5 Mise en place des SFG, STD

Nous avons rédigé les spécifications fonctionnelles et les spécifications techniques en prenant en compte les différents lots.

4.2 Interview et présentation du métier de Business Analyste en vidéo

Sopra Steria a proposé de réaliser une vidéo de présentation du métier de BA. Cette vidéo est destinée à présenter le métier aux nouveaux arrivants sur le pôle. Nous avons réalisé cette mission à trois. Nous avons pris l'initiative de réaliser des interview filmées de

3 collaborateurs. En parallèle, nous avons créé une animation sur l'outil Powtoon. Puis nous avons réalisé un montage vidéo en fusionnant les interview et l'animation Powtoon. Cette vidéo a été présentée à tous les acteurs du pôle CNAM Métier (plus de 100 personnes). La vidéo a été très appréciée. Cette mission a été l'occasion de découvrir le métier et d'échanger avec des collaborateurs expérimentés.

FIGURE 4.4 – Sopra Steria : Présentation du métier de BA

Conclusion et perspectives

Ce rapport présente une partie du travail que j'ai réalisé au sein de Sopra Steria pendant ces deux mois de stage. J'ai beaucoup appris sur le fonctionnel du projet PPIL et les technologies utilisées pour le développement de celui-ci. J'avais pour objectif d'intégrer l'équipe PPIL et de participer à la qualification et au développement du projet. Le client est satisfait de la dernière version de PPIL qui lui a été livrée. PPIL va continuer d'évoluer avec de nouvelles fonctionnalités. A notre époque tout passe par notre smart-phone, on peut donc penser qu'une évolution mobile de restitution ou reporting des informations du portail serait la bienvenue sur mobile. J'ai également participé au cadrage et à la conception du projet MATRIX. J'entamerai les développements du projet MATRIX à partir de début juillet. Pour la suite de mon stage, je vais rejoindre l'équipe qui travaille sur l'application "activ'dos" afin de développer des évolutions de cette application. Une application avec plus de 100 000 téléchargements sur Google Play. J'ai de la chance d'intégrer une équipe dynamique et motivée. Je travaille sur différentes phases d'un projet et découvrir plusieurs technologies.

Annexe A

Correction Anomalie Capacity Planning

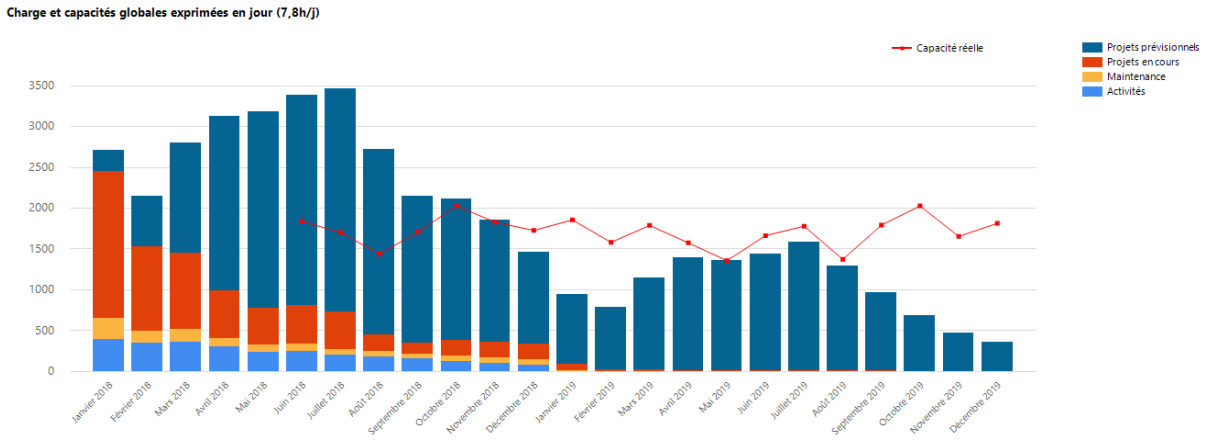
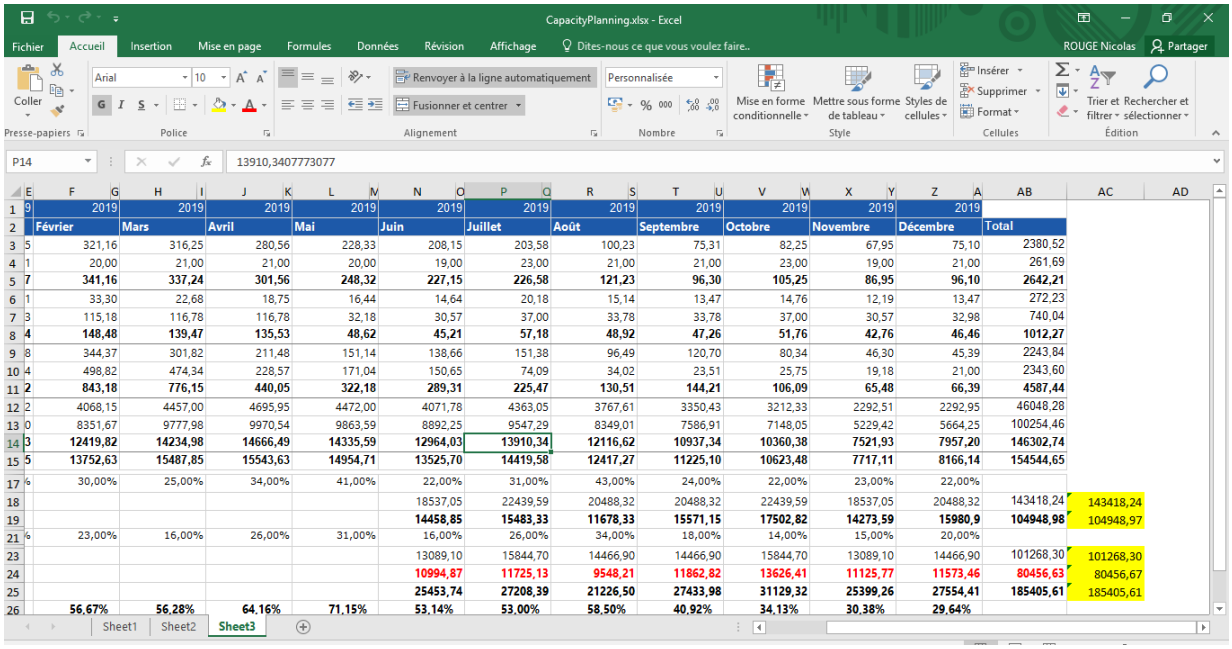


FIGURE A.1 – La correction



	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total	
5	321,16	316,25	280,56	228,33	208,15	203,58	100,23	75,31	82,25	67,95	75,10	2380,52	
1	20,00	21,00	21,00	20,00	19,00	23,00	21,00	21,00	23,00	19,00	21,00	261,69	
7	**341,16**	**337,24**	**301,56**	**248,32**	**227,15**	**226,58**	**121,23**	**96,30**	**105,25**	**86,95**	**96,10**	**2642,21**	
1	33,30	22,68	18,75	16,44	14,64	20,18	15,14	13,47	14,76	12,19	13,47	272,23	
3	115,18	116,78	116,78	32,18	30,57	37,00	33,78	33,78	37,00	30,57	32,98	740,04	
4	**148,48**	**139,47**	**135,53**	**48,62**	**45,21**	**57,18**	**48,92**	**47,26**	**51,76**	**42,76**	**46,46**	**1012,27**	
8	344,37	301,82	211,48	151,14	138,66	151,38	96,49	120,70	80,34	46,30	45,39	2243,84	
4	498,82	474,34	228,57	171,04	150,65	74,09	34,02	23,51	25,75	19,18	21,00	2343,60	
2	**843,18**	**776,15**	**440,05**	**322,18**	**289,31**	**225,47**	**130,51**	**144,21**	**106,09**	**65,48**	**66,39**	**4587,44**	
2	4068,15	4457,00	4695,95	4472,00	4071,78	4363,05	3767,61	3350,43	3212,33	2292,51	2292,95	46048,28	
0	8351,67	9777,98	9970,54	9863,59	8892,25	9547,29	8349,01	7586,91	7148,05	5229,42	5664,25	100254,46	
3	**12419,82**	**14234,98**	**14666,49**	**14335,59**	**12964,03**	**13910,34**	**12116,62**	**10937,34**	**10360,38**	**7521,93**	**7957,20**	**146302,74**	
5	**13752,63**	**15487,85**	**15543,63**	**14954,71**	**13525,70**	**14419,58**	**12417,27**	**11225,10**	**10623,48**	**7717,11**	**8166,14**	**154544,65**	
6	30,00%	25,00%	34,00%	41,00%	22,00%	31,00%	43,00%	24,00%	22,00%	23,00%	22,00%		
					18537,05	22439,59	20488,32	20488,32	22439,59	18537,05	20488,32	143418,24	143418,24
					14458,85	**15483,33**	**11678,33**	**15571,15**	**17502,82**	**14273,59**	**15980,9**	**104948,98**	104948,97
6	23,00%	16,00%	26,00%	31,00%	16,00%	26,00%	34,00%	18,00%	14,00%	15,00%	20,00%		
					13089,10	15844,70	14466,90	14466,90	15844,70	13089,10	14466,90	101268,30	101268,30
					10994,87	**11725,13**	**9548,21**	**11862,82**	**13626,41**	**11125,77**	**11573,46**	**80456,63**	80456,67
					25453,74	**27208,39**	**21226,50**	**27433,98**	**31129,32**	**25399,26**	**27554,41**	**185405,61**	185405,61
	56,67%	**56,28%**	**64,16%**	**71,15%**	**53,14%**	**53,00%**	**58,50%**	**40,92%**	**34,13%**	**30,38%**	**29,64%**		

FIGURE A.2 – Test des données générées par ma solution

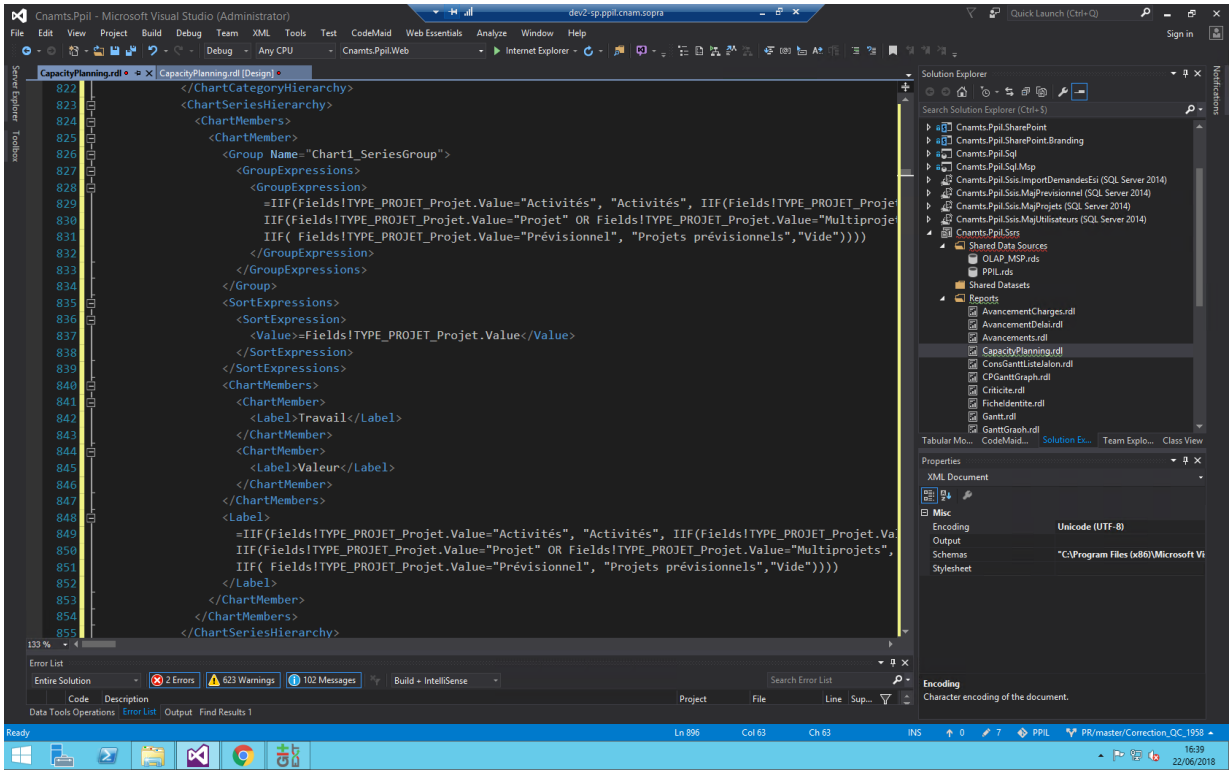


FIGURE A.3 – Environnement de développement

Bibliographie

https ://www.soprasteria.com/fr

https ://assurance-maladie.ameli.fr/qui-sommes-nous/notre-fonctionnement/organisation

SFG, SFD, STD de PPIL

Manuel Utilisateur de PPIL

https ://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/overview/getting-started/introduction/adding-a-controller

https ://www.telerik.com/documentation

https ://www.c-sharpcorner.com/

https ://www.jhipster.tech/

MIAGE
Université Paris Nanterre
200 avenue de la République
92001 Nanterre Cedex