

RAPPORT DE STAGE

**LA REALISATION D'APPLICATIONS POWERAPPS AFIN DE CREER UN QUESTIONNAIRE
D'AUTOEVALUATION POUR LE SERVICE COMPLIANCE DE L'ENTREPRISE.**

Réalisé du 18 Mai au 10 Juillet par :

ESTEBAN VALLEE

Au sein de l'entreprise :

AXENS

Tuteur du stage : Cyrille HUONNIC



Sommaire

RAPPORT DE STAGE	1
SOMMAIRE	2
REMERCIEMENTS	2
PRESENTATION DE L'ENTREPRISE AXENS	4
PRESENTATION GENERALE DE L'ENTREPRISE	4
PRESENTATION DU SERVICE IT COTE SOFTWARE ENGINEER (B-024)	6
PRESENTATION DU CONTEXTE ET DES TACHES REALISEES PENDANT LE STAGE.	7
PRESENTATION DES OUTILS UTILISES	8
REALISATION DE L'APPLICATION DUE DILIGENCE VIA LES OUTILS POWER PLATFORM	10
LES ORGANIGRAMMES UTILISES	10
PRESENTATION DES TACHES CONFIEES	12
PRESENTATION DE L'APPLICATION ET DE SON ENVIRONNEMENT	14
PLANIFICATION DES TACHES CONFIEES	19
EXPLICATIONS TECHNIQUES DES TACHES CONFIEES	20
DIFFICULTES RENCONTREES	28
BILAN DU SUJET TRAITE	29
BILAN GENERAL DU STAGE	30
GLOSSAIRE	31
LISTE DES ANNEXES	34

*/!\ Les mots disposant de la mention * sont définis à la fin du document dans le glossaire. /!*

Remerciements

Tout d'abord, il est important pour moi de remercier M. Gambier qui m'a redirigé vers Axens afin de pouvoir collaborer avec eux pour ce stage.

Merci également à Salymata Sylla qui m'a accueilli le premier jour chez Axens pour me présenter à mon tuteur et me faire la visite des lieux.

Je tiens également à remercier tout naturellement mon tuteur, Cyrille Huonnic, qui m'a accompagné pendant ces 7 semaines, ainsi que l'équipe B-024 en IT composée de Sylvie Brisson, Franck Doleans, Alexandre Mraovitch, Amandine Lenfant, Fakhr-Addine Hedrahe, Anas Ben-Haj-Ali, Mody-Yaya Diallo, Boubacar Diallo, tous de l'équipe Software Engineering et Pierre-Marie Galaup, directeur du département IT.

Je remercie aussi Quentin Vaslin, sous-traitant de chez ExpertTime chargé d'aider pour la gouvernance et les logiciels PowerApps chez Axens qui m'a donné de son temps pour apprendre et comprendre les différentes couches de la solution PowerApps mais aussi des outils de gouvernance utilisés au sein de l'entreprise.



Locaux d'AXENS (Rueil-Malmaison)

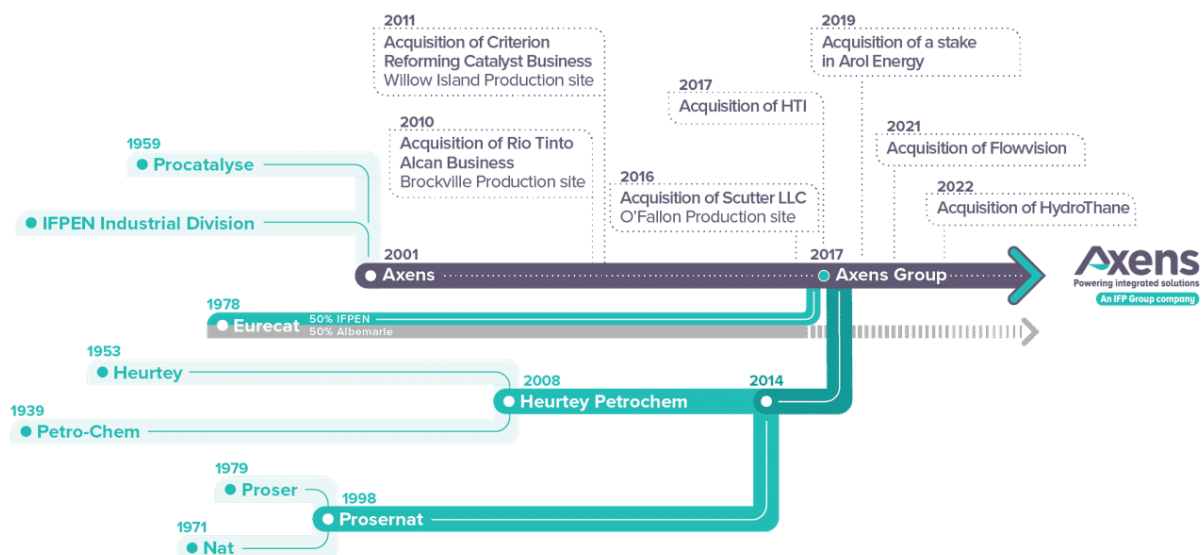
Présentation de l'entreprise AXENS

Présentation générale de l'entreprise

Axens est une entreprise française spécialisée dans la conception et le développement de **solutions** destinées au secteur de l'énergie, de la pétrochimie et du traitement des ressources naturelles.

C'est une société anonyme à conseil d'administration créée en 2001 de la fusion de **Procatalyse** et d'**IFP Energies Nouvelles**, Axens est de ce fait la sous filiale d'IFP Energies Nouvelles. Elle s'est développée par l'acquisition de divers sites de production à travers le monde avec par exemple l'acquisition en 2011 du site de production de catalyseurs de reformage de **Criterion** aux Etats-Unis. L'entreprise fusionne le 1^{er} janvier 2019 avec Heurtey Petrochem pour donner **Axens Group**.

Jean Sentenac, son directeur général de 2002 à 2024 a été remplacé par Quentin Debuisschert, actuel directeur général.

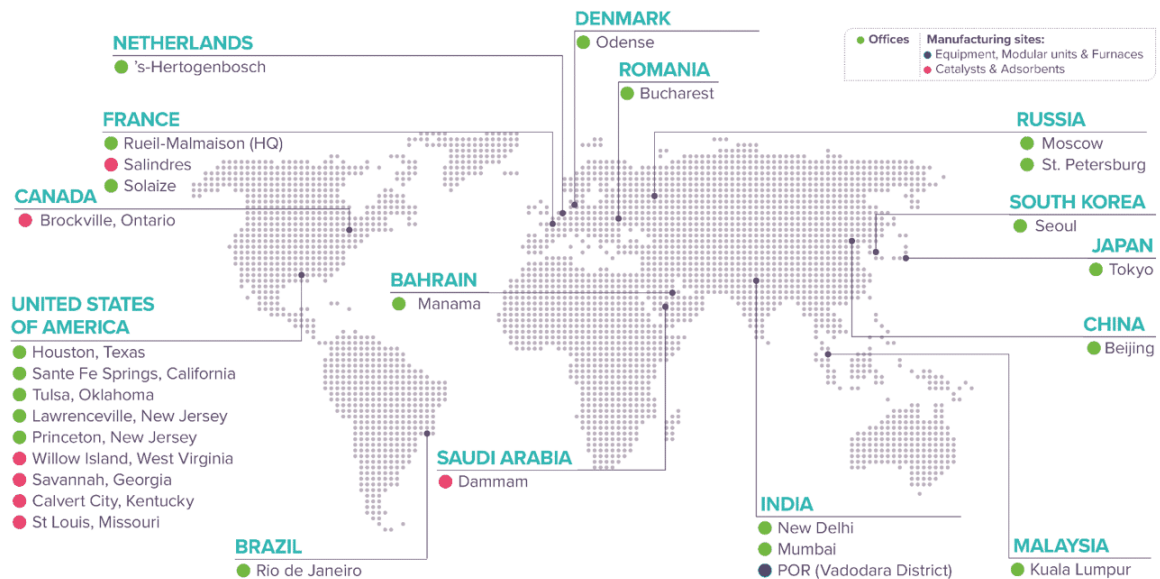


(Chronologie de l'évolution du groupe Axens, disponible sur leur pôle « academy »)

L'entreprise est présente sur l'ensemble de la chaîne d'application de raffinage du pétrole et y développe notamment des procédés industriels, des catalyseurs, des absorbants et

des solutions logicielles afin d'optimiser les performances industrielles et les processus décisionnels de ses clients.

Axens commercialise notamment des technologies de raffinage sous forme de licences, des catalyseurs et des adsorbants fabriqués dans ses propres sites de production, ainsi que des services d'assistance technique. Ses clients sont principalement des raffineurs et des industriels de la pétrochimie qui utilisent ces solutions pour optimiser leurs procédés de production ou réduire leur impact environnemental.



Organisations des centres opérationnels régionaux (ROC) qui exploitent et développent les activités d'Axens au niveau local.

L'objectif d'Axens est donc de proposer des solutions innovantes qui vont améliorer les performances des industriels tout en répondant à d'autres externalités, comme les enjeux environnementaux actuels par exemple. L'entreprise investit également dans la recherche et le développement afin de participer au mouvement de transition énergétique et d'améliorer l'efficacité et l'efficacité des procédés industriels.

Axens représente aujourd'hui une entreprise de grande taille avec une influence internationale solide que l'on peut chiffrer via ces données clefs :

- Chiffre d'affaires (2024) : **605 millions** d'euros
- Effectif : **+1200 collaborateurs**
- Présence internationale importante : **15 pays** dont l'Arabie Saoudite, le Bahreïn, le Canada, la Chine, les États-Unis, l'Inde, le Japon, la Malaisie, la Russie...
- Siège social à **Rueil Malmaison** en France (92)

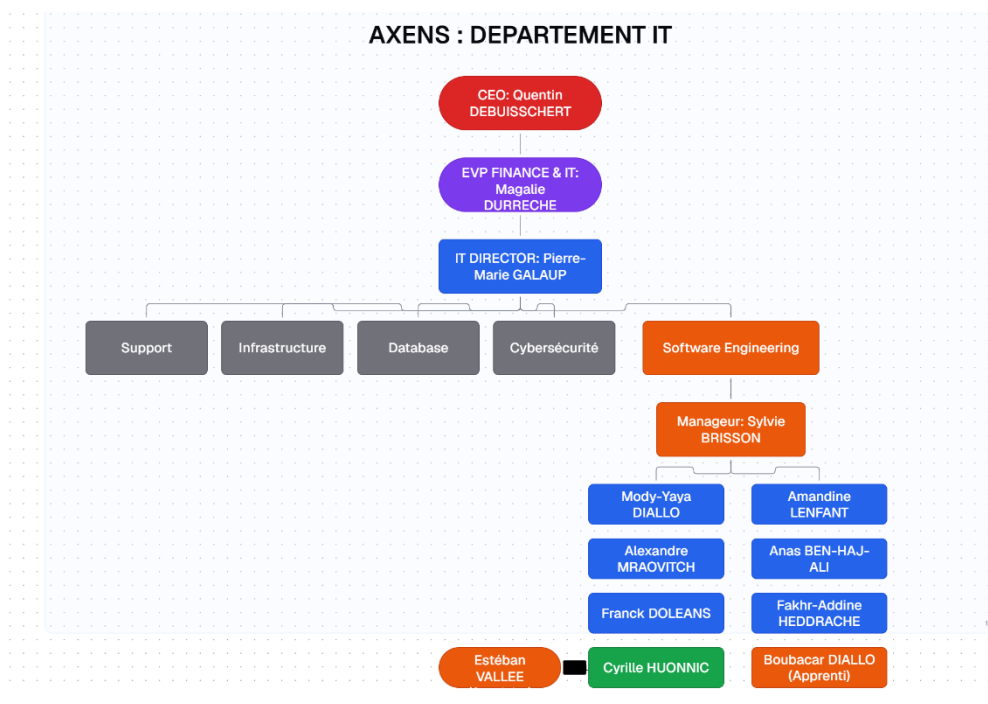
Présentation du service IT côté Software Engineer (B-024)

Le Service informatique est dirigé par Pierre-Marie Galaup et se décompose en plusieurs pôles : il existe ainsi le service **Software Engineering*** mais aussi le service cybersécurité, le service des bases de données, le service infrastructure et le centre de support, le tout appartenant à ce que l'on appelle la DSIT (Direction des Systèmes d'Information et des Technologies).

C'est au sein du pôle Software Engineering encadré par Sylvie Brisson que j'ai intégré l'équipe afin d'y effectuer mes tâches de stage, détaillées dans la partie suivante. Ce pôle a pour objectif de développer et de faire la maintenance des applications internes utilisées par Axens mais aussi par ses clients, afin de répondre aux besoins fonctionnels de l'entreprise. À titre d'exemple, l'équipe développait lors de mon arrivée une application permettant aux ingénieurs d'effectuer des calculs et des plans de fours, de pompes ou d'échangeurs de chaleur tubulaire, afin de réaliser des simulations et des tests en observant les réactions face à la chaleur et à la pression.

Ce pôle est organisé en **sprints*** d'une à deux semaines. Chaque lundi, une réunion permettait à chaque personne de détailler le travail de la semaine passée (grâce à Azure DevOps) et de planifier les tâches à réaliser au cours de la semaine à venir. J'ai pu assister à chacune de ces réunions et y participer, ce qui permettait une bonne coordination entre les membres de l'équipe. Cela permettait également, sur le plan personnel, d'avoir un bon suivi de son projet et de pouvoir chercher des solutions à des problèmes rencontrés lors de ces réunions.

Veuillez trouver ci-dessous un organigramme du service IT côté ingénieurs applicatifs afin de mieux comprendre le fonctionnement des équipes.



Présentation du contexte et des tâches réalisées pendant le stage.

L'objectif de ce stage était de réaliser une application de calcul de risques pour le service *Compliance* de l'entreprise. Celle-ci prend la forme d'un questionnaire d'autoévaluation à remplir, avec différents **inputs*** (champs de saisie / données renseignées) amenant à un chemin algorithmique qui permettait de calculer un score de risque, allant de **C1** à **C4**, avec des facteurs aggravants, afin de savoir si une vérification humaine du client, du sous-traitant ou du partenaire est nécessaire.

Le service Compliance (service de conformité) s'assure qu'Axens respecte les lois et les réglementations en vigueur, les normes professionnelles du secteur et les règles internes (comme le code de conduite de l'entreprise). Ce service a donc contacté le service de M. Huonnic responsable des logiciels **PowerApps*** afin de réaliser cette application. Une première maquette sous forme de logigramme nous a été envoyée afin de comprendre ce à quoi notre application devait ressembler.

Cette application prend le nom de **Due Diligence***, elle est réalisée sous PowerApps qui permet de réaliser des applications en n'utilisant que très peu de code (le code réalisé est en low-code/no-code et se trouve du côté des calculs du risque, de la **concaténation*** des textes affichés en **HTML*** qui sont ensuite envoyés par mail via **workflow*** mais aussi de la définition de conditions).

Le but de cette application va donc être de permettre un traitement en partie automatisé des réponses au formulaire d'autoévaluation de Due Diligence, avec différentes situations possibles selon ce qui est indiqué, par exemple un feu-vert de collaboration avec quelques vérifications humaines à réaliser par la suite ou des documents importants à remplir. Dans d'autres cas, la situation peut nécessiter une vérification humaine approfondie de la part du service de conformité, avec un envoi de mail automatisé à ce service mais aussi un récapitulatif de l'autoévaluation envoyé au client ou au collaborateur.

Cette application bénéficie ainsi au service de conformité, qui voit une partie de son traitement automatisée, mais également aux clients, sous-traitants et partenaires d'Axens, qui reçoivent automatiquement une première réponse et sont redirigés vers les formulaires complémentaires si nécessaire.

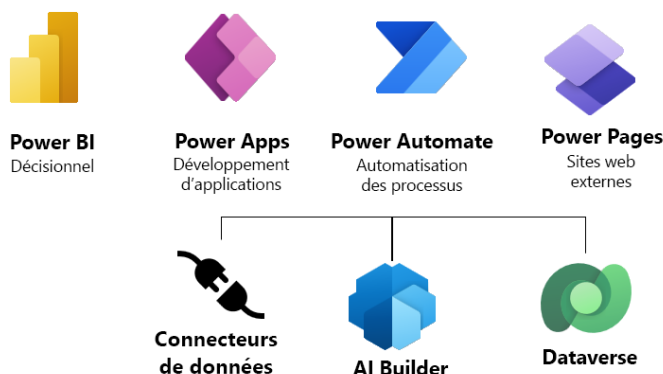
Présentation des outils utilisés

Pour mener à bien cette application, Cyrille Huonnic, tuteur de ce stage et Software Engineer / Application Manager, a décidé d'utiliser PowerApps, solution mise en place par Microsoft, qui permet la réalisation de nombreuses applications interconnectées par l'environnement Microsoft 365.

PowerApps est en réalité la partie applicative de la solution, qui fonctionne de pair avec **Power Automate*** permettant d'automatiser des tâches (comme l'envoi de mails automatiques) à partir de déclencheurs, mais aussi **SharePoint*** qui agit comme une base de données sous forme de listes (qui peuvent être importées du service **Database*** de l'entreprise basée en SQL). L'ensemble de ces applications est regroupé dans un environnement lui-même regroupé dans ce qu'on appelle la **Power Platform***. La Power Platform utilise le langage **PowerFx***, ressemblant à la syntaxe Excel ou à du JavaScript (voire à du C# en ce qui concerne la logique événementielle, par exemple, à la suite d'actions). Elle inclut également un grand nombre de connecteurs de données (plus de 1400), facilitant l'intégration avec des services tels que Outlook, Teams ou des bases de données d'entreprise.



La plateforme low-code qui couvre Microsoft 365, Azure, Dynamics 365 et les applications autonomes.



J'ai également eu accès à **Azure DevOps*** qui est une plateforme Microsoft permettant de planifier, développer, tester et déployer des applications. J'ai particulièrement utilisé

la partie **Backlogs*** côté *Boards* de l'application afin de consulter et de suivre l'avancement du projet que ce soit au niveau des fonctionnalités à développer, la correction de bugs, l'affectation de tâches et l'enregistrement des nouvelles demandes d'évolution de l'application.

Order	Work Item Type	Title	State	Effort	Busin...	Value Area	Tags
	epic	TPRM - Sous traitant	Active			Business	
	Feature	[TPRM] - Site Sharepoint	Closed			Business	
	Feature	[TPRM] - Ecran Accueil	Closed			Business	
	Feature	[TPRM] Ecran sous-traitants	Active			Business	
	User Story	[TPRM] Bouton Evaluation	Active			Business	
	Task	[TPRM] Patch des données	Closed				
	Task	[TPRM] Evaluation Risques	Active				
	Task	[TPRM] Génération et Affichage message html de l'...	Active				
	User Story	[TPRM] Labels	Closed			Business	
	User Story	[TPRM] Page commission	Removed			Business	
	Feature	[TPRM] Suppressions de fonctionnalités inutiles	New			Business	
	Feature	[TPRM] Project Risk & Technical Exposure	Active			Business	
	Feature	[TPRM] Risk Scoring ?	Active			Business	

*Capture de l'écran **Azure DevOps** du menu de sous-traitance (**Third Party Risk Management**) permettant de créer, de gérer et de suivre les tâches d'un projet, ici applicatif.*

Enfin, l'ensemble des collaborateurs de manière générale a accès à de nombreux outils qui ont pu ou auraient pu être utiles tout au long de ce stage comme :

AxensGPT (Jask) : Une solution d'IA générative qui s'intègre directement à l'entreprise afin d'aider à l'automatisation des tâches et à la souveraineté des données.

KEEPASS : Un gestionnaire de mots de passe gratuit et open source permettant de stocker l'ensemble des identifiants de connexion dans une base de données chiffrée accessible via un mot de passe maître.

MobilePASS+ : Une application d'authentification à deux facteurs, développée par Thales (plus précisément Safenet). Elle génère des mots de passe à usage unique sur smartphone pour sécuriser un accès aux ressources informatiques de l'entreprise.

FortiClient : Un client VPN et de sécurité endpoint qui permet aux collaborateurs de se connecter au réseau de l'entreprise depuis l'extérieur et de manière sécurisée (très utile pour le télétravail) via un tunnel VPN chiffré entre l'appareil se connectant et le réseau de l'entreprise.

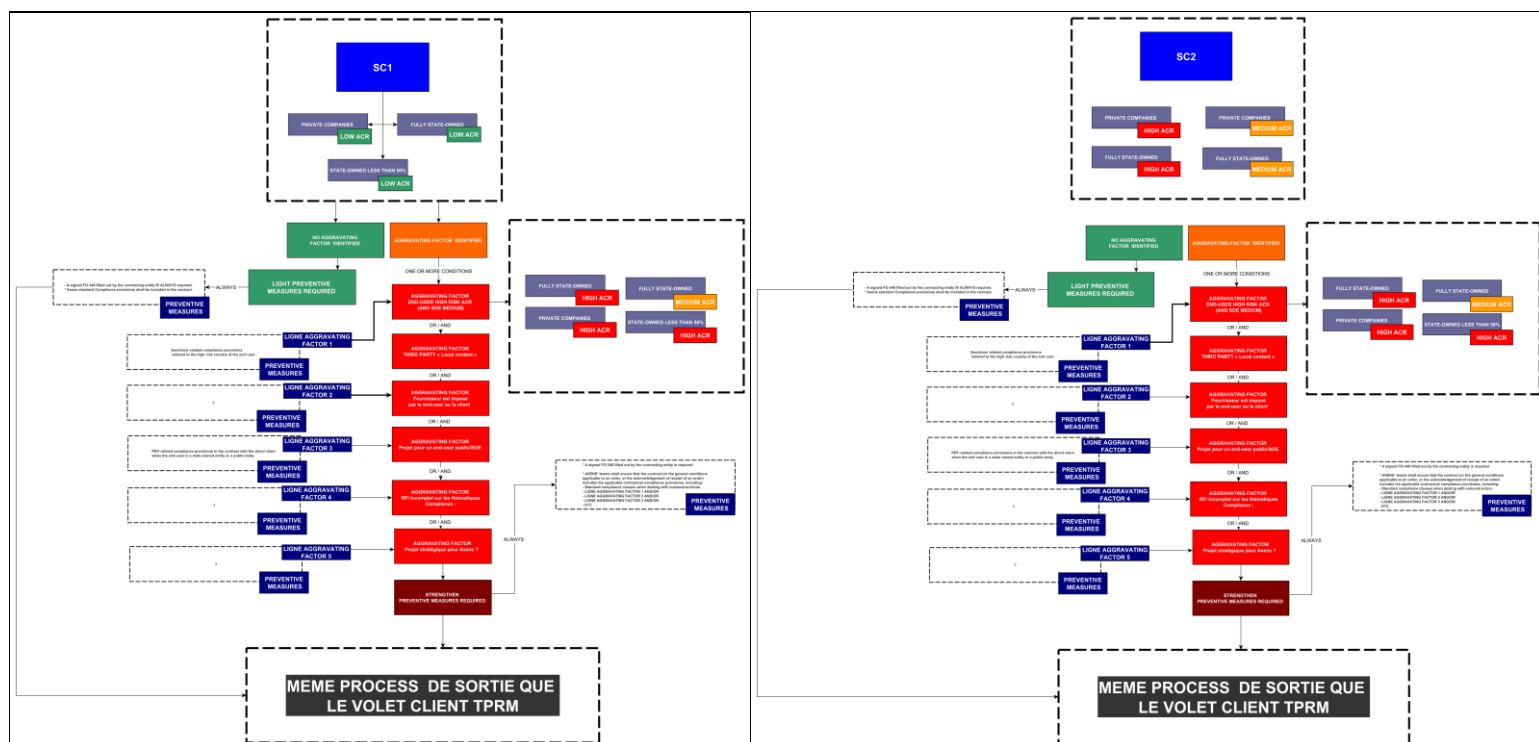
Les postes des collaborateurs fonctionnent quant à eux sous Windows 11.

Réalisation de l'application Due Diligence via les outils Power Platform

Les organigrammes utilisés

Pour la réalisation de cette application, de nombreux organigrammes ont été conçus par le service Compliance de Jean-François Chapat, avec l'aide d'Adrien Barbier-Zahan et de Julie Derobert, tous deux avocats spécialisés en conformité chez Axens.

Ces organigrammes prennent la forme d'une succession de conditions et d'événements amenant à une situation finale où l'utilisateur est classé comme à risque ou non, et où il est indiqué si le service de conformité doit réaliser une analyse approfondie et humaine sur ce cas. La finalité est un envoi de mail à l'utilisateur pour confirmer sa requête mais aussi à l'équipe du service de Conformité. Ainsi, pour ce qui est des sous-traitants, on constate l'existence de nombreux facteurs d'aggravation qui vont influencer sur le résultat final, facteurs calculés à partir de données de liste SharePoint, alimentés par le service DataBase, ou de règles métiers appliquées directement dans l'application en PowerFx.



Veillez trouver ci-dessus, une retranscription de l'organigramme de sous-traitance **SC1** (dans le cas où les pays du sous-traitant et du client sont classés à bas risque) et **SC2** (dans le cas où ils sont classés à moyen ou haut risque).

Ces organigrammes constituent la base du moteur de calcul de risques que l'application cherche à implémenter. Ils ont permis de définir les différents champs à afficher à l'utilisateur, ainsi que la logique conditionnelle du code déclenchée lors de l'évaluation finale. C'est pour cela que la compréhension et l'analyse de ceux-ci ont marqué le début du stage et de ma mission, qui a débuté par la familiarisation à l'environnement Power Platform

Présentation des tâches confiées

Lors de ce stage, la première tâche a été de m'autoformer aux outils de la Power Platform, notamment via un document PDF qui m'a été remis mais aussi via Internet. J'ai pu accélérer ce processus en consultant de nombreuses applications précédemment réalisées par Cyrille et Quentin, sous-traitant de l'entreprise ExpertTime pour Axens travaillant sur les PowerApps et la gouvernance, notamment du premier écran client de Due Diligence mais aussi d'applications tierces comme *Conflict of Interest*.

Assez rapidement, j'ai pu commencer, d'abord à créer une nouvelle liste SharePoint qui permet l'enregistrement des données placées dans les champs dans une base de données sous forme de liste.

J'ai pu ensuite m'exercer sur une copie de l'application existante, copiée depuis l'environnement de production vers l'environnement de développement. Pour la première semaine, l'objectif était la prise en main de l'application et la compréhension du code et des flux existants. J'ai donc pu faire des menus et des formulaires avec des conditions mais également gérer un premier moteur de risques et l'affichage du texte en html à la fin de l'opération d'autoévaluation.

L'organigramme des sous-traitants m'a été remis à la deuxième semaine par Adrien du service Compliance, me permettant de commencer à traiter les nombreuses conditions et les « riskfactors » présents dans cet organigramme.

J'ai pu commencer par l'automatisation de l'identification de l'utilisateur lançant l'application, son mail, son nom et son prénom sont donc enregistrés automatiquement dans la liste SharePoint.

Le but était ensuite d'identifier le tiers, par le pays de l'utilisateur final, le pays du cocontractant et d'autres informations qui seraient également enregistrées dans notre liste.

L'application a été choisie pour s'orienter non pas du côté agent mais côté produit, alors une description de l'opportunité, du projet, des montants estimés et d'autres facteurs sensibles devaient également être pris en compte, ce qui amenait à une classification du projet, soit en C1, en C2, en C3 ou en C4 selon le niveau de gravité (le niveau de gravité est croissant).

Ce niveau de gravité s'accompagne d'une liste de pays sanctionnés ou dangereux qui, une fois identifiés, déterminent si la Due Diligence n'est pas requise (OK) et où la Due Diligence, c'est-à-dire une analyse complémentaire et humaine, est requise (NOK). J'ai donc réalisé l'ensemble de ces filtres tout au long de la deuxième et troisième semaine en fonction des maquettes renseignées par mes supérieurs.

J'ai également réalisé, dans le cadre d'automatisation de tâches liées à l'application de conformité, des flux Power Automate. Ces flux permettent d'envoyer au service de conformité la liste des demandes créées et validées, mais aussi un récapitulatif de la demande à l'utilisateur et une gestion d'erreurs avec un système *Try & Catch* qui envoie un mail au service de développement des PowerApps.

Présentation de l'application et de son environnement

Le menu de sous-traitance de l'application Due Diligence se doit de respecter les nombreux retours et maquettes réalisés et envoyés par le service de conformité. Ces maquettes peuvent être sous la forme d'organigramme comme présenté précédemment. Les retours du service de conformité prennent cependant la forme de tableau excel de tests réalisés et de correctifs à appliquer, mais aussi de capture d'écrans où les modifications et suggestions sont indiquées.

L'application, dans son environnement de développement, fait en effet la navette entre le service de conception d'application et du service interne avec lequel nous travaillons. Pour mieux comprendre, voici un exemple de retours et de fichier de tests qui ont été envoyés sur le menu client et le menu sous-traitant.

PAGE 1		
FIRST AUTO-EVALUATION OR UPDATE (PAGE 1)		
Update — last Compliance Advice is more than three years old	Pas de texte du tout.	On pourrait enlever la phrase en cond
Client is known but no Compliance Advice record exist on the CRM		Conforme
Compliance Advice Dated within the last three years is present on the CRM	"Please apply the Conclusions/recommendations of the Advice available on the CRM, AIJOUT* If applicable *AIJOUT. Should	Conforme avec Réserve
Is the Client a State-owned Enterprise ? (PAGE 1)		
Fully SOE		
Privately owned or less than 25% SOE ownership		Conforme
PAGE 2		
Please select the country where the product will be used / where the service will be performed (PAGE 2)		
		Conforme
PAGE 3		
Sanctions / Integrity & Business Visibility Considerations		
Cases Pays		CONFORME APRES REUNION QUENTIN
Case Integrity & Business Visibility Considerations	PEUT ETRE METTRE LA CASE INTEGRITY & BUSINESS après centrée et en bas pour que nous la voyions correctement	CONFORME APRES REUNION QUENTIN
Third Party Intermediate		
Country where the Intermediary is incorporated/registered		CONFORME APRES REUNION QUENTIN
"If you do not find the country on the drop down list, please contact Compliance Department"		CONFORME APRES REUNION QUENTIN
PAGE 4		
Incoterms		Conforme

Exemple de retour de tests du menu client sous excel par le service conformité.

Contract Lawyer
negotiated with the end-user (optional)
Email address of your contract Lawyer that negotiate the contract (optional)
Ally.RYAN@AXENS.COM

Please outline the business opportunity
description, Scope of works of each Party involved
On 2024 H2CC project where we will sell the proprietary equipment to client. Same is approaching client to propose the service for export, customs clearance and payment management based on its expertise in their main business domain.

Project Name
VATONG

Write N/A if CRM account is not assigned yet
25-XXXX

Please select the Axens entity that will enter into the contract with the client to supply the product/service
AXENS BEIJING (China)

Please select the country where the product will be used / where the service will be performed
China

Subcontractor
The subcontractor is imposed by the client or the end-user ① LIGNE AGGRAVATING F. 2.
The subcontractor is "local content" ① LIGNE AGGRAVATING FACTOR 2
The subcontractor is linked to a strategic project for Axens ① → LIGNE AGGRAVATING FACTOR 4
YES NO

WEBINAR - AXENS DUE DILIGENCE APP - 2026

AXENS

AJOUTER ACTIVITES. A LA PAGE 5.

Exemple d'un retour effectué sur le menu de sous-traitance par le service conformité.

Finalement, l'application, une fois réalisée, dispose de 6 écrans différents.

- Un écran de bienvenue où l'on accueille l'utilisateur qui peut choisir le type d'autoévaluation qu'il souhaite faire (Client, Sous-traitant, partenaire...). Cet écran est directement tiré de la partie Client réalisée avant mon arrivée par Cyrille et Quentin. J'ai pu donc modifier cet écran sans avoir à modifier entièrement celui-ci, notamment pour garder la même ergonomie côté utilisateur.

Power Apps | DEV Esteban - Due Diligence (modification) Environnement FR-GOVERN-DEV

AXENS DUE DILIGENCE APP DEV PR-0239

Welcome Esteban VALLEE

Please verify your details below
If there is an error in your name/email address, please contact the IT department

Name VALLEE Esteban
Email address Esteban.VALLEE@axensgroup.com

For optimal display, please adjust your screen resolution or zoom settings as needed

This Self-Assessment constitutes Step 1 of Axens' Third-Party Risk Management Procedure (PR-0239). The link to PR-0239 is available on the up right corner.

Its purpose is to identify (i) any international sanctions or other restrictive measures applicable to the Third Party; and (ii) corruption and wider ethics-related risks, so as to determine whether an Axens Group entity may enter into a contractual relationship with the Third Party and, where relevant, under what conditions.

Upon completion, the Self-Assessment will lead to one of the following outcomes: (i) 'Light Preventive Measures required'; or (ii) 'Strengthen Preventive Measures required'. Where the outcome is 'Compliance approval Required - Strengthen Preventive Measures required', the express approval of the Compliance Department is mandatory.

No entity within the Axens Group shall execute or renew any contract or agreement with a Third Party unless and until the Self-Assessment has been completed in accordance with PR-0239, the required preventive measures have been implemented, and, where applicable, the express approval of the Compliance Department has been obtained.

Clients Suppliers Subcontractors Traders & Resellers Alliance Partners Sponsoring & Patronage

- Un écran où l'on va récupérer les informations sur le sous-traitant, sa situation géographique et s'il a déjà une autoévaluation de conformité valable et/ou les raisons de cette potentielle nouvelle autoévaluation. On va pouvoir récupérer à la fois des informations qui seront enregistrées sur notre liste SharePoint à titre indicatif, mais également des valeurs qui seront utilisés dans notre moteur de calcul de risque.

AXENS DUE DILIGENCE APP

Please provide details of the Target Subcontractor

Subcontractor Name (CRM format) ⓘ

AXENS

Subcontractor Long Name

Please use the entity legal full name if known. If not, use CRM Long Name format

AXENS

Subcontractor Country

Please select the country of the Subcontractor's incorporation/registration

If you do not find the country on the drop down list, please contact Compliance Department directly

France

First Auto-Evaluation or an update?

☒ Initial Auto-Evaluation

☐ Update — The most recent Compliance Advice is over three years old

☐ Subcontractor is known to Axens, but no Compliance Advice record exists

☐ A Compliance Advice dated within the past three years is available

☐ The Subcontractor has a Compliance Advice dated within the past three years; however, no Compliance Advice is available for the Client or the End-User

☐ A Compliance Advice dated within the past three years for a related Group entity (such as its parent company or an affiliate) is available

Is the Subcontractor a State-owned Enterprise or related to any state? ⓘ

☐ State-owned Enterprise

☒ Privately owned company or State-owned Enterprise with less than 25% of its shares owned by a State

1

Un écran renseignant les informations du client du sous-traitant (ainsi que l'utilisateur final s'il existe et qu'il est différent du client), la partie « End User » de la page ne s'ouvre que si la case « The Client is distinct from the End User » est cochée. Encore une fois, c'est une récolte de valeurs indicatives mais aussi toujours des valeurs pour notre calcul de risques comme le bouton *Toggle* « I read the client advice » ou le pays du client qui ont un impact sur le résultat final.

AXENS DUE DILIGENCE APP

Please provide details of the Client

Client Name (CRM format) ⓘ

AXENS

Client Long Name

Please use the entity legal full name if known. If not, use CRM Long Name format

AXENS

☒ The Client is distinct from the End User

Client Country

Please select the country of the Client's incorporation/registration

If you do not find the country on the drop down list, please contact Compliance Department directly

France

I read the client advice ☒ Yes

Is the Client a State-owned Enterprise? ⓘ

☐ State-owned Enterprise

☒ Privately owned company or State-owned Enterprise with less than 25% of its shares owned by a State

Please provide details of the End User

End User Name (CRM format)

AXENS-END

End user Long Name

Please use the entity legal full name if known. If not, use CRM Long Name format

AXENS-END

End User Country

Please select the country of the End-user's incorporation/registration.

If you do not find the country on the drop down list, please contact Compliance Department directly

France

I read the end-user advice ☒ Yes

Is the End-user a State-owned Enterprise or related to any state?

☐ State-owned Enterprise

☒ Privately owned Enterprise or State-owned Enterprise with less than 25% of its shares owned by a State

2

Un écran orienté projet avec les détails du contrat, la situation géographique de l'opportunité et l'activité touchée par cette sous-traitance.




AXENS DUE DILIGENCE APP



Contract Lawyer

Email address of your contract Lawyer that negotiated the contract (optional)

Not assigned yet

Contract Name

AXENS

Contract Number

200226

Please outline the business opportunity

Project description. Scope of works of each Party involved

AXENS

Project Name

AXENS

SAP number

Write N/A if SAP number is not assigned yet

200206

Please select the Axens entity that will enter into the contract with the Subcontractor to supply the product/service

AXENS SA (France)

Please select the country where the product will be used / where the service will be performed

Select Unknown if the country is not yet known

France

Write N/A if SAP number is not assigned yet

200206

Please select the Axens entity that will enter into the contract with the Subcontractor to supply the product/service

AXENS SA (France)

Please select the country where the product will be used / where the service will be performed

Select Unknown if the country is not yet known

France

☐ The subcontractor is imposed by the client or the end-user ⓘ
 ☐ The subcontractor is 'Local Content' ⓘ

The subcontractor is linked to a strategic project for Axens ⓘ

☐ Yes
 ☒ No

Activities *

You can select multiple categories

☐ ADSORBENTS
☐ CATALYSTS
☒ EQUIPMENT
☐ FURNACES
☐ GRADING
☐ LICENSING
☐ MODULAR UNITS
☐ PROCESS DESIGN PACKAGE
☐ STUDIES / CONSULTING

☒ Texicap™, Raman Analyzer, CSD (Catalyst Sampling)

Un écran autour des sanctions et de l'intégrité de l'opportunité de sous-traitance qui est mise en avant, les sanctions vont agir comme un facteur aggravant primordial et vont prendre le dessus sur le score de risque et la nécessité d'une analyse humaine poussée par le service Compliance vis-à-vis des autres facteurs.

Enfin, après évaluation, un écran de résultat nous donnant les résultats de cette autoévaluation, favorable ou non, avec d'autres documents à compléter pour le service de conformité où avec une notification qu'une vérification humaine doit être effectuée et que les services de conformité vont recontacter l'utilisateur pour traiter sa demande. On retrouve également à droite de l'écran un résumé des informations renseignées par l'utilisateur pour vérifier la conformité de celles-ci. L'utilisateur, une fois sur cet écran, a déjà envoyé l'ensemble des données renseignées sur la liste SharePoint et a activé un flux Power Automate qui lui a envoyé un mail résumant ses informations. Il peut ensuite choisir de valider ou de modifier ces informations, s'il les valide, il enverra alors un mail au service Compliance avec l'ensemble des informations collectées en recevra un l'informant de la mise en communication avec les équipes de conformité.

User Name	VALLEE Estéban
User Mail	Estéban.VALLEE@axensgroup.com
Subcontractor Long Name	AXENS
Subcontractor Country	France
Subcontractor Fully State Owned	N/A
Subcontractor Type Evaluation	
End-User Name	AXENS-END
End-User Long Name	AXENS-END
End-User Country	France
End-User Fully State Owned	N/A
Contract Lawyer	Not assigned yet
Contract Number	200226
Contract Name	AXENS

Planification des tâches confiées

La planification des tâches se passe, comme présenté précédemment, sur Azure DevOps. L'ensemble des tâches pour la réalisation de l'application ont été cartographiés avant de se lancer sur celle-ci.

Les tâches ont donc une date de création, une date de début de réalisation et une date de clôture lorsqu'elle est résolue.

Mettre en clair l'ensemble des travaux et fonctionnalités à réaliser permet de s'y retrouver plus facilement et permet également d'y ajouter des priorités de réalisation. Par exemple, en ce qui concerne l'ordre de l'exécution de celles-ci côté développement et création de l'application, il semble logique de commencer par la partie « Liste SharePoint » qui va servir de base de données mais aussi par la création de nos menus avec nos labels et nos inputs pour ensuite sauvegarder ces données sur notre SharePoint. Ce n'est seulement qu'après que vient nos calculs de facteurs de risques ou encore, pour terminer, l'affichage en html du message final qui s'enverra ensuite par mail avec un flux Power Automate.

Ainsi, durant ce stage ; il m'a été possible d'analyser le fonctionnement actuel de l'application Power Apps ainsi que de comprendre les besoins exprimés du service Compliance.

J'ai pu ensuite établir avec l'aide de mon tuteur un inventaire des fonctionnalités et des flux automatisés à implémenter, le tout relié à une nouvelle liste SharePoint agissant en base de données.

Il m'a été possible de proposer des suggestions en termes d'ergonomie ou de navigation, dans le but d'une amélioration fonctionnelle de ladite application.

Enfin, avant la restitution du projet, j'ai été amené à rédiger une documentation d'architecture technique (**DAT**) détaillant les solutions techniques mises en œuvre pour répondre aux besoins fonctionnels et d'application métier de la solution réalisée.

Explications techniques des tâches confiées

La mise en œuvre du calcul de risque pour le service Compliance

Pour mettre en place le calcul du risque pour le service Compliance, nous avons eu à notre disposition des listes SharePoint très utiles comme *AxensComplianceRating* qui est une liste de tous les pays du monde avec une valeur affectée, selon trois niveaux différents : Low (Vert), Medium (Orange), High (Rouge). Cette liste, abrégée en ACR, peut être appliquée à un menu déroulant (*Dropdown*) afin d'en sélectionner la valeur. Ainsi, un sous-traitant, lorsqu'il remplit le formulaire, va pouvoir se voir attribuer un score selon sa situation géographique, celle de son utilisateur final où celle de son client.

Cette liste est la base du système de risque. En partant de celle-ci, il est possible d'y ajouter des facteurs aggravants selon des indicateurs. Ainsi, pour la prendre en compte, il est nécessaire de découvrir la fonction *Switch* qui permet d'effectuer des actions ou d'affecter des valeurs à des variables en fonction de l'état d'une variable. Ici, la variable *ratingClient* (et *Subcontractor* puis **End-User***, traduisible par client final), illustrent cette utilisation. Le **Switch*** permet d'attribuer une valeur ACR au client, au sous-traitant et à l'end-user en fonction de la valeur stockée dans les ratings (Low/Medium/High).

```

208 //Rating → ACR
209 UpdateContext(
210 {
211     AcrClient: Switch(
212         ratingClient.Value;
213         "Low";
214         GreenACR;
215         "Medium";
216         OrangeACR;
217         "High";
218         RedACR;
219         BlackACR
220     );
221
222     AcrSubcontractor: Switch(
223         ratingSubcontractor.Value;
224         "Low";
225         GreenACR;
226         "Medium";
227         OrangeACR;
228         "High";
229         RedACR;
230         BlackACR
231     );
232
233     AcrEndUser: Switch(
234         ratingEndUser.Value;
235         "Low";
236         GreenACR;
237         "Medium";
238         OrangeACR;
239         "High";
240         RedACR;
241         BlackACR
242     );
243
244 };
245
246
247

```

Pour les facteurs aggravants, j'ai pu découvrir la fonction **With*** permettant de définir des variables temporaires dans une formule, afin de pouvoir les réutiliser plus tard. Ainsi, nous définissons la variable *riskFactor* qui contient l'ensemble des conditions déclenchant une demande d'analyse humaine de conformité. Pour illustrer cela, prenons la première ligne de notre *riskFactor*. Elle définit que le *riskfactor* est vrai si la

note ACR du end-user est haute, mais aussi si la note ACR du client est haute, tout en s'activant également si la note ACR du end-user est moyenne mais que l'état est pleinement actionnaire de celui-ci ou si c'est le client qui est noté d'une ACR moyenne mais que l'état est actionnaire encore une fois de celui-ci.

```
//Calcul rating
With(
{
    riskFactor:
        (User_Response.AcrEndUserCountry = "High" || User_Response.AcrClientCountry = "High" || User_Response.AcrEndUserCountry = "Medium"
        && User_Response.EndUserFullyStateOwned = true || User_Response.AcrClientCountry = "Medium" && User_Response.ClientFullyStateOwned = true)
        || User_Response.LocalContent = true
        || User_Response.SubcontractorImposed = true
        || User_Response.EndUserFullyStateOwned = true
        || User_Response.ReadClientAdvice = false
        || User_Response.ReadEndUserAdvice = false
        || User_Response.LinkedExceptions = "yes";

    riskText:
        "<ul>"
        & If(User_Response.AcrEndUserCountry = "High" || User_Response.AcrEndUserCountry = "Medium" && User_Response.EndUserFullyStateOwned = true; with_af1_enduser)
        & If(User_Response.LocalContent = true; with_af2_localcontent)
        & If(User_Response.SubcontractorImposed = true; with_af3_imposedsubcontractor)
        & If(User_Response.EndUserFullyStateOwned = true; with_af4_enduserSOE)
        & If(User_Response.ReadEndUserAdvice = false || User_Response.ReadClientAdvice = false; with_af5_RFI_Incomplete)
        & If(User_Response.LinkedExceptions = "yes"; with_af6_StrategicExceptions)
        & "</ul>";
}
```

Pour sa part, le *riskText* va agir de la même façon avec les mêmes conditions mais va être utilisé pour de la concaténation de texte html, afin d'afficher sur la page finale les facteurs aggravants sous une mise en forme professionnelle. Ainsi, les variables commençant par *with* comme *with_af2_localcontent* contiennent du texte expliquant ces mêmes facteurs aggravants. Sont définis ici l'ensemble des *with* (textes html) au même endroit dans notre code, encore une fois sous un *with* qui nous permet de les réutiliser plus tard dans notre code :

```
//Définition des textes & conditions
With({
    with_DDRRequired: "<h1 style='color:#8b0000; font-size: 20px;text-align:center;'>COMPLIANCE APPROVAL REQUIRED</h1><br>";
    with_DDNotRequired: "<h1 style='color:#008000; font-size: 20px;text-align:center;'>COMPLIANCE APPROVAL NOT REQUIRED." "</h1><br>";
    with_F0348Link: "<a href='\"' & LinkFo348 & '\"' style='color:#635370; font-weight: bold; text-decoration: none; font-size: 17px;'><ul><li style='font-size: 17px; text-align:center;'>A signed F0-348 filled out by the contracting entity IS required.</li></ul></a>";
    with_notRequiredF0348: "<p style='color:#635370; font-size: 17px;'><ul><li style='font-size: 17px;'>A signed F0-348 filled out by the contracting entity IS NOT required.</li></ul></p> ";
    with_requiredExplain: "<p style='color:#635370; font-size: 17px;'><b>AXENS</b> teams shall ensure that the contract (or the general conditions applicable to an order, or the acknowledgement of receipt of an order) includes the applicable contractual compliance provisions, including:</b></p> ";
    with_OK: "<p style='color:#635370; font-size: 17px;'><ul><li style='font-size: 17px;'>Auto-assessment is sufficient.</li></ul></p>";
    with_applyExistingConclusions: "<h2 style='color:#ff8c00; font-size: 18px; text-align:center;'>Please apply the Conclusions/recommendations of the Advice available on the CRM. Should you have any question, please do not hesitate to contact Compliance Department.<br>The F0-348 may not be required, even if the APP requests it. Please contact the Compliance Department if you have any doubts.</h2>";
    with_complianceAdviceLessThreeYears: "<h2 style='color:#ff8c00; font-size: 18px; text-align:center;'>Compliance advice<sup>[</sup> dating less than 3 years for a related company (parent company, group related company) available on the CRM. <br> Compliance Department will evaluate whether the Due Diligence on the related entity applies.</h2>";
    with_updateLastComplianceAdvice: "<h2 style='color:#ff8c00; font-size: 18px; text-align:center;'>The last Compliance Advice is dated more than three years old. Consequently, an update conducted by Compliance Department is required. </h2>";
    with_noEndUserAdvice: "<h2 style='color:#ff8c00; font-size: 18px; text-align:center;'>Please apply the Conclusions/recommendations of the Advice available on the CRM for the direct client. Should you have any question, please do not hesitate to contact Compliance Department. <br>The F0-348 may be not required for the direct client but for the end-user.</h2>";
    with_applyEndUserExistingConclusions: "<p style='color:#635370; font-size: 17px;'>Please remember to apply and follow the Conclusions/recommendations of the Advice available on the CRM for the End-user. Should you have any question, please do not hesitate to contact Compliance Department.<sup>[</sup></p>";
    with_complianceEndUserAdviceLessThreeYears: "<p style='color:#635370; font-size: 17px;'>Compliance advice<sup>[</sup> dating less than 3 years for a end-user related company (parent company, group related company) available on the CRM.</p>";
    with_light_measure: "<h3 style='color:#635370; font-size: 17px; text-align:center;'>Axens standard Compliance Provisions shall be included in the contract</li></ul></h3>";
    with_hard_measure: "<p style='color:#635370; font-size: 17px;'><b>AXENS</b> teams shall ensure that the contract (or the general conditions applicable to an order, or the acknowledgement of receipt of an order) includes the applicable contractual compliance provisions, including :</b></p>";
    with_standard_compliance_causes: "<p style='color:#635370; font-size: 17px;'><ul><li style='font-size: 17px;'>Standard compliance clauses when dealing with customers/clients.</li></ul></p>";
}
```

Ces textes sont ensuite affichés avec un ensemble de **l'if** exécutant du code selon une condition et des **else*** qui exécutent ce code si la condition n'est pas remplie (ceux-ci sont implicites en PowerFx et se trouvent dans la deuxième partie de l'if). On teste donc s'il existe un risque aggravant avec un *If* sur le *riskFactor* qui, selon la couleur ACR du sous-

traitant, va mener à des situations différentes qui s'afficheront à l'écran mais également à une note de risque et à une mention de nécessité d'investigation ou non (**OK/NOK***) comme illustré dans cette capture :

```
If(
    // SANCTION
    User_Response.Sanction;

    Set(gbl_clientScore; "C3");
    Set(gbl_clientValidation; "NOK");
    Set(gbl_htmlText; wth_DDRequired & wth_adviceAutoEvalOrUpdate & wth_F0348Link & wth_hard_measure & wth_Sanction & riskText);

    // BLACK
    AcrSubcontractor = BlackACR;

    Set(gbl_clientScore; "C4");
    Set(gbl_clientValidation; "NOK");
    Set(gbl_htmlText; wth_DDRequired & wth_adviceAutoEvalOrUpdate & wth_F0348Link & wth_blackAcrText & riskText);

    // pas blacklisted → logique ACR
    Switch(
        AcrSubcontractor;

        // GREEN
        GreenACR;
        If(
            riskFactor;
            Set(gbl_clientScore; "C1");
            Set(gbl_clientValidation; "NOK");
            Set(gbl_htmlText; wth_DDRequired & wth_adviceAutoEvalOrUpdate & wth_F0348Link & wth_hard_measure & riskText);
            Set(gbl_clientScore; "C1");
            Set(gbl_clientValidation; "OK");
            Set(gbl_htmlText; wth_DDNotRequired & wth_adviceAutoEvalOrUpdate & wth_F0348Link & wth_light_measure);
        );

        // ORANGE
        OrangeACR;
        If(
            riskFactor;
            Set(gbl_clientScore; "C1");
            Set(gbl_clientValidation; "NOK");
            Set(gbl_htmlText; wth_DDRequired & wth_adviceAutoEvalOrUpdate & wth_F0348Link & wth_hard_measure & riskText);
            Set(gbl_clientScore; "C1");
            Set(gbl_clientValidation; "OK");
            Set(gbl_htmlText; wth_DDNotRequired & wth_adviceAutoEvalOrUpdate & wth_F0348Link & wth_light_measure);
        );
    );
);
```

La variable *gbl_htmlText* contient l'ensemble des textes de la nécessité d'une analyse de conformité humaine ou non, sur une nécessité de remplir un document appelé le **F0348***, sur des mesures préventives et sur une liste des facteurs aggravants qui s'affichera donc sur l'écran des résultats.

Enfin, l'objectif est d'enregistrer l'ensemble de ces éléments sur notre liste *SharePoint*, c'est ici qu'intervient la fonction **Patch***. Notre but est donc de chercher à enregistrer les éléments précédemment récupérés et placés dans la variable *User_Response* avec un **Set** comme vu dans l'annexe ci-dessous :

```

45 // Création de variables globales (user) puis enregistrement
46 Set(
47     User_Response;
48     {
49         firstEvaluationID: If(
50             IsBlank(User_Response) || IsBlank(User_Response.firstEvaluationID);
51             RecordEvaluation.ID;
52             User_Response.firstEvaluationID
53         );
54         UserName: If(
55             IsBlank(ApplicantUser);
56             "No name";
57             ApplicantUser.DisplayName
58         );
59         UserMail: If(
60             IsBlank(ApplicantUser);
61             "No mail";
62             ApplicantUser.Mail
63         );
64
65         OpportunityDescription: TextInputDescription_1.Text;
66         ProjectName: TextInputProjectName_1.Text;
67         AxensEntity: DrpDwnEntity_1.Selected.Titre;
68         ProductCountry: Trim(Upper(DropdownProjectCountry_1.Selected.Title));
69         SAPNumber: TextInputSAP.Text;
70
71         SubcontractorName: TextInputSubcontractorName.Value;
72         SubcontractorLongName: TextInputSubcontractorLongName.Value;
73         SubcontractorCountry: DropdownSubcontractorCountry.Selected.Title;
74         SubcontractorFullyStateOwned: RGSubcontractorSOE.Selected.Key = "StateOwned";
75         LocalContent: CheckboxSubcontractorLocalContent.Checked;
76         SubcontractorImposed: CheckboxSubcontractorImposed.Checked;
77         LinkedAxens: RGSubIsStrategic.Selected.Value;

```

Ce **Set*** est utile afin de pouvoir sélectionner uniquement les données derrière ce même *User_Response* et de l'enregistrer sur notre liste *DD_EvaluationSubcontractor*. Le *DropColumns* quant à lui permet de ne pas enregistrer une liste de variable, utiles ici uniquement pour les calculs du *riskFactor* mais qui n'ont pas besoin d'apparaître sur notre liste *SharePoint*.

```

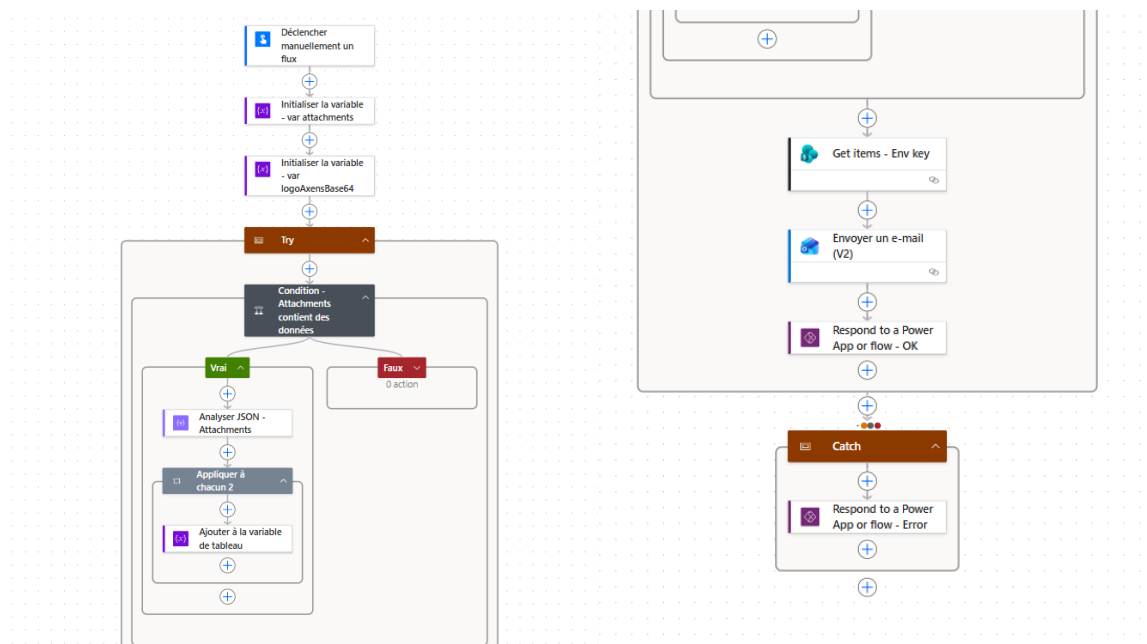
375 // Enregistrement des résultats sur SharePoint
376 Patch(
377     DD_EvaluationSubcontractor;
378     Defaults(DD_EvaluationSubcontractor);
379
380     DropColumns(
381         User_Response;
382         AcrEndUserCountry;
383         AcrProductCountry;
384         AcrClientCountry;
385         ClientFullyStateOwned;
386         Sanction;
387         ReadClientAdvice;
388         ReadEndUserAdvice
389     );

```

Maintenant que l'application réalisée est fonctionnelle, il faut implémenter une solution d'automatisation de mails que ce soit pour le service de conformité, afin qu'ils soient notifiés d'une nouvelle demande et qu'il y ait une trace de celle-ci autre que sur le SharePoint, mais aussi pour l'utilisateur, permettant de récapituler sa demande.

Agents (0)	Nom complet ↑	Nom	Type	Géré	Personnalisé	Dernière ...	Propriétaire	Statut
Applications (2)	✓ Avens_DueDiligence_ChildFlow_SendEmail	Avens_DueDiligence_ChildFlow_SendEmail	Flux De Cloud	Non	Oui	Il y a 50 minutes	Quentin VASLIN	Activé
Cartes (0)	✓ Avens_DueDiligence_ClientEvaluationsCreated	Avens_DueDiligence_ClientEvaluationsCreated	Flux De Cloud	Non	Oui	Il y a 3 heures	Quentin VASLIN	Activé
Espaces de travail de ... (0)	✓ Avens_DueDiligence_ClientEvaluationsValidated	Avens_DueDiligence_ClientEvaluationsValidated	Flux De Cloud	Non	Oui	Il y a 3 heures	Quentin VASLIN	Activé
Flux de cloud (5)								

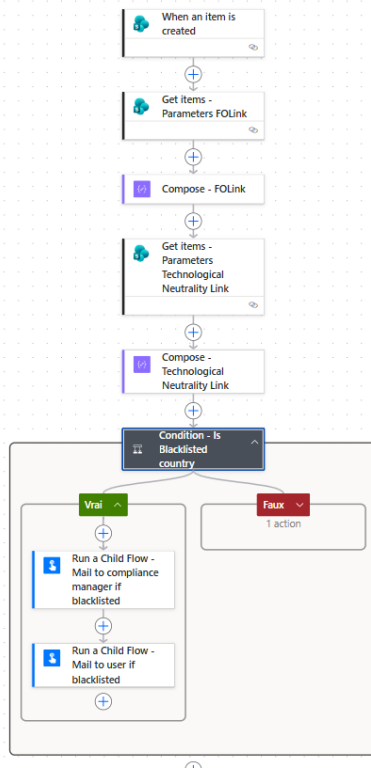
Il existe 3 flux lorsque je commence à réaliser l'application. Un flux appelé *ChildFlow_SendEmail* qui est un flux qu'on va pouvoir réutiliser à l'intérieur d'un autre flux, celui-ci permet d'envoyer un mail mis en forme (logo de l'entreprise, signature de mail, adresse mail d'envoi professionnel...).



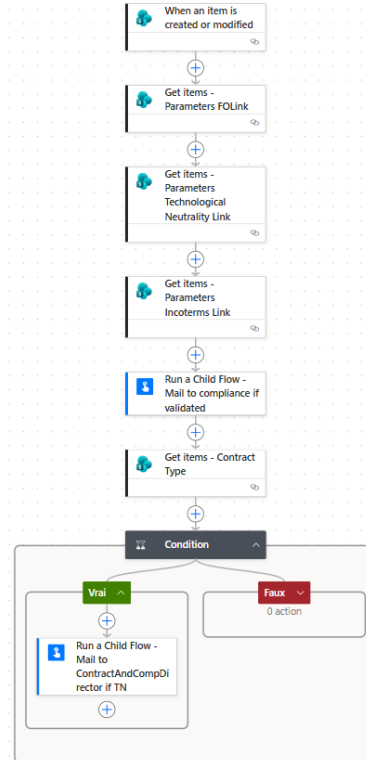
Partie 1 du flux d'envois de mails.

Partie 2 du flux d'envois de mails.

Je dispose également de deux autres flux qui vont me servir d'exemples, les flux du menu côté client permettant d'envoyer un mail au service de conformité à la création d'une demande compliance, mais aussi de créer un autre mail à la validation de celui-ci avec des conditions spécifiques (ajout en pièces jointes de documents supplémentaires vis-à-vis de certains résultats de conformité, mail agencé différemment si le pays de la demande de sous-traitance est sous sanction...). Le tout, toujours relié à notre liste SharePoint



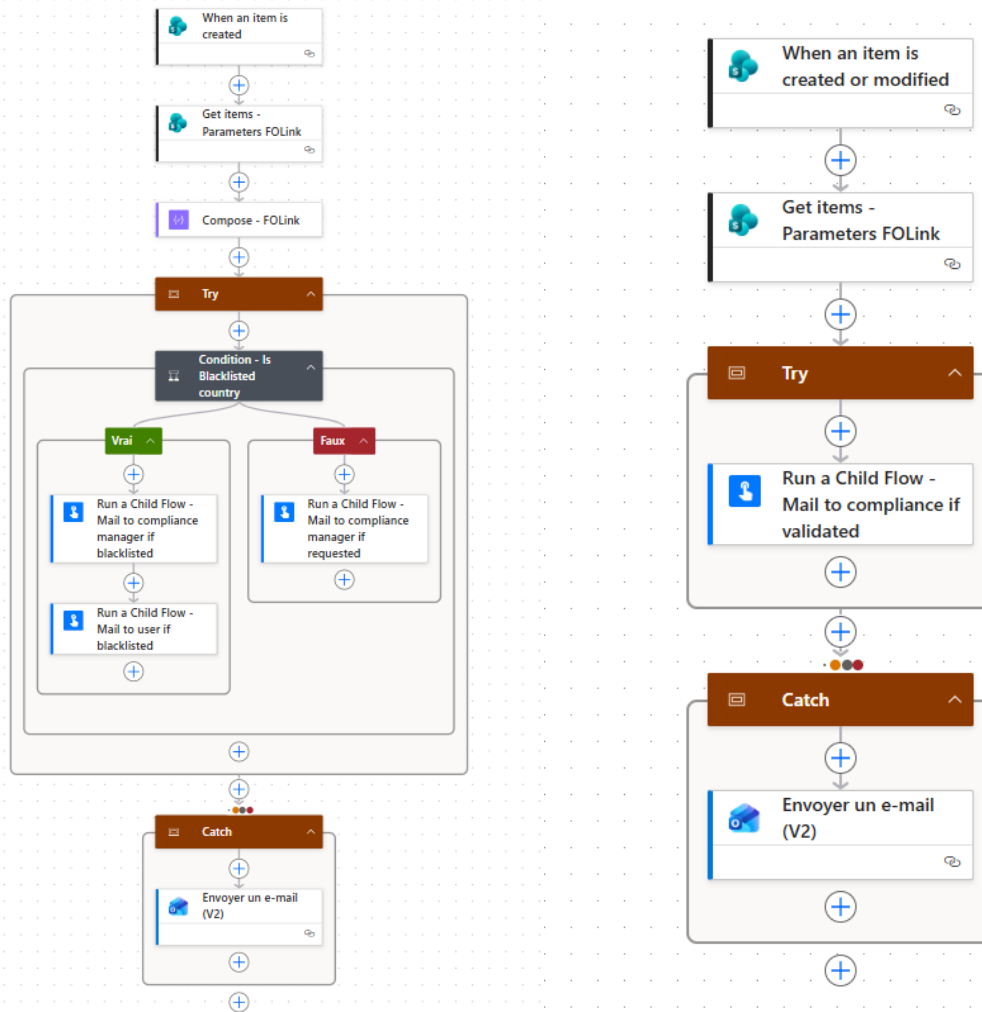
Flux de création de demande client



Flux de validation de demande client

Il m'a donc été confié la mission de réutiliser la même forme de flux pour le côté sous-traitant dans un soucis d'expérience utilisateur, mais en y ajoutant une gestion des erreurs potentielles. C'est donc dans cet optique que j'ai retravaillé les workflows Power Automate pour concevoir ces deux nouveaux flux, permettant de réaliser les mêmes tâches sur le menu de sous-traitance cette fois-ci, et utilisant ce qu'on appelle des *Scopes*, des portés en français, pour envoyer une information au service gérant les PowerApps si une erreur avait lieu.

Le scope dans les images qui suivent sont appelés « Try » et « Catch ». Le Try va effectuer la liste des commandes dans sa portée là où le catch ne va effectuer une action seulement si une erreur s'est produite, cette action est ici d'envoyer un mail au service de maintien des PowerApps.



Flux de création de demande sous-traitant (ST) Flux de validation de demande ST

Une fois l'ensemble de ces tâches effectuées, j'ai pu exporter l'application de l'environnement de développement à l'environnement de test nommé UAT, ce qui a permis au service Compliance de tester l'application et de m'envoyer leurs retours.

J'ai également eu à compléter un document architectural de l'application (DAT) afin de documenter les changements au niveau des variables, des listes et des flux en fonction de l'environnement où l'application est utilisée. Voici un exemple du document DAT côté production :

▲ List of Components

Name	Type	Description
Due Diligence	App	Application to declare Due Diligence
<u>Axens.DueDiligence.ChildFlow.SendEmail</u>	Cloud Flow	Used to send email with a template from compliance@axensgroup.com
<u>Axens.DueDiligence.ClientEvaluationIsCreated</u>	Cloud Flow	Send email to <u>DD.ComplianceManager.Emails</u> when item is created and if blacklisted country to author
<u>Axens.DueDiligence.ClientEvaluationIsValidated</u>	Cloud Flow	Send email to <u>DD.ComplianceManager.Emails</u> and author when item is created and if Technological to <u>DD.ContractAndCompDirector.Emails</u>
<u>Axens.DueDiligence.SubcontractorEvaluationIsCreated</u>	Cloud Flow	Send email to <u>DD.ComplianceManager.Emails</u> when item is created and if blacklisted country to author
<u>Axens.DueDiligence.SubcontractorEvaluationIsValidated</u>	Cloud Flow	Send email to <u>DD.ComplianceManager.Emails</u> and author when item is created and if Technological to <u>DD.ContractAndCompDirector.Emails</u>
<u>Axens.DueDiligence.ref.Outlook</u>	Connection reference	Connection reference

Les différents composants y sont donc listés, comme dit précédemment, ainsi que leur type et la description de leur fonctionnement/utilité. Il y a également une deuxième partie du document contenant les valeurs de différentes listes mais qui ne peuvent être affichées dans ce document, car contenant des informations potentiellement confidentielles (adresses mails, URLs sensibles...).

Difficultés rencontrées

Durant toute la réalisation de mon stage, je me suis efforcé à être le plus autonome possible, à comprendre et apprendre par moi-même via de la documentation qui m'a été confiée où que j'ai pu trouver en ligne.

Certaines situations m'ont toutefois pris beaucoup de temps, des situations que je pouvais régler par moi-même et d'autres où il était nécessaire de faire appel à mon tuteur.

Par exemple, sur les flux PowerAutomates, le flux d'envoi du mail à la création d'une demande fut simple à traiter, là où le flux d'envoi du mail à la validation de la demande, qui reprend exactement les mêmes événements déclencheurs mais en y ajoutant un *trigger* différent a été plus complexe à mettre en place, car celui-ci passé par une variable d'environnement que je ne connaissais pas.

Dans d'autres cas, j'ai pu être confronté à des problèmes de privilèges, m'interdisant l'accès à certaines variables d'environnements, ou m'empêchant d'envoyer des mails (avec l'adresse électronique du service de conformité).

Enfin, lors du changement d'environnement de l'application du développement vers l'UAT puis de l'UAT vers l'environnement de PROD, il était nécessaire de demander à mon tuteur à chaque déplacement d'environnement ou à chaque correctif de bugs car l'éditeur et le propriétaire de l'application devait être une machine du service de conformité placée en administrateur.

Bilan du sujet traité

Le sujet de ce stage m'a permis de participer à la conception et au développement d'une application métier, directement intégrée à l'environnement de l'entreprise, pour son service de conformité qui a une portée internationale. A l'issue de la 3^e semaine, le menu de sous-traitance est réalisé (avec ses 6 pages), le système de calcul de risque également selon les facteurs donnés par les maquettes.

Ce projet m'a permis d'apprendre le travail en autonomie, le respect des consignes entre les différents services et l'interprétation d'organigrammes complexes. Les itérations ont été nombreuses avec le service Compliance ce qui pousse également à adopter une vision tournée vers l'utilisateur et vers ceux pour qui est dirigé l'application.

La maîtrise d'un environnement low-code demande tout de même une logique de développement importante et rigoureuse.

Bilan général du stage

Ce stage m'a permis de découvrir le monde professionnel de l'informatique au sein d'une grande entreprise internationale. J'ai pu développer mon autonomie technique sur un projet concret, apprendre à travailler en lien avec plusieurs services (Compliance, IT...) et me familiariser avec une approche Agile via les sprints hebdomadaires. Cette expérience confirme mon intérêt pour le développement d'applications métier et m'a donné une vision claire des compétences à approfondir dans la suite de mon parcours.

Glossaire

Outils et environnements

Azure DevOps Plateforme Microsoft de gestion de projets informatiques. Utilisée dans ce stage pour suivre l'avancement des tâches et l'organisation du travail donné.

Power Platform Suite d'outils Microsoft regroupant PowerApps, Power Automate et SharePoint, interconnectés au sein de l'environnement Microsoft 365. Le langage utilisé par l'outil est PowerFx.

PowerApps Solution de la Power Platform permettant de créer des applications métier à interface graphique avec peu de code, en s'appuyant sur des données issues de listes SharePoint ou d'autres sources connectées.

Power Automate Solution de la Power Platform permettant d'automatiser des flux de travail, comme l'envoi automatique d'e-mails à la suite d'une évaluation par exemple.

SharePoint Outil Microsoft utilisé comme base de données dans ce projet, sous forme de listes. Il stocke les réponses des utilisateurs et les données de référence telles que la liste ACR.

Fonctions PowerFx

PowerFx Langage de formules utilisé dans la Power Platform, dont la syntaxe s'apparente à celle d'Excel et de JavaScript.

DropColumns Fonction permettant d'exclure certaines colonnes d'un enregistrement avant de le sauvegarder dans une liste SharePoint. Utilisée ici pour ne pas enregistrer les variables intermédiaires de calcul notamment pour les ACR.

If / Else Structure conditionnelle permettant d'exécuter des actions différentes selon qu'une condition soit vraie ou fausse. Le Else est implicite en PowerFx et correspond au second paramètre de la fonction If.

Patch Fonction permettant de créer ou de mettre à jour un enregistrement dans une liste SharePoint.

Set Fonction permettant de définir ou de mettre à jour une variable globale, réutilisable à travers l'ensemble de l'application.

Switch Fonction qui évalue une variable et retourne une valeur ou exécute une action différente selon chaque cas possible, à la manière d'un aiguillage. Utilisée ici pour attribuer un score numérique aux niveaux de risque Low, Medium et High.

With Fonction permettant de définir des variables temporaires locales au sein d'une formule, afin de les réutiliser sans les recalculer. Utilisée pour regrouper les conditions de riskFactor et les textes HTML explicatifs.

Concepts informatiques

Concaténation Opération consistant à assembler plusieurs chaînes de texte en une seule. Utilisée ici pour construire dynamiquement les messages HTML affichés sur l'écran de résultats.

HTML (*HyperText Markup Language*) Langage de balisage permettant de structurer et de mettre en forme du contenu. Utilisé ici pour formater les messages de résultat affichés à l'utilisateur en fin de questionnaire.

Low-code / No-code Approche de développement applicatif reposant sur des interfaces visuelles et un minimum de code manuel, permettant de créer des applications sans expertise avancée en programmation.

Sprint Période de travail courte et fixe (ici une semaine) dans une organisation Agile, au cours de laquelle une équipe réalise un ensemble de tâches définies en début de période.

Variable Espace mémoire nommé utilisé pour stocker temporairement une valeur dans le code. Dans ce projet, des variables comme riskFactor, riskText ou gbl_htmlText centralisent les résultats des calculs pour les réutiliser à plusieurs endroits de l'application.

Termes métier

ACR (*AxensComplianceRating*) Liste SharePoint interne à Axens référençant l'ensemble des pays du monde et leur attribuant un niveau de risque : Low (faible), Medium (modéré) ou High (élevé). Elle constitue la base du moteur de calcul de risque de l'application.

Due Diligence Nom de l'application développée durant le stage. Désigne plus généralement une démarche d'évaluation approfondie d'un tiers (client, sous-traitant, partenaire) avant d'engager une relation commerciale, dans le respect des réglementations et normes en vigueur.

FO348 Document interne à Axens à compléter dans certains cas de risque identifiés par l'application, dans le cadre de l'analyse de conformité.

OK / NOK Indicateurs du résultat de l'évaluation de conformité. OK signifie que le traitement automatique est suffisant ; NOK indique qu'une analyse humaine complémentaire par le service Compliance est requise.

Sous-traitant Entreprise tierce à laquelle Axens confie tout ou partie d'une prestation. L'application Due Diligence évalue le niveau de risque associé à un sous-traitant avant toute collaboration.

Utilisateur final (*end-user*) Destinataire ultime d'un produit ou d'un service fourni dans le cadre d'un contrat. Sa localisation géographique est un critère de calcul du risque dans l'application.

Liste des Annexes

- Annexe 1 : Chronologie de l'évolution de l'entreprise (page 4).
- Annexe 2 : Carte des différentes organisations et centre opérationnels d'Axens (page 5).
- Annexe 3 : Organigramme du service IT côté Software Engineering (non détaillé) (page 6).
- Annexe 4 : Image illustrative de l'environnement PowerApps (page 8).
- Annexe 5 : Capture d'écran du volet Azure DevOps du menu de sous-traitance de l'application Due Diligence (page 9).
- Annexe 6 : Organigramme/maquettes des cheminements de l'application pour le cas SC1 (page 11).
- Annexe 7 : Organigramme/maquettes des cheminements de l'application pour le cas SC2 (page 11).
- Annexe 8 : Retour de tests du menu client sous excel par le service conformité (page 14).
- Annexe 9 : Retour effectué sur le menu de sous-traitance par le service conformité (page 14).
- Annexe 10 : Capture d'écran de l'application – *accueil* (page 15).
- Annexe 11 : Capture d'écran de l'application – *première page* (page 16).
- Annexe 12 : Capture d'écran de l'application – *deuxième page* (page 16).
- Annexe 13 : Capture d'écran de l'application – *troisième page, première partie* (page 17).
- Annexe 14 : Capture d'écran de l'application – *troisième page, deuxième partie* (page 17).
- Annexe 15 : Capture d'écran de l'application – *quatrième page* (page 18).
- Annexe 16 : Capture d'écran de l'application – *résultats* (page 18).
- Annexe 17 : Extrait du code illustrant la fonction *Switch* (page 20).
- Annexe 18 : Extrait du code illustrant la fonction *With* (page 21).
- Annexe 19 : Extrait du code illustrant la mise en place concaténation de texte HTML (toujours avec la fonction *Switch*) (page 21).
- Annexe 20 : Extrait du code illustrant la mise en place de condition et l'attribution de textes concaténés à une variable globale de texte (page 22).
- Annexe 21 : Extrait du code illustrant la fonction *Set* (page 23).
- Annexe 22 : Extrait du code illustrant la fonction *Patch* (page 23).