



*Université de Sherbrooke*  
*Faculté de sciences – Département informatique*

Rapport de stage d'été - lhak0901 - Udes

***Maîtrise en informatique***

---

Réalisé par :

Kaoutar L'hassnaoui

Supervisé par :

Pierrick Tremblay

Année universitaire :

2022/2023

# Remerciements :

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué de manière essentielle à la réalisation de ce stage et qui m'ont soutenues tout le long de mes études.

Je commence par saluer avec fierté mon propre engagement et investissement dans ce stage. Ce rapport reflète les efforts continus que j'ai déployés pour atteindre les objectifs que je me suis fixés.

Je saisis cette opportunité pour remercier chaleureusement mes parents et ma famille pour leur soutien constant, leurs conseils avisés et leur amour inconditionnel. Votre présence dans ma vie a été une source inestimable de motivation et d'inspiration.

Un remerciement spécial revient à mon encadrant de stage, Pierrick Tremblay, pour son expertise, son accompagnement attentif et ses encouragements constants. Ses conseils avisés ont été cruciaux pour relever les défis avec succès.

Mes remerciements s'étendent également à mes professeurs et à mon école, qui m'ont doté de connaissances solides et des compétences nécessaires pour accomplir avec succès les missions qui m'ont été confiées au cours de ce stage.

## **Abstract :**

In the course of my internship at Michelin, I got engaged in diverse projects that spanned the realm of data management and analysis. This report encapsulates my journey, starting with an overview of the context within and a delineation of the tools and technologies employed in our undertakings.

A notable project, "Blue Lake," encompassed the migration of data from servers to Azure Cloud. Analyzing various data sources, I devised methods to automate the extraction and integration of Excel files into the Azure Data Lake, providing dynamic dashboards for updated insights. This process involved leveraging Azure Data Factory, which enabled seamless data flow orchestration, fostering efficient data handling and integration.

Another significant endeavor, "IRM: Improvement Request Management," entailed rectifying issues in an established project. Employing SQL Server Integration Services (SSIS), I executed a stringent workflow to validate data before updating the F\_SC\_SALES table. Complex date comparisons ensured data integrity and eliminated incongruent entries. This, however, posed the challenge of encountering empty tables when non-conforming data was encountered.

The integration of multiple tools—Microsoft Azure, Azure Data Factory, Databricks, Python, SQL, SSIS, MSBI, Power BI, SharePoint, and draw.io—was pivotal. These tools synergized to amplify our data-driven objectives, facilitating diverse tasks such as data migration, transformation, and visualization.

In retrospect, this internship was transformative, offering hands-on experience in an array of technologies and fostering professional growth. The tandem of technical and interpersonal skills acquired will undoubtedly shape my future endeavors. The intersection of academic learning and practical application was a highlight, bridging theory and practice effectively.

Reflecting on this journey, I extend profound gratitude to those who have guided me along the way. My personal investment, unwavering familial support, guidance from mentors, and the foundation laid by my education collectively constitute the driving forces that shaped this enriching experience.

## Table des matières

Introduction :	6
Contexte du stage :	7
A propos de l'entreprise d'accueil.....	7
Environnement de travail.....	7
Ressources matérielles et logicielles .....	9
Mandat du stage :	12
Problématique :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Mise en Contexte :	12
État de l'Art: .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Description détaillée du mandat :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tâches à Réaliser .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Ressources Disponibles : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Défi : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Travail Réalisé :	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Répartition du Travail dans le Temps :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Travail Réalisé à Chaque Étape :.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Détails plus techniques : .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bilan.....	16
Retour sur le Stage :	22
Appréciation Générale de l'Expérience :.....	22
Compétences Acquises pour l'Avenir :.....	23
Lien avec la Formation Académique : .....	23
Apprentissages en Comportement Professionnel:.....	23
Valeurs et Rétrospective: .....	23
Améliorations de la Formation:.....	23
Conclusion générale :	24



## *Introduction :*

Mon stage au sein de Michelin a été une aventure passionnante dans le domaine de la gestion et de l'analyse des données. Ce rapport relate mon voyage au cœur de cette entreprise dynamique, où j'ai pu appliquer des compétences variées pour relever des défis complexes.

J'ai exploré un éventail d'outils et de technologies, tels que Microsoft Azure, Azure Data Factory, Databricks, SQL, SSIS et Power BI. Les projets "Blue Lake" et "IRM" ont constitué le cœur de mon expérience, me plongeant dans des domaines tels que la migration de données vers le cloud et la gestion de requêtes d'amélioration.

Ce rapport documente en détail mes contributions à ces projets, mettant en lumière les obstacles surmontés et les solutions créées pour répondre aux exigences spécifiques. Il met également en évidence l'évolution de mes compétences techniques et professionnelles, tout en soulignant les synergies entre ma formation académique et les défis concrets rencontrés.

Au-delà des compétences techniques, j'ai également acquis une compréhension approfondie de l'importance des interactions humaines et de la collaboration dans un environnement professionnel. Travailler aux côtés d'experts m'a enseigné l'art de l'échange d'idées et la définition de solutions efficaces.

En somme, ce rapport reflète ma contribution active au sein de Michelin , où j'ai pu non seulement apporter mes connaissances, mais aussi apprendre des expertises de mes collègues. Mon stage a confirmé que l'intelligence d'affaires est une combinaison harmonieuse de compétences techniques, d'analyse méthodique et de communication fluide, tout cela au sein d'un contexte de collaboration multidisciplinaire.

## Contexte du stage :

### **A propos de l'entreprise d'accueil :**

J'ai eu l'opportunité d'effectuer mon stage au sein de Michelin, plus précisément chez Camso – inc qui a été actuellement prise par le groupe Michelin, implanté à Magog, Québec. Camso se distingue en tant qu'entreprise spécialisée dans la fabrication de pneus, de roues, de chenilles en caoutchouc et de systèmes de chenilles tout-terrain. Son champ d'action englobe les secteurs de la manutention, de la construction, de l'agriculture et des sports motorisés.

Ce qui rend Camso unique, c'est sa capacité à concevoir des produits de haute performance spécifiquement adaptés aux besoins de mobilité propres à chaque application sur le marché des véhicules hors route. Cette approche sur mesure lui permet de proposer des solutions innovantes et efficaces pour divers types d'équipements. J'ai été accueilli(e) dans les locaux de Camso à Magog, un environnement où plus de 300 professionnels se rassemblent. Ces bureaux modernes et conviviaux encouragent la collaboration et la créativité au sein de l'équipe. Camso capitalise sur son expertise et son expérience pour élaborer des produits qui relèvent les défis complexes de la mobilité hors route.



Figure 1.1 – Logo de Michelin Camso – Inc

Ce contexte m'a offert une toile de fond riche en opportunités pour mon apprentissage et mon exploration dans le domaine des véhicules hors route. Mon stage chez Michelin m'a fourni une expérience pratique précieuse dans un cadre orienté vers l'innovation et la recherche de solutions sur mesure pour satisfaire les besoins spécifiques des clients.

### **A propos de l'équipe BI :**

Au sein de beyond road / Michelin Camso – inc , j'ai eu le privilège de collaborer au sein de l'équipe Business Intelligence (BI). Cette équipe joue un rôle essentiel dans l'analyse des données et la génération d'informations pertinentes pour guider les décisions stratégiques de l'entreprise.

Composée d'experts talentueux et passionnés, l'équipe BI se distingue par sa capacité à extraire des données complexes provenant de diverses sources, à les transformer en connaissances exploitables et à les présenter de manière compréhensible pour l'ensemble des parties prenantes. Leur travail a un impact significatif sur la manière dont l'entreprise prend des décisions éclairées.

Tout au long de mon stage, j'ai pu apprécier la dynamique de cette équipe collaborative. Les membres de l'équipe BI ont fait preuve d'un grand professionnalisme et d'une volonté constante de repousser les limites de l'analyse des données. Le partage de connaissances et l'échange d'idées sont au cœur de leur approche, ce qui a grandement contribué à mon propre apprentissage.

Travailler aux côtés de l'équipe BI m'a offert l'occasion de découvrir les compétences clés nécessaires pour interpréter des données complexes et les transformer en insights pertinents. Leur engagement envers l'excellence et leur passion pour la découverte de nouvelles opportunités ont été une source d'inspiration et de motivation tout au long de mon stage.

En somme, l'équipe Business Intelligence chez Michelin représente un pilier crucial dans la prise de décisions stratégiques éclairées. Leur expertise et leur esprit collaboratif ont créé un environnement propice à l'apprentissage et au développement professionnel, et j'ai été honorée de faire partie de cette équipe dynamique

### **Environnement de travail**

Mon expérience au sein de cet environnement professionnel, caractérisé par un rythme modéré de travail en bureau deux jours par semaine et trois jours à distance, a été marquée par des défis significatifs qui ont fortement influencé mon développement professionnel. Malgré



la cadence soutenue et le niveau de stress élevé qui prévalaient dans mon quotidien, j'ai rapidement pu tenir le rythme et accomplir les tâches qui m'étaient assignées.

### **Ressources matérielles et logicielles**

Mon expérience au sein de Michelin a été enrichie par la collaboration avec une multitude d'outils technologiques qui ont joué un rôle clé dans la réalisation de nos missions. Ces ressources, tant matérielles que logicielles, ont été le pilier de notre succès, contribuant à chaque étape de notre démarche avec une efficacité remarquable.

1. **Microsoft Azure** : l'immersion dans l'écosystème de Microsoft Azure a été un atout majeur. Cette plateforme de cloud computing nous a permis de concevoir, déployer et gérer nos infrastructures et applications de manière agile, tout en garantissant la sécurité et la disponibilité de nos données.



Figure 1.2 – Logo Azure

2. **Azure Data Factory** : La force d'Azure Data Factory réside dans sa capacité à orchestrer nos flux de données. Elle a simplifié l'intégration de sources diverses, facilitant leur transfert et leur transformation pour répondre à nos besoins spécifiques de projet et d'analyse.



Figure 1.2 – Logo ADF

3. **Databricks** : L'utilisation de Databricks a été essentielle pour explorer et manipuler des volumes considérables de données. Cette plateforme d'analyse collaborative basée sur Apache Spark a offert des outils sophistiqués pour l'analyse, le traitement et la visualisation de données massives.



Figure 1.2 – Logo Databricks

4. **Data Lake** : La gestion du Data Lake a été un élément central dans notre approche de stockage et d'accès aux données massives. Il nous a permis d'entreposer et de structurer efficacement les données, facilitant leur exploitation pour nos analyses et nos projets.



Azure Data Lake Storage Gen2

Figure 1.2 – Logo Datalake

5. **Python** : Le langage de programmation Python a été l'élément central de nombreux scripts et tâches que j'ai élaborés. Grâce à sa polyvalence et à ses bibliothèques spécialisées, Python a été une clé pour le développement d'outils sur mesure répondant à des besoins spécifiques, optimisant ainsi notre flux de travail.



Figure 1.2 – Logo python

6. **SQL et SSIS (SQL Server Integration Services)** : Le tandem SQL et SSIS a été inestimable pour nos opérations liées aux bases de données. Tandis que SQL nous a permis de gérer et interroger efficacement les données, SSIS a facilité l'intégration en automatisant le transfert, la transformation et le chargement entre diverses sources.



Figure 1.2 – Logos SQL / SSIS

7. **Power BI** : En complément de nos autres ressources, Power BI a été un catalyseur pour visualiser et communiquer nos découvertes. Avec des tableaux de bord interactifs et des rapports dynamiques, Power BI a rendu l'accès aux informations plus intuitif et impactant pour les parties prenantes.



Figure 1.2 – Logo Power BI

8. **SharePoint** : J'ai également travaillé avec SharePoint, une plateforme de collaboration puissante. J'ai élaboré des flux automatisés de collecte de données à partir de fichiers Excel, stockés dans SharePoint, pour alimenter nos processus de gestion de données.



Figure 1.2 – Logo Sharepoint

9. **Draw.io** : L'utilisation de draw.io, un outil de création de diagrammes et de schémas, m'a permis de visualiser et de partager mes concepts et idées de manière claire et structurée.



Figure 1.2 – Logo draw.io

L'orchestration harmonieuse de ces outils a permis de façonner mon parcours, de la collecte initiale à l'analyse finale, en garantissant des résultats fiables et pertinents. Cette convergence technologique a renforcé ma capacité à aborder des défis complexes dans le domaine de

l'analyse de données, tout en développant mes compétences techniques au sein de l'équipe Bi de Michelin.

## *Mandats du stage :*

Pendant ma période de stage, j'ai eu l'opportunité de travailler sur deux projets majeurs, chacun avec ses propres défis et objectifs. Voici une vue d'ensemble de mes deux mandats de stages :

### **1. Projet de Migration de Données vers le Cloud - "Blue Lake"**

#### **Mise en Contexte et problématique :**

Mon premier mandat, intitulé "Blue Lake", avait pour objectif de migrer les données à partir d'un serveur vers le cloud Azure. Le but ultime était de créer un référentiel centralisé de données permettant une analyse efficace et des rapports, tout en remplaçant les données en ligne dans différents systèmes sources.

La problématique était de gérer des données provenant de différentes sources telles que MSBI (fichiers générés par ERP, comme SAP), des fichiers Excel et des fichiers manuels. Mon travail se focalisait sur le traitement des fichiers Excel et leur migration automatique chaque semaine vers le Cloud Data Lake (CDL), afin de garantir un tableau de bord actualisé en début de semaine.

#### **Description détaillée du mandat :**

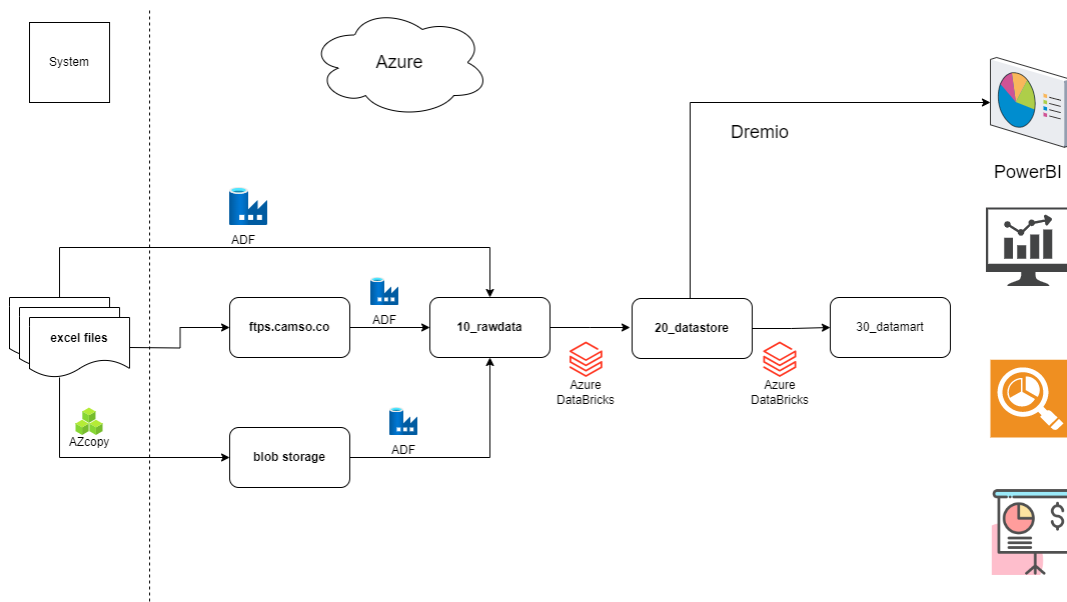
Pour résoudre ce défi, j'ai exploré trois méthodes possibles :

**1. Utilisation d'Azure Data Factory (ADF) :** J'ai conçu un pipeline qui acheminait les fichiers Excel du serveur vers le Cloud Data Lake, en passant par différentes zones de traitement. Ce pipeline comprenait plusieurs activités, telles que la récupération des métadonnées, la copie des fichiers et la gestion des différents états de données.

**2. Utilisation d'Azcopy :** J'ai évalué la possibilité d'utiliser Azcopy, une commande en ligne, pour copier le contenu des fichiers CSV souhaités depuis la source vers la destination finale dans Azure.

**3. Utilisation de SharePoint et Logic App :** J'ai aussi recommandé d'encourager les utilisateurs à stocker leurs fichiers Excel dans SharePoint. J'ai élaboré une Logic App qui parcourait les fichiers Excel dans SharePoint, puis créait des blobs pour chaque fichier dans Azure Blob Storage. Ensuite, j'ai utilisé Azure Data Factory pour acheminer ces fichiers vers le Corporate Data Lake.

Ceci est une visualisation draw.io des procédures possibles que j'avais proposées :



## 2. Projet de Gestion des Demandes d'Amélioration - IRM (Information Request Management)

### **Mise en Contexte et problématique :**

Mon deuxième mandat consistait à travailler sur un projet d'IRM, qui signifie "Improvement Request Management". Ce projet avait pour objectif de gérer les demandes d'amélioration liées à un projet déjà déployé et en cours.

### **Description détaillée du mandat :**

Les données arrivaient sur nos serveurs via FTP, en provenance de différents serveurs. Mon travail consistait à analyser ces données, à effectuer des vérifications et des transformations, puis à les intégrer dans le système existant. L'enjeu était d'assurer que les modifications et les améliorations demandées soient correctement prises en compte, tout en maintenant l'intégrité des données.

Une partie de la solution consistait à revoir le flux de validation de la période, afin de garantir une gestion plus fluide des données . Plus spécifiquement, mon processus, appelé "FG150", implique un flux de travail dans SQL Server Integration Services conçu pour gérer avec précision et rigueur les mises à jour et les modifications des données dans la table F\_SC\_SALES, en garantissant l'intégrité et la cohérence de ces données tout au long du processus.

Le flux "FG150" repose sur une séquence d'étapes soigneusement orchestrées. Tout commence par la publication de variables et de contrôles qui fournissent des informations essentielles au processus. Ces variables et contrôles incluent des données sur la période en cours de traitement et d'autres paramètres cruciaux pour déterminer le moment opportun pour la mise à jour.

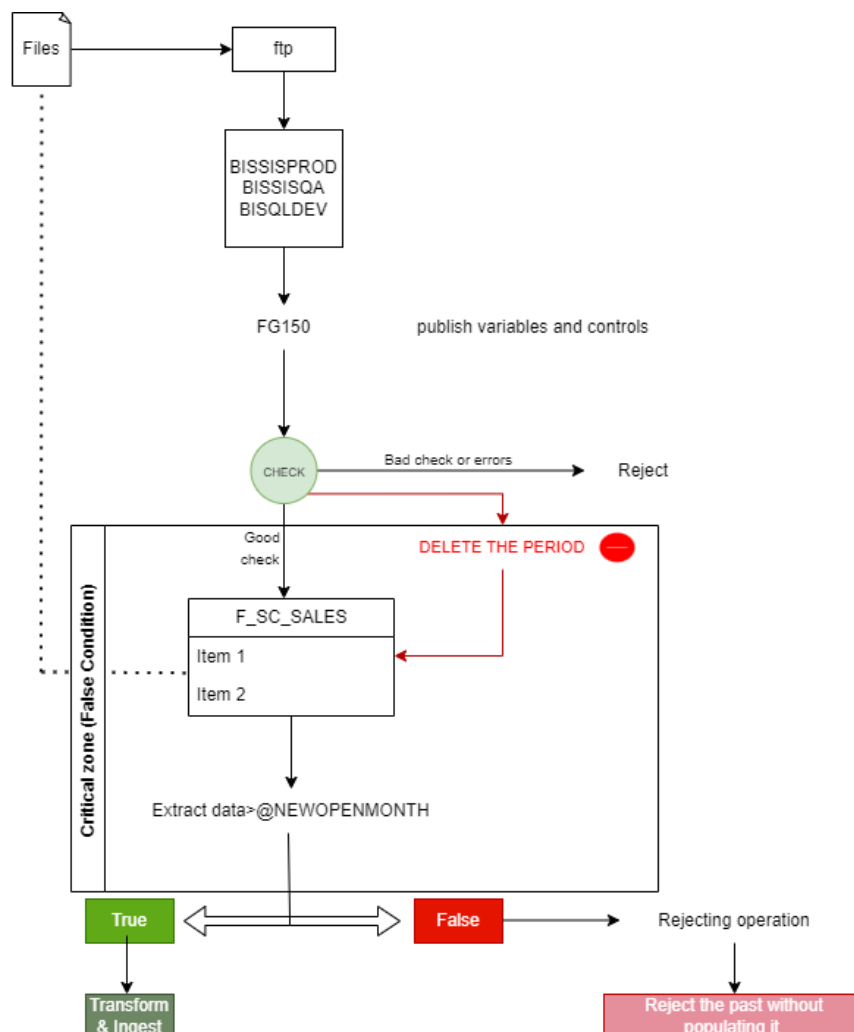
Une fois les variables et contrôles publiés, le flux "FG150" effectue un ensemble de vérifications approfondies. Il démarre par une phase de validation pour s'assurer que toutes les conditions préalables sont remplies avant de procéder à la mise à jour des données. L'une de ces conditions essentielles et qui est faite par la suite est la comparaison entre la date d'extraction des données et le mois de traitement en cours. Si cette comparaison ne s'avère pas

conforme, le flux "FG150" prend une décision avisée et rejette l'action sans publier de nouvelles données dans la table F\_SC\_SALES. Cette mesure préventive assure l'intégrité des données, en empêchant l'ajout de données incohérentes ou non conformes.

En cas de validation réussie, le flux "FG150" entreprend la mise à jour proprement dite de la table F\_SC\_SALES. Une étape cruciale consiste à actualiser la table en supprimant la période en cours de traitement.

Le défi crucial auquel je me suis confrontée est la possibilité d'aboutir à une table vide après la phase de traitement. Ce scénario se produit lorsque la condition suivante n'est pas vérifiée, ce qui entraîne le rejet de l'action de mise à jour des données dans la table F\_SC\_SALES.

J'ai eu affaire à structuré le problème qui réside dans mon projet, c'est à l'aide de l'outil draw.io que j'ai pu faire cela :



J'ai proposé de déplacer la validation en amont du flux, ce qui permettrait de corriger les

erreurs avant la suppression de données, évitant ainsi toute perte d'information.

Ces deux mandats de stages m'ont offert une expérience significative dans le domaine de la gestion de données et de l'analyse, tout en me permettant de développer des compétences essentielles en matière de manipulation de données et de résolution de problèmes complexes.

## *Analyse et Conception Détaillées*

Dans cette section, je vais vous présenter une analyse et une conception détaillées des deux mandats de stage que j'ai effectués, en mettant l'accent sur les étapes clés, les méthodes utilisées, les outils et les technologies, tout en préservant les résultats détaillés jusqu'à la section de réalisation.

### **1.Projet de Migration de Données vers le Cloud - "Blue Lake"**

#### **Analyse :**

Pour le projet "Blue Lake", j'ai entrepris une analyse minutieuse des différentes sources de données, dont MSBI (fichiers ERP générés par SAP), les fichiers Excel et les fichiers manuels. L'objectif était de migrer de manière automatisée les fichiers Excel vers le Cloud Data Lake (CDL) afin d'assurer une actualisation régulière des rapports pour les utilisateurs.

#### **Conception :**

**1. Utilisation d'Azure Data Factory (ADF) :** J'ai conçu un pipeline ADF qui automatisait la migration des fichiers Excel. Le pipeline était divisé en deux parties : la première récupérait les fichiers Excel du serveur source et les stockait dans la zone "10\_rawdata" du CDL. La deuxième partie impliquait l'extraction des feuilles de chaque fichier Excel et leur stockage dans la zone "20\_datastore" du CDL.



**2. Utilisation d'Azcoppy :** J'ai évalué l'utilisation d'Azcoppy pour copier les fichiers Excel directement vers le CDL. Cependant, cette option n'a pas été retenue en raison de la nécessité de traiter chaque feuille de manière distincte.

**3. Utilisation de SharePoint et Logic App:** J'ai recommandé d'utiliser SharePoint pour stocker les fichiers Excel, ce qui permettrait aux utilisateurs de conserver le contrôle et la visibilité sur leurs données. J'ai conçu une Logic App qui, chaque semaine, explorait les fichiers Excel dans SharePoint, créait des blobs correspondants dans Azure Blob Storage, puis utilisait ADF pour transférer les fichiers vers le Corporate Data Lake.

### **Outils et Technologies :**

- Azure Data Factory (ADF) : Pour la création et l'automatisation des pipelines de migration.
- Azcopy : Évalué pour les transferts de fichiers directs.
- SharePoint : Pour le stockage centralisé des fichiers Excel.
- Logic App : Pour l'automatisation des processus de récupération et de stockage des fichiers.

## **Projet de Gestion des Demandes d'Amélioration - IRM (Information Request Management)**

### **Analyse :**

Le projet IRM visait à gérer les demandes d'amélioration pour un projet déjà déployé. Les données arrivaient via FTP à partir de différents serveurs, nécessitant un traitement pour prendre en compte les demandes d'amélioration tout en maintenant la cohérence des données.

### **Conception :**

J'ai conçu une solution en plusieurs étapes :

**1. Validation Préliminaire avec FG150:** Les données étaient d'abord validées par le système FG150, qui effectuait des contrôles et rejetait les données non conformes.

**2. Transformation et Intégration:** Les données validées étaient transformées et intégrées en prenant en compte les conditions du mois en cours.

**3. Repositionnement de la Validation:** J'ai recommandé de déplacer la validation en amont du flux pour détecter les erreurs avant la suppression des données, évitant ainsi toute perte d'information.

### **Outils et Technologies :**

- FTP : Pour la réception des données en provenance des serveurs.
- FG150 : Système de validation et de contrôle initial.
- Azure Data Factory (ADF) : Pour l'intégration et la transformation des données.

Ces analyses et conceptions détaillées démontrent ma capacité à évaluer les défis, à explorer différentes approches et à concevoir des solutions qui répondent aux besoins spécifiques de chaque projet. Dans la prochaine section, je détaillerai la mise en œuvre et les résultats obtenus pour chacun des mandats.

## ***Réalisation et Résultats :***

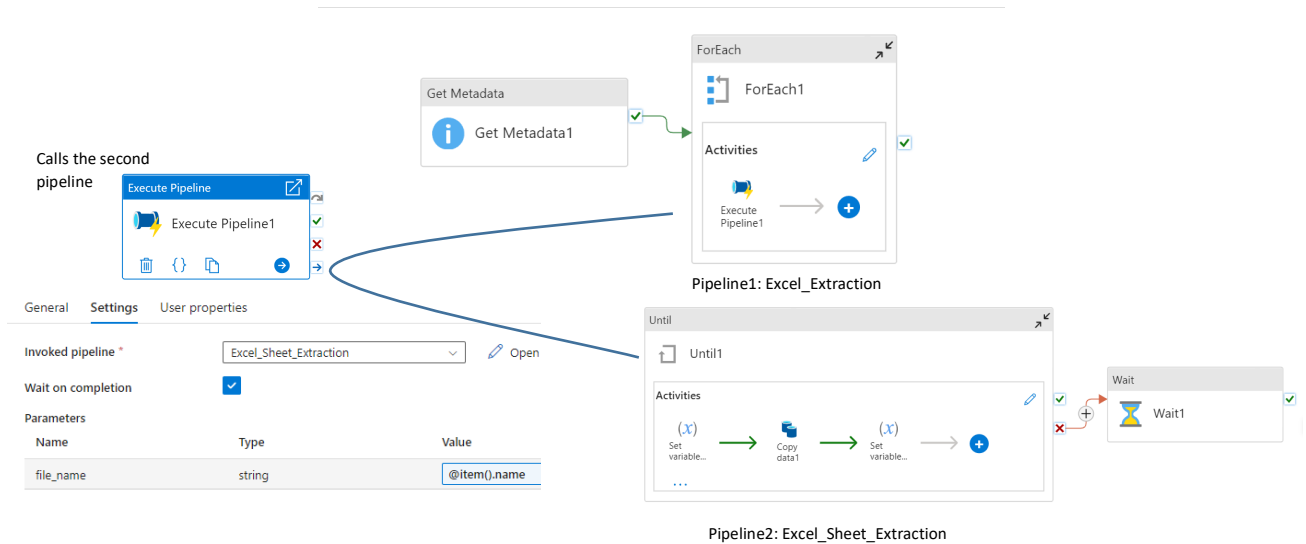
Dans cette section, je vais vous présenter les détails de la mise en œuvre ainsi que les résultats obtenus pour chacun de mes mandats de stage.

### **1. Projet de Migration de Données vers le Cloud - "Blue Lake"**

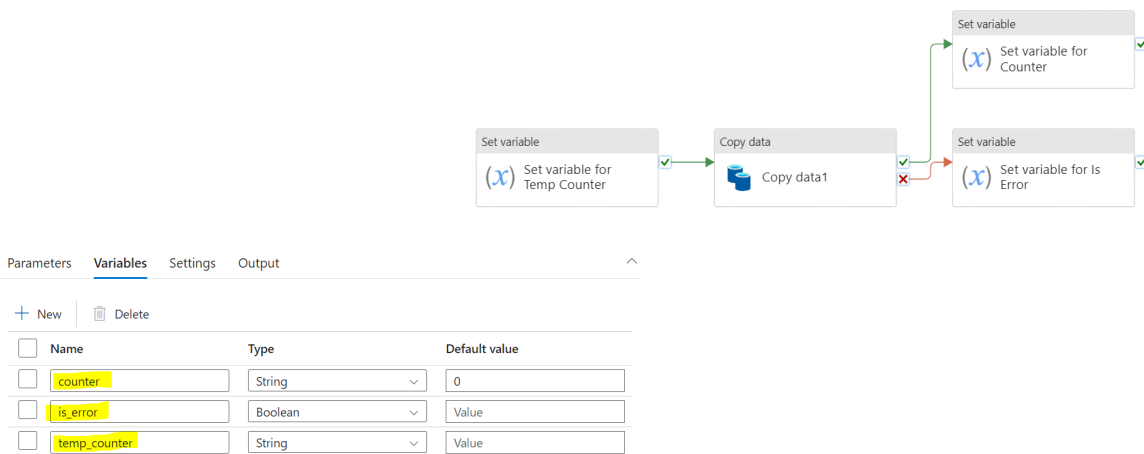
#### **Réalisation :**

**1. Utilisation d'Azure Data Factory (ADF):** J'ai créé un pipeline ADF avec deux activités principales. La première activité récupérait les fichiers Excel du serveur source en utilisant

l'activité "Copy Data" et les stockait dans la zone "10\_rawdata" du CDL. La deuxième activité, une activité de type "ForEach", parcourait les fichiers Excel dans la zone "10\_rawdata", extrayait les feuilles et stockait les données dans la zone "20\_datastore".



Le pipeline 2 est composé des activités :



- **Copy (activité de copie) :** elle copie les données du fichier source vers le puit Azure Data Lake. Elle utilise le nom du fichier obtenu à partir de l'élément de la boucle *ForEach* pour définir dynamiquement le fichier à copier. La source est configurée comme une *ExcelSource* avec des paramètres FTP / système de fichiers, et le puit est configuré comme un *DelimitedTextSink* dans Azure Data Lake Store. Le nom du fichier de sortie est également défini dynamiquement en utilisant le nom de l'élément de la boucle *ForEach*.

- **Set variable for Temp Counter Activity :** Cette activité définit une variable de compteur temporaire en incrémentant la variable "counter" existante de 1.  
Elle garantit que chaque itération de la boucle traite un fichier différent.
- **Set variable for Counter Activity:** Cette activité met à jour la variable "compteur" avec la valeur de la variable compteur temporaire.  
Elle garantit que la boucle passe au fichier suivant dans l'itération.
- **Set variable for Is Error Activity:** Cette activité définit la variable "is\_error" à true si l'activité Copy data 1 précédente échoue.  
Elle capture toute erreur potentielle au cours du processus d'extraction des données.

**2. Utilisation de SharePoint et Logic App :** J'ai conçu et développé une Logic App qui se déclenchait chaque semaine. Elle explorait les fichiers Excel dans SharePoint en utilisant l'activité "List files in folder", puis utilisait l'activité "Create blob" pour stocker les fichiers dans Azure Blob Storage. Ensuite, j'ai créé un pipeline ADF pour transférer les fichiers stockés dans le blob vers le Corporate Data Lake.

Cette logic App ne peut être présentée ici vu la sensibilité des données de l'entreprise qui figure comme ressources dans mes activités.

### **Résultats :**

- La migration automatisée des fichiers Excel vers le Cloud Data Lake a permis aux utilisateurs d'accéder à des rapports actualisés et de bénéficier d'une analyse plus efficace des données.
- L'utilisation de la Logic App avec SharePoint a facilité le processus de collecte des fichiers et leur stockage dans Azure Blob Storage.
- Les données étaient désormais disponibles dans le Corporate Data Lake pour une utilisation future.

Ceci est des tests pour validation du fonctionnement de nos solutions :

Fichiers dans la source :

Test\_Excel

Download Edit Properties New Find Files

/biftpDE1/Test\_Excel/

Name	Size	Changed	Rights
demo.xlsx	277 KB	5/26/2023 6:38 AM	rw-rw-r--
test.xlsx	277 KB	5/26/2023 6:38 AM	rw-rw-r--

nis PC > APPS (E:) > BlueLake - POC

Search BlueLake - POC

Name	Date modified
test	5/30/2023 11:23 AM
test_123.ExcelFile_BlueLake!\$.xlsx	5/29/2023 10:34 AM

Fichiers dans le sink 10\_rawdata :

<div> <div>Contenu du dossier</div> <div>Insights (préversion)</div> </div>		
Nom	Taille	Dernière modification
Test_CSV		30/05/2023 9:47:36 AM
Test_CSV_File_System		30/05/2023 11:11:44 AM
demo		
test		
<div> <div>cdldevadlsweu &gt; 10_rawdata &gt; C18 &gt; Test_CSV</div> <div> <div>Contenu du dossier</div> <div>Insights (préversion)</div> </div> </div>		
Nom	Taille	Dernière modification
test_excel_sheet_0.csv	373 Ko	26/05/2023 11:45:18 AM
test_excel_sheet_1.csv	5,94 Ko	26/05/2023 11:45:34 AM

## 2.Projet de Gestion des Demandes d'Amélioration - IRM (Information Request Management)

### Réalisation :

- 1. Validation Préliminaire avec FG150 :** J'ai collaboré avec l'équipe pour ajuster et optimiser les contrôles effectués par le FG150, assurant ainsi une validation plus complète et précise des données entrantes.
- 2. Transformation et Intégration :** J'ai utilisé Azure Data Factory pour créer un flux de transformation et d'intégration. Les données validées étaient transformées et intégrées en prenant en compte les demandes d'amélioration et les conditions du mois en cours.

**3. Repositionnement de la Validation :** La validation a été déplacée en amont du flux, ce qui a permis de détecter et de corriger les erreurs avant la suppression de données, réduisant ainsi les risques de perte de données.

**Résultats :**

- Les demandes d'amélioration étaient désormais gérées de manière plus efficace, avec une validation plus rigoureuse des données.
- Les processus de transformation et d'intégration ont été optimisés, garantissant l'intégrité des données tout en prenant en compte les modifications demandées.
- La détection précoce des erreurs grâce au repositionnement de la validation a contribué à prévenir les pertes de données et à maintenir la qualité des données.

Ces réalisations ont démontré mon aptitude à mettre en œuvre des solutions techniques complexes en utilisant une variété d'outils et de technologies. Les résultats obtenus ont eu un impact significatif sur l'efficacité opérationnelle et ont permis une meilleure utilisation des données pour la prise de décisions stratégiques.

## **Bilan**

**Retour sur le Stage :**

Mon parcours au sein de Michelin a été un périple d'apprentissage et de croissance. Chacun des mandats que j'ai entrepris a contribué à élargir mes compétences et ma perspective professionnelle. La collaboration au sein de l'équipe BI a été un facteur déterminant dans la réussite de mes missions.

**Appréciation Générale de l'Expérience :**

Mon expérience chez Michelin a été extrêmement gratifiante. J'ai eu l'opportunité de travailler sur des projets variés, de côtoyer des professionnels compétents et d'apprendre au contact de personnes passionnées. Les défis rencontrés m'ont permis de repousser mes limites et de développer ma capacité à résoudre des problèmes complexes..

### **Compétences Acquises pour l'Avenir :**

Ce stage m'a doté d'un ensemble de compétences polyvalentes et actuelles. J'ai approfondi ma maîtrise des technologies telles que Microsoft Azure, Azure Data Factory, Databricks, Python, SQL, SSIS, MSBI et Power BI. Ces compétences techniques, combinées à ma capacité à collaborer au sein d'une équipe multidisciplinaire, me préparent pour des défis futurs dans le domaine de l'analyse de données et de la gestion de projets.

### **Lien avec la Formation Académique :**

La synergie entre ma formation académique et mon expérience chez Michelin a été évidente. Les concepts théoriques abordés en classe ont trouvé des applications concrètes dans le monde professionnel. Mon bagage académique m'a fourni le socle nécessaire pour comprendre les enjeux complexes et les solutions novatrices dans le domaine de la data science.

### **Apprentissages en Comportement Professionnel:**

Outre les compétences techniques, j'ai également développé des compétences interpersonnelles et comportementales. La communication efficace au sein de l'équipe, la résolution de conflits et la gestion du temps sont autant de compétences précieuses que j'ai affinées. Ces aptitudes joueront un rôle déterminant dans ma carrière future.

### **Valeurs et Rétrospective:**

Mon immersion chez Michelin m'a aussi permis de prendre conscience de l'importance des valeurs organisationnelles. L'engagement envers l'innovation, la collaboration et l'excellence m'ont inspiré et m'ont aidé à maintenir une perspective positive et ambitieuse.

### **Améliorations de la Formation:**

Mon expérience chez Michelin a mis en évidence la nécessité d'une formation académique en phase avec les besoins de l'industrie. L'intégration de projets pratiques et l'exposition à des outils et technologies en évolution constante permettraient de mieux préparer les futurs professionnels à relever les défis du monde du travail.

## *Conclusion générale :*

En conclusion, mon stage chez Michelin a été une étape clé dans mon parcours professionnel. J'ai acquis des compétences techniques solides, des compétences en communication et une perspective élargie sur le rôle crucial de l'analyse de données dans le succès d'une entreprise. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui m'ont soutenu et guidé tout au long de cette expérience. Cette opportunité a été une source d'inspiration et de croissance, et je suis impatiente d'appliquer ce que j'ai appris pour relever de nouveaux défis passionnants dans le futur.