

CARON Tom

BTS SIO StJoSup – Développeur 2023

Rapport de stage

SNCF Réseau

INFORMATIONS

STAGE DU 3 JANVIER AU 17 FEVRIER 2023

TUTEUR : THOMAS CLECH – CELLULE DIGITALE

GARE DE ROUEN RIVE DROITE, PLACE BERNARD TISSOT, 76000 ROUEN

Remerciements

Grâce au stage au sein de SNCF Réseau, j'ai pu m'enrichir dans mon parcours de développeur informatique, je voudrais donc les remercier, plus particulièrement la Cellule Digitale qui m'a accueilli et permis de faire ce stage.

- Merci à mon tuteur Thomas CLECH qui m'a accompagné tout au long du stage et m'a apporté de nombreuses connaissances, ainsi que de m'avoir fait confiance pour la réalisation du projet.
- Merci à Olivier VIVES CARCELIER, dirigeant de la Cellule Digitale, de m'avoir choisi et permis de faire mon stage chez eux.
- Merci à Charles LEVEQUE, développeur sur Caen, de m'avoir épaulé pour le projet et m'avoir aidé quand j'en avais besoin malgré la distance.
- Merci également à Mathieu LANNEL, alternant développeur web, avec qui je me suis bien entendu et avec qui j'ai pu échanger sur plusieurs sujets.

L'équipe de la Cellule Digitale a su me mettre à l'aise dès le début, c'est grâce à cette bienveillance et cette aide que j'ai pu apprendre et travailler dans les meilleures conditions en plus d'avoir passé un très bon stage.

Sommaire

Table des matières

Remerciements	1
Sommaire	2
Introduction	3
Présentation rapide	3
Objectifs et enjeux du stage	3
Annonce du plan	3
Développement	4
Présentation de l'entreprise	4
Présentation du stage	9
Missions effectuées	9
1 ^{ère} mission - Test de Power app :	9
2 ^{ème} mission - Apprendre SharePoint :	9
3 ^{ème} mission - TP Power App :	10
4 ^{ème} mission - Réalisation du projet :	13
5 ^{ème} mission - Formation Power Automate (2 ^{ème} méthode envoi mail)	20
Les apports	25
Conclusion	26
Annexe	27
Glossaire	27

Introduction

Présentation rapide

Dans ce monde où le numérique ne cesse d'évoluer, toutes les entreprises, petites ou grandes, doivent suivre ce changement pour être à la page et ne pas finir obsolète. Suivant une formation BTS Service Informatique aux Organisations, le développement web et application m'intéresse fortement. J'ai donc pu apporter mes connaissances en matière de développement à la SNCF Réseau grâce aux bases que nous ont transmises StJoSup. La SNCF Réseau est un groupe qui veille à ne pas être dépassé au niveau informatique et à améliorer sa structure réseau, grâce au développement et réseau informatique. C'est pourquoi je suis rentré dans ce service afin de recevoir et d'apporter un savoir

Objectifs et enjeux du stage

La SNCF Réseau étant une organisation qui réalise de multiples applications pour l'entreprise et pour les clients, j'ai souhaité faire ce stage dans cette entreprise qui cherche à rester à jour dans l'air du numérique en me formant au métier de développeur d'application pour apprendre une nouvelle façon de concevoir des applications et ainsi réaliser une application qui servira à cette entreprise.

Annonce du plan

Nous pourrions retrouver dans ce rapport une présentation de l'entreprise dans laquelle s'est effectué mon stage, à savoir SNCF Réseau, avec son histoire jusqu'à aujourd'hui, l'organisation, l'environnement ainsi que le numérique au sein de la SNCF. Puis nous verrons par la suite, une courte présentation du stage avec les missions effectuées pendant le stage. Enfin, nous finirons sur les apports que j'ai pu recevoir et donner pendant ce stage.

Développement

Présentation de l'entreprise

L'histoire de la SNCF

- 1827 : 1^{ère} ligne de chemin de fer longue de 21km destinée au transport du charbon reliant Saint-Etienne à Andrézieux.
- 1837 : la 1^{ère} ligne voyageur voit le jour multipliant la construction de gares, chemin de fer, ...
- 1914 : commence à faire face à un manque de main d'œuvre à cause de la 1^{er} Guerre Mondiale. Les compagnies des trains recrutent des milliers de femmes et même des prisonniers pour remédier à ce problème.
- 1938 : les 5 grandes compagnies du pays fusionnent pour donner naissance à la Société Nationale des chemins de fer (SNCF) pour créer un réseau unique. L'effectif passe à 515 000 cheminots et 42 700km de voies.
- 1950 : amélioration technique grâce à l'apparition du courant alternatif.
- 1967 : création du service à grande vitesse capable d'atteindre les 200km/h.
- 1981 : le TGV bat des records mondiaux avec ses 380km/h.
- 1989 : inauguration du TGV Atlantique capable de rouler à 300km/h.
- 1994 : l'Eurostar est mis en service suivi du TGV, des TER et du Thalys.
- 1997 : création de Réseau Ferré de France (RFF) qui va gérer l'infrastructure ferroviaire et la SNCF va gérer l'infrastructure déléguée, l'entretien et l'exploitation. C'est deux structures sont indépendantes.

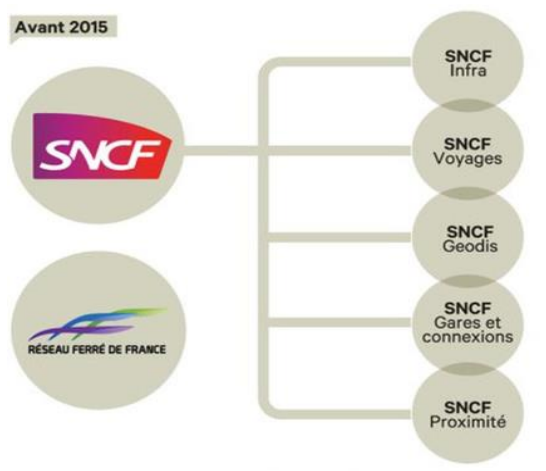


Figure 1 : Infrastructure <2015

- 2015 : disparition de RFF pour donner place à SNCF Réseau pour unifier les infrastructures.



Figure 2 : Infrastructure >2015

La SNCF de nos jours

SNCF Réseau est chargée de l'exploitation, de la maintenance et de l'aménagement des infrastructures ferroviaires en France. Elle commercialise l'accès au réseau, gère les circulations (voyageurs et fret) et assure la maintenance des infrastructures ainsi que leur développement.

Présente dans 120 pays dans le monde, la SNCF réalise aujourd'hui un tiers de son chiffre d'affaires à l'international via les activités de ses filiales spécialisées dans trois métiers :

- Le transport de voyageurs à grande vitesse (Eurostar, Thalys, Lyria, etc)
- Le mass transit (Keolis)
- Le transport de marchandises (Rail Logistics Europe, Geodis)

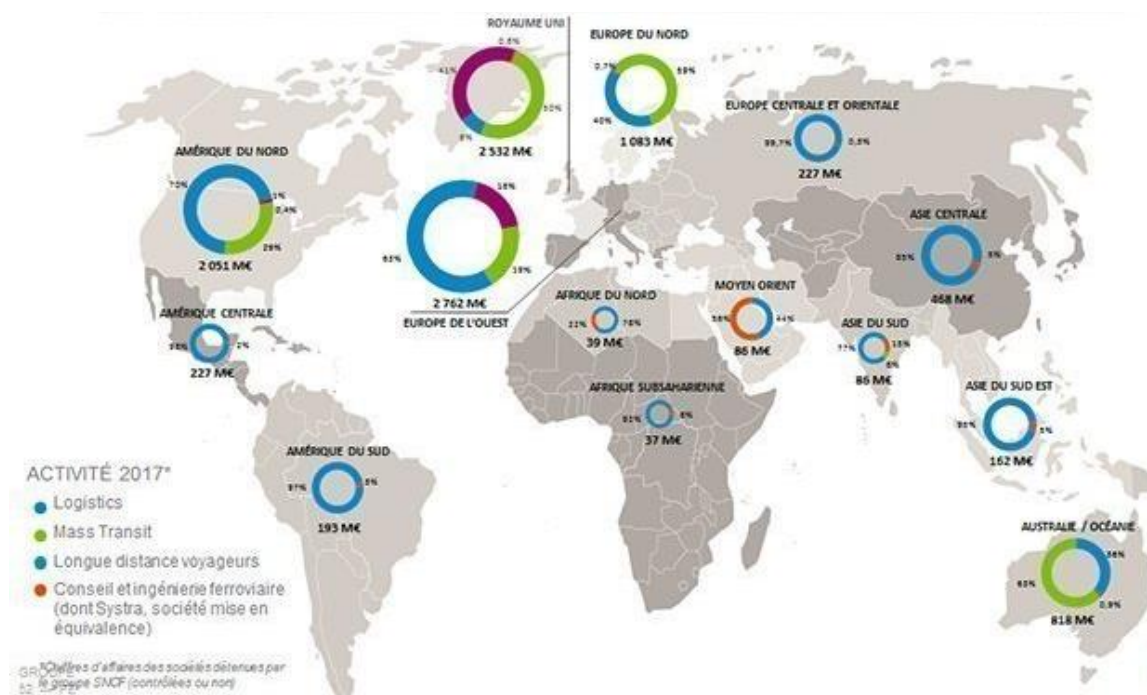


Figure 3 : Activité de la SNCF dans le monde

La SNCF c'est aussi ...

34,8 Milliards de chiffre d'affaires	27,2 Millions de voyageurs transportés à grande vitesse hors de la France en 2019	3,5 Milliards de voyageurs transportés via nos activités de mass transit	270 000 Employés dans le monde
15 Millions de voyageurs transportés chaque jour en France et dans le monde	100 Millions de colis livrés par an	2^{ème} Pôle logistique en Europe	119 Pays où intervient la SNCF

Site SNCF de Normandie

L'INFRAPOLE de Normandie s'occupe de la maintenance du réseau des voies ferrées. Nous retrouvons des activités au sein de l'INFRAPOLE tel que l'entretien des signalisations électriques, mécaniques et caténares. Il comprend également la logistique, le système informatique et de télécommunications ainsi que des services électriques et mécaniques.

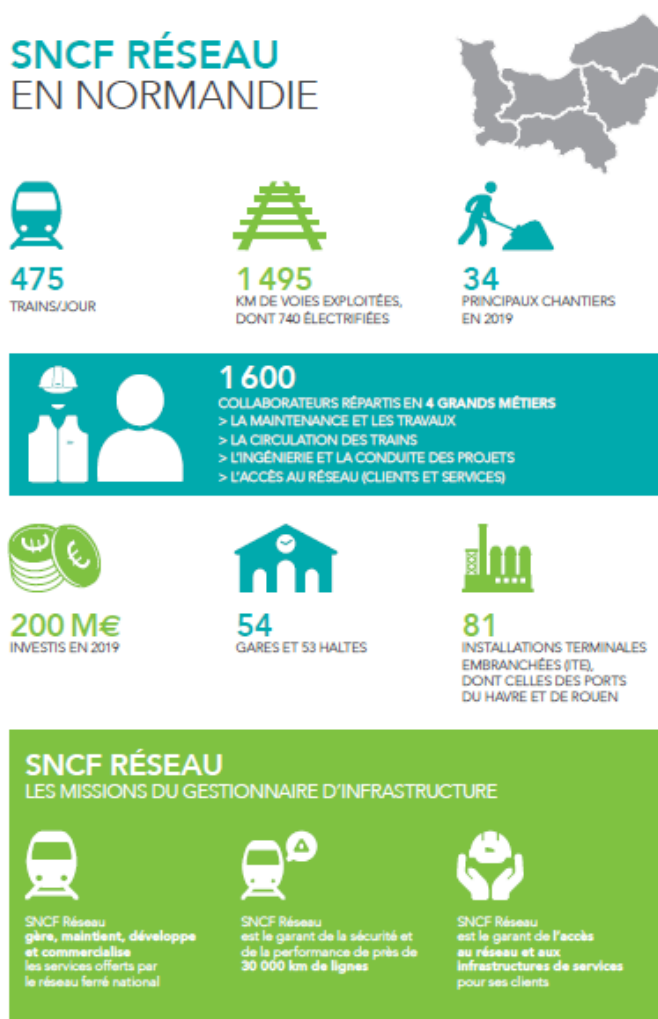


Figure 4 : SNCF Réseau en Normandie

L'organisation du site SNCF Normandie

Les différents services au sein de l'INFRAPOLE qui interviennent sur les 5 départements de Normandie (Seine-Maritime, Eure, Calvados, La Manche, l'Orne) sont :

- 4 unités opérationnelles voies
- 2 unités opérationnelle signalisations électrique
- L'agence travaux
- L'unité logistique
- L'unité Régionales d'Approvisionnement et d'Acheminement (URAA)
- L'agence de Services Télécom et Informatique (ASTI)
- Direction de l'établissement

L'univers Numérique de la SNCF

Au sein de la SNCF, il existe deux types de services informatiques : le service national et les services régionaux.

e.SNCF (national)	L'ASTI (régional)
Présentation : elle regroupe la Direction des Opérations et des Services Numérique (DOSN) et la Direction de la Performance et de la Transformation Numérique (DPTN).	Présentation : l'ASTI est une organisation régionale orientée vers une logique de prestataire de services informatique et télécom. Cette entité est rattachée à l'INFRAPOLE de Normandie.
Missions : apporter des services numériques performants et innovants, pour ainsi permettre à chacun de contribuer aux enjeux du groupe SNCF.	Missions : assurer la maintenance préventive et corrective ainsi que les travaux informatiques et de télécommunications sur la région de Normandie.

L'ASTI (Agence de Services Télécoms et Informatique)

Organisation de l'ASTI

Unité de production Télécoms – UPT (48 agents)

Elle a pour mission d'assurer le bon fonctionnement de la maintenance, de la régénération et du déploiement des installations télécoms de la région. Cela implique les systèmes radios au téléaffichage en gare, en passant par les systèmes de transmission, la téléphonie, la maintenance et la pose de câble cuivre ou fibre optique, la vidéosurveillance, les horloges, ...

Unité de production Informatique - UPI (27 agents)

Elle a dans son domaine technique l'ensemble des postes de travail informatique de la région, ainsi que les serveurs et les réseaux de données. Elle assure le déploiement et le maintient opérationnel de l'ensemble de ces systèmes.

Groupe d'Appui Télécoms et Informatique – GATI (9 agents)

Assure le pilotage de tous les déploiements informatiques et télécoms. Le GATI est aussi l'interface clientèle de l'ASTI pour l'ensemble des projets.

Pôle logistique (3 agents)

Production informatique

Le virage de la digitalisation étant au cœur de l'entreprise, L'ASTI possède une cellule dédiée aux projets digitaux qui a pour objectifs de mettre à bien des solutions clientèles sous forme d'applications sous Office 365 ou par d'autres langages WEB.

Organigramme de l'ASTI

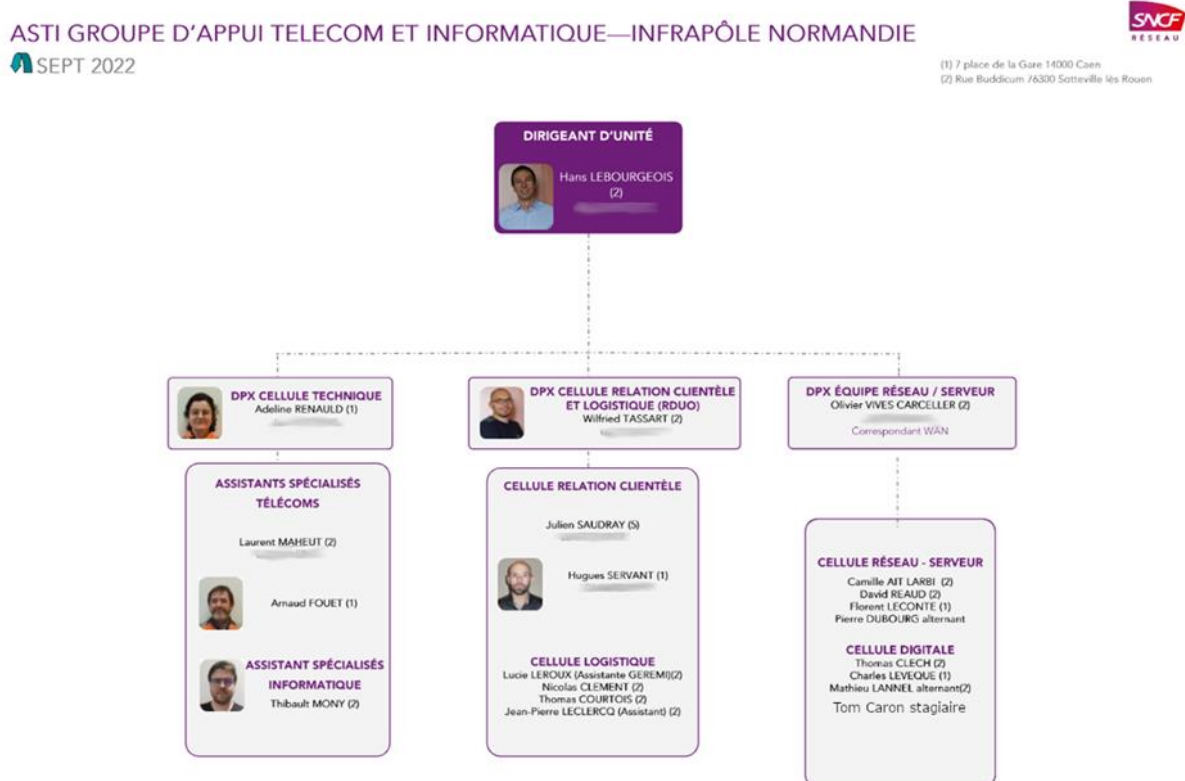


Figure 5 : Organigramme ASTI

Présentation de la Cellule digitale

La cellule digitale a été créée en septembre 2020 et a pour objectif de concevoir des applications pour aider les agents de la SNCF dans leurs différentes tâches. Ses clients peuvent être SNCF Réseau, Voyageurs, Gare & Connection et autres.

Ils utilisent majoritairement comme technologie la Power Platform de Microsoft qui comprend Power App pour la création d'application, Power BI pour le business intelligence avec la création de graphiques et de statistiques, ainsi que Power Automate afin de pouvoir automatiser différentes tâches telles que l'envoi de mail. En effet la SNCF est pionnière dans l'utilisation de ces différents services. Elle est actuellement l'une des plus grosses entreprises françaises à avoir accès aux outils fournis par Microsoft.

La cellule intervient aussi lors de différentes formations concernant leurs applications créées ainsi que sur les différentes applications Microsoft telles que Teams / SharePoint et la Power Platform.

Elle a aussi pour missions de créer des SharePoint pour différentes entités de la SNCF, SharePoint permet de fabriquer des sites hébergeant des fichiers. En effet, grâce à cette technologie, la cellule

peut créer des listes qui fonctionnent comme des bases de données. Elle peut utiliser des WebParts ainsi que des fonctions de sécurité afin de permettre aux différentes équipes de collaborer entre elles.

L'équipe s'occupe de la création de l'architecture des sites, de la création des bibliothèques ainsi que de la création et de l'attribution de droits aux utilisateurs comme sur le site de l'INFRAPOLE Normandie.

Présentation du stage

Durant ce stage, j'ai été développeur au sein de la cellule digital dans un bureau avec à mes côtés mon tuteur Thomas CLECH et Mathieu LANNEL, alternant. L'équipe réseaux / serveur se trouve également dans les mêmes locaux mais pas dans la même pièce.

J'ai travaillé en grande partie sur des logiciels Microsoft comme Power Apps, Power Automate, SharePoint ou encore Power BI car la SNCF est une entreprise qui utilise les applications de la Power Platform Microsoft.

Power App est un logiciel qui sert à développer des applications métier au sein d'une entreprise avec une prise en main plus facile et une connectivité avec tout l'écosystème Office 365.

SharePoint est une plateforme collaborative destinée aux entreprises qui permet de créer, stocker, organiser et partager des informations de manière sécurisée sans contrainte de lieu ou de d'appareil.

Power Automate est un service qui vous aide à créer des flux automatisés entre vos applications et services pour synchroniser des fichiers, obtenir des notifications, collecter des données, etc.

Power BI est une solution d'analyse de données. Il permet de créer des visualisations de données personnalisées et interactives avec une interface suffisamment simple pour que les utilisateurs créent leurs propres rapports et tableaux de bord

Grâce à ces logiciels, j'ai pu réaliser un projet que l'on m'a confié sur Power App en utilisant la base de données SharePoint et en mettant des flux Power Automate en place.

Missions effectuées

[1^{ère} mission - Test de Power app](#) : La SNCF utilisant principalement le pack Office 365, je me devais d'apprendre les bases sur le logiciel Power App. J'ai donc effectué un tutoriel officiel du logiciel puis par la suite j'ai fait des exercices que l'on m'avait envoyé par mail pour que je me familiarise encore plus avec l'outils.

[2^{ème} mission - Apprendre SharePoint](#) : Contrairement au tutoriel qui utilise une base de données déjà existante, ici j'ai appris à créer une liste (table) sur SharePoint en essayant d'utiliser un maximum de type de données.

Pour ma première liste, j'ai imaginé une situation où un agent pouvait reporter un incident qui s'était produit sur les transports de la SNCF.

J'ai appelé ma base de données « Stage » et dans cette base j'ai inséré un titre (texte), une connexion AD qui est un agent parmi ceux de la SNCF (colonne de recherche), la cause de l'incident (texte), un niveau de danger (choix entre Faible / Moyen / Critique), la date et heure de l'incident (date), photos de l'incident (image), un « oui » ou « non » pour savoir si le problème était résolu (booléen) et un emplacement de l'incident (adresse).

Title ▾	AD ▾	Cause de l'incid... ▾	Indice Danger ▾	Date et Heu... ▾	Photo(s) incident ▾	Problème résolu ▾	Emplacement ▾	ID ▾
voie boucher	CARON Tom (SNCF)	Voiture accidenté	Moyen	04/01/2023 13:35			Rouen rive droite	1
Arrêt de tous les trains	CARON Tom (SNCF)	Panne d'électricité	Faible	04/01/2023 15:05			Rouen et alentours	5
Attentat	CARON Tom (SNCF)	Terroriste armé	Critique	05/01/2023 10:30			Gare rue verte	12
Arrêt tra...	CARON Tom (SNCF)	pas de conducteur	Faible	05/01/2023 11:31			Val-de-reuil	21

Figure 6 : Liste Stage

3^{ème} mission - TP Power App : Le but de ce petit projet, je le rappelle, est de pouvoir créer un compte rendu d'un incident par un agent de la SNCF. J'ai donc créé mon application nommée « Test Power App » à partir de zéro et commencé à la développer avec ce que j'avais appris précédemment.

Pour commencer, j'ai connecté ma liste SharePoint « Stage » à mon application pour par la suite créer un formulaire de compte rendu que l'agent remplirait.

Figure 7 : 1er formulaire

- *Effacer* → bouton qui sert à supprimer toutes les cases remplies ;
- *Voir Incident* → bouton qui navigue vers la page où sont répertoriés tous les autres incidents ;
- *Enregistrer* → bouton qui va enregistrer le formulaire dans la liste SharePoint ;
- *Supprimer* → après avoir sélectionné un incident dans la liste, on peut le supprimer de la liste SharePoint via ce bouton.

J'ai ensuite créé la page avec une galerie qui répertorie tous les incidents non-résolus triés par ordre du plus grave au moins grave. J'ai choisi d'afficher les informations que je pensais importantes comme le titre de l'incident, l'agent qui a enregistré l'incident, l'emplacement, la cause ainsi que l'indice de danger. Il y a une possibilité de les modifier ou même de les supprimer lorsque l'on clique dessus cela va naviguer à la page du formulaire et remplir automatiquement le formulaire avec les données de l'incident sur lequel on a cliqué.

Ex : si on veut mettre à jour un incident en résolu, on clique dessus, on met la valeur de « problème résolu » sur True et on enregistre. Cela va enlever l'incident de la galerie mais pas de la liste SharePoint.

J'ai dû faire une modification dans ma liste SharePoint pour pouvoir trier la galerie dans l'ordre du plus grave au moins grave en créant une colonne d'ID et associant un ID aux indices de danger pour ensuite trier les ID danger dans l'ordre croissant.

ID_Danger ▾	
	ID 1 = 'Faible'
2	ID 2 = 'Moyen'
3	ID 3 = 'Critique'
1	

Figure 8 : Colonne ID_Danger

Voici la liste des incidents :

Nouveau

Télécharger PDF

Rechercher Incident

Attentat
CARON Tom (SNCF RESEAU / INFRAPOLE NORMANDIE / EQUIPE GROUPE TECHNIQUE)
📍 Gare rue verte Cause : Terroriste armé ⚠ Critique

voie bouchée
CARON Tom (SNCF RESEAU / INFRAPOLE NORMANDIE / EQUIPE GROUPE TECHNIQUE)
📍 Rouen rive droite Cause : Voiture accidenté ⚠ Moyen

Arrêt de tous les trains
CARON Tom (SNCF RESEAU / INFRAPOLE NORMANDIE / EQUIPE GROUPE TECHNIQUE)
📍 Rouen et alentours Cause : Panne d'électricité ⚠ Faible

Figure 9 : Liste des incidents

Nouveau → navigue vers la page du formulaire pour pouvoir rentrer un nouvel incident ;
PDF → bouton qui sert à envoyer la galerie des incidents non-résolus en pièce jointe dans un mail ;
Rechercher Incident → barre de recherche capable de rechercher par nom, emplacement et cause d'incident dans la galerie.

J'ai souhaité également que lors d'un enregistrement d'un incident résolu, cela envoie un mail pour prévenir qu'un incident avait été résolu avec ses informations. Pour ce faire, j'ai connecté mon application Power Apps à la boîte mail Outlook 365 et fait une condition en IF() pour que, dans le cas où, un agent enregistre un incident en résolu, un mail sera envoyé.

Exemple de mail :

Incident Résolu

CT

CARON Tom (SNCF RESEAU / INFRAPOLE NORMANDIE / EQUIPE GROUPE TECHNIQUE)
À CARON Tom (SNCF RESEAU / INFRAPOLE NORMANDIE / EQUIPE GROUPE TECHNIQUE)

L'incident Inondation causé par un(e) Pluie et détecté par CARON tom, situé à Rouen Rive Droite, a été résolu

Figure 10 : Mail

4^{ème} mission - Réalisation du projet :

« Tournée Intempérie Ouvrage en Terre » : le but de ce projet consiste à créer une application mobile où des agents de la SNCF pourront générer un compte rendu des dégâts constatés, suite à une intempérie via leur phablette. Le compte rendu sera ensuite envoyé à des supérieurs en pièce jointe dans un mail au format PDF qui ne dépassera pas une page. L'application devra respecter un design de formulaire et de compte rendu correspondant à un fichier Excel envoyé.

Fichier Excel →

Etablissement INFRAPOLE Normandie
Unité Voie Rouen Océane

Tournée intempérie Ouvrage en terre

Nom du site:	Site A
Localisation:	340000 - 170+100 à 170+200
Objectifs de visite:	Apparition d'affaissement?

Menu déroulant remplissant automatiquement les 2 champs Localisation et Objectifs de visite

Date de déclenchement de l'alerte:
Niveau priorité alerte:
Date de réalisation de la tournée:
Nom de l'agent effectuant la tournée:

Champs renseignés par agent en charge de la saisie

Observations:

Photos:

Photo 1	Photo 2
---------	---------

Photos prises lors de la tournée et mises à l'échelle du compte rendu

Figure 11 : Fichier Excel

Contenu du compte rendu
<ul style="list-style-type: none"> - le nom du site à aller voir, - sa localisation, - l'objectif de la tournée, - la date de l'alerte - le niveau de l'alerte, - la date de la tournée effectuée, - le nom de l'agent qui fait la tournée, - l'observation de l'agent, - une ou deux pièce jointe.

Selon les consignes, il faudra créer une base de données sur SharePoint avec 3 listes :

- REF_Agent : elle contient le nom des agents qui pourront faire des tournées intempéries et les mails des personnes qui recevront les comptes rendus avec une colonne nom d'agent, une colonne UO et une colonne mail ;
- REF_Localisation : elle contient tous les noms d'ouvrage en terre des sites possible avec les colonnes numéro de ligne, unité de production, secteur voie astreinte, point kilométrique (PK) de début, point kilométrique de fin, priorité, seuil de vigilance, seuil d'alerte, message d'avertissement et observation ;
- CompteRenduTournéeIntemperie : elle contient les comptes rendus enregistrés par les agents avec les colonnes nom du site sélectionné, localisation, objectif de visite, date de déclenchement de l'alerte, niveau d'alerte, date de la tournée, nom de l'agent, observation de l'agent, pièce jointe 1 et pièce jointe 2.

L'application sera dotée de 5 pages : une page d'*accueil*, une page pour le *formulaire*, une page pour la *liste des tournées faites*, une page d'*aperçu du compte rendu* qui va être envoyé et une page d'*affichage des comptes rendus envoyés*.

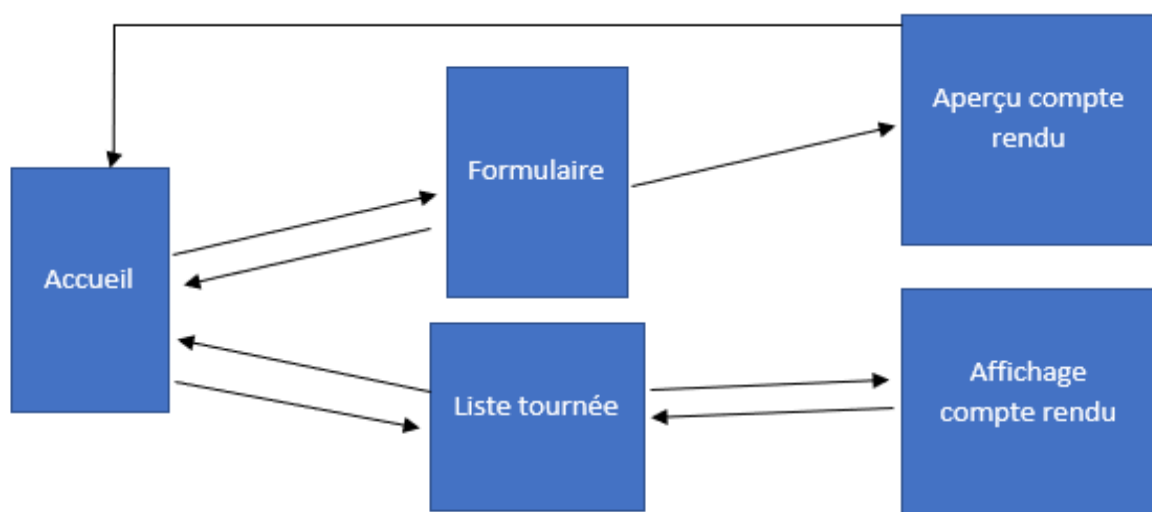


Figure 12 : Pages application

La 1^{ère} étape consistée à créer une base de données et ses 3 listes avec les bons paramètres afin d'éviter de revenir dessus par la suite.

On a donc notre site SharePoint « **SuiviDesTournéesIntempéries GRP 0365** » avec ses 3 listes paramétrées :

REF_Agents		
Nom ▾	UO ▾	Mail ▾

Figure 13 : liste REF_Agent

REF_Localisation ☆							
Ligne ▾	Nom_OT ▾	UP ▾	SecteurVoieAstreinte ▾	PK_Debut ▾	PK_Fin ▾	Priorite ▾	SeuilsVigilance

Figure 94 : Liste REF_Localisation

CompteRenduTourneeIntemperie ☆						
ID ▾	NomSite ▾	NomSite: Localisation ▾	ObjectifVisite ▾	DateDeclenchementAlerte ▾	NivAlerte ▾	DateTo

Figure 15 : Liste CompteRenduTourneeIntemperie

Dans le modèle du fichier Excel, la localisation se remplit automatiquement sauf que la donnée de la Localisation est composée du numéro de ligne du site + le PK de début + le PK de fin. J'ai donc créé une nouvelle colonne de valeur calculée qui concatène le numéro de Ligne, le PK_Debut et PK_Fin.



Figure 16 : Colonne Localisation

J'ai dû reporter également toutes les données d'environ 125 sites qui était dans un tableau Excel des consignes dans la liste REF_Localisation.

Une fois les listes créées j'ai pu passer à la création de l'application Power App « Tournée Intempérie ».



Figure 17 : icône application

La page d'accueil

On retrouve ici la page d'accueil de l'application, j'ai utilisé des bannières car il faut respecter une certaine forme de style pour les applications de sécurité.



Figure 1810 : Page d'accueil

On retrouve le titre de l'application.

J'ai rajouté une ligne « connecté en tant que » permettant de récupérer le nom de l'utilisateur qui lance l'application.

Cette page sert principalement à naviguer vers la page formulaire via le bouton « Remplir un formulaire » ou alors de naviguer vers la liste des tournées intempéries existantes via le bouton « Liste ».

La page formulaire

Figure 19 : Formulaire

On retrouve ici la page d'ajout du formulaire. J'ai respecté le modèle selon le fichier Excel. Un bouton retour « < » est à disposition en haut à gauche pour revenir à l'accueil. Tous les champs sont à remplir obligatoirement, mis à part la deuxième pièce jointe qui est facultative.

Le nom du site est à sélectionner dans la liste déroulante parmi les sites de REF_Localisation.

Le client souhaitait que la Localisation et l'Objectif de visite se remplisse automatiquement selon le site choisi dans la liste déroulante.

La date d'alerte et de tournée sont par défaut celle du jour mais on peut choisir manuellement.

Le niveau de l'alerte est à sélectionner parmi 3 choix en bouton radio : P1 / P2 / P Fontis.

Le nom de l'agent est par défaut celui qui lance l'application mais on peut le sélectionner parmi les agents de la liste REF_Agent.

L'observation est par défaut « RAS » mais peut être remplie manuellement et est limitée de 280 caractères.

On peut ajouter 1 ou 2 pièces jointes que ce soit une photo déjà prise ou une photo prise à l'instant.

Puis le bouton *Enregistrer* servant à enregistrer les données du compte rendu dans la liste CompteRenduTourneeIntemperie.

La page PDF (1^{ère} méthode envoi mail)

La page PDF est présente lors de quelques instants (3 sec) après l'enregistrement du compte rendu pour générer une page PDF. J'ai dû créer une collection afin de récupérer les données saisies précédemment sur la page formulaire. Une collection permet de récupérer les éléments d'une donnée et de les connecter à l'application.

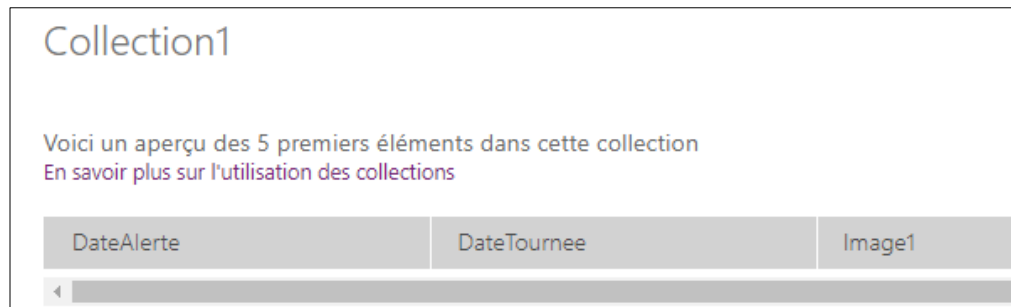


Figure 20 : Collection1

A chaque formulaire envoyé, une collection est créée avec toutes les données saisies puis à la fin de la création de la page PDF la collection est supprimée.

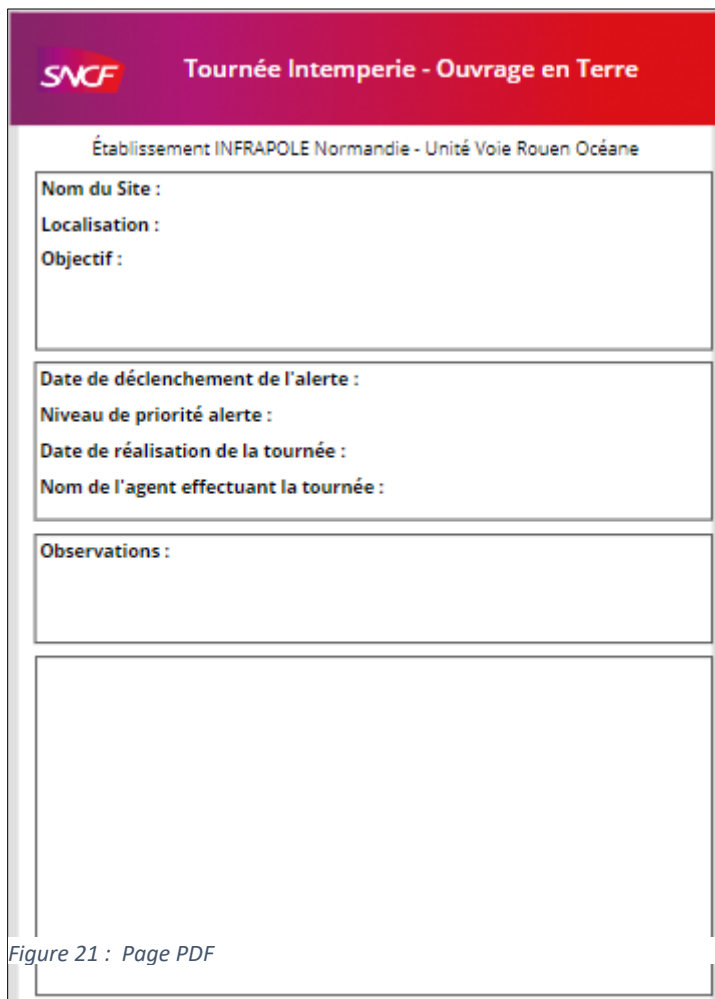


Figure 21 : Page PDF

Voici la page PDF qui va être générée et envoyé en pièce jointe.

Celle-ci se devait d'être simple car les PDF seront consultables ultérieurement.

Toutes les informations sont renseignées depuis la collection, ces données seront ensuite supprimées.

← Une ou deux photo(s) seront placées ici.

Mail avec pièce jointe envoyé par la suite :

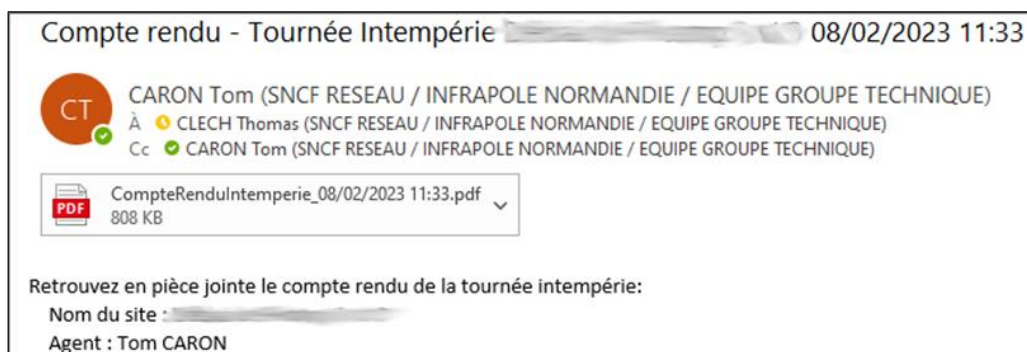


Figure 22 : Exemple Mail Méthode n°1

Exemple de compte rendu PDF via la méthode Power App

The screenshot displays a Power App form titled "Tournée Intempérie - Ouvrage en Terre" with the SNCF logo. The form is for "Établissement INFRAPOLE Normandie - Unité Voie Rouen Océane". It contains several input fields: "Nom du Site", "Localisation", and "Objectif". Below these are fields for "Date de déclenchement de l'alerte: 26/01/2023", "Niveau de priorité alerte: P Fontis", "Date de réalisation de la tournée: 26/01/2023", and "Nom de l'agent effectuant la tournée: Tom CARON". An "Observations" section follows. At the bottom, there is a diagram titled "Avant 2015" showing the SNCF logo and a list of departments: SNCF Intra, SNCF Voyages, SNCF Géodis, SNCF Gares et connexions, and SNCF Proximité.

Figure 113 : Pièce jointe méthode n°1

La page Liste

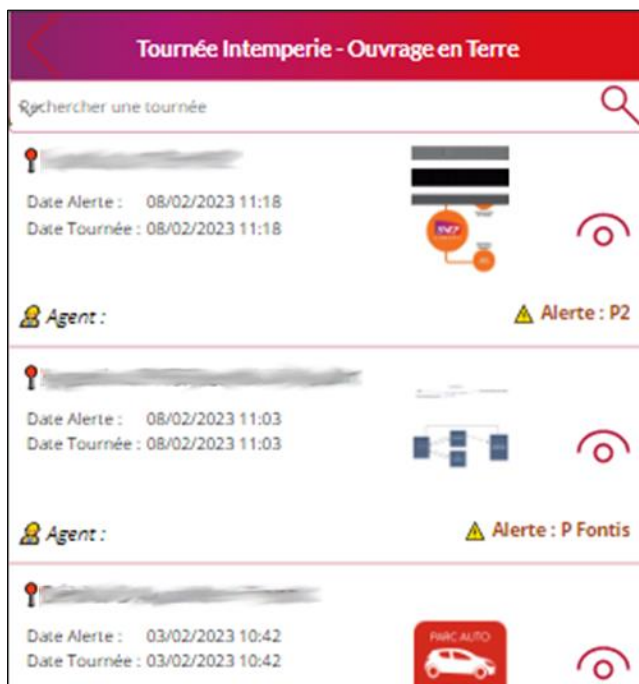


Figure 124 : Liste Compte rendu

La page Aperçu CompteRendu

Tournée Intemperie - Ouvrage en Terre

Établissement INFRAPOLE Normandie - Unité Voie Rouen Océane

Nom du Site :

Localisation :

Objectif :

Date de déclenchement de l'alerte : 13/02/2023 16:30

Niveau de priorité alerte : P2

Date de réalisation de la tournée : 18/02/2023 18:00

Nom de l'agent effectuant la tournée : Tom CARON

Observations : RAS

Figure 25 : page Aperçu_CompteRendu

Voici la page ListeCompteRendu. Elle répertorie toutes les tournées enregistrées dans SharePoint.

Il est possible de rechercher des tournées par *nom de site* ou *agent* via la barre de recherche.

Les tournées sont triées par date (du plus récent au plus ancien).

J'ai fait apparaître des informations telles que le nom du site visité, la date de l'alerte et la date à laquelle la tournée a eu lieu, le nom de l'agent, le niveau de l'alerte ou encore les photos.

Il y a possibilité d'avoir un aperçu du compte rendu en cliquant simplement sur l'une des tournées.

Cette page sert uniquement à avoir un aperçu de la pièce jointe envoyée par mail.

Toutes les informations sont récupérées via la collection crée.

5^{ème} mission - Formation Power Automate (2^{ème} méthode envoi mail)

La génération du compte rendu au format PDF ayant été une étape complexe, j'ai voulu tester une autre méthode afin de générer ce PDF et l'envoyer par mail avec le logiciel Power Automate. Ce logiciel et sa méthode étaient plus complexes que ce que j'avais déjà mais elle est très détaillée donc les fonctionnalités y sont plus grandes.

Les quelques lignes de codes que j'avais dans mon application Power App qui servaient à envoyer le mail avec la pièce jointe se sont transformées en un flux de plusieurs blocs d'actions à effectuer.

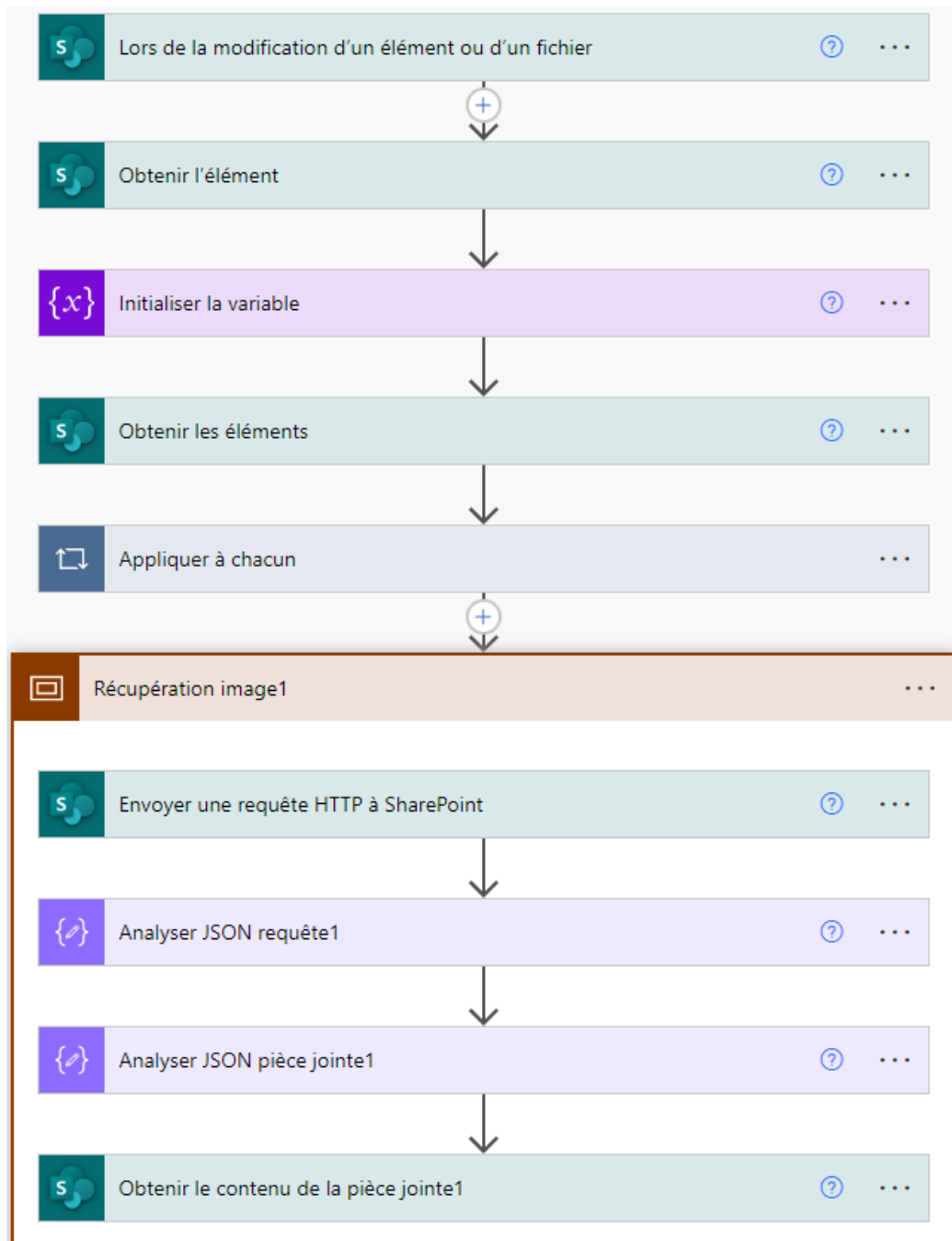


Figure 26 : Power Automate 1er partie

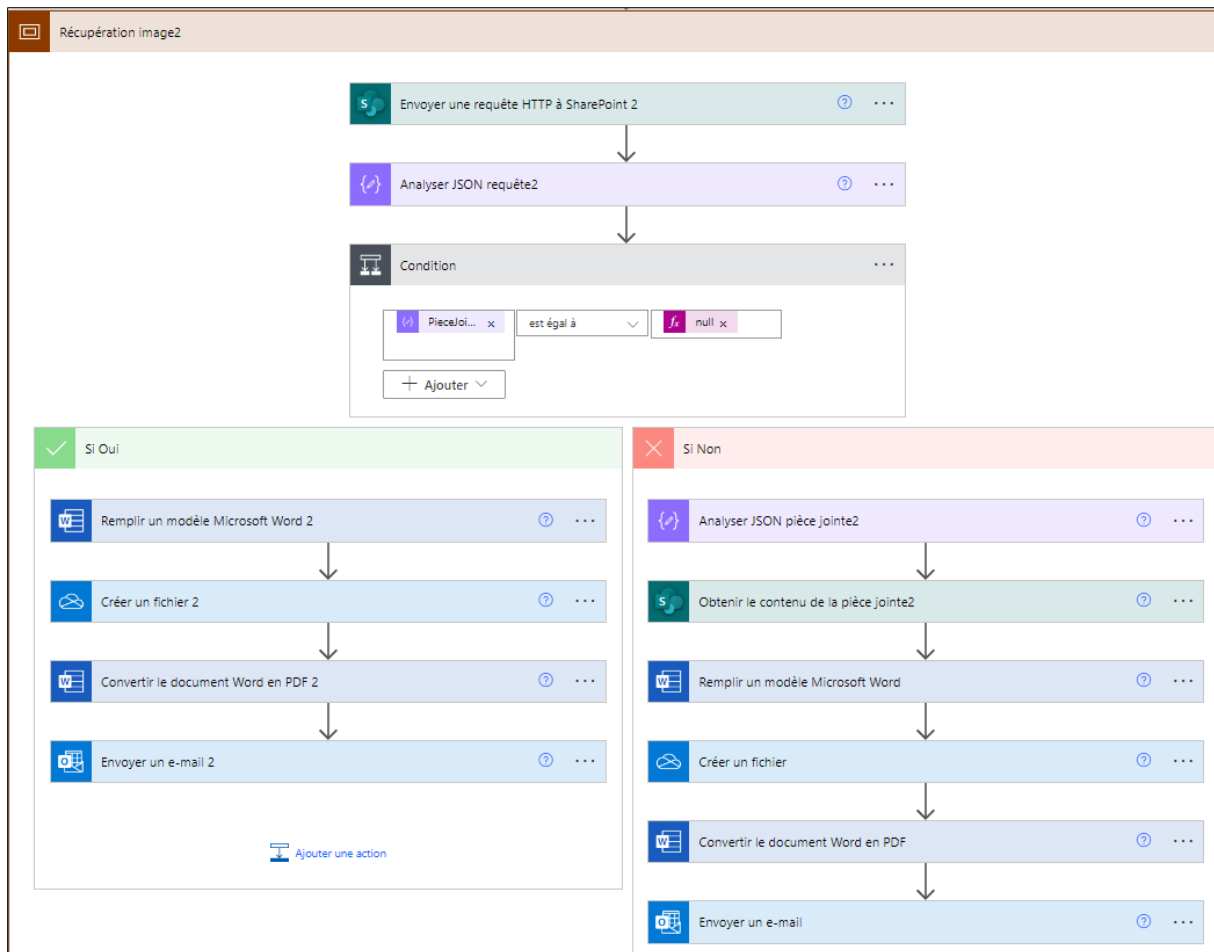


Figure 27 : Power Automate 2nd partie

Les blocs d'action se présentent de cette manière :

Obtenir l'élément

* Adresse du site:

* Nom de la liste:

* ID:

Limitier les colonnes par vue:

Masquer les options avancées ^

Figure 28 : Exemple bloc Power Automate

On peut aller chercher différentes informations sur différents logiciels et les récupérer par la suite dans d'autres blocs.

Résumé des blocs d'actions :

- Dès qu'un nouveau compte rendu est créé dans le SharePoint on vient le récupérer
- On crée une variable qui vient récupérer les mails des destinataires
- On va ensuite récupérer la première image du compte rendu qui est obligatoire (car il faut minimum une photo)
- Ensuite, 2 conditions s'offrent à nous :
 - Soit l'agent a pris une seule photo donc on vient créer un fichier Word avec toutes les informations du compte rendu avec l'image que l'on va ensuite transformer en PDF et envoyer par mail
 - Soit l'agent a pris une deuxième photo donc on vient récupérer la deuxième image, comme on a fait pour la première, et on vient créer un fichier Word avec toutes les informations du compte rendu avec les deux images que l'on va ensuite transformer en PDF et envoyer par mail

L'envoi de la pièce jointe se fait par le remplissage d'un document Word que j'ai créé, afin que les données soient insérées à l'intérieur et que la page garde le même format.

Pour effectuer ce procédé, les étapes à suivre sont, créer un nouveau document Word en activant le « Mode développeur » que propose Word, avec ceci vous pourrez ajouter des contrôles de contenus de textes, d'images, de listes, ... qui seront des zones où les données vont s'insérer.

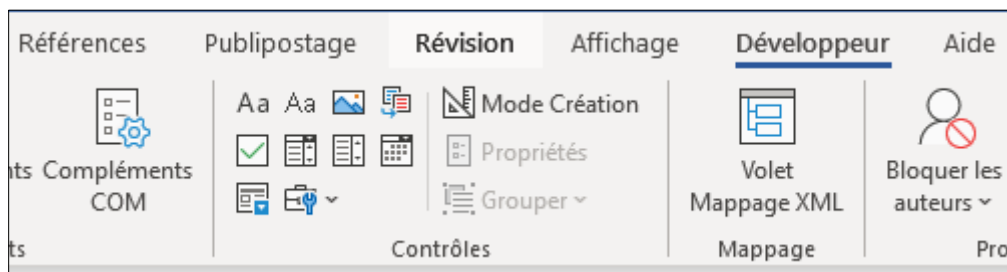


Figure 29 : Onglet développeur

Le compte rendu Word sans les informations



SNCF Tournée Intempérie – Ouvrage en terre	
Établissement INFRAPOLE Normandie - Unité Voie Rouen Océane	
Nom du site :	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Localisation :	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.
Objectif :	XX XX XX XXXXXXXXXXXX
Date de déclenchement de l'alerte :	XX/XX/XXXX XX : XX : XX
Niveau de priorité alerte :	XXXXXXXXXX
Date de la tournée :	XX/XX/XXXX XX : XX : XX
Nom de l'agent :	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Observation :	XX XX XXXXXXXXXXXX
<div></div> <div></div>	

Figure 30 : Document Word

Mail via Power Automate

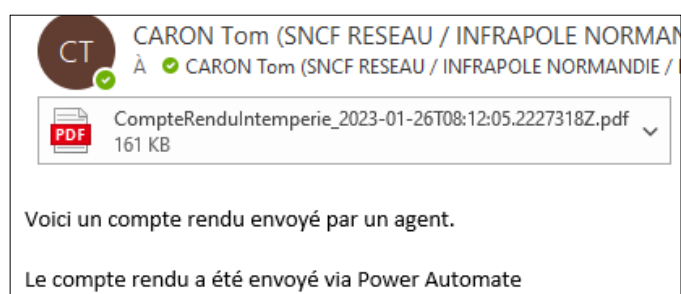


Figure 31 : Mail Power Automate

Compte rendu PDF via la méthode Power Automate :



SNCF Tournée Intemperie - Ouvrage en Terre

Établissement INFRAPOLE Normandie - Unité Voie Rouen Océane

Nom du Site :
Localisation :
Objectif :

Date de déclenchement de l'alerte : 26/01/2023
Niveau de priorité alerte : P Fontis
Date de réalisation de la tournée : 26/01/2023
Nom de l'agent effectuant la tournée : Tom CARON

Observations :



Avant 2015

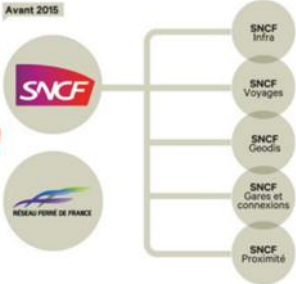


Figure 32 : Pièce jointe Power Automate

Les apports

- **Apports professionnels**

Sur le plan professionnel, les apports ont été renforcées par le stage que j'ai effectué. La compétence principale est l'apprentissage d'un nouveau langage low-code de développement d'application mobile. La familiarisation avec de nombreux logiciels de la power platform, à savoir Power App, Power Automate, SharePoint ou encore Power BI.

- **Apports personnels**

Ce stage m'a permis de développer des compétences personnelles qui me seront nécessaire, comme le fait de travailler à distance avec d'autres collègues via des appels / réunion sur Teams. J'ai pu développer ma confiance dans mon propre travail. J'ai vraiment pu évoluer dans mon rôle et devenir plus confiant dans le travail que je produisais, tout en ayant le sentiment que mon travail pouvait être utilisé avec succès au sein de l'entreprise. Apprendre à bloquer du temps pour des tâches m'a vraiment aidé pendant ce stage où j'avais plusieurs échéances. En plus du travail en équipe, l'entre-aide était présente ce qui permet de bien s'enrichir. Ma motivation reste la même pour continuer mes études et me rendre utile par la suite pour des entreprises à mon tour.

Conclusion

Dès le début, j'ai été considéré dans leur groupe malgré mon statut de stagiaire grâce à leur bienveillance et la bonne ambiance et ce même avec le personnel des autres villes que je n'ai jamais vu. Même si la durée de mon activité au sein de l'entreprise était courte, ces 7 semaines ont suffi à m'apporter sur le plan humain et acquérir de nouvelles compétences, et également me faire découvrir la vie d'une équipe accueillante, motivée et ouverte qui mélange travail et bonne humeur.

Grâce au projet que l'on m'a donné, cela m'a permis d'apprendre à travailler pour un client, en déterminant ses attentes et en maintenant le contact régulièrement par messagerie ou appels. Ce projet a été abouti avec succès en autonomie avec l'aide principale de mon tuteur Thomas CLECH et de Charles LEVEQUE. En travaillant en autonomie, et en ayant une autre approche de l'informatique, j'ai pu apporter de nouvelles façons de mettre en place des systèmes, comme l'envoi de mail en utilisant des méthodes plus récentes. Ce projet, dans les derniers jours du stage, a été mis en phase de test et devrait très prochainement être mis en production.

Cela confirme mon souhait de continuer en Bachelor Numérique dans la voie du développement informatique.

Annexe

Glossaire

AD : Active Directory

ASTI : Agence Public à caractère Industriel et Commercial

DOSN : Direction des Opérations et des services numériques

DPTN : Direction de la Performance et de la Transformation Numérique

DPX : Dirigeant de Proximité

GATI : Groupe d'Appui Télécoms et Informatique

PK : Point Kilométrique

RFF : Réseau Ferré de France

SNCF : Société Nationale des Chemins de fer Français

TER : Train Express Régional

TGV : Train Grande Vitesse

UO : Unité Opérationnelle

URAA : Unité Régionales d'Approvisionnement et d'Acheminement