

BTS SIO1 options SISR
Du 26 mai au 4 juillet 2025

Rapport de stage

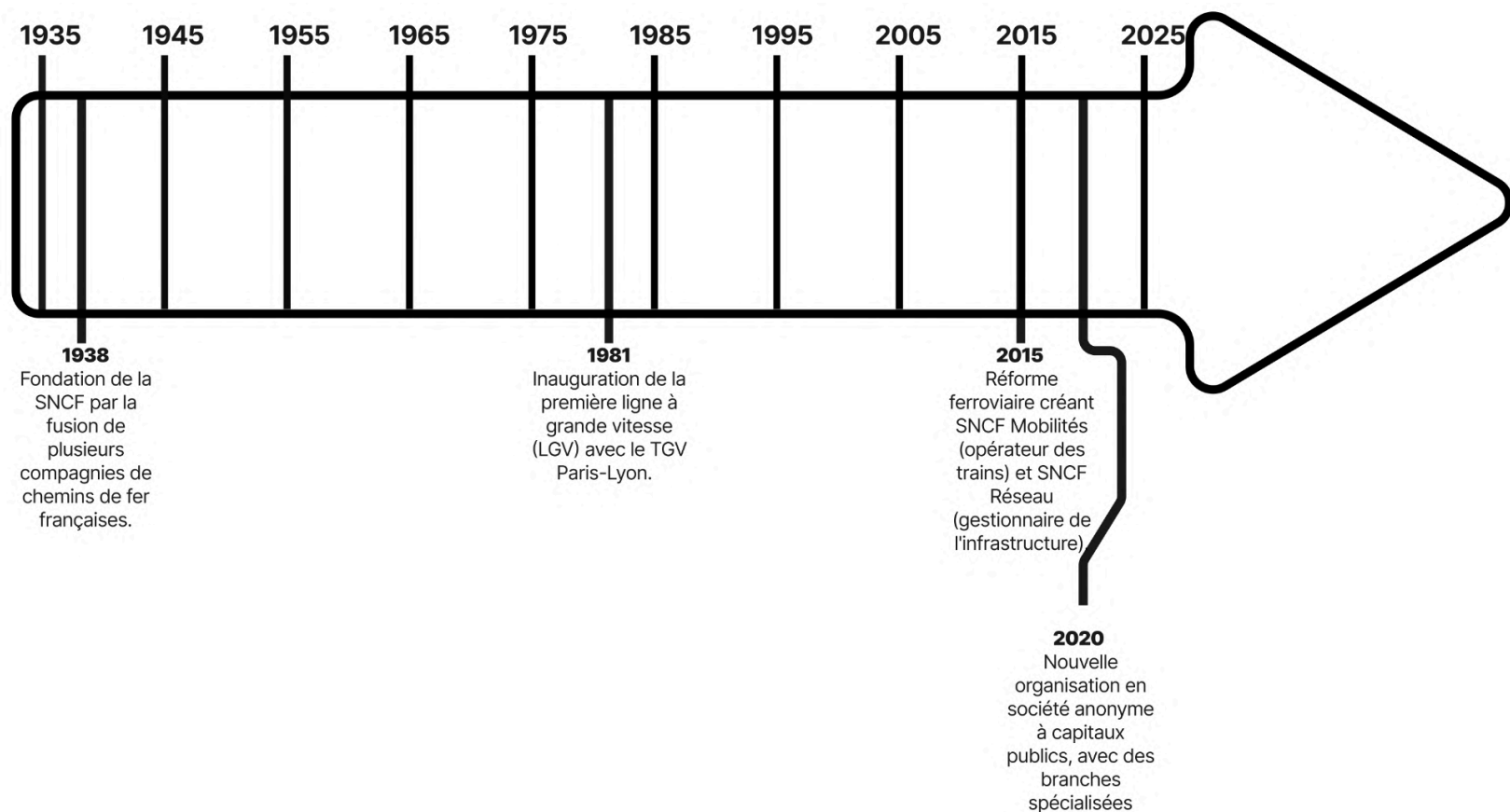
SNCF



BRAUD Yanis

Histoire de la SNCF

La Société Nationale des Chemins de Fer français (SNCF) est l'entreprise publique française chargée de l'exploitation du réseau ferroviaire en France. Elle joue un rôle clé dans le transport de passagers et de marchandises à travers le pays et en Europe.



Organisation de la SNCF

La SNCF a calqué son organisation sur celle des anciennes compagnies privées, avec cinq régions : Est, Nord, Ouest, Sud-Ouest et Sud-Est. Chaque région comportait trois grands services : l'exploitation, le matériel et la traction, et la voie et les bâtiments.

Elle est aussi répartie en 7 différentes sociétés :

- SNCF Groupe
- SNCF Voyageurs
- SNCF Réseau
- SNCF Gares & Connexions
- GEODIS
- Keolis
- Rail Logistics Europe (RLE)

SNCF SA (groupe) :

SNCF SA, entité mère du Groupe, en assure son pilotage stratégique et financier. Elle est garante de l'unité, de l'intégration et de la solidarité du Groupe et mène à bien sa transformation. Elle est chargée de deux missions principales : gérer la stratégie à long terme et assurer le suivi à court terme.

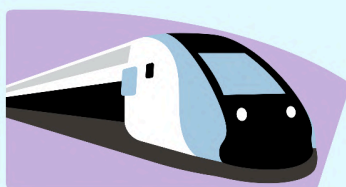
Keolis :

Avec ses 70 000 collaborateurs, Keolis développe et opère, en étroite coopération avec les Autorités Organisatrices de Mobilité (AOM), des solutions de mobilité partagée sur-mesure, performantes et sûres.



Keolis est
présent dans
13 pays*
et sur 4
continents

3,3 Mds
de voyages
dans le monde
en 2024



300
Autorités
Organisatrices
de Mobilité**
travaillent avec
nous

* : France, Allemagne, Royaume-Uni, Pays-Bas, Danemark, Norvège, Suède, États-Unis, Canada, Australie, Inde, Hong Kong, Qatar.

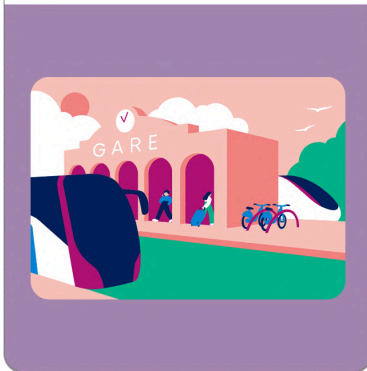
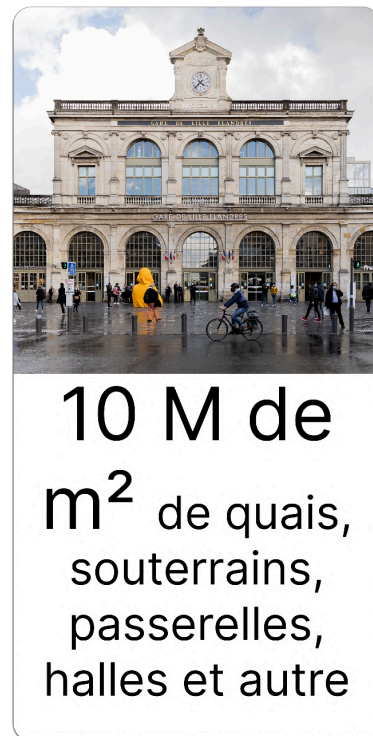
** : entités publiques responsables de l'organisation et de la gestion des services de transport sur un territoire donné.

SNCF gares & connexions :

SNCF Gares & Connexions est chargée de la gestion, de l'exploitation et du développement des 3 000 gares françaises. Elle assure la qualité de service aux voyageurs, veille à l'accessibilité, la sécurité et la modernisation des espaces, tout en valorisant le patrimoine immobilier. Elle joue un rôle clé dans l'intermodalité et la transformation durable des gares en véritables lieux de vie.



3000
gares en France



Rail Logistic Europe (RLE) :

Rail Logistics Europe (RLE) regroupe l'ensemble des activités logistiques et de transport ferroviaire de marchandises. RLE propose à ses clients des solutions porte à porte décarbonées, sur-mesure et adaptées à tous types de marchandises. Son objectif est d'accélérer le report modal de la route vers le rail, en rendant le transport ferroviaire plus compétitif, fiable et durable.



* : France, Allemagne, Italie, Espagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Pologne, Roumanie, Hongrie

** : Hexafret : Entreprise de fret ferroviaire axée sur le transport longue distance et le report modal route-rail. Captrain : Opérateur ferroviaire européen proposant traction, logistique sur site et solutions sur mesure. Technis : Société de maintenance de locomotives pour tous les acteurs du fret ferroviaire. VIIA : Opérateur d'autoroutes ferroviaires transportant des remorques et camions par train. Naviland : Cargo Spécialiste du transport combiné maritime associant rail, route et barge. Forwardis : Commissionnaire de transport multimodal, expert en solutions ferroviaires et fluviales.

SNCF voyageurs :

Chargée du transport de voyageurs en France et en Europe, SNCF Voyageurs, société du groupe SNCF, propose des solutions de mobilité verte et de maintenance du matériel roulant à ses clients et partenaires : voyageurs, Autorités Organisatrices des Transports, opérateurs ferroviaires, industriels et constructeurs.



Chaque jour
15 000
trains circulent

82 000
collaborateurs
chez SNCF
Voyageurs



17 000
matériels
roulants en
maintenance et
en rénovation

Geodis :

GEODIS figure parmi les leaders mondiaux du transport et de la logistique. GEODIS et ses 49 720 collaborateurs garantissent à leurs clients un acheminement efficace, durable et fiable des marchandises à chaque étape de la supply chain, dans un réseau desservant 166 pays.



11,3 Mds€
de chiffre
d'affaires en
2024

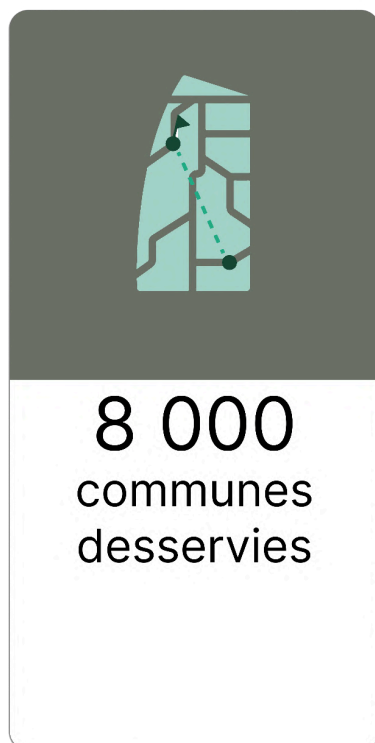
9,6 M
de
m2 d'entrepôts



166
pays composent
le réseau
GEODIS

SNCF réseau :

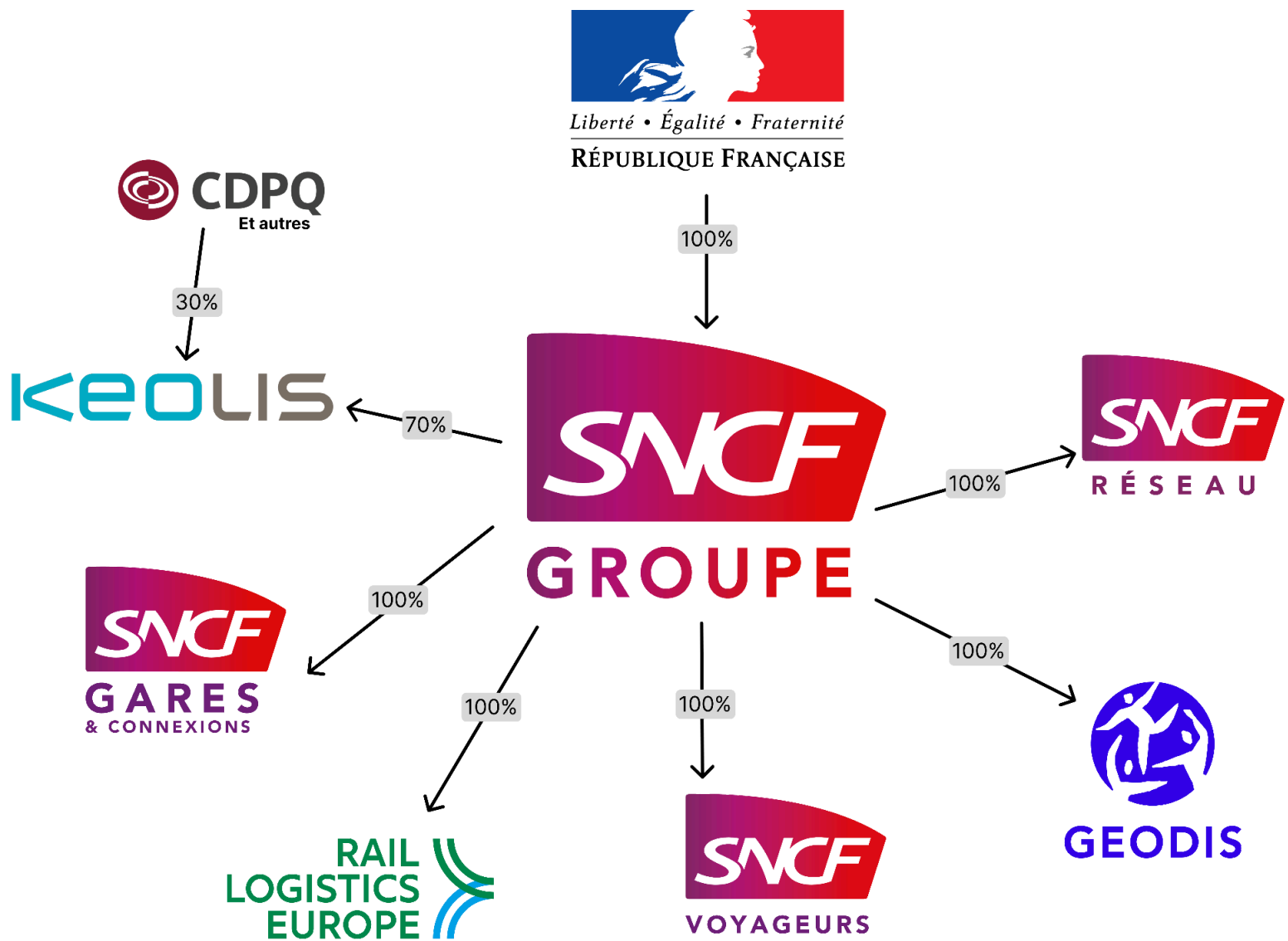
Toutes nos activités concourent à développer les trafics : nous commercialisons l'accès au réseau ferré national, nous orchestrans la circulation des trains et nous assurons la maintenance, la modernisation et le développement des installations et équipements ferroviaires pour adapter le réseau aux besoins croissants de mobilité.



28 000
km
de lignes gérées

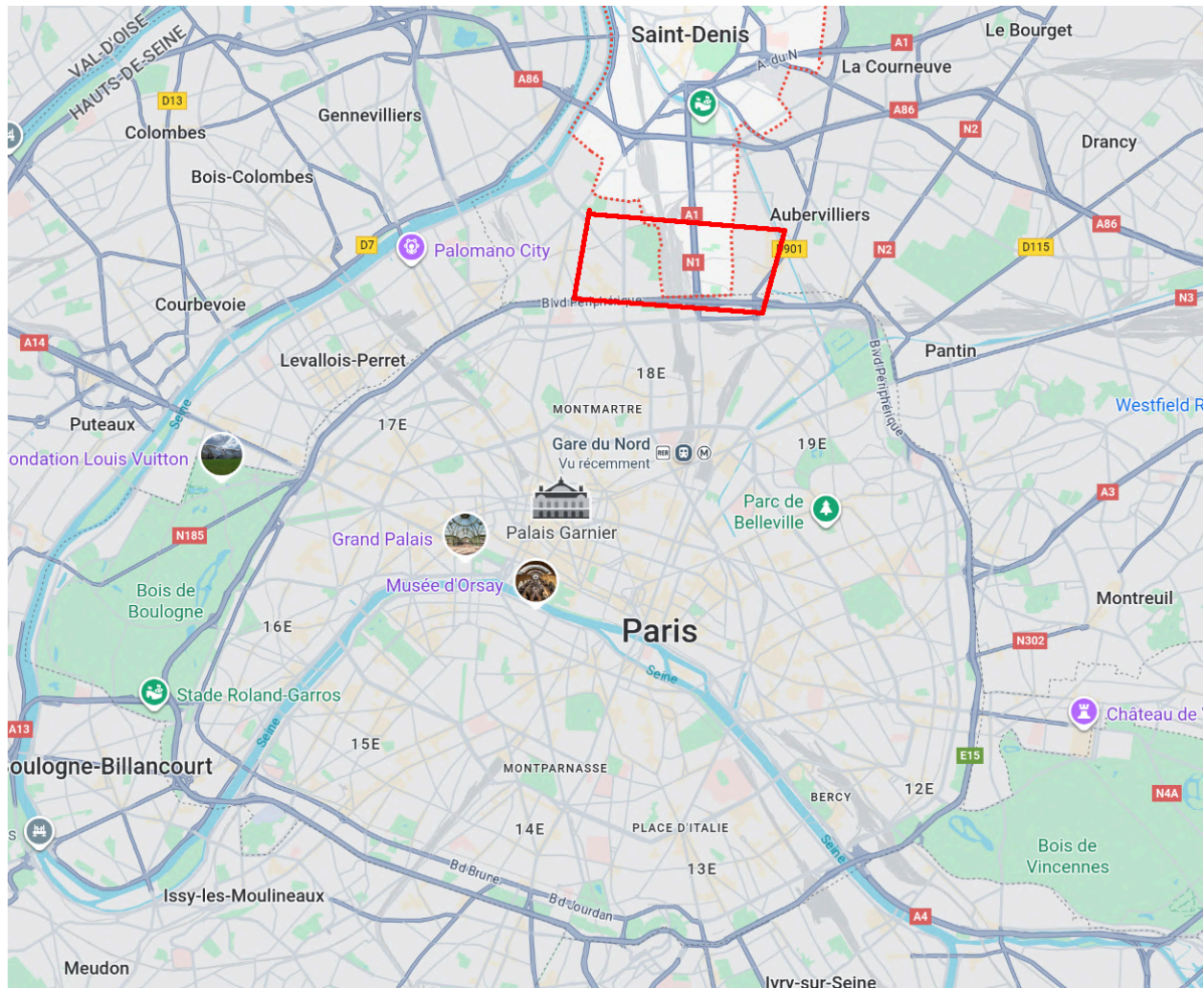
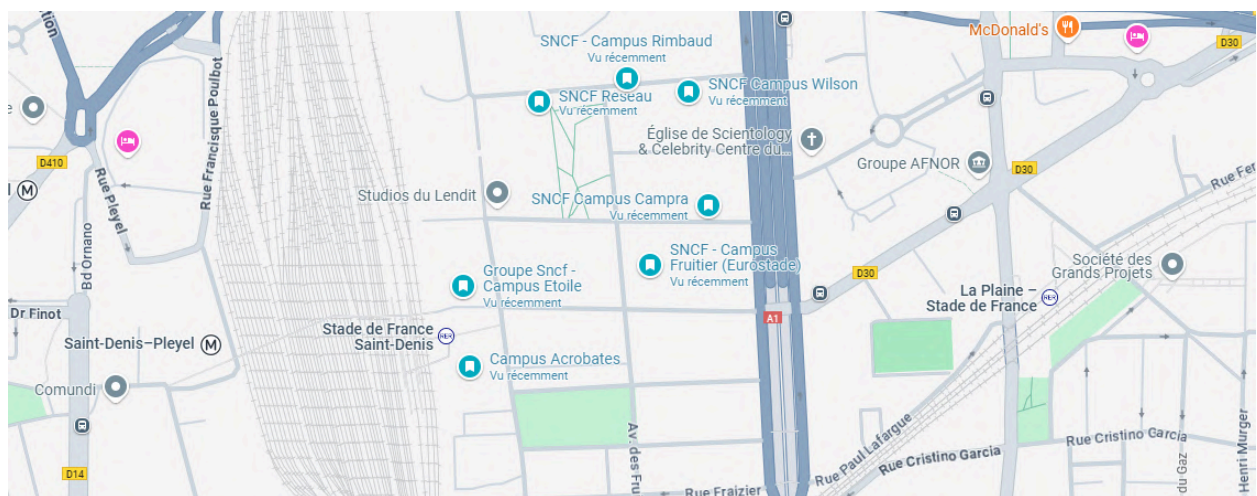


Capital de la SNCF ?



XXX% = "Taux de possession"

Emplacement géographique



Présentation du service informatique (SNCF Groupe)

Support de niveau 1

Les TAM (Technicien d'Assistance et Maintenance informatique) constituent l'équipe de support de niveau 1 de la SNCF. Ils assurent une assistance technique initiale aux utilisateurs internes et externes. Leur rôle est de résoudre efficacement les incidents informatiques de premier niveau afin de limiter les interruptions de service et d'assurer la satisfaction des utilisateurs.

Principales responsabilités :

- Prendre en charge les appels et tickets de support, identifier et résoudre les incidents de niveau 1.
- Faire remonter les problèmes complexes vers le niveau 2 ou les équipes spécialisées.
- Fournir un appui technique sur les logiciels, matériels et applications standards.
- Enregistrer et suivre les demandes utilisateurs via l'outil de gestion des incidents.
- Effectuer des tâches de maintenance de base (installation, configuration, mise à jour).
- Proposer des formations de base sur les outils informatiques.

Outils et technologies utilisés :

- Gestion des incidents : ServiceNow

- Communication : Microsoft Teams

Objectifs principaux :

- Réduire les délais de réponse et de résolution des incidents.
- Améliorer la satisfaction des utilisateurs.
- Optimiser les processus de traitement des incidents.
- Développer les compétences techniques et relationnelles de l'équipe.

Support de niveau 1 VIP

L'équipe Support VIP de niveau 1 est chargée d'offrir une assistance technique prioritaire et personnalisée aux cadres supérieurs et utilisateurs clés de la SNCF. Elle s'assure de traiter rapidement les incidents pour limiter leur impact sur les fonctions stratégiques.

Principales responsabilités :

- Gérer en priorité les tickets et appels des utilisateurs VIP.
- Fournir une assistance dédiée sur les outils, logiciels et matériels spécifiques.
- Faire remonter rapidement les problèmes complexes avec un suivi renforcé.
- Suivre activement les tickets dans les outils de gestion.
- Réaliser la maintenance de base sur les postes VIP.
- Accompagner les utilisateurs VIP avec des formations ciblées.

Objectifs principaux :

- Accélérer la réactivité du support pour VIP.
- Garantir un haut niveau de satisfaction des utilisateurs stratégiques.
- Structurer les processus VIP pour gagner en efficacité.
- Maintenir un haut niveau de compétence via la formation continue.

Support de niveau 2

L'équipe Réseaux de niveau 2 est responsable de la maintenance, de la surveillance et du support technique avancé des infrastructures réseau de la SNCF. Elle garantit la performance, la disponibilité et la sécurité des réseaux utilisés quotidiennement.

Principales responsabilités :

- Résoudre les incidents de niveau 2 et analyser leurs causes.
- Surveiller les infrastructures réseau pour prévenir les pannes.
- Optimiser les performances réseau.
- Mettre en œuvre les mesures de sécurité nécessaires.
- Apporter une assistance technique aux niveaux 1 et aux autres équipes.
- Contribuer à des projets d'amélioration du réseau.

Outils et technologies utilisés :

- Surveillance : Spectrum, Centreon.
- Équipements : Routeurs, commutateurs, pare-feu (Huawei, Aruba, Pfsense).
- Sécurité : IDS/IPS, VPN, pare-feu nouvelle génération.
- Gestion de projet : GANT Project, Microsoft Excel.

Objectifs principaux :

- Réduire les interruptions réseau et renforcer la résilience.
- Renforcer la protection des systèmes critiques.
- Développer les compétences internes par la formation.
- Intégrer de nouvelles technologies pour améliorer les performances.

J'ai effectué mon stage dans l'équipe des techniciens de support niveau 2.

Support de niveau 3

Le support de niveau 3 prend en charge les incidents techniques les plus complexes et assure la maintenance avancée des systèmes critiques. Cette équipe d'experts conçoit, pilote et valide les architectures techniques tout en garantissant la cohérence globale des infrastructures.

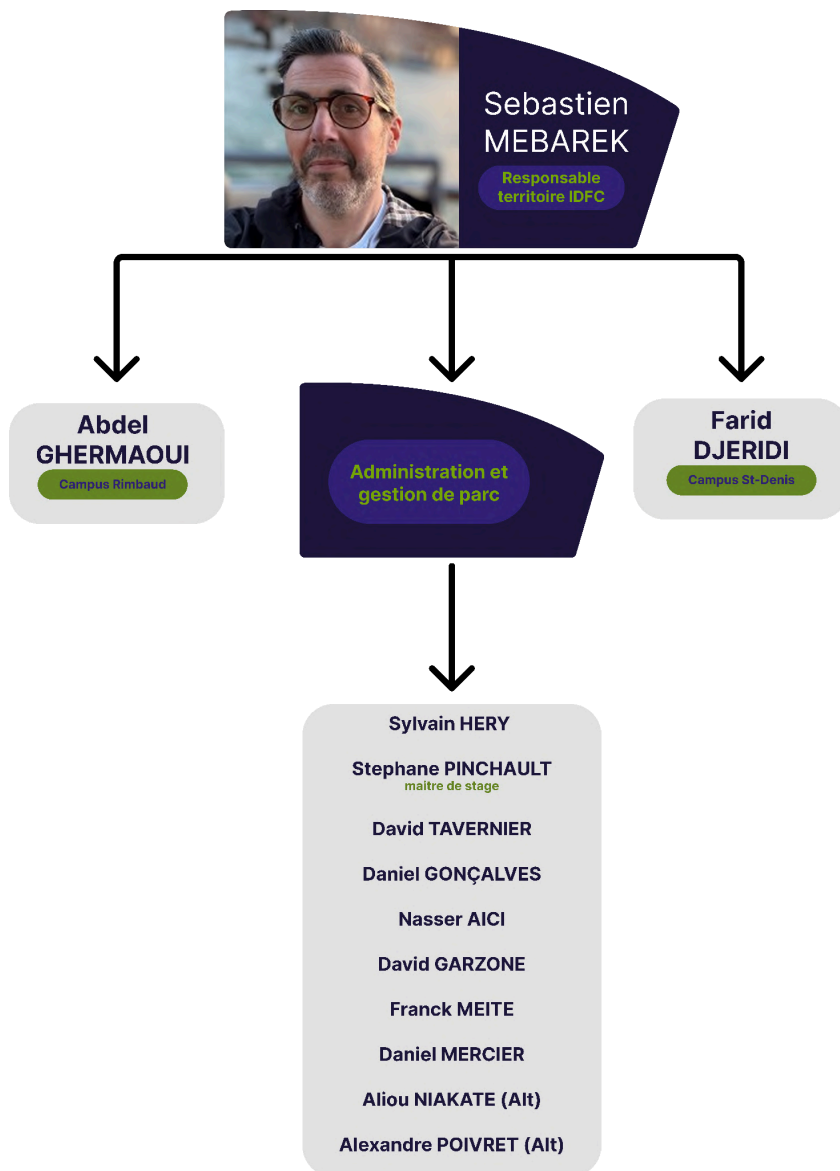
Principales responsabilités :

- Étudier et définir les architectures réseau et sécurité.
- Définir les briques transverses (LAN DC, MAN/WAN, Internet, etc.).
- Établir les socles d'infrastructure pour les offres réseaux.
- Intégrer les infrastructures en data center.
- Fournir des architectures opérationnelles et piloter les projets techniques.
- Assurer la veille technologique avec les équipes métiers.
- Gérer les incidents de niveau 3, garantir l'industrialisation des infrastructures.
- Réaliser des audits techniques.

Objectifs principaux :

- Améliorer la disponibilité des systèmes critiques.
- Renforcer la sécurité des infrastructures.
- Développer les compétences de l'équipe par la formation continue.
- Innover en intégrant des technologies de pointe.

Organigramme :



Activités réalisées durant mon stage :

Configuration d'un serveur pfsense pour le campus Rimbaud.

L'ancien pfsense avait été attaqué, il fallait donc le changer.

Débarrassage.

Le réseau téléphonique filaire n'était plus utile et a donc été retiré.

Installation d'un Proxmox pour héberger un autre pfsense.

Un nouveau campus a ouvert (Hamo) il fallait donc un pfsense.

Configuration d'un serveur pfsense pour le nouveau campus Hamo.

C'est un nouveaux campus il fallait donc y mettre un pfsense

Mise en conformité du branchement des bornes Wi-Fi sur les switchs.

Répertoire des ips des bornes wifi branchées sur les switch du campus.

Brassage.

Brassage de prises réseaux pour les utilisateurs.

Configuration Centreon.

Configuration d'un serveur Centreon pour la supervision du réseau.

Etude de cas :

1. Contexte Général

Le projet NEW CORNER vise à regrouper plusieurs entités de la SNCF (SA SNCF, SA Réseau, SA Voyageurs, SA Gares & Connexions, SA Fret, filiales) sur un nouveau site tertiaire à Saint-Denis. Ce déménagement s'inscrit dans une logique de transformation des environnements de travail (flex office, réduction de surface, centralisation des équipes).

Objectif principal :

- Déménager 100 collaborateurs (~65 postes de travail)
- Date prévue : novembre 2025

2. Sites concernés

Le projet NEW CORNER implique le transfert de deux sites actuels vers un nouveau site unique. Ce regroupement vise à rationaliser les espaces et améliorer les conditions de travail.

3. Gouvernance du Projet

Domaine	Chef de projet	Référents / Prestataires
IT immobilier	Frédéric Warisse	Sébastien Mebarek
Réseau (DASU, DRC)	Daniel Mercier / Hélène Diouf	Cyril Tranchart
Téléphonie	Mamod Sajadhoussen	
Assistance Utilisateurs	Responsable : Farid Djeridi	
Flex Office	Nabil Hamadache	
Direction Immobilière	Jessica Samine / Alice Lallement	
AMOA travaux	Jérôme Monnery	

Personnellement j'ai été avec Daniel Mercier pour ce projet.

4. Besoins Techniques

Infrastructure LAN & WiFi

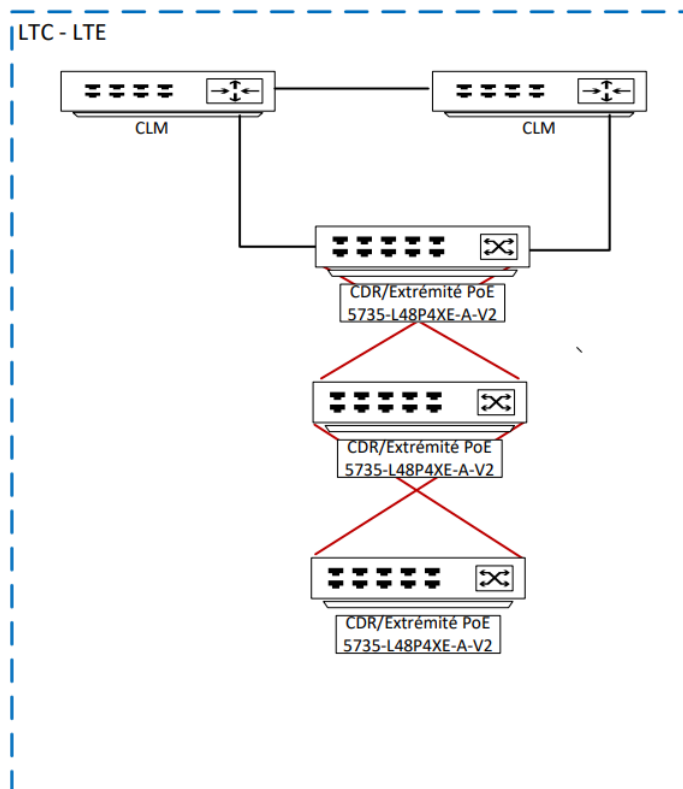
- 2 baies (LTO, LTC, LTE)
- ~100 prises RJ45 réparties sur :
 - 65 postes de travail
 - 1 copieur
 - 5 salles de réunion (10 prises de confort + 5 écrans)
- 10 à 12 bornes WiFi envisagées
- 2 contrôles d'accès (gérés par le bailleur)

WAN

- Internet nomade provisoire à prévoir
- Liaison fibre envisagée :
 - Une arrivée SF
puis :
 - Deux arrivées Terralpha

Terralpha est un opérateur télécoms ultra haut débit et filiale SNCF mais il y a du délais pour l'installation c'est pour ça qu'elle n'est pas installée dès le début.

5. Architecture réseaux



DSNU – IRT



Schéma d'étude Campus :
St Denis NewCorner

Lien mono: - - - -

Lien RJ45: ————

Stack:

Aggr:

Shopping list:

CDR et Extrémité Poe: 3x S5735-L48P4XE-A-V2

Câbles de stack : 4 x DAC-QSFP+ vers 4SFP+10G 3m

Conclusion

Au terme de ce stage réalisé au sein du service informatique de la SNCF Groupe, j'ai pu développer des compétences techniques solides tout en découvrant le fonctionnement d'une grande organisation nationale. Intégré à l'équipe de support de niveau 2, j'ai eu l'occasion de participer à des missions variées touchant aussi bien au réseau qu'à la sécurité ou encore à la supervision.

Les activités qui m'ont été confiées — telles que la configuration de serveurs pfSense, l'installation d'un environnement Proxmox, la mise en conformité des bornes Wi-Fi ou encore la configuration d'une plateforme Centreon — m'ont permis de renforcer mes connaissances en infrastructures réseau et systèmes. Ces tâches m'ont également appris à respecter des procédures, à travailler en équipe et à assurer une continuité de service sur des environnements critiques.

La participation au projet **NEW CORNER** aux côtés de Daniel Mercier a été particulièrement enrichissante. Elle m'a offert une vision plus globale d'un projet de migration et d'aménagement d'infrastructures, depuis l'analyse des besoins techniques jusqu'à la préparation opérationnelle du futur site. Cela m'a permis de mieux comprendre les enjeux professionnels, organisationnels et techniques d'un déploiement réseau à grande échelle.

Ce stage a ainsi confirmé mon intérêt pour le domaine des infrastructures et du réseau, tout en m'apportant une expérience concrète et professionnalisante. Les connaissances acquises constituent une base solide pour la suite de mon cursus en BTS SIO option SISR et pour mes futures expériences dans le monde de l'informatique.

Remerciements

Je souhaite remercier l'ensemble de l'équipe avec laquelle j'ai travaillé durant mon stage. Leur accueil, leur disponibilité et leurs conseils m'ont permis de progresser rapidement et de mieux comprendre le fonctionnement d'une infrastructure réseau au sein de la SNCF.

Je remercie particulièrement Stéphane Pinchault, mon maître de stage, pour son accompagnement et la confiance qu'il m'a accordée tout au long de cette période.

Je tiens également à remercier Sylvain Hery, David Tavernier, Daniel Gonçalves, Nasser Aici, David Garzone, Franck Meite, Daniel Mercier, Aliou Niakate et Alexandre Poivret, pour leur aide, leurs explications et les missions qu'ils m'ont permis de réaliser.

Grâce à toute l'équipe, j'ai pu acquérir de nouvelles compétences, découvrir des environnements techniques professionnels et confirmer mon intérêt pour le domaine du réseau.

