
Rapport de stage individuel

4^{ème} année

Stage en Bureau d'Etudes et Méthodes

Transdev Normandie Interurbain
10 boulevard industriel 76300 Sotteville-lès-Rouen



Tuteur entreprise : Lionel CEVOZ
Fonction : Responsable Etudes et
Méthodes
Tuteur académique : Elisabeth LEHEC

Claudine EMERIAU
IUT
2023-2024

Table des matières

Table des figures.....	3
Remerciements	4
Présentation de la structure d'accueil	5
Le groupe Transdev.....	5
Transdev Normandie.....	5
L'acquisition de marchés et de DSP.....	7
Mes missions de stage	9
Suivi des offres de transport interurbaines.....	9
Pointage	9
Caux Seine Mobilité	11
Appel d'offres de Granville.....	12
Création de l'offre de transport scolaire sur la métropole de Rouen.....	13
Pointage pour Pont Audemer pour la rentrée.....	14
Travail d'analyse de performance	15
Simulation du déplacement du dépôt de Rouen à Grand Quevilly	15
Cartographie des arrêts de débuts et fin de vacation	16
Les aménagements du réseau urbain de Dieppe	18
Programmation pour faciliter les missions du Bureau d'Etudes.....	23
Le codage de macro Excel pour les feuilles de route dans l'Orne	23
Programmation	23
Du bureau d'études à la réalité de l'exploitation	24
L'expérience du voyageur	26
Retour sur mon expérience à Transdev Normandie interurbain	27
Bibliographie.....	29

Table des figures

Figure 1 : carte des implantations de Transdev Normandie.....	5
Figure 2 : carte des territoires de Transdev Normandie.....	6
Figure 3 : capture d'écran d'une partie de la production de la période scolaire à Barentin à partir de septembre 2024.....	10
Figure 4 : emplacement géographique des dépôts actuel et hypothétique.....	15
Figure 5 : cartographie des arrêts de lignes scolaires et régulières liés directement au dépôt actuel.....	17
Figure 6 : carte des lignes régulières du réseau Deep Mob actuel.....	18
Figure 7 : proposition d'un futur réseau Deep Mob pour le samedi.....	20
Figure 8 : graphique en pente de la simulation de l'aménagement du réseau Deep Mob le samedi.....	21
Tableau 1 : unités d'œuvre de la production de la réponse à l'appel d'offres de Granville.....	12
Tableau 2 : tableau comparatif des données de l'offre commerciale sur le projet d'aménagement du réseau Deep Mob.....	22
Tableau 3 : tableau comparatif des données d'exploitation sur le projet d'aménagement du réseau Deep Mob.....	22

Remerciements

Je souhaite tout d'abord exprimer ma gratitude à Lionel CEVOZ, Responsable du Bureau d'Etudes et Méthodes chez Transdev Normandie Interurbain, pour m'avoir intégré à son équipe et permis de réaliser mon stage dans le secteur des transports. Il m'a accompagné, guidé, motivé et a répondu à mes questions. Grâce à lui, j'ai beaucoup appris sur le fonctionnement de l'entreprise, ainsi que sur la gestion des projets et des transports. Je tiens à le remercier pour sa bienveillance et sa patience que j'ai grandement appréciées et qui m'ont permis de réaliser ce stage dans les meilleures conditions.

Je voudrais également remercier les membres de mon équipe et notamment Stéphanie PFEIFFER, Nathalie PETER et Jessica GOHE pour leur soutien et leur patience, ainsi que pour l'accueil qu'elles m'ont réservé et les réponses qu'elles m'ont apportées. Je remercie Yann JOUANNE et Simon TESSIER qui ont été présents pendant la durée de mon stage et qui ont contribué au bon déroulé de celui-ci.

Par ailleurs, je tiens à remercier le personnel du département de Ressources Humaines de Transdev Normandie Interurbain, qui a fait le nécessaire dans l'organisation d'une semaine d'intégration afin que je puisse comprendre en totalité le fonctionnement de l'entreprise.

Enfin, je remercie très chaleureusement l'ensemble des collaborateurs qui ont su me partager leur expérience et qui ont ainsi participé à faire de ce stage une expérience très enrichissante.

Présentation de la structure d'accueil

Le groupe Transdev

Transdev est un groupe français spécialisé dans le domaine du transport de passagers, créé en 1954. Il est implanté dans 18 pays et dirigé par Thierry Mallet à Issy-les-Moulineaux, en Hauts-de-Seine, où se trouve le siège social.

Le groupe est détenu à 34 % par le groupe Rethmann et à 66 % par la Caisse des Dépôts et Consignations dont il est ainsi une filiale. Au total, sur l'ensemble des sites d'implantation, Transdev emploie 83 000 collaborateurs, dont 32 000 en France.

Les modes de transport supervisés par l'entreprise sont notamment le bus, le car, les BHNS- Bus à Haut Niveau de Service), le trolleybus, le tramway et le tram-train, le train, les navettes maritimes et fluviales, les téléphériques, les funiculaires, les modes actifs (vélo et trottinette).

Transdev Normandie

L'implantation de Transdev en région normande représente 315 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2023. L'entreprise est présente sur toute la région et y exploite 14 offres de mobilité, réparties sur les différents centres d'exploitation (voir carte). Il s'agit d'offres de mobilité urbaine et interurbaine.



Figure 9 : carte des implantations de Transdev Normandie

Transdev Normandie emploie 3650 collaborateurs et possède 1875 véhicules dont 49 rames de tramway et 68 véhicules propres (électriques, GNV, B100 et Hydrogène).

La région est divisée en cinq territoires :

TERRITOIRE ROUEN NORMANDIE		TERRITOIRE ESTUAIRE DE LA SEINE		TERRITOIRE NORMANDIE OUEST		TERRITOIRE DE L'EURE		TERRITOIRE DE DIEPPE	
Collaborateurs	1750	Collaborateurs	820	Collaborateurs	590	Collaborateurs	280	Collaborateurs	210
Voyageurs transportés/an	57 M	Voyageurs transportés/an	27 M	Voyageurs transportés/an	15 M	Voyageurs transportés/an	9 M	Voyageurs transportés/an	5 M
Km parcourus/an	21 M	Km parcourus/an	12 M	Km parcourus/an	15 M	Km parcourus/an	9 M	Km parcourus/an	5 M
Véhicules opérés	590	Véhicules opérés	280	Véhicules opérés	500	Véhicules opérés	320	Véhicules opérés	185
CA M€	145	CA M€	72	CA M€	54	CA M€	27	CA M€	17



Figure 10 : Carte des territoires de Transdev Normandie

Il y a deux filiales présentes sur le territoire de Rouen Normandie :

- Transdev Rouen, qui exploite dans le cadre d'un contrat de concession de service public les lignes du réseau ASTUCE sur les 45 communes de la Métropole de Rouen Normandie.
- Transdev Normandie Interurbain : Entreprise interurbaine ayant pour activités principales l'exploitation des lignes régulières et scolaires dans les communes de Rouen Normandie Métropole et de Seine-Eure Agglo, l'exploitation du réseau NOMAD, la sous-traitance du réseau urbain de Rouen et le tourisme.

Les entreprises locales sont assistées par la Direction Régionale avec la mise à disposition de services supports et de personnel dédiés au Territoire de Rouen Normandie. Le Bureau d'Etudes et Méthodes de Transdev Normandie qui m'a accueilli pour mon stage appartient à cette direction régionale.

L'acquisition de marchés et de DSP

Bien que proposant aussi des services de transport pour des sociétés privées, la principale activité de Transdev est le transport public de voyageurs. Les réseaux de transports sont commandés par les AOM (Autorités Organisatrices de la Mobilité) à travers des appels d'offres, il s'agit de Délégation de Service Public (DSP) ou bien de marchés publics.

Les AOM sont les personnes publiques compétentes pour l'organisation des mobilités au sein de leurs territoires. Les AOM peuvent être dites "locales" s'il s'agit de métropoles, mais également de communautés de communes, communautés d'agglomérations ou communautés urbaines, ou bien dites "régionales", c'est-à-dire la région.

La loi LOM de 2019, dont l'un des objectifs principaux est que l'ensemble du territoire national soit couvert par une autorité organisatrice de la mobilité, a défini la compétence de mobilité selon six catégories de services :

- services réguliers de transport public de personnes ;
- services à la demande de transport public de personnes ;
- services de transport scolaire ;
- services relatifs aux mobilités actives (ou contribution à leur développement) ;
- services relatifs aux usages partagés des véhicules terrestres à moteur (ou contribution à leur développement) ;
- services de mobilité solidaire.

Ces services ne sont pas obligatoires, l'autorité organisatrice de la mobilité peut choisir d'organiser ceux qu'elle trouve les plus adaptés à ses spécificités locales.

En Normandie, la région a gardé certaines compétences de transport sur l'ensemble de son territoire comme le transport scolaire, et a cédé certains pouvoirs aux AOM locales.

Les AOM peuvent choisir de gérer en régie les services de mobilité, ou bien de les déléguer. Il existe alors différents types de contrats, comme la DSP (Délégation de Service Public) ou le marché public. De manière générale, le financement d'un service de transport provient alors de la taxation locale, des recettes tarifaires en provenance des usagers et du versement mobilité des entreprises. Ce dernier est une cotisation des entreprises de plus de 11 salariés situées sur les territoires où les AOM l'ont mis en place. Cependant la distinction entre un marché public et une DSP réside dans le mode de rémunération de l'entreprise. Dans une DSP, la rémunération se compose généralement de deux volets : une partie fixe, forfaitaire, et une partie variable, destinée à encourager

une gestion plus efficace et à améliorer l'attractivité du réseau. Dans un marché, le règlement par l'AOM est forfaitaire. [2] [3]

Les entreprises comme Transdev (et ses concurrents tels que Kéolis et RATPdev) se positionnent donc pour participer aux appels d'offres et proposer une offre répondant au cahier des charges. Si Transdev est déjà en place sur le territoire en question, sa place est remise en jeu donc il s'agit de défendre ses choix. C'est le cas pour l'offre urbaine de Rouen, Transdev gère depuis 30 ans ce réseau de transport mais le contrat arrive à son terme donc il y a un nouvel appel d'offre. Dans le cas contraire, si Transdev souhaite s'imposer face à une entreprise concurrente, on appelle cela une offensive, c'était le cas à Caen, jusqu'alors gérée par Kéolis.

Dans le cas d'un réseau urbain, la ville met, le plus souvent, à disposition des véhicules, des locaux et dépôts pour le futur exploitant. Ce sont ainsi des coûts en moins à intégrer dans les budgets. Si ce n'est pas le cas, ou bien lors d'un appel d'offres de transport interurbain, la collectivité n'a pas forcément en sa possession de lieu à prêter, il convient donc aux candidats de s'organiser en fonction de leurs implantations pour minimiser les coûts. Par exemple, un appel d'offres pour un petit réseau urbain à Granville a été lancé en juin, et Transdev possède justement un dépôt dans la ville qui étaient auparavant exploité pour des lignes régionales aux alentours. Ce dépôt, très avantageux pour minimiser les distances de parcours, a donc été intégré dans l'offre proposée.

Le bureau d'études et méthodes, qui est le service dans lequel j'ai effectué mon stage, a un rôle primordial dans la construction de l'offre de transport proposée au client. Le bureau d'études cherche à optimiser l'utilisation des ressources mobilisées, qu'il s'agisse des véhicules, du personnel, ou des infrastructures. Il travaille à améliorer l'efficacité opérationnelle autant que possible pour réduire les coûts et maximiser la qualité du service. Pour cela, il planifie les réseaux de transport, en définissant les différents services. Le bureau d'études doit aussi s'assurer du respect de toutes les réglementations en vigueur dans le secteur des transports, ainsi que des normes de sécurité. En résumé, le bureau d'études est essentiel pour la planification stratégique et l'optimisation pour la création d'une offre de transport.

Si l'appel d'offre est remporté, un centre d'exploitation est implanté localement. Le bureau d'étude est chargé de suivre l'organisation de l'exploitation en restant en lien avec l'exploitant et le commanditaire. C'est au niveau local que les numéros de conducteurs et de véhicules, auxquels sont attribués les plannings de services créés par le BE, sont rattachés à des entités concrètes : des identités de vraies personnes avec des contraintes personnelles et professionnelles et des véhicules spécifiques.

Mes missions de stage

Mon stage à Transdev Normandie Interurbain a consisté, en partie, à l'assistance au responsable du Bureau d'Etudes et Méthodes, Lionel CEVOZ, ou bien à mes collègues de ce service. Ils et elles me déléguaient certaines de leurs tâches concernant les exploitations de transports interurbains en Normandie. Ces petites missions m'étaient confiées au fur et à mesure de mon avancement.

En parallèle des missions déléguées dans le suivi des offres des différentes exploitations de la région, ou bien des appels d'offres, j'ai également élaboré des livrables d'analyse dans un but d'optimisation de l'activité. Ces tâches, de plus grandes ampleurs, m'ont été confiées au début de mon stage et je m'y consacrais dans les moments où j'avais traité mes autres missions plus urgentes. Je devais donc m'organiser pour fournir les livrables demandés selon l'ordre de priorité.

Suivi des offres de transport interurbaines

Pointage

Une partie conséquente de mes missions consistait à la mise à jour des offres en fonction des différentes périodes de l'année. Il existe trois périodes principales dans l'exploitation des offres de transports : la période scolaire, les petites vacances scolaires et l'été. Elles se caractérisent par une fréquence plus ou moins importante de la desserte ; de plus, les transports scolaires ne circulent pas durant les vacances car ils sont adaptés aux horaires des établissements scolaires.

Les responsables d'exploitation envoient régulièrement des modifications dans les horaires ou bien les arrêts des courses qu'il faut entrer dans l'outil principal du bureau d'étude : TEO. De plus, à l'approche de chaque nouvelle période, les commanditaires des différents lots renouvellent leurs commandes. Il faut alors vérifier la validité de chaque mission et faire les changements nécessaires dans notre outil pour convenir au contrat : c'est ce que l'on appelle le pointage.

TEO est un outil utilisé par certains bureaux d'études des filiales de Transdev. Il existe autant de bases que de centres d'exploitation, chaque base est une sorte de serveur où sont stockées les informations relatives au territoire couvert par le centre. On y trouve notamment enregistrés tous les arrêts et leur localisation GPS, les distances et temps nécessaires pour relier deux d'entre eux, toutes les lignes de bus et de car et leurs différents itinéraires. Dans une base, sont créées des "offres" et des "productions". Une offre regroupe les productions de différentes périodes de l'année, et une production est une manière d'organiser l'exécution de toutes les missions commandées par le client.

Cet outil permet aux chargés d'études de créer les services des conducteurs à partir des courses commerciales commandées par l'AOM. Les courses commerciales sont les trajets de transport en commun destinés au déplacement des personnes, elles sont la base

de la création de l'offre. Cependant pour que ces missions puissent avoir lieu, elles doivent être réparties entre différents services de conducteurs et organisées parmi d'autres missions qui assurent la cohérence globale. Les services de conducteurs présentent des règles précises à respecter concernant le temps minimal de pause obligatoire, l'amplitude horaire maximale etc. De plus, pour que l'offre de transport soit "optimisée" elle doit nécessiter, pour son fonctionnement, d'un minimum de conducteur et d'un minimum de véhicules. En effet, le but est, pour le commanditaire de même que pour l'exploitant, de minimiser les frais d'exploitation.

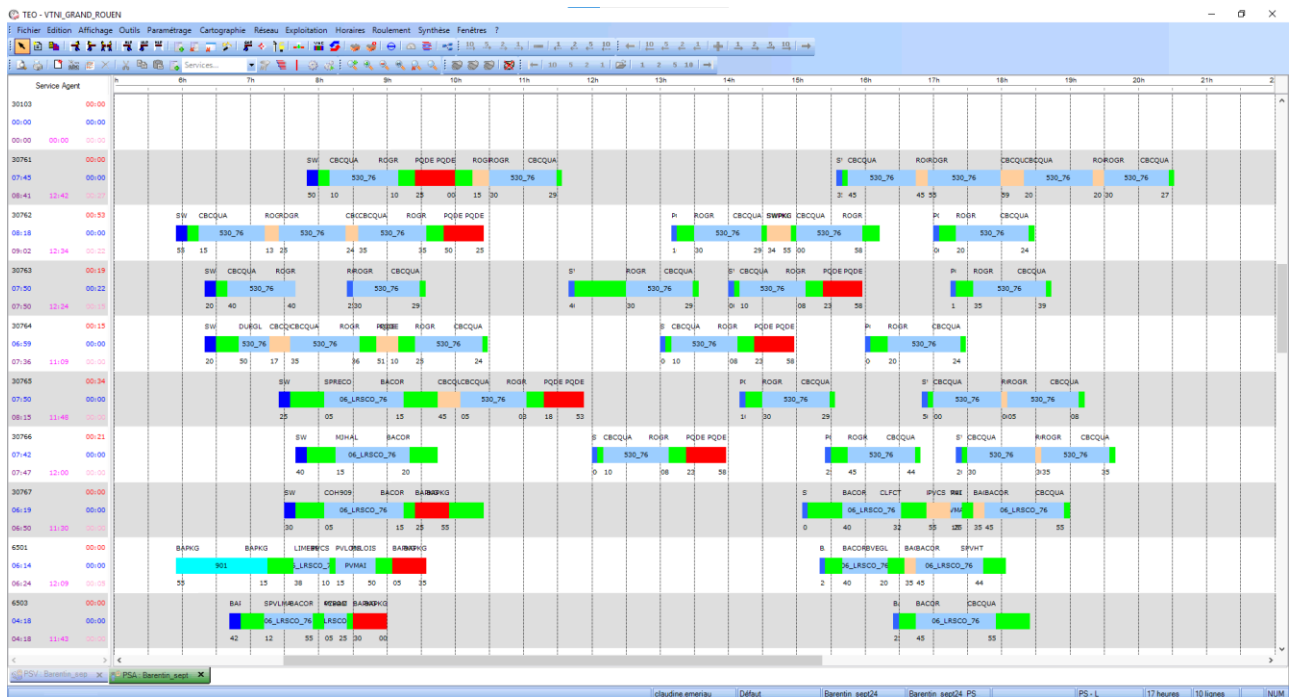


Figure 11 : capture d'écran d'une partie de la production de la période scolaire à Barentin à partir de septembre 2024

On voit sur cette capture d'écran la présentation en "graphique à plat" des missions attribuées aux services agents. Chaque ligne horizontale désigne un conducteur, les rectangles de couleurs sont les missions qu'il ou elle doit effectuer sur sa journée de travail, les heures de la journée sont en ordonnées. La couleur vert-clair représente les trajets de "Haut-le-Pied" (HLP) qui sont les déplacements pour lesquels les voyageurs ne peuvent pas monter dans le véhicule. Ils permettent de relier le lieu de stationnement à l'arrêt de début d'une course commerciale ou, à l'inverse, de retourner au lieu de stationnement, ou encore, de relier la fin d'une course au début d'une autre qui n'a pas lieu au même arrêt. Les rectangles bleus représentent, eux, les missions commerciales, celles où les voyageurs peuvent monter dans le véhicule et où ce dernier s'arrête régulièrement. Les missions bleu-foncé au début d'un enchaînement sont des "prises de service" pour le conducteur, les rouges sont des périodes dédiées au plein de carburant, et les beiges sont les temps de battement (rémunérés) entre deux missions. Il s'agit ici de la vue des "services agents", mais il existe un autre onglet où sont représentés les "services voiture". Sur cette vue, les lignes correspondent aux missions attribuées à chaque véhicule dans une journée.

Caux Seine Mobilité

Durant la durée de mon stage, j'ai particulièrement été impliquée dans le suivi de certaines exploitations de réseaux de transports, notamment celle de Caux Seine Mobilité. Elle est gérée au centre d'exploitation de la SEMop (société d'économie mixte à opération unique) à Lillebonne, entre Rouen et Le Havre. La SEMop est une société exploitant pour le compte de Caux Seine Agglo et Transdev porte le contrat des exploitations urbaines et interurbaines. Il s'agit d'un contrat de DSP de 8 ans décroché en 2021 suite à l'appel d'offres de la communauté de communes et commencé en 2022 pour la création d'un réseau de mobilité au sein de cette zone semi-rurale. Transdev était l'unique candidat lors de la mise en concurrence de la SEMop. Caux Seine Mobilités pour un budget total de plus 40 millions d'euros. L'enjeu principal de la mise en place de ce réseau de transport était d'assurer la desserte scolaire des villages de la zone, jusqu'alors assez inégalement intégrés. [4]

L'offre est donc aujourd'hui composée de 9 lignes régulières circulant toute la semaine et de 8 navettes de dessertes pour les jours de marchés. L'offre de transport scolaire possède, elle, 6 lignes desservant les principaux établissements. Un service de Transport à la Demande (TAD) et de transport des élèves de primaires vers leurs sorties sportives et culturelles sont également en place sur le territoire. Le réseau sur place est géré par Pierre-Alix PETRU, responsable d'exploitation, et emploie 7 conducteurs. L'offre est en partie sous-traitée à plusieurs transporteurs : KEOLIS, PERIER et HANGAR.

J'ai d'abord dû vérifier la cohérence entre les informations sur les fiches horaires des lignes régulières et des navettes "marché" disponibles sur le site officiel, sur les "Fiches Techniques de Lignes" (FTL) et sur les "bases d'exploitation" et "bases contractuelles" sur TEO. Les FTL sont des fichiers élaborés par l'exploitant récapitulant toutes les courses effectuées par les différentes lignes dans un contrat, par exemple de délégation de service public dans le cas de Caux Seine Mobilité. On retrouve sur ces fiches les informations suivantes : le numéro identifiant des différentes courses, le nom de la ligne et de l'itinéraire, le sens, les horaires de passage à chaque arrêt desservi, les kilométrages inter-arrêt et les jours de validité de la mission.

Les bases d'exploitation et bases contractuelles regroupent les missions commandées. Cependant elles diffèrent sur leur utilité et donc sur leur contenu. La base contractuelle est celle qui est vendue au client, celui-ci paye pour les services qui y sont détaillés. Cependant cette base n'est pas forcément optimisée, elle indique simplement les tâches qui doivent être réalisées pour respecter le contrat avec le client. Les missions commerciales sont simplement liées entre elles sur cette base avec des Haut-le-Pied (HLP). Sur les bases d'exploitation, on précise le nombre de services agents et véhicules et l'habillage est bien plus complet car il représente la réalité de ce qui sera réalisé. On y retrouve l'ensemble des missions nécessaires comme les pleins de carburant, les HLP entre les différents arrêts à relier entre les missions commerciales, les temps de coupure et de prise de service etc. De plus, ne sont mentionnés sur les bases d'exploitation que les missions exploitées directement par Transdev, celles qui sont sous-traitées à d'autres transporteurs n'y figurent pas.

Cette vérification que j'ai effectuée entre les différents documents a permis de mettre en lumière des incohérences et des erreurs d'informations à différents niveaux :

dans les fiches destinées aux voyageurs ou bien sur les FTL censées être fiables pour naviguer entre l'exploitant et le BE. Les corrections ont été faites en échangeant avec Pierre-Alix pour définir les bonnes informations.

Après la mise au point, j'ai créé la production d'exploitation pour l'été et la rentrée scolaire en important les missions des bases contractuelles qui avaient donc été corrigées et en réalisant l'habillage sur le modèle des productions de l'année passée. De cette manière, les manipulations de données à effectuer sont simplifiées. Cependant, il a encore fallu fournir un travail de réflexion, d'ajustement et d'optimisation pour proposer la meilleure organisation de travail possible.

Appel d'offres de Granville

La communauté de communes de Granville Terre et Mer a lancé un appel d'offres pour une desserte scolaire, de petite ampleur, avec 3 lots, 3 véhicules et 10 courses commerciales au total. J'ai été chargée de la création d'une offre correspondant à la commande, puis de fournir les unités d'œuvres au service des finances avant que l'offre ne soit officiellement envoyée au commanditaire. Le tableau suivant recense les chiffres annuels obtenus après la création et le « graphillage » de la production correspondante.

Tableau 2 : Unités d'œuvre de la production de la réponse à l'appel d'offres de Granville

	lot 1	lot 2	lot 3
kms commerciaux	3,936,96	3515,28	360,07
kms totaux	7576,45	5978	7855,75
heures commerciales (hh:mm)	189:12	184:30	201:18
heures TTE (Temps de Travail Effectif) (hh:mm)	464:20	369:15	437:30
insuffisance (en heures)	340,67	435,75	367,5

Les insuffisances correspondent à la différence entre le nombre d'heures fixé sur les contrats de travail des conducteurs et leurs temps réels de travail. En effet, le volume horaire des services se situent autour de 11 heures par semaine, ce qui est très peu attractif pour le recrutement. La solution adoptée dans ce cas-là est donc de générer des contrats de 23 heures, pour rémunérer correctement les salariés bien que leur TTE soit en réalité plus faible.

Création de l'offre de transport scolaire sur la métropole de Rouen

Un autre exemple de mission que j'ai effectuée durant mon stage a été la création dans une nouvelle production des lignes de transports scolaires autour de la métropole de Rouen dans le cadre de la réponse à l'appel d'offres.

L'appel d'offres de la métropole de Rouen dans lequel se positionne Transdev, est un renouvellement du titre de gestionnaire du réseau Astuce qui était possédé par Transdev depuis 30 ans. De plus, tous les lots de transports scolaires dans l'agglomération sont actuellement comprise dans l'appel d'offres. Cela signifie que le transporteur qui le remportera obtiendra la charge de l'ensemble des lots, dont certains sont encore aujourd'hui détenu par « Hangar ». Cette société de transport sous-traite d'ailleurs une partie des missions à Transdev Normandie Interurbain, il y a donc une collaboration entre les deux groupes. Ainsi, dans la réponse à l'appel d'offres que prévoit de proposer Transdev, une sous-traitance par Hangar est prévue.

L'ensemble des lignes scolaires de Rouen n'étaient donc jusqu'alors pas renseignées dans les bases d'exploitation de TEO. J'ai été chargée, avec Simon TESSIER, de créer tous les arrêts avec leur géolocalisation GPS un nom de code respectant une nomenclature spécifique. Ensuite, il a fallu construire tous les « chemins », c'est-à-dire tous les itinéraires différents qu'empruntent les différentes lignes de car. Les chemins doivent également respecter une nomenclature particulière permettant ensuite d'attribuer les missions commandées par la métropole aux chemins correspondants. Toutes ces tâches doivent être effectuées à la main, toutes les données de distances et de durée des itinéraires renseignées sur les feuilles de route de référence doivent être enregistrées dans TEO. Après s'être réparti la charge de travail avec Simon pour les tâches précédentes, je me suis occupée de la répartition des missions de l'offre sur les différents services agents et véhicules.

Pointage pour Pont Audemer pour la rentrée

Le centre de Pont Audemer, entre Le Havre et Rouen, est une entreprise ayant pour principales activités l'exploitation des lignes scolaires et régulières appartenant au réseau régional NOMAD. Ce centre ploie 71 personnes dont 63 conducteurs et possède 79 véhicule. Son chiffre d'affaires en 2022 était de 5 millions d'euros.

Ce centre d'exploitation, dirigé par Benoît BOUQUET, était cette année le premier à prévoir et organiser sa rentrée scolaire de septembre 2024. Les changements sont d'ailleurs importants puisqu'un collègue situé sur le territoire de desserte du centre va être déplacé dans une autre commune à la rentrée. Le collège Louise Michel jusqu'alors à Manneville-sur-Risle déménage donc à Bourneville-Sainte-Croix, à une dizaine de kilomètres.

J'ai donc mis à jour les services sur TEO à partir des FTL qui ont été mises à jour avec les modifications prévues pour la période. Nous avons pour cela travaillé en binôme avec mon tuteur Lionel pour effectuer le contrôle et les modifications des données des missions manière efficace.

Nous nous sommes ensuite rendus sur place pour rencontrer les responsables et pouvoir voir en direct avec eux pour les changements à opérer sur l'organisation des services. Cela a été pour moi l'occasion de visiter un centre d'exploitation. Nous avons donc passé en revue les modifications que nous avons faites pour voir avec les exploitants, Benoît et sa collègue Charline si cela leur semblait cohérent au vu des contraintes et préférences de leurs conducteurs. En effet, ce sont eux qui sont au plus près de l'exécution des services et sont donc à l'écoute des conducteurs. Certaines modifications dans la durée des courses commerciales provoquaient le besoin de réarranger certains services pour que toutes les missions puissent être réalisées sans qu'elles ne se chevauchent. De plus, les contraintes de réglementation horaires étaient à tenir, par exemple la limite de 13 heures d'amplitude à ne pas dépasser, à moins d'une autorisation particulière de l'inspection du travail. Certains conducteurs ont également des préférences et des habitudes qu'il veulent conserver. Avec tous ces éléments, nous avons donc dû composer pour créer une production fonctionnelle.

La réunion au centre de Pont Audemer a duré une demie journée durant laquelle j'ai fait les modifications que nous décidions ensemble sur TEO sur un écran projeté pour que nous puissions tous suivre. Il me restait ensuite simplement à générer quelques HLP qui n'étaient alors pas déjà enregistrés dans la base de données puisqu'ils étaient provoqués par les nouveaux changements. Dans ces cas-là, l'outil TEO est assez peu performant pour estimer les durées et distances entre deux points et il est plus fiable d'utiliser Google Maps. J'ai donc fait des estimations à l'aide de ces outils pour les trajets que je générerais. Ensuite, j'ai fait part de ces chiffrages aux responsables de l'exploitation de Pont Audemer pour voir ensemble si cela correspondait aux valeurs qu'ils avaient mesuré de leur côté. Une fois que la production complète des services pour la rentrée scolaire de septembre était terminée, nous l'avons « déversée » sur FDS, qui est l'outil utilisé au quotidien par les exploitants pour la gestion des plannings de leurs conducteurs.

Travail d'analyse de performance

Simulation du déplacement du dépôt de Rouen à Grand Quevilly

Dans l'offre de transport urbain de la métropole de Rouen, une partie des missions est confiée en sous-traitance à Transdev Normandie Interurbain (TNI). C'est donc des agents et des véhicules de TNI qui effectuent ces courses, et le dépôt de stationnement est propre à TNI.

Dans le cadre du projet d'une future gare de Rouen sur la rive gauche (actuellement rive droite), le terrain appartenant à la ville aujourd'hui prêté à TNI pour le dépôt des lignes urbaines pourrait être réquisitionné. Un nouveau terrain, qui est aujourd'hui un centre routier, pourrait alors être confié à Transdev pour remplacer le dépôt actuel. Ce nouveau dépôt se situe sur la commune de Grand Quevilly, au Sud-Ouest de Rouen. L'acquisition pourrait se faire à partir de septembre 2025 mais cela reste un projet encore lointain et il n'y a pas encore de décision officielle. Il s'agit donc d'estimer l'impact qu'aurait un tel changement, pour orienter la décision dans un sens ou dans l'autre en fonction des résultats. Les conséquences de cette délocalisation portent sur les distances totales parcourues, les temps de trajets et les coûts engendrés par ces modifications.

Pour procéder à la simulation, j'ai donc utilisé l'outil TEO dans lequel sont renseignés toutes les missions qui ont lieu. J'ai effectué un tri dans la liste de ces missions pour sélectionner tous les déplacements partant ou arrivant au dépôt. Puis je les ai remplacés manuellement par des trajets menant à l'hypothétique emplacement.

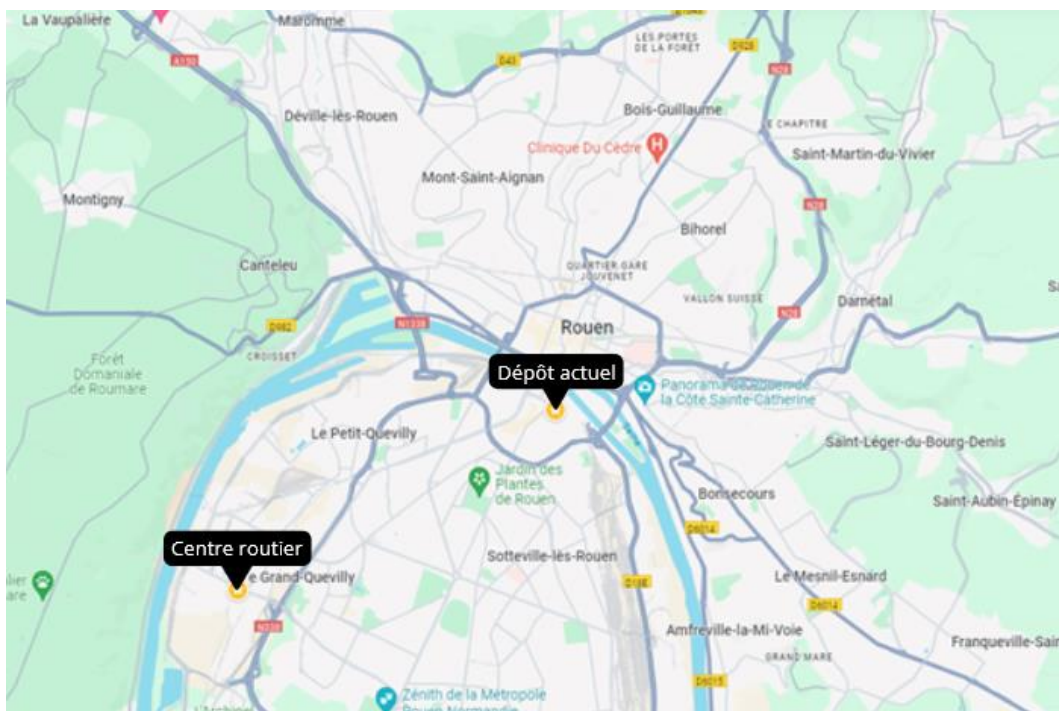


Figure 12 : emplacement géographique des dépôts actuel et hypothétique

Les résultats obtenus suite à toute la manipulation ne sont pas très positifs et se montrent en défaveur d'une telle délocalisation. Nous obtenons en effet les chiffres suivants :

- une augmentation de 335'000 kms/an
- une augmentation de 21'000 heures/an
- soit des augmentations d'environ 9% par rapport à la production actuelle

L'impact de cette nouvelle implantation est donc assez conséquent. On s'éloigne de la plupart des têtes de lignes, notamment pour les lignes scolaires, déjà très consommatrices de HLP.

Cette étude a donc été utile, la conclusion tirée a été transmise à Transdev Rouen et à la métropole pour discuter d'une éventuelle meilleure solution.

Cartographie des arrêts de débuts et fin de vacation

A la suite de l'étude détaillée ci-dessus, il s'agissait alors de trouver une alternative pour minimiser les distances parcourues en haut-le-pied. Tous les trajets effectués entre le dépôt et le premier arrêt de la mission commerciale, et ceux entre le dernier arrêt et le dépôt sont des distances que l'on cherche à réduire. Pour cela, il est possible de trouver une localisation optimale en étudiant la répartition géographique des arrêts de début et de fin de vacation. Une vacation représente un enchaînement de missions durant lesquelles le conducteur ne rentre pas se stationner.

J'ai donc cherché à créer une carte présentant tous ces arrêts afin de déterminer une zone qui pourrait être intéressante. Pour cela j'avais à disposition la liste de toutes les missions HLP, j'ai donc commencé par sélectionner toutes celles qui reliaient un arrêt au dépôt, dans un sens puis dans l'autre. Chaque mission est affectée à des jours de validité par semaine. Étant donné la longueur de la liste des missions, j'ai créé un programme sur Excel qui permet de calculer le nombre total de fois, dans une semaine de période scolaire, que chaque arrêt est relié directement au dépôt par un HLP. Puis je leur ai attribué les coordonnées GPS correspondantes.

Je n'avais jamais auparavant fait de programme sur l'outil Macro d'Excel, cependant j'avais déjà quelques bases de programmation dans d'autres langages tels que Python et Javascript, acquises grâce à mes cours à Polytech, où la logique de code est assez similaire. En autonomie, j'ai donc appris à coder en VBA pour arriver à trier et traiter les données selon les informations que je cherchais. L'objectif était relativement simple mais la réalisation nécessitait de nombreuses manipulations parfois complexes.

Avec les données traitées, j'ai pu ensuite me pencher sur la réalisation de carte avec le logiciel PowerBI, que je ne connaissais pas encore. La prise en main a été plutôt simple, d'autant plus que j'étais en autonomie pour le prendre en main.

Les résultats de la cartographie n'étaient malheureusement pas à la hauteur de nos espérances car les arrêts étaient finalement très dispersés autour de l'agglomération de Rouen. Aucune zone précise ne se dégagait pour l'implantation idéale d'un nouveau dépôt. Nous avons conclu, avec Lionel, qu'il pourrait être judicieux d'imaginer un dépôt

seulement pour les lignes scolaires. En effet, il est possible de pouvoir stationner les véhicules associés au scolaire à un endroit différent des autres car il ne s'agit le plus souvent pas de la même flotte. Les véhicules des lignes régulières sont en priorité ceux qui sont les plus récents et en meilleur état car ils sont destinés à un plus large public et donc constituent l'image du réseau et de l'entreprise.

Pour vérifier la pertinence de cette solution de séparation, il fallait alors pointer la localisation des arrêts de début et de fin de vacation de ces lignes-là en particulier.

Le travail de programmation a donc été fructueux car cela m'a permis de pouvoir refaire plus rapidement cette deuxième phase de traitement des données. En séparant les missions des lignes régulières de celles de lignes scolaires, avec un nouveau programme supplémentaire, j'ai pu obtenir la cartographie suivante :

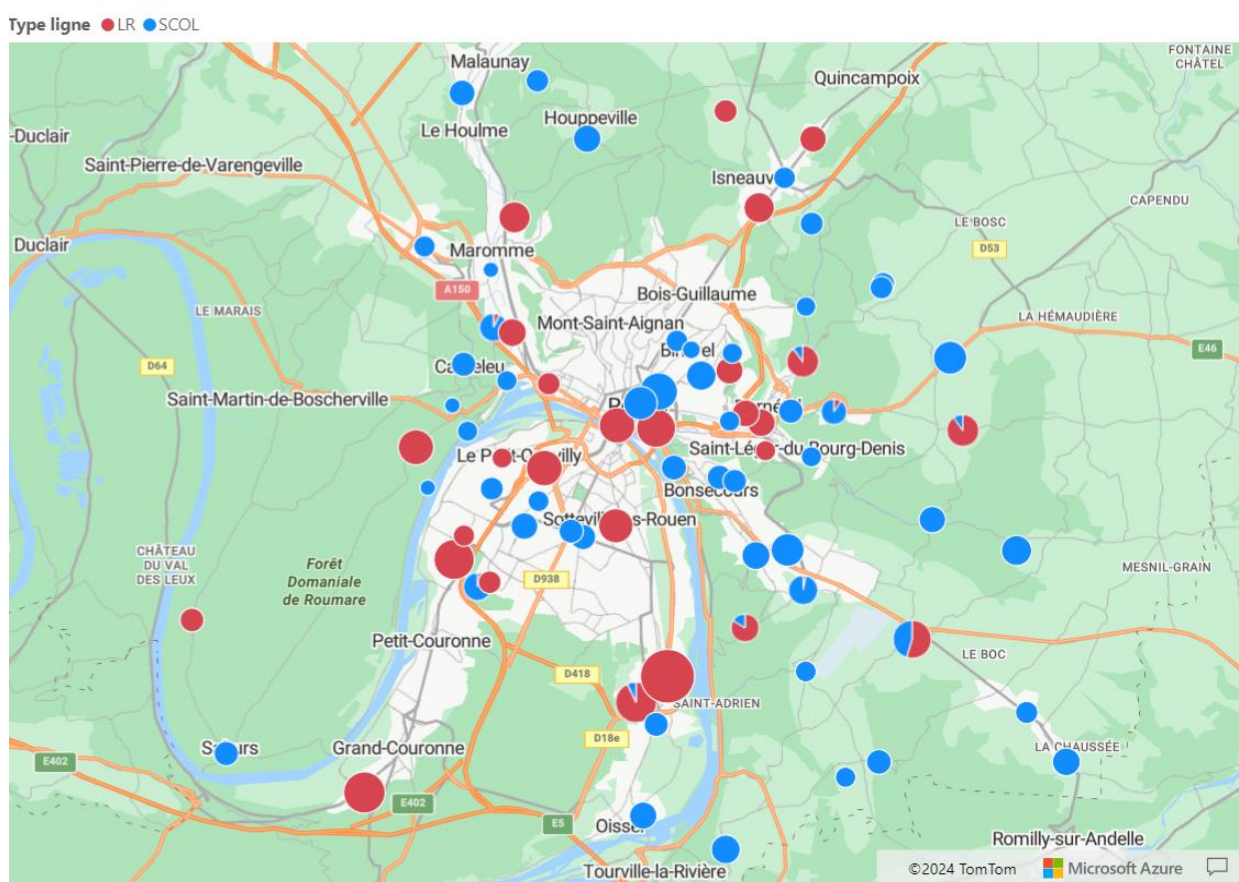


Figure 13 : cartographie des arrêts de lignes scolaires et régulières liés directement au dépôt actuel

Cette cartographie illustre très bien la perte de productivité actuellement en place avec le dépôt Place Carnot, et qui s'accentuerait en passant au Centre Routier, davantage encore à l'Ouest de Rouen.

Ce que nous tirons comme conclusion de cette étude est qu'il serait possible de gagner en efficacité en plaçant un dépôt secondaire du côté Est (plateau Est ou Darnétal) pour exploiter l'activité scolaire. Éventuellement, deux lignes régulières pourraient être optimisées en étant rattachées à ce nouveau dépôt.

Les aménagements du réseau urbain de Dieppe

J'ai participé à une réunion concernant une réflexion sur une possible évolution du réseau de transport Deep Mob, le réseau urbain de la Communauté d'Agglomération de Dieppe Maritime. La réunion avait lieu entre Lionel Cévoz, responsable du bureau d'études à la direction régionale de Normandie, l'équipe du réseau urbain de Dieppe : le directeur Cédric Harel et la directrice adjointe Pauline Lecarpentier, ainsi que Thomas Tixier qui est chargé de communication. C'était un brainstorming qui portait sur deux sujets qui font l'objet de réflexion sur le réseau, et sur lesquels j'ai ensuite travaillé.

A Dieppe, le contexte est particulier. Le pont principal passant au-dessus du port au milieu de la ville est en travaux pour une durée de plus d'un an. Cela perturbe la circulation au sein du centre puisqu'il est désormais nécessaire de faire un détour pour traverser. Les lignes de transport ont donc également été déviées, ce qui provoque un allongement du temps de parcours, et perturbe ainsi l'organisation en place auparavant. Il a alors été décidé, du fait d'un manque de moyens supplémentaires permettant d'assurer autant de courses, de réduire la fréquence de passage des bus. Puisque chaque course est plus longue, il devrait y avoir, pour compenser, plus de personnel et de véhicules pour assurer l'offre. Comme la ville n'accorde pas de budget supplémentaire, l'offre est dégradée. De plus, le tracé de la première ligne de bus est légèrement modifié : elle ne dessert alors plus l'entrée d'un collège et d'une école, elle est simplifiée pour permettre un gain de temps. Pour autant, les élèves peuvent s'y rendre à partir des autres arrêts, la distance à parcourir est d'environ 200-500 mètres.



Figure 14 : Carte des lignes régulières du réseau Deep Mob actuel

Le maire Nicolas Langlois a exprimé la volonté de mieux desservir les arrêts du collège et de l'école qui l'étaient auparavant par la ligne 1 : les arrêts Jean Jaurès et Jules Ferry. Un dilemme se présente alors : vaut-il mieux choisir de faire passer la ligne 1 par ces arrêts, au détriment d'un autre qui est également très fréquenté, ou bien de laisser la ligne telle qu'elle est aujourd'hui en défendant le fait que les sites scolaires sont tout de même accessibles ?

Ces deux possibilités qui se présentaient alors ont été étudiées et nous avons imaginées leurs conséquences. Deux enjeux se dégagent. D'abord, si la ligne relie bien les arrêts Jules Ferry et Jean Jaurès alors elle ne passera plus par l'arrêt Braque qui est très emprunté. Il est donc important d'étudier les chiffres de fréquentation des deux itinéraires, en comparant avec le tracé d'avant changement, pour savoir ce qui est le plus avantageux. Le deuxième enjeu est la dégradation de l'offre qui serait engendrée par cette déviation. En effet, le détour provoquerait un allongement du temps de course. Par conséquent, les planning, qui étaient alors ajustés pour laisser un certain temps de battement entre chaque aller-retour de conducteur, ne seraient plus possible. Il faudrait augmenter l'effectif pour maintenir l'offre, ou bien dégrader cette dernière en baissant la fréquence de passage des bus. Ainsi, il se pourrait que la ville augmente ses financements mais cela ne réglerait toujours pas le premier problème de "concurrence" entre les deux itinéraires possibles de la ligne.

Finalement, lors de la réunion à laquelle j'ai assistée, une solution a été envisagée : celle de la création d'une nouvelle ligne régulière supplémentaire. Elle viendrait desservir les deux arrêts demandés (Jules Ferry et Jean Jaurès) ainsi que d'autres arrêts principaux de la ville, pour satisfaire la demande exprimée. Cependant cela engendrera nécessairement des financements que la municipalité devra fournir, mais au moins tous les arrêts seront desservis et l'offre de la première ne sera pas dégradée.

Le deuxième sujet de la réunion porte sur la gratuité du réseau Deep Mob tous les samedis à partir de Juillet. Ce changement risque d'entraîner une hausse de la fréquentation des différentes lignes mais il est difficile de l'estimer à l'avance pour s'y préparer. Il est alors envisagé de mettre en place une nouvelle ligne 15 le samedi et de faire circuler la ligne 14 qui fonctionne alors actuellement le dimanche. Ces deux lignes remplaceraient alors les trois principales lignes de bus qui existent le reste de la semaine.

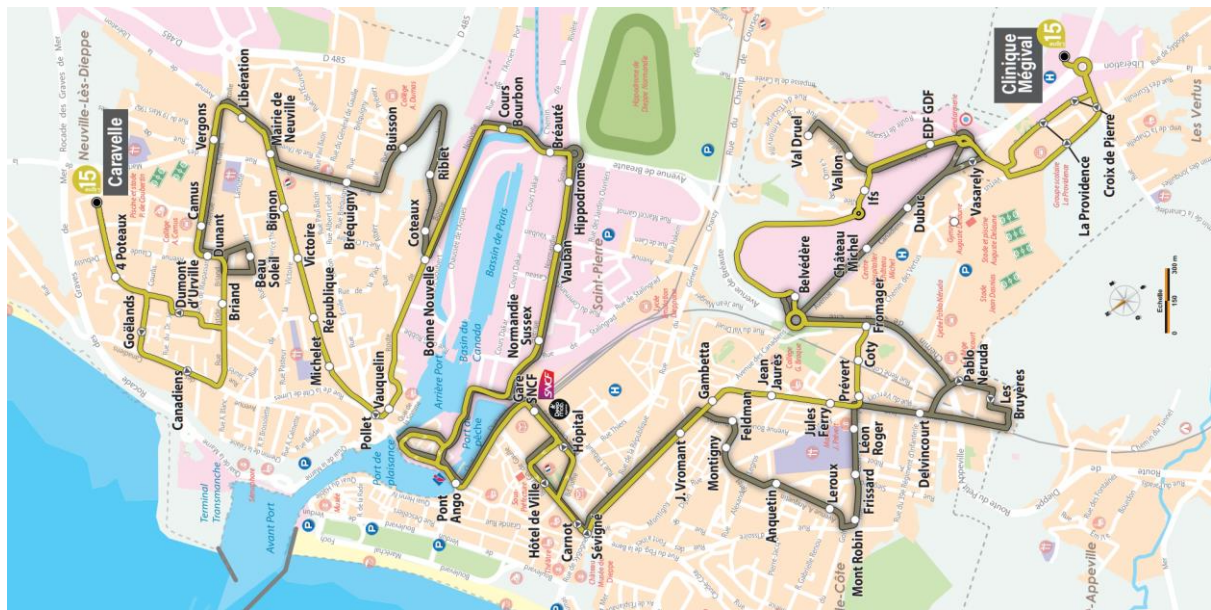


Figure 15 : proposition d'un futur réseau Deep Mob pour le samedi

La création d'une nouvelle ligne demande quelques étapes d'études préalables. Dans le cas du premier sujet, j'ai d'abord simulé la durée que nécessiterait le tracé proposé, à partir des segments de lignes déjà existants à l'heure actuelle. Ensuite, étant donné qu'il n'y aurait probablement qu'un seul véhicule et deux agents dédiés à cette desserte, l'organisation est relativement simple. Il s'agit de calculer le temps de rotation, c'est le temps nécessaire au véhicule pour pouvoir recommencer une mission dans le sens Aller, puis, en ajouter un temps de coupure pour le conducteur entre les courses.

Concernant le deuxième sujet d'études, il s'agit d'une réorganisation du réseau pour la journée du samedi, donc d'une plus grande ampleur organisationnelle. J'ai simulé ce nouvelle organisation hypothétique à « moyens constants », c'est-à-dire avec le même nombre de conducteurs et de véhicules mobilisés sur la journée, et avec les mêmes amplitudes horaires. Après avoir créé sur TEO la nouvelle ligne 15 en lui associant les arrêts desservis, il faut définir les "marches types". Ce sont les durées associées au trajet entre chaque arrêt en fonction de l'heure de la journée. Ces informations sont stockées séparément dans plusieurs tronçons de ligne qui existent généralement déjà, puisque cette nouvelle ligne les remplace en quelque sorte. Ensuite, pour faciliter la mise en place de services d'exploitation pour les lignes 14, que j'ai modifié par rapport à son itinéraire actuel, et 15, j'ai fait un graphique en pente.

Le graphique en pente est un outil, sur TEO, qui permet de visualiser une organisation préalablement à la construction des services agents et véhicules sur une nouvelle production. On place les arrêts représentant les terminus des lignes : NEVARQ (Caravelle) et SAMEG (Clinique Mègival) pour la ligne 15 aux extrêmes hauts et bas, et NEBSO (Beau Soleil) et DIDRU (Val Druel) pour la ligne 14 plus au centre. L'arrêt DIPON (Pont Ango) au centre, est un arrêt desservi par les deux lignes, situé géographiquement au centre du réseau. Cette représentation ne reflète pas la réalité géographique mais les arrêts plutôt au Nord sont placés en haut et inversement pour le Sud. En abscisse se trouvent les heures de la journée. Chaque ligne continue représente le service d'un véhicule.

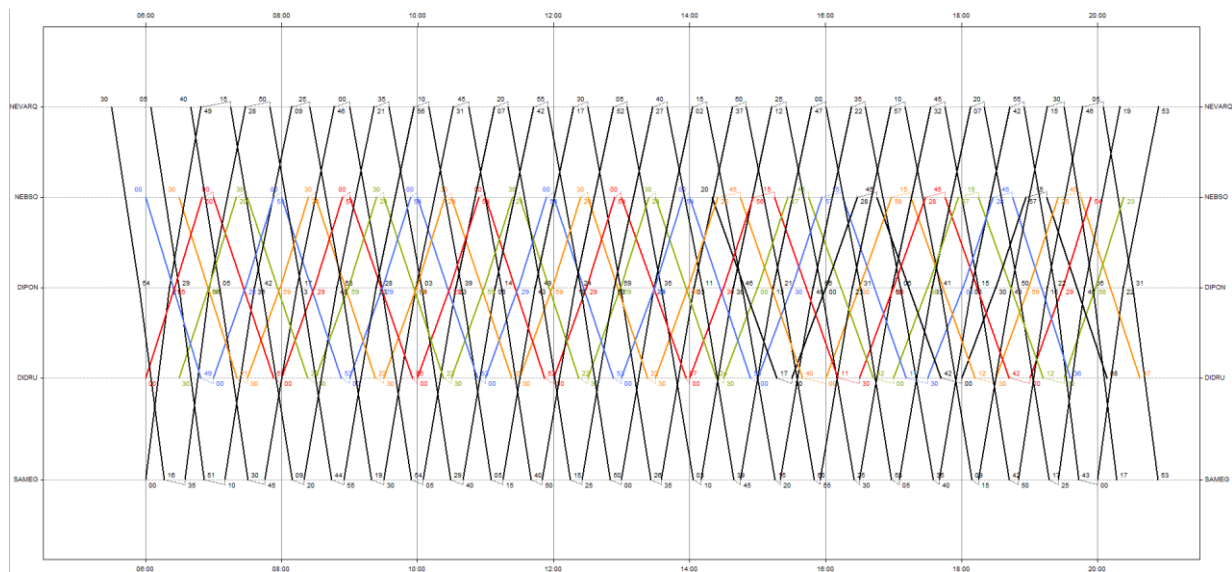


Figure 16 : Graphique en pente de la simulation de l'aménagement du réseau Deep Mob le samedi

Ainsi, cette représentation permet de visualiser une organisation théorique en fonction du nombre de véhicules dont on dispose. Ici, on dispose de neuf véhicules dont un qui est seulement disponible l'après-midi. Quatre sont donc placés sur l'exploitation de la ligne 15 (en noir), et les cinq autres sur la ligne 14 (en couleurs). J'ai donc fait une simulation où j'ai réussi à obtenir une fréquence de transport de 30 minutes sur la ligne 14 et de 35 minutes sur la ligne 15. En effet, d'un point de vue marketing il est plutôt avantageux de proposer une offre régulière au fil de la journée, cela simplifie l'information pour les voyageurs. Une autre contrainte à respecter est la répartition homogène temporelle. Il est préférable que les véhicules arrivent à intervalle espacés à l'arrêt Pont Ango pour éviter une saturation des axes routiers, mais également pour assurer un meilleur confort pour les passagers. Également, l'amplitude horaire du réseau doit rester similaire, c'est-à-dire que la première et la dernière course doivent être semblables à celles qui sont actuellement en exploitation, pour ne pas dégrader l'offre. Le nombre d'agents mobilisés sur la journée doit lui aussi rester identique.

Après avoir produit le graphique en pente, je l'ai déversé dans une nouvelle production pour retrouver automatiquement les missions aux bons horaires et leur affectation aux bons véhicules. La tâche suivante a été de créer les services agents en respectant la réglementation en vigueur et les préférences exprimées par les conducteurs du centre d'exploitation de Dieppe. Les lois diffèrent d'ailleurs entre les transports urbains et interurbains, et il s'agit ici, contrairement à ce que j'avais rencontré auparavant, d'urbain. Les services doivent donc se faire en une seule vacation, et les temps d'être de 20 minutes, pouvant être réparties en quatre fois 5 minutes, pour 6 heures de travail. Les TTE (Temps de Travail Effectif) doivent être minimisés sur l'ensemble des services et harmonisés autant que possible, en minimisant également les distances parcourues en HLP. Il s'agit donc de trouver un équilibre pour respecter toutes ces contraintes et recommandations. Les temps de coupure entre l'arrivée et le départ des véhicules à leur terminus étaient parfois trop court pour respecter la législation, il a fallu trouver des manières de réarranger les services voitures pour arriver à une solution satisfaisante.

Une fois que la production obtenue était terminée et validée par mon encadrant, j'ai présenté les chiffres rendant compte de cette nouvelle possible organisation d'exploitation et d'offre commerciale dans les tableaux suivants qui ont été transmis aux exploitants. Ces tableaux mettent en avant la très faible différence au niveau de la desserte, les données de l'offre commerciales sont proches entre la situation de la production actuelle et la simulation. De plus, concernant l'exploitation, la durée et la distance totale effectuées sont quasi-identique. Cependant la différence entre la durée de missions commerciales (COM) et la durée totale plus faible dans la nouvelle simulation témoigne d'un temps plus court de coupure.

Tableau 2 : Tableau comparatif des données de l'offre commerciale sur le projet d'aménagement du réseau Deep Mob

Données offre commerciale					
		Référence prod actuelle		Nouvelle simulation	
Durée de COM (hh:mm)		92:19		100:16	
Distance de COM (km)		1544,805		1635,047	
Amplitude réseau	Début première course	5h45 à Caravelle		5h30 à Caravelle	
	Fin dernière course	20h52 à Caravelle		20h53 à Caravelle et Clinique Mégival	
Fréquence		Ligne 1	40 min	Ligne 14	30 min
		Ligne 2	40 min	Ligne 15	35 min
		Ligne 3	40 min		
Nombre de courses		Ligne 1	Aller : 22 Retour : 22	Ligne 14	Aller : 29 Retour : 28
		Ligne 2	Aller : 21 Retour : 21	Ligne 15	Aller : 26 Retour : 25
		Ligne 3	Aller : 21 Retour : 21		
		Total	128	Total	108

Tableau 3 : Tableau comparatif des données d'exploitation sur le projet d'aménagement du réseau Deep Mob

Données d'exploitation		
	Référence prod actuelle	Nouvelle simulation
Durée totale (hh:mm)	126:12	126:57
Distance totale (km)	1752,805	1784,058
Nombre agents	17	17
Nombre véhicules	10	10
Moyenne amplitude service agent (hh:mm)	07:27	07:28
Plus grande amplitude horaire service agent (hh:mm)	08:05	08:21

Programmation pour faciliter les missions du Bureau d'Etudes

Le codage de macro Excel pour les feuilles de route dans l'Orne

L'outil informatique TEO utilisé au BE offre de très nombreuses possibilités pour l'étude des offres de transports, cependant il arrive que certaines fonctionnalités n'y soient pas proposées. Par exemple, TEO possède un module de "contrôle de cohérence" qui permet d'identifier les erreurs dans les productions. Par exemple, si deux missions coexistent à la même heure sur un même service, ou encore s'il y a une incohérence spatiale, c'est-à-dire qu'un service se termine à un endroit et reprenne à un autre. Pourtant cet outil est parfois insuffisant pour vérifier que les services sont bien conformes à la réglementation (nombre d'heures de TTE, de pause etc.). Pour ainsi pouvoir faire ces vérifications, des "macros" Excel ont été élaborées. Il s'agit de programmes informatiques qui s'appliquent aux fichiers Excel créés depuis les données contenues dans TEO. Il en ressort un récapitulatif des points à modifier, s'il y en a.

Dans la même démarche, une macro avait également été faite il y a quelques années par M. CEVOZ pour mettre en page correctement les feuilles de route. En effet, le territoire de l'Orne demande une certaine manière de présenter ces fiches pour simplifier leur exploitation. Les feuilles de routes sont une sorte de planning des missions de chaque service agent, par jour, sur une production d'exploitation donnée. TEO propose une exportation de ses données vers un fichier Excel mais ne permet pas de séparer correctement les différents services en des fichiers indépendants, dans lesquels les jours sont dans des onglets séparés.

Ainsi, dans le but de faciliter le travail des chargés d'études, j'ai confectionné un programme sur Excel qui permet d'arriver au résultat attendu, sans devoir le faire à la main. En me documentant sur Internet, j'ai réussi à faire en sorte d'avoir finalement, en quelques instants, tous les fichiers séparés correspondants chacun à un emploi du temps de la semaine d'un conducteur, avec les bonnes informations dans chaque onglet.

Programmation pour le tri des itinéraires

Également dans le but de faciliter et d'améliorer la qualité du travail du bureau d'études, j'ai élaboré une autre Macro Excel permettant de trier les différents itinéraires.

Cela se place dans le cadre de l'information transmise aux centres d'exploitation. En effet, ils peuvent demander à recevoir certains documents organisés et présentés d'une certaine manière, pour simplifier leur utilisation et le traitement des données. Ainsi, une de mes missions a été de mettre en place une manière de pouvoir avoir la présentation attendue automatiquement. J'ai donc créé une macro qui s'exécute sur le fichier correspondant à la liste totale des missions commerciales contenue dans une production, et qui permet ensuite d'obtenir un fichier comportant des onglets différents en fonction du code de l'itinéraire.

Du bureau d'études à la réalité de l'exploitation

Durant mon stage au bureau d'études de Transdev Interurbain Normandie, j'ai eu l'occasion de rencontrer certains directeurs d'exploitation de la région et même d'en visiter un : celui de Pont Audemer. J'ai également assisté à la réunion de rencontre entre exploitants qui avait lieu sur une journée dans les locaux de la direction régionale. Cette réunion m'a permis de me rendre compte de la réalité du terrain à laquelle font face les exploitants.

En effet, les responsables d'exploitation sont en lien direct avec les conducteurs qui exécutent les services prévus au bureau d'études. Ce sont eux qui attribuent les numéros de services à des agents biens réels avec des contraintes et caractéristiques qui leur sont propres. En fonction des centres, l'organisation n'est pas toujours la même : certains ont un système de roulement pour les services, qui ne sont alors pas toujours attribués au même agent, et d'autres préfèrent au contraire attirer les conducteurs aux mêmes missions chaque semaine. Les accords d'entreprises ne sont également pas les mêmes dans chaque centre. Ils sont décidés en fonction de leur type de contrat (urbains ou interurbain), donc des conventions collectives de branche, et en fonction des volontés exprimés par les représentants des salariés. Le temps maximal de coupure rémunérée entre deux missions peut varier, comme la comptabilisation (ou non) de ce temps de battement dans le Temps de Travail Effectif (TTE).

Les exploitants sont donc responsables des conditions de travail des agents, et peuvent rencontrer des difficultés à conserver leurs effectifs. Le secteur des transports peine beaucoup à recruter, il existe une pénurie de conducteurs au niveau national et un taux élevé d'absentéisme dû à des arrêts maladie. Les centres d'exploitations de Transdev Normandie sont, pour la plupart, en sous-effectif et on atteint parfois les 12% de services non affectés.

Les solutions à court terme mises en place pour pallier le sous-effectif sont la prise de service par le personnel habituellement en bureau, si les membres sont dotés du permis adapté, ou bien le prêt de conducteurs entre différents centres. Ces conducteurs, sont alors toujours rattachés au même employeur mais se rendent sur un autre territoire pour exécuter les services demandés.

Lors de la réunion, nous avons eu un moment d'échange avec le directeur RH de Transdev Normandie M. Didier VASSEUR pour essayer de trouver des solutions pour améliorer la qualité de vie au travail et donc pour favoriser le présentisme. Certains exploitants ont aussi témoigné pour exprimer leurs difficultés, ou bien au contraire pour faire part de leurs points de réussite.

Pour favoriser le présentisme, il peut être important d'avoir une communication de qualité avec les conducteurs, de suivre de près leur demandes et d'être attentifs à leurs besoins. Par exemple, à Dieppe, où il n'y a pas de sous-effectif, le dialogue avec les salariés est entretenu. Le responsable demande régulièrement aux conducteurs de leurs nouvelles pour ainsi être tenu au courant en retour lorsqu'il y a un problème. Être présent pour les équipes permet d'améliorer leur condition de travail et donc de favoriser leur présence et leur fidélisation.

Un autre élément sur lequel les responsables d'exploitation peuvent jouer pour améliorer la qualité de vie au travail est le confort des salles de pause et des différents espaces. Il est possible d'installer du mobilier dans la salle de pause, pour proposer de quoi s'occuper. A Dieppe par exemple, une bibliothèque a été installée et rencontre apparemment du succès.

Cependant, c'est en amont de l'exploitation, au bureau d'études, qu'une grande partie de la réalité du travail des conducteurs est créée. Dans la construction des services des conducteurs, il est nécessaire de garder à l'esprit que des agents devront les exécuter. Il convient alors de penser à optimiser pour réduire l'amplitude horaire de travail, de ne pas multiplier les périodes et de les regrouper autant que faire se peut.

Des demandes particulières d'adaptation des services peuvent être exprimées par les conducteurs puis remontées au BE. Celui-ci peut ensuite faire des modifications en conséquence pour s'adapter à leur préférence. Par exemple, comme à Pont Audemer où certains conducteurs se stationnent avec le car directement chez eux, où à proximité, le soir et lors de la pause de milieu de journée. C'est un accord trouvé pour limiter leur temps et distance de déplacement.

Le BE se place donc à l'écoute des directeurs d'exploitation qui se doivent de rendre compte des volontés de leurs employés. Le dialogue est ainsi primordial pour la pérennité du service de transport.

L'expérience du voyageur

Le but d'une entreprise de transport comme Transdev est également de fournir une offre de transport qui satisfasse ses usagers. La satisfaction des voyageurs est notamment conditionnée par la fiabilité des horaires annoncés et l'accessibilité des informations concernant les passages des véhicules aux arrêts.

Une des missions du BE, effectuée avec le service informatique, est de transmettre les horaires des lignes des différents réseaux à Google. Ainsi, l'information pour le voyageurs est plus facilement accessible sur Internet. Un travail de communication visuelle, par exemple avec des couleurs différentes pour chaque ligne, est d'ailleurs fait pour améliorer l'expérience. L'information sonore et visuelle dans les transports, tels que l'annonce des arrêts, l'affichage des lignes, arrêts et terminus, est également gérée entre le BE et le service informatique.

Pour améliorer l'expérience du voyageurs, les réclamations sont prises en considération. Elles sont reçues par les centres d'exploitations qui peuvent faire remonter au BE en cas d'adaptation nécessaires des services. Par exemple, si un bus arrive régulièrement et significativement en retard à cause d'un temps de HLP estimé à la baisse en amont, cela peut être adapté pour ne plus avoir ce problème. Les services peuvent alors être reconstruits autrement. Le bureau d'études est donc en partie responsable de la qualité du service de transport proposé.

Retour sur mon expérience à Transdev Normandie interurbain

Si j'ai voulu effectuer mon stage de 4ème année dans le secteur des transports, c'était car celui-ci rassemble divers enjeux qui me tiennent à cœur et pour lesquels je voudrais œuvrer dans mon avenir professionnel. Il s'agit d'une démarche environnementale car les transports en commun représentent une alternative moins polluante que les transports individuels, et il existe encore des potentialités d'amélioration dans ce domaine. Il est très prometteur, je l'ai vu notamment grâce à des avancées technologiques telles que le retrofit d'un autocar thermique diesel en autocar électrique hydrogène qui est désormais en circulation en Normandie. De plus, l'organisation permet une minimisation des distances et donc des moyens à mettre en œuvre pour assurer le service de mobilité, et c'est spécifiquement sur à l'amélioration de cet aspect que je souhaiterais participer. Il s'agit également d'une démarche sociale car l'accès aux transports permet l'accessibilité du territoire, et donc des services proposés par celui-ci. Les transports sont une part structurante du développement d'un territoire.

Lors de mon stage au Bureau d'Études de Transdev Normandie, j'ai pu voir la réalité de l'organisation des offres de transports, en particulier interurbaines. J'ai découvert les rôles des différentes parties prenantes dans la gestion des réseaux de mobilités.

J'ai également découvert le rôle qu'a le chargé d'études et méthode dans les plannings et donc le quotidien et les conditions de travail des conducteurs. C'est un pan de ce métier auquel je n'avais pas pensé par le passé. C'est un enjeu supplémentaire que j'ai trouvé intéressant à traiter.

Je pense avoir tiré de ce stage un développement de certaines compétences. Par exemple, il est primordial, au BE, de faire preuve de polyvalence. En effet, il y a souvent plusieurs tâches à traiter et interlocuteur avec lesquels communiquer sur une même journée. Il faut alors savoir changer d'un sujet à un autre en ayant toujours en tête toutes les informations de chacun.

Ce stage m'a permis d'apprendre à manipuler de nouveaux outils informatiques. Cela m'a été très enrichissant, d'autant plus que je les ai, pour la plupart, pris en main en autonomie. J'ai acquis beaucoup de connaissances et d'expérience en programmation VBA sur Excel. J'ai pu apprendre, grâce à ce stage, à réaliser des tâches complexes avec cet outil.

De plus, j'ai eu l'occasion de devoir présenter des résultats d'études de manière synthétique et claire. J'ai donc pu progresser dans ce domaine de chiffrage et de communication afin de rendre compte des résultats obtenus à la suite de travaux de simulation.

Un autre domaine que j'ai eu l'occasion d'améliorer car il est indispensable au BE est la rigueur. Il a été nécessaire de faire preuve de minutie et d'une concentration particulière dans le contrôle de toutes les informations tout au long des missions qui m'ont été confiées. Ces informations sont en effet ensuite transmises aux centres

d'exploitation, aux commanditaires des offres de transport, ou encore aux informations destinées aux voyageurs, la rigueur est donc de mise.

Le travail en bureau d'études dans une société de transport est en constante restructuration et évolution en fonction des appels d'offres auxquels l'entreprise participe et les contrats qui sont gagnés. Les collaborateurs qui participent aux réponses aux appels d'offres ont donc une responsabilité considérable ce qui rend leur travail challengeant.

Le métier de chargé d'études et méthodes à Transdev Normandie Interurbain m'a plu et je m'y projette dans le cadre de mon projet professionnel. C'est un métier dans lequel on peut faire face à l'imprévu, il faut alors être rigoureux, pragmatique et avoir le sens de la communication. C'est un donc un métier stimulant qui mobilise de nombreuses compétences.

Bibliographie

[1] www.lemoniteur.fr. (2019, 14 octobre). TRANSPORTS PUBLICS URBAINS Quel contrat de délégation choisir ? www.lemoniteur.fr.

<https://www.lemoniteur.fr/article/transports-publics-urbains-quel-contrat-de-delegation-choisir.109104>

[2] Qu'est-ce qu'une AOM ? – Gart. (s. d.). <https://www.gart.org/nos-adherents/quest-ce-qu-une-aom/>

[3] Frederic Makowski, Consultant, Formateur marchés publics informatique. (s. d.-b). Delegation de Service Public DSP marchés publics définition. <https://www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/Delegation-service-public-DSP.htm>

[4] Boutard, P. L. (2021, 15 décembre). Caux Seine Agglo. Transports collectifs et scolaires : à quoi faut-il s'attendre en 2022 ? Paris Normandie. <https://www.paris-normandie.fr/id260408/article/2021-12-15/caux-seine-agglo-transports-collectifs-et-scolaires-quoi-faut-il-sattendre-en>

Livret d'Accueil de Transdev Normandie 2024



Stage en Bureau d'Etudes et Méthodes

Résumé : J'ai effectué mon stage de quatrième année de spécialité Aménagement et Environnement de Polytech Tours à Transdev Normandie Interurbain. C'est une entreprise de transport de voyageurs dans laquelle j'ai passé 4 mois dans le service du Bureau d'Etudes et Méthodes. Ce rapport référence les principales missions que j'ai effectuées durant mon stage.

Abstract : I did my fourth-year internship of Planning and Environment speciality at Polytech Tours at Transdev Normandie Interurbain. This is a passenger transport company where I spent 4 months in the Design and Methods department. This report aims to reference the main missions carried out during my internship.

Mots Clés : Transport, Etudes et Méthodes, Rapport de stage, Transport interurbain

Transdev Normandie Interurbain
10 boulevard industriel 76300 Sotteville-lès-Rouen

Tuteur entreprise : Lionel CEVOZ
Responsable Etudes et Méthodes

Tuteur académique : Elisabeth LEHEC