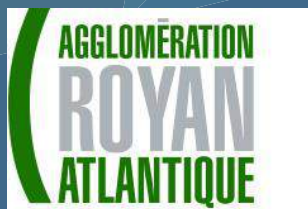

Rapport de stage individuel

4^{ème} année

Restructuration du réseau de bus scolaire

Communauté d'agglomération Royan-Atlantique
107 Av. de Rochefort 17200 Royan



Tuteur entreprise :
Alexandra LE MAGUET
Cheffe du service transport et mobilités

Tuteur académique :
Elisabeth LEHEC

Samy ZAHIRI
UIT
2023-2024

Table des matières

REMERCIEMENTS	4
1. La présentation de la structure d'accueil	5
2. La mission	7
2.1. Présentation de la mission	7
2.2. Implications de la mission	7
2.3. Autre problématique qui relève de la mission	9
3. La présentation du déroulé de la mission	10
3.1. Méthodologie	10
3.2. Problèmes rencontrés	11
3.2.1. Savoir quelles routes sont praticables	11
3.2.2. Pas de données sur les itinéraires HLP actuels	11
3.2.3. Difficulté à obtenir des valeurs moyennes et maximales de fréquentation.	12
3.2.4. Difficulté d'estimer les fréquentations futures	12
3.2.5. Difficulté de satisfaire tout le monde	13
3.3. Etat des lieux	14
3.4. Identification des dysfonctionnements du réseau	15
3.5. Contraintes géographiques et horaires	17
4. La présentation des livrables de la mission	18
4.1. Propositions d'amélioration du réseau	18
4.2. Hiérarchisation des propositions	19
4.3. Arrêts non fréquentés	19
4.4. Elaboration d'une base de données des points d'arrêts	20

5. Un retour réflexif sur l'expérience	22
5.1. Analyse critique des résultats produits	22
5.2. Conclusion	23
ANNEXES	24

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier en premier lieu mon maître de stage, Alexandra LE MAGUET, cheffe du service transport et mobilité de la CARA, ainsi que la RH Stéphanie GARNIER, qui ont accepté de m'accueillir au sein de la collectivité en tant que stagiaire pour une durée de près de 4 mois.

Je voudrais ensuite remercier tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la bonne ambiance qui a subsisté au cours de ce stage, et qui m'ont accueilli avec tant de sympathie. Merci à Bruno, Fanny, Alpha-Amadou, Raphaël, Chrystel, Aurélie, Célia, Virginie, Cécile, Sébastien, Rémy, Jordan, Stéphanie, Marie-Véronique, Carole, Patrick, et tous les autres.

1. La présentation de la structure d'accueil

La Communauté d'Agglomération Royan-Atlantique est l'une des 13 EPCI du département de la Charente Maritime.

Cette intercommunalité tient son origine suite à une crise écologique majeure : la maladie des branchies des huîtres. Cette maladie, menaçant directement les parcs ostréicoles et les plages, a mis en évidence l'absence d'un système homogène d'assainissement, avec des eaux usées se déversant directement dans la mer ou dans la Seudre. Aucun équipement d'assainissement ou station d'épuration efficace n'était en place. Face à ce défi, les communes ne pouvaient individuellement pas résoudre des problèmes aussi complexes que le traitement des déchets, les transports urbains, ou la distribution de l'eau potable. Leur regroupement s'est alors imposé comme une solution nécessaire, permettant d'agir de manière plus efficace et de réaliser des économies.

C'est dans ce contexte que le SIVOM a été créé, préfigurant l'intercommunalité telle que nous la connaissons aujourd'hui, la CARA, devenue un pilier essentiel de la gestion des services publics et des infrastructures locales.

La CARA regroupe actuellement 33 communes (*Figure 1*), couvrant une superficie totale de 604 km² et comptant une population de 85 271 habitants. Avec une densité de 141 habitants par km², ce territoire inclut 15 communes de plus de 2000 habitants et une commune de plus de 15 000 habitants (Royan).



FIGURE 1 – Périmètre de la CARA

La CARA emploie plus de 200 salariés, et est depuis constituée de divers services, tels que le service Energie, de Gestion des déchets, d'Assainissement, d'Habitat, d'Urbanisme et de Transport, au sein duquel j'ai réalisé mon stage.

La collectivité a délégué à l'entreprise TransDev la gestion du service de transport et de mobilité pour la période 2020-2025, afin de bénéficier de l'expertise et de l'efficacité d'un opérateur spécialisé. TransDev est une entreprise internationale spécialisée dans la gestion des services de transport public, couvrant divers modes de transport tels que les bus, les trains, les tramways, les ferries et les vélos en libre-service. En tant qu'opérateur principal, TransDev assure l'exploitation du réseau de transport et la gestion du graphicaire sur le territoire de la CARA.

Pour cette mission, TransDev collabore avec deux sous-traitants principaux : Teso et Autocar Météreau (*A-A.Diallo, CARA, comm. pers.*). Teso est une entreprise régionale qui se concentre sur le transport de voyageurs, tandis qu'Autocar Météreau se spécialise dans le transport scolaire et interurbain. Ces partenariats permettent d'assurer une couverture étendue et un service adapté aux besoins des usagers du territoire.

Dans le cadre de cette délégation, TransDev adresse une facture à la collectivité et s'engage à atteindre un niveau de fréquentation annuel spécifié. Si cet objectif n'est pas atteint, c'est l'opérateur qui subit une perte de recettes, la collectivité ne couvrant que partiellement ces risques via une subvention pour l'exploitation du service, sans garantie financière en cas de déficit.

Comme évoqué précédemment, le délégataire gère également les lignes scolaires secondaires, en plus des lignes régulières, avec pour mission d'assurer une gestion optimale du réseau et la continuité du service. Les ajustements horaires annuels peuvent être effectués, avec des modifications mineures possibles en cours d'année, dans la limite de ± 2 % des kilomètres commerciaux annuels spécifiés dans le contrat de délégation, à condition de préserver la qualité, la sécurité et la continuité du service.

La notion de kilomètres commerciaux fait référence à la distance totale parcourue par un véhicule de transport en commun tout en transportant des passagers ou en étant en service régulier. Autrement dit, ce sont les kilomètres effectués lorsque le véhicule est en opération commerciale, c'est-à-dire qu'il suit un itinéraire prévu, fait des arrêts pour prendre ou déposer des passagers, et génère des revenus pour l'opérateur de transport.

Le fonctionnement du service est structuré autour de réunions régulières qui permettent d'assurer une bonne coordination et une gestion efficace des missions de chacun. Tous les quinze jours, une réunion de service est organisée pour faire le point sur l'avancement des différentes missions en cours. C'est l'occasion pour chaque membre de l'équipe de partager son état d'avancement, de soulever les éventuelles difficultés rencontrées, et de proposer ou rechercher collectivement des solutions à ces problèmes. Ces réunions sont essentielles pour maintenir une communication fluide au sein de l'équipe et pour s'assurer que tout le monde reste aligné sur les objectifs à atteindre.

De manière moins fréquente, mais tout aussi importante, des commissions mobilité sont également organisées avec les élus des communes de l'agglomération. Ces réunions permettent de faire des bilans périodiques sur les projets en cours, d'évaluer leur progression et d'ajuster les plans si nécessaire.

C'est également lors de ces rencontres que de nouveaux projets sont présentés aux élus pour discussion. Si ces projets sont jugés pertinents, ils sont ensuite soumis à un vote pour validation. La participation des élus est cruciale, car elle assure que les projets du service sont en adéquation avec les attentes et les besoins des différentes communes, et qu'ils bénéficient du soutien politique nécessaire pour leur mise en œuvre.

2. La mission

2.1. Présentation de la mission

Selon le rapport annuel de TransDev de 2023, les lignes secondaires représentaient 21,6 % de la distance commerciale totale parcourue sur le réseau. Actuellement, 54 circuits scolaires desservent le territoire et les établissements scolaires de l'agglomération. À l'approche du renouvellement de la Délégation de Service Public (DSP), la collectivité souhaite évaluer la pertinence de ces circuits scolaires et envisage une réduction de leur nombre, tout en maintenant la qualité de l'offre.

La mission du stage réside alors dans la réalisation d'un état des lieux de ces dessertes afin de les optimiser, en intégrant potentiellement certains circuits scolaires aux lignes régulières afin de renforcer le potentiel global du réseau de transports publics.

2.2. Implications de la mission

Au cours de mon stage, j'ai eu l'opportunité de participer à l'inauguration du premier bus électrique de l'agglomération. Cet événement marquant a suscité de nombreuses questions et réflexions sur l'avenir des transports en commun, en particulier en matière de transition écologique.

De plus, une enquête mobilité a été établie par la CARA, ayant pour objectif de connaître les besoins des usagers afin d'adapter le réseau de transports en fonction de ceux-ci. Elle a duré deux mois et a permis de collecter 600 réponses, dont 45% provenaient de personnes actives et 48% de retraités.

Il a alors été rapporté que près de 70% des répondants utilisaient la voiture individuelle pour effectuer l'ensemble de leurs trajets quotidiens.

Cela ne m'a pas vraiment paru surprenant. En effet, j'ai pris part au "Forum de l'Autonomie", un événement dédié à la prévention du bien vieillir, en phase avec l'âge moyen élevé de la population locale. Ce forum a été l'occasion de présenter le fonctionnement du réseau Cara'bus à un public souvent confronté à des difficultés de mobilité. Les échanges ont été très concrets, et les retours des participants

nous ont permis de mieux comprendre les défis auxquels ils sont confrontés pour se déplacer au quotidien.

J'ai alors constaté en discutant avec ces résidents plus âgés que la majorité d'entre eux n'étaient pas réfractaires à l'utilisation des transports en commun ; rien ne les empêchait directement de les utiliser, si ce n'est une habitude bien ancrée d'utiliser la voiture pour l'ensemble de leurs déplacements.

D'où l'un des avantages significatifs de favoriser un réseau de bus scolaire efficace : il permet d'habituer les usagers dès leur jeune âge à utiliser les transports en commun. En acquérant une connaissance précoce du fonctionnement et du réseau de transport, les enfants sont susceptibles, une fois adultes, de préférer les transports en commun plutôt que de recourir systématiquement au véhicule individuel.

Une restructuration du réseau de bus scolaire représente une initiative complexe avec des implications diverses.

Une planification stratégique vise à optimiser l'utilisation des ressources. En cela, la réduction du nombre de bus en optimisant le réseau peut aussi avoir des avantages environnementaux en permettant de limiter la production de véhicules et en utilisant moins de matériaux critiques et difficiles à recycler... Cela renforcerait alors les objectifs de durabilité et de développement durable de la collectivité.

De plus, la restructuration du réseau de bus scolaire a probablement un impact plus significatif sur la réduction des gaz à effet de serre que les améliorations apportées à l'efficacité des véhicules, comme le passage à l'électrique. En optimisant les itinéraires et les horaires, on peut réduire le nombre de trajets et la distance parcourue, ce qui diminue directement les émissions globales. Cette approche cible directement la source des émissions en diminuant la quantité totale de carburant consommé, ce qui a un effet plus profond et immédiat sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Sur le plan social, elle peut avoir un impact direct sur l'accessibilité aux établissements scolaires en améliorant la couverture et les temps de trajet pour les usagers. En facilitant le transport des enfants vers les établissements scolaires, cette initiative pourrait réduire les défis logistiques pour les familles, qu'elles soient confrontées à des contraintes économiques, professionnelles ou environnementales. Cependant, des ajustements mal planifiés pourraient entraîner des exclusions involontaires ou compromettre l'équité d'accès au service de transport scolaire.

Comme vu précédemment, en optimisant le réseau de bus scolaire, il serait possible de réduire les distances parcourues par les élèves, ce qui pourrait permettre d'améliorer leur temps de trajet vers les établissements scolaires par rapport à la situation actuelle.

Cependant, cette amélioration pour certains pourrait entraîner un obstacle pour d'autres. Par exemple, si des déviations importantes sont nécessaires pour récu-

pérer un seul élève, il faut alors choisir entre assurer une desserte équitable pour tous les usagers ou privilégier la satisfaction de la majorité en minimisant la distance totale parcourue.

De plus, une restructuration du réseau de bus scolaire peut entraîner des ajustements organisationnels, comme la possibilité de licenciements si l'offre en transport diminue, ce qui peut affecter négativement l'emploi dans le secteur.

De ce fait, la mission de restructuration du réseau de bus scolaire revêt une importance cruciale. En repensant et en rationalisant le réseau, non seulement nous pouvons améliorer l'efficacité du service de transport pour les élèves, mais nous contribuons également de manière significative à réduction de l'empreinte carbone, ce qui est essentiel dans le contexte actuel de lutte contre le changement climatique. Ainsi, en optimisant les ressources et en réduisant les trajets superflus, nous pouvons réaliser des économies substantielles en termes de coûts opérationnels tout en ayant un impact positif sur notre environnement.

2.3. Autre problématique qui relève de la mission

En France, les entreprises comptant plus de 11 salariés sont assujetties au versement mobilité, une taxe destinée à financer une partie du fonctionnement du réseau de transport local. Cette taxe est collectée par l'URSSAF au niveau régional et redistribuée mensuellement aux collectivités territoriales en charge des transports. En contrepartie, les salariés bénéficient d'un remboursement partiel de leur abonnement de transport. Actuellement, les recettes commerciales, provenant des abonnements et des titres de transport des usagers, ne couvrent que 10% des coûts d'exploitation du réseau de transport collectif à Royan (*A-A.Diallo, CARA, comm. pers.*). Cette situation soulève la question de la gratuité des transports pour les usagers, puisque leur contribution financière reste marginale. Par ailleurs, la faible présence d'entreprises de grande envergure sur le territoire limite l'apport de la taxe dédiée aux coûts d'exploitation. Toutefois, instaurer la gratuité pourrait réduire la motivation des entreprises à financer des abonnements pour leurs salariés, ces derniers n'ayant plus de frais de transport à assumer.

La réflexion sur la gratuité du transport collectif à Royan implique alors des considérations financières et stratégiques. Alors que cette mesure pourrait augmenter l'accessibilité pour les résidents et réduire la pollution liée aux déplacements individuels, elle nécessiterait une augmentation substantielle des financements publics pour compenser les revenus perdus des abonnements et potentiellement des entreprises. Cette transition pourrait également impliquer une réévaluation des politiques de transport et des infrastructures pour répondre à une éventuelle augmentation de la demande.

En conclusion, la question de la gratuité du transport collectif à Royan est complexe, touchant à la fois aux aspects financiers, environnementaux et sociaux. Elle demanderait potentiellement une analyse approfondie des bénéfices potentiels et des implications à long terme sur la mobilité locale.

3. La présentation du déroulé de la mission

3.1. Méthodologie

Tout d'abord, on a commencé par m'expliquer le fonctionnement de la collectivité en matière de transport et mobilité.

Ensuite, j'ai eu à disposition le fichier KMZ (Keyhole Markup language Zipped) le plus récent du réseau de bus (septembre 2023) de l'agglomération. Ce type de format de fichier permet de visualiser de manière interactive et détaillée ces données géographiques dans des applications comme Google Earth, facilitant ainsi la gestion et l'analyse des trajets et des infrastructures de transport sur le territoire étudié. Ce fichier est ici utilisé pour regrouper les informations concernant les itinéraires des lignes de bus ainsi que les emplacements des points d'arrêt associés.

A partir du fichier KMZ fourni, j'ai laissé apparaître uniquement les points d'arrêts et j'ai supprimé les trajets déjà existants hormis ceux des lignes régulières et interurbaines, qui devraient rester identiques d'ici le renouvellement de la Délégation de Service Public (DSP). L'intérêt de cette approche réside dans la rationalisation et l'optimisation du réseau de transport en se concentrant sur les points d'arrêts essentiels tout en éliminant les trajets redondants ou non nécessaires. En conservant les lignes régulières et interurbaines inchangées jusqu'au renouvellement de la DSP, cette méthode permet de maintenir la stabilité et la continuité du service pour les usagers habituels. En même temps, en supprimant les trajets excédentaires du fichier KMZ et en se concentrant sur les points d'arrêts stratégiques, on optimise l'efficacité opérationnelle du réseau.

Un élément crucial à prendre en compte pour optimiser le réseau est la fréquentation des lignes et des points d'arrêts. En effet, au sein d'un bus scolaire, les élèves doivent obligatoirement être assis et attachés conformément à l'Article R411-23-2 du code de la route, mis en vigueur en juillet 2014. Il est alors primordial de ne pas surcharger le bus en dépassant sa capacité (ici de 54 à 61 places assises selon le bus).

Il est également important de contrôler le phénomène inverse, et d'éviter qu'un bus tourne à vide (ou presque), ayant pour conséquences d'engendrer des coûts inutilement, et de consommer du carburant polluant sans rendre de service.

Afin d'établir ce contrôle, TransDev fait appel à un prestataire externe (Kuba) qui met à disposition un logiciel (Ebrio) permettant de consulter les statistiques de fréquentation des lignes, par trajet (Aller ou Retour), et par point d'arrêt. Par exemple, en téléchargeant les données de la ligne 102 en mars, on peut obtenir un fichier excel, avec autant de feuilles que de jour scolaires dans un mois, avec les fréquentations de chaque point d'arrêt à l'aller et au retour, ainsi que le total. A partir de ces données, j'ai créé une macro excel programmée en VBA afin d'obtenir la moyenne et le maximum de fréquentation de chaque point d'arrêt sur le (ou les) mois, et d'associer une couleur à chaque point d'arrêt en fonction de leur fréquentation moyenne (*Figure 2*).

```

Case Is < 1
    .Color = RGB(255, 255, 240) ' Blanc
Case 1 To 2.999
    .Color = RGB(255, 255, 153) ' Jaune pâle
Case 3 To 7.999
    .Color = RGB(255, 204, 153) ' Orange pâle
Case 8 To 12.999
    .Color = RGB(255, 153, 153) ' Rouge pâle
Case Is >= 13
    .Color = RGB(204, 153, 102) ' Marron clair

```

FIGURE 2 – Code couleur des points d'arrêt

Suite à cela, j'ai appliqué ce code couleur au fichier KMZ afin de faciliter la visualisation des zones particulièrement fréquentées et celles au contraire désertes.

J'ai répertorié sur la carte les zones de dépôt des bus afin de prendre en compte les kilomètres "haut-le-pied" (HLP) dans la restructuration du réseau. En effet, dans le contexte des transports en commun, notamment pour les bus, les kilomètres HLP désignent la distance parcourue par un véhicule en dehors de toute prise en charge d'usager. Ce trajet inclut principalement le parcours du dépôt jusqu'au premier point de départ de la ligne, ainsi que le retour du dernier point d'arrêt de la ligne jusqu'au dépôt à la fin du service.

Les nouveaux tracés proposés visent à minimiser la suppression d'arrêts qui ne seraient plus desservis par aucune ligne, même s'ils sont actuellement très peu ou pas du tout fréquentés, à condition que cela ne nécessite pas un détour important. Cette approche permet de conserver la possibilité de desservir de nouveaux usagers potentiels, bien que cela soit peu probable. De plus, je n'ai (presque) pas ajouté de nouveaux arrêts, faute d'informations indiquant une demande existante et non satisfaite à un emplacement précis.

3.2. Problèmes rencontrés

3.2.1. Savoir quelles routes sont praticables

Pour les petites communes autour de Cozes et de Saujon, situées en zone rurale, il était parfois difficile de déterminer quelles routes étaient adaptées pour le passage d'un bus. Pour surmonter ce défi, j'ai essayé, dans la mesure du possible, de n'utiliser que des itinéraires déjà empruntés par des bus ou de privilégier les départementales, qui sont généralement plus larges. Lorsque ces options n'étaient pas envisageables, j'ai utilisé Google Earth's Street View pour m'assurer que les routes proposées n'étaient pas plus étroites que celles déjà empruntées par les bus.

3.2.2. Pas de données sur les itinéraires HLP actuels

L'itinéraire des lignes était bien détaillé pour les distances commerciales dans le fichier KMZ fourni, mais il n'y avait aucune information sur les trajets effectués à

vide (en haut le pied). Ce manque de données me posait alors un problème pour estimer précisément les distances parcourues et les économies potentielles.

Pour contourner cette difficulté, j'ai choisi de calculer les trajets en utilisant l'itinéraire le plus court proposé par Google Maps. Ce choix se justifie par la nécessité d'avoir une base de comparaison, même si cela signifie ne pas tenir compte des contraintes réelles que les bus pourraient rencontrer sur ces routes, telles que des voies trop étroites ou des virages difficiles à négocier.

En adoptant cette méthode, les distances économisées que j'ai calculées représentent un minimum théorique. Autrement dit, si les bus empruntent des itinéraires différents en raison des contraintes mentionnées, les économies réelles pourraient être encore plus importantes. Cette approche permet de garantir que les propositions que je fais indiquent au moins une réduction minimale de la distance parcourue, même dans le pire des cas, ce qui répond au problème initial.

3.2.3. Difficulté à obtenir des valeurs moyennes et maximales de fréquentation.

Suite à un premier point avec ma tutrice, des inquiétudes ont été soulevées concernant la faisabilité de mes solutions, notamment en ce qui concerne la fréquentation des arrêts. Elle craignait que certaines de mes propositions puissent entraîner une surcharge des bus sur certaines lignes. En effet, lors de la première version de mon travail, je n'avais pas pris en compte les fréquentations des arrêts de manière exacte, je voulais d'abord vérifier que ce que je faisais était en adéquation avec ce qu'on attendait de moi avant de me lancer dans des calculs précis.

Dans la mesure où les fréquentations étaient la seule crainte soulevée au cours de ce premier point, je pouvais alors poursuivre, en m'appuyant cette fois sur des valeurs plus précises et plus proches de l'état actuel des choses, afin d'être capable de proposer une deuxième version de mon travail plus aboutie.

Cependant, les fichiers obtenus par le biais d'Ebrío, ne donnant les statistiques de fréquentation que jour par jour sur plusieurs feuilles différentes, il m'était difficile d'en calculer la moyenne et d'identifier les maximums de fréquentation pour chaque point d'arrêt en utilisant les formules classiques d'excel. Ainsi, j'ai créé un programme VBA me permettant de le faire en un seul clic pour chaque ligne de bus, ce qui m'a fait gagné un temps considérable, plutôt que de le faire manuellement ou approximativement.

3.2.4. Difficulté d'estimer les fréquentations futures

Dans la mesure où nous n'avons pas accès à des données d'inscriptions pour anticiper le nombre d'usagers (*TransDev, comm. pers.*), il est difficile de prévoir la fréquentation future des arrêts.

Les projections de fréquentations futures que j'ai faites pour mes propositions d'optimisation s'appuient donc sur les fréquentations actuelles moyenne et maximale de chaque point d'arrêt (sur 1 à 4 mois).

En effet, pour l'ensemble des propositions, j'ai pris en compte la fréquentation maximale de chaque point d'arrêt pour limiter les probabilités de surcharge du bus en cas d'augmentation de la fréquentation moyenne de certains arrêts.

En partant du principe que la fréquentation d'un arrêt est compris dans un intervalle et varie chaque jour de manière aléatoire (ou du moins qu'il n'y a pas de raison particulière à ce que tous les arrêts soient fréquentés au maximum de l'intervalle un jour précis), il est (très) peu probable d'atteindre ce maximum de fréquentation. Par conséquent, le maximum est à prendre avec précaution, car il représente la fréquentation dans le 'pire' des cas, qui n'a certainement jamais été atteint. De plus, plus l'écart entre la moyenne de fréquentation et le minimum est faible, et entre la moyenne de fréquentation et le maximum est élevé, et plus il est improbable d'atteindre ce maximum. . .

Néanmoins, il permet d'avoir un repère théorique : j'ai fait en sorte de faire des propositions dont le maximum de fréquentation ne dépassait que peu (voire pas) la capacité des bus. Les fréquentations futures n'augmentant drastiquement que peu probablement également, on peut conjecturer que les optimisations proposées ont d'importantes chances de rester d'actualité d'ici à la prochaine DSP au moins.

3.2.5. Difficulté de satisfaire tout le monde

Au cours de mon stage, plusieurs parents d'élèves ont contacté le service transport pour formuler des demandes spécifiques concernant leurs enfants. Par exemple, un arrêt situé en bout de ligne posait un problème de sécurité : le bus déposait les élèves d'un côté de la route avant de faire demi-tour pour retourner au dépôt, ce qui obligeait la plupart des enfants à traverser une route fréquentée avec peu de visibilité, présentant ainsi un risque. Une solution simple et efficace consistait à faire en sorte que le bus dépose les élèves de l'autre côté de la route après avoir effectué son demi-tour, éliminant ainsi le besoin de traverser.

Cependant, d'autres demandes étaient plus complexes à satisfaire. Elles provenaient souvent de familles vivant dans des zones isolées de l'agglomération, où les routes étaient inadéquates pour les bus : des chemins de campagne étroits ou avec des virages serrés, rendant l'accès difficile, voire impossible. Ces situations, impliquant généralement un seul élève, posaient un véritable défi, car envisager un détour pour répondre à ces demandes se révélait souvent irréalisable dans l'état actuel des infrastructures.

De plus, j'ai eu l'occasion d'assister à une commission de transport, commission réunissant des élus des communes de l'agglomération.

Un commentaire récurrent dans cette commission concernait le réseau de lignes régulières centralisé sur Royan. Les petites communes de l'agglomération se sentaient quelque peu délaissées car elles doivent souvent passer par la gare de Royan pour se rendre dans une autre commune, ce qui rallonge considérablement leur temps de trajet. Parfois, elles ne sont même pas desservies du tout, ce qui incite les habitants à utiliser leur voiture pour effectuer leurs déplacements.

D'une part, il peut sembler nécessaire de desservir ces petites communes pour garantir une sorte d'équité de desserte et permettre de réduire la part modale de la voiture individuelle. D'autre part, il est compréhensible que le réseau soit actuellement centralisé sur Royan, car c'est là qu'il y a le plus de demande.

Cependant, l'inefficacité de certaines lignes interurbaines à certaines heures pourrait potentiellement justifier leur suppression et la création de nouvelles lignes desservant ces petites communes à des horaires adéquats pourrait répondre à une demande qui ne s'exprime pas actuellement, en raison du manque de services adaptés.

Cela met en lumière la complexité de la tâche à accomplir pour la CARA : créer un réseau de transports publics qui soit à la fois efficace et équitable, permettant de répondre aux besoins diversifiés des usagers, tout en tenant compte des contraintes budgétaires et logistiques.

3.3. Etat des lieux

Le réseau de transport de la Communauté d'Agglomération Royan Atlantique (CARA) s'articule autour de plusieurs pôles éducatifs et de points de correspondance stratégiques. Avec sept établissements scolaires principaux sur le territoire, trois points nodaux majeurs se distinguent.

Le premier de ces points est le lycée Cordouan à Royan, le seul lycée général de l'agglomération, qui est ainsi un des centres névralgiques pour les lignes scolaires. Ce rôle centralisé découle naturellement du fait qu'il est le principal établissement d'enseignement secondaire supérieur de la région, attirant donc un flux important d'élèves chaque jour.

Un autre point central est la gare de Royan. Elle sert de plaque tournante pour les lignes régulières (lignes 1 à 3, avec une fréquence de passage toutes les 30 minutes) et pour les lignes interurbaines (lignes 4 à 9, passant chaque heure). Ces lignes assurent une connexion efficace entre Royan et les autres communes de l'agglomération, intégrant ainsi les différentes zones résidentielles et d'activité.

Le troisième point majeur est le collège de Saujon, qui, bien que secondaire en termes de hiérarchie, joue un rôle important dans la distribution des élèves dans cette partie du réseau. Les horaires du collège et du lycée Cordouan sont proches, avec des débuts de journée à 8h05 pour le collège et à 8h20 pour le lycée. Toutefois, les lignes de bus desservant Saujon commencent plus tôt que nécessaire, permettant une arrivée au collège à 7h40. Cette avance permet non seulement de desservir les élèves du collège, mais également de faire partir une ligne (L190) du collège pour le lycée Cordouan, assurant ainsi une correspondance directe à 8h, tout en optimisant la distance parcourue par les bus.

En complément de ces lignes principales, des navettes spécifiques relient la gare et le lycée Cordouan aux autres établissements scolaires de Royan, comme les collèges Sainte-Marie, Dunant, Zola, et le lycée de l'Atlantique. Cela garantit que tous les élèves puissent accéder aux différents établissements, même si ceux-ci ne se trouvent pas directement sur les lignes principales.

Le réseau de transport de la CARA ne se limite pas à l'agglomération. Des conventions de transport ont été établies avec des communes extérieures, comme Bourcefranc (*F.Bodin, CARA, comm. pers.*). Par exemple, cette convention permet de transporter les élèves de certaines communes de l'agglomération, telles que La Tremblade, Les Mathes, et Saint-Augustin, vers le lycée de Bourcefranc, leur établissement de rattachement. Bourcefranc délègue ainsi cette responsabilité de

transport à la CARA et s'acquitte des frais d'exploitation correspondants. De plus, il existerait une convention similaire avec les établissements scolaires de Gémovac, une commune également située hors de l'agglomération.

3.4. Identification des dysfonctionnements du réseau

Au cours de mon stage, bien que je n'ai pas rencontré de problèmes majeurs, il a été essentiel pour moi d'identifier les dysfonctionnements dans le réseau, d'analyser les données disponibles, et de comprendre ce qui ne fonctionnait pas et pourquoi. Pour illustrer cette démarche, je vais présenter le cas d'une ligne que je supprimerais (la L183) et d'une ligne que je modifierais (la L185) pour améliorer son efficacité (Figure 3).

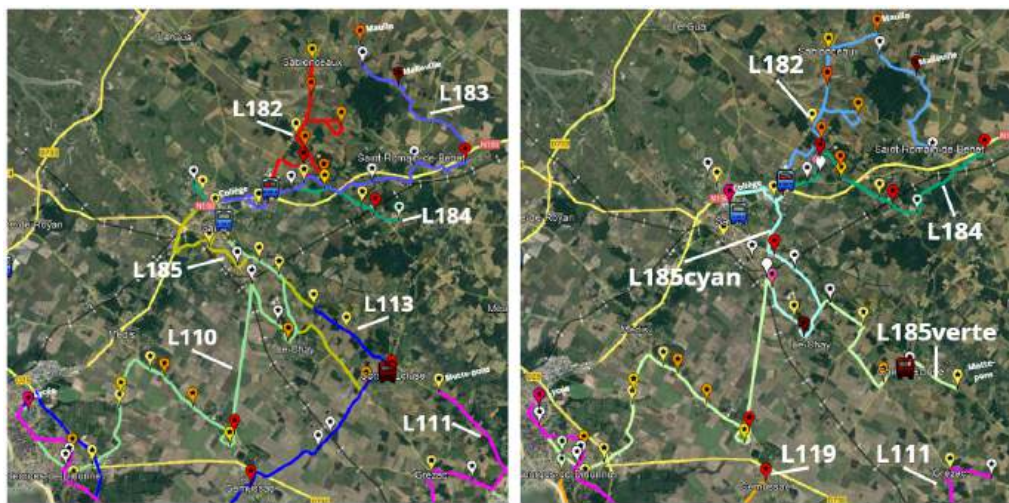


FIGURE 3 – Réseau actuel et nouvelle proposition

Actuellement, la L184 est assez courte et relativement peu fréquentée, tandis que la L183 est la plus longue de Saujon, en raison des plusieurs détours qu'elle effectue pour desservir divers points d'arrêt, notamment Maulin et Malleville. Cependant, ces deux arrêts se situent dans une même zone géographique que les arrêts de la L182, et leur desserte oblige donc la ligne à parcourir une assez longue distance en haut le pied, identique à celle de la L182 jusqu'à Sablonceaux. Cela laisse alors entrevoir un potentiel d'optimisation du réseau.

J'ai donc soumis l'idée de supprimer la L183 en redistribuant ces deux arrêts sur la L182, en optant pour une route plus directe qui réduirait la distance parcourue sans compromettre la desserte des zones concernées.

Cependant, en tenant compte des niveaux actuels de fréquentation des arrêts, cette redistribution risquait de surcharger la L182. Pour éviter ce déséquilibre, j'ai proposé de renforcer la L184 en lui attribuant certains arrêts supplémentaires de la L182, ainsi que ceux restants de la L183.

Cela permettrait de mieux répartir les passagers entre les lignes, évitant ainsi que la L182 ne soit trop sollicitée. En parallèle, les arrêts les moins fréquentés pourraient être supprimés ou déplacés, rendant l'ensemble du réseau plus fluide et

efficace.

La L185 actuelle est conçue sous la forme d'une boucle de 18 km, ce qui permet de minimiser la distance parcourue à vide en haut le pied. Cependant, ce tracé peut présenter un inconvénient non négligeable pour les usagers résidant à proximité du collège (par exemple, à Combe à Mercier, Grande Gorce, ou Mairie-Le Chay). Ces élèves, bien qu'habitant à moins de 5 km du collège, doivent parcourir un trajet potentiellement trois fois plus long que 'nécessaire'. Ce détour significatif pourrait expliquer pourquoi ces arrêts sont très peu, voire pas du tout, fréquentés, à moins qu'il n'y ait juste plus d'élèves dans ces zones.

Une autre problématique liée à la L185 est sa correspondance avec la L190, qui se rend au lycée Cordouan. Actuellement, la L185 arrive au collège de Saujon à 7h40, plus tôt que nécessaire, pour permettre aux élèves de prendre la L190. Cependant, les lignes L110 et L113 de Royan desservent déjà les mêmes arrêts que la L185 à Corme-Écluse et Le Chay. Cette redondance entraîne une arrivée anticipée au collège, sans réelle nécessité apparente. Par conséquent, la correspondance avec la L190 semble superflue dans ce contexte.

Pour résoudre ces problèmes, j'ai proposé de diviser la L185 en deux sous-lignes distinctes, avec un dépôt central à Corme-Écluse (indiqué par une icône de bus rouge sur la carte). À l'aller, la première sous-ligne, que j'ai nommée L185verte, commencerait son trajet à Motte Pons, plus proche du dépôt que l'actuelle L111 si le dépôt est situé à Corme-Écluse. Cette ligne desservirait les arrêts de Corme-Écluse (Mairie, Nauzelet, Briagne, et Grenouille), transportant ainsi les élèves qui prennent habituellement la L185 ainsi que ceux de la L113.

À l'arrêt Mairie (Le Chay), les collégiens de Saujon changeraient de bus pour la nouvelle ligne L185cyan, tandis que les lycéens de Royan continueraient leur trajet sur la L185verte, qui deviendrait la nouvelle L110. La L185 cyan poursuivrait alors son trajet vers le collège de Saujon, en passant désormais par les arrêts Roue et Sauzes, que la nouvelle L182 ne peut plus desservir en raison de sa surcharge. Pendant ce temps, la L185 verte desservirait les mêmes arrêts que la L110 à partir de Mairie-Le Chay jusqu'au lycée Cordouan. Les lycéens des zones desservies par la L185 cyan conserveraient leur correspondance avec la L190 pour se rendre à Royan. Seul l'arrêt Berlan ne serait plus desservi, mais les usagers concernés seraient à une distance maximale de 1 km d'un arrêt desservant le lycée Cordouan, avec la possibilité d'utiliser des pistes cyclables et trottoirs pour s'y rendre.

Au retour, les horaires des lycées et du collège de Saujon ne coïncidant pas, une correspondance à Le Chay resterait possible pour les collégiens, leur permettant de réduire leur temps de trajet. Toutefois, le retour des lycéens se faisant plus tard, il ne pourrait pas avoir lieu immédiatement après l'arrivée de la L185 verte, sous peine d'une attente de 30 minutes. Cette correspondance pourrait donc être facultative, en conservant la L185 telle qu'elle est actuellement.

Ainsi, cette réorganisation permettrait non seulement de mieux répondre aux besoins des usagers en réduisant les trajets inutiles, mais aussi d'optimiser l'efficacité globale du réseau.

Ces exemples montrent bien la complexité de la mission, où il ne s'agissait pas

seulement de retracer des itinéraires, mais aussi de comprendre les interactions entre les lignes existantes, comme la correspondance avec la L190, qui n'était pas spécifiée sur le site Carabus ni dans les horaires officiels... Il a fallu vérifier si les horaires étaient compatibles avec une nouvelle organisation des lignes, évaluer les implications de chaque modification, et envisager des solutions qui optimisent à la fois les trajets et l'expérience des usagers. Le résultat de cette analyse a été une mutualisation partielle du trajet de la L185 avec les lignes L110, L113, et L111, permettant ainsi une réduction significative de la distance parcourue, tout en améliorant l'efficacité globale du réseau.

3.5. Contraintes géographiques et horaires

Il est facile, en examinant le réseau de transport scolaire de manière superficielle, de croire qu'il existe de nombreuses redondances et des trajets répétés inutilement, comme entre Bourcefranc et La Tremblade. De même, certains itinéraires peuvent sembler perfectibles en raison de détours qui paraissent, à première vue, superflus. Cependant, en creusant davantage et en prenant en compte les contraintes spécifiques sur le terrain, on se rend compte que les améliorations possibles sont beaucoup plus limitées qu'il n'y paraît.

En théorie, certains itinéraires pourraient sembler plus adaptés que les solutions que j'ai proposées. Cependant, en pratique, ces itinéraires ne sont pas toujours réalisables en raison de contraintes spécifiques sur le terrain. Par exemple, des routes de campagne à double sens peuvent être trop étroites pour accueillir un bus, ou des virages peuvent s'avérer trop serrés pour être franchis en toute sécurité. Ces éléments, parfois subtils, peuvent considérablement restreindre les options de trajets viables, nécessitant une grande flexibilité et des adaptations dans la conception des solutions de mobilité.

Une autre contrainte majeure à considérer est celle des horaires. Bien que l'idée de mutualiser certains trajets, comme ceux entre Bourcefranc et La Tremblade, puisse sembler avantageuse sur le papier, elle n'est pas réalisable en pratique. Les élèves doivent arriver à leurs établissements respectifs à des heures similaires, malgré une distance de plus de 20 km entre les deux localités. Mutualiser ces trajets obligerait à dégrader considérablement l'offre de service, nécessitant, par exemple, un départ anticipé d'au moins 25 minutes pour les élèves se rendant à La Tremblade, ou un délai supplémentaire de 25 minutes pour ceux devant attendre leur bus au retour. Une telle solution compromettrait la ponctualité et la commodité des horaires pour l'ensemble des élèves concernés, ce qui la rend inacceptable.

Ainsi, bien que des optimisations théoriques puissent sembler évidentes, les contraintes du terrain et des horaires, ainsi que la nécessité de maintenir un bon taux de remplissage des bus, limitent les possibilités réelles d'amélioration du réseau. Ces éléments doivent être pris en compte pour éviter de proposer des solutions qui, bien que séduisantes en apparence, ne sont pas viables dans la réalité.

4. La présentation des livrables de la mission

4.1. Propositions d'amélioration du réseau

En cas de besoin de précisions, je pouvais compter sur l'assistance de mes collègues. Une fois mes propositions finalisées, avec des nouveaux tracés sur le KMZ et des estimations de fréquentation stabilisées, une réunion a été organisée avec l'opérateur TransDev.

Au cours de cette réunion, j'ai eu l'occasion de présenter mes propositions d'amélioration du réseau. Les préoccupations principales soulevées portaient sur la faisabilité de mes solutions et la simplicité de leur mise en œuvre. En effet, dans le but d'optimiser le réseau, mes propositions impliquaient souvent une organisation plus complexe par rapport à l'état actuel, avec l'introduction de correspondances, ce qui ajoute des contraintes supplémentaires en termes de ponctualité.

J'ai également proposé l'ajout d'un nouveau dépôt dans une commune, comme mentionné précédemment avec la L185. Cependant, la mise en place d'un tel dépôt n'est pas une tâche aisée. Il faut non seulement trouver un emplacement adéquat, mais aussi obtenir l'approbation des élus locaux et signer une convention pour autoriser le stationnement des bus. De plus, en l'absence de mesures de sécurité telles qu'un portail, il existe des risques de dégradation ou de siphonnage...

Par ailleurs, la question du recrutement d'un chauffeur de bus dans la commune concernée peut également poser problème. Si aucun chauffeur n'est disponible localement, demander à un chauffeur de se déplacer plusieurs fois par jour jusqu'à la commune compromettrait l'objectif de minimiser la distance parcourue à vide par les agents...

Ensuite, lorsque j'ai proposé de supprimer une ligne en réaffectant un arrêt très fréquenté à une ligne régulière existante, Transdev a exprimé des réserves quant à la faisabilité de cette solution. Leur principale inquiétude portait sur la capacité de la ligne régulière, déjà fortement sollicitée. En effet, ils redoutaient que le transfert de cet arrêt très fréquenté entraîne une surcharge de la ligne régulière, un aspect que j'avais sous-estimé. J'avais supposé qu'il y aurait toujours suffisamment de place dans le bus, étant donné que les élèves peuvent voyager debout dans les lignes régulières...

En dehors de ces observations, il m'a été demandé de rédiger un compte-rendu écrit et illustré pour chacune de mes propositions.

Suite à cette réunion, j'ai donc revu chacune de mes propositions, en cherchant à identifier des alternatives viables là où cela semblait possible.

J'ai ainsi élaboré un premier livrable regroupant l'ensemble de mes propositions détaillées, avec plusieurs scénarios envisagés lorsque cela était pertinent.

En tenant compte de l'ensemble de ces propositions et des scénarios envisagés, la réduction de la distance parcourue par les bus scolaires pourrait se situer entre 88 000 et 99 000 km par an, sur la base d'une année scolaire de 179 jours (chiffres

de 2023).

Avec un coût actuel de 5,9 €/km, cela représenterait une économie totale comprise entre 524 000 et 582 000 €.

4.2. Hiérarchisation des propositions

En réponse aux préoccupations de TransDev concernant la faisabilité de mes propositions, j'ai préparé un récapitulatif succinct de mes suggestions d'optimisation du réseau secondaire, en les classant par zones de desserte (Royan, Saujon...).

Pour évaluer la facilité de mise en œuvre, j'ai attribué une couleur à chaque proposition, allant d'un dégradé de vert foncé à orange.

D'une part, les propositions en vert foncé sont celles que j'estime les plus simples et rapides à mettre en œuvre : il peut par exemple s'agir de la fusion de deux lignes aux trajets similaires, ou la suppression de lignes à très faible fréquentation voire nulle. Ces changements ne représenteraient alors aucun risque majeur pour le fonctionnement du réseau.

En revanche, les propositions en orange seraient les plus complexes à mettre en œuvre, nécessitant notamment des ajustements comme des correspondances ou l'ajout de nouvelles zones de dépôt, comme à Corme-Ecluse (avec la ligne 185).

Ce deuxième livrable faciliterait l'introduction progressive de modifications dans le réseau. Par exemple, les ajustements simples, marqués en vert foncé, pourraient être mis en œuvre rapidement.

À l'inverse, les solutions impliquant des réorganisations plus complexes pourraient être déployées ultérieurement, notamment après avoir observé les nouvelles tendances de fréquentation ou laissé le temps aux usagers de s'adapter aux changements mineurs...

4.3. Arrêts non fréquentés

Mon analyse approfondie des fréquentations des points d'arrêt a suscité de l'intérêt de la part de Transdev et de la CARA, en particulier concernant les arrêts peu ou pas fréquentés. Certains de ces arrêts avaient été initialement ajoutés pour répondre à des besoins temporaires qui ne sont plus forcément d'actualité. Bien qu'ils aient été maintenus dans les itinéraires par précaution, leur suppression pourrait être envisagée à l'avenir afin de simplifier et clarifier le réseau.

On m'a alors demandé de dresser la liste des arrêts peu fréquentés, ce qui constitue le troisième livrable.

J'ai également ajouté à cette liste la moyenne de fréquentation de l'ensemble des arrêts scolaires. Certains arrêts, bien que présentant une fréquentation très faible, ne sont pas encore complètement déserts. Ceux-ci pourraient être "surveillés" à l'avenir, car il est possible que leur fréquentation diminue davantage, voire devienne nulle à l'avenir.

Pour soutenir cette analyse, j'ai mis à disposition mon programme VBA qui calcule les moyennes et formate les cellules excel, afin de faciliter le traitement des données en cas de besoin.

4.4. Elaboration d'une base de données des points d'arrêts

L'accessibilité des arrêts de bus est un enjeu essentiel pour permettre aux personnes à mobilité réduite (PMR) d'utiliser le réseau de transport en toute autonomie. Au cours de mon expérience sur ce réseau de bus, l'un des défis majeurs identifiés était le manque de données précises concernant l'état des équipements des points d'arrêt. Ce manque d'information constituait un obstacle significatif à l'amélioration de l'accessibilité, car il est difficile de hiérarchiser les aménagements nécessaires sans une base de données actualisée.

La législation en France se distingue nettement de celle d'autres pays. Par exemple, au Royaume-Uni, les chauffeurs de bus jouent un rôle actif dans l'assistance aux personnes en situation de handicap. Ils sortent du bus, abaissent une rampe manuelle ou automatique, et veillent à ce que les passagers puissent embarquer et débarquer en toute sécurité (*Handirect*). Ce système ne requiert pas une élévation spécifique des trottoirs, car l'accessibilité est assurée principalement par le véhicule et l'intervention du chauffeur.

En revanche, en France, la législation exige que les trottoirs soient aménagés à 20cm de hauteur et une bordure inclinée à 30% pour permettre au bus de s'y accoler, afin que les personnes en fauteuil roulant puissent monter dans le bus sans assistance. Dans ce contexte, l'infrastructure des arrêts devient bien plus importante que l'équipement des bus eux-mêmes.

Par ailleurs, les arrêts des lignes scolaires ne sont pas nécessairement soumis aux mêmes exigences d'accessibilité que les autres arrêts de bus. En effet, les élèves en situation de handicap bénéficient généralement d'un service de transport spécialisé fourni par le département, qui leur permet de se rendre directement à leur établissement scolaire. Par conséquent, ils n'utilisent pas forcément les lignes scolaires, ce qui explique pourquoi ces arrêts ne nécessitent pas obligatoirement une mise en accessibilité.

Cependant, il est crucial que chaque point d'arrêt, y compris ceux des lignes scolaires, soit correctement signalé, au minimum par un panneau ou un poteau. Or, ce n'est pas toujours le cas actuellement. La présence d'une signalisation claire est essentielle non seulement pour l'information des usagers, mais aussi pour permettre une gestion efficace du réseau.

Disposer de données complètes et à jour sur les équipements présents à chaque point d'arrêt est également vital pour assurer une maintenance rapide et appropriée en cas de dégradation. En effet, le réseau est composé de différents types de poteaux et d'abris, et en cas de besoin de réparation ou de rénovation, une base de données actualisée permet d'identifier immédiatement les équipements spécifiques qui doivent être remplacés ou réparés. Cela facilite une intervention rapide et efficace, garantissant ainsi la continuité du service et la sécurité des usagers.

Ainsi, la connaissance des équipements de l'ensemble des points d'arrêt du réseau étant très limitée voire inexistante par moment au sein du réseau, j'ai contribué à alimenter une base de données.

Les arrêts des lignes régulières étant les plus importants pour les usagers, un défi initial était de s'assurer que leurs équipements étaient correctement répertoriés. Avec un collègue du service transport, nous avons donc entrepris un inventaire physique des arrêts, parcourant les lignes régulières en voiture pour noter à chaque point d'arrêt la nature de l'équipement correspondant (type d'abri, type de poteau, état du marquage au sol...). Cette méthode permet de recueillir des données exactes sur les équipements actuels, indispensables pour garantir leur conformité et planifier les interventions nécessaires.

Cependant, vérifier physiquement l'ensemble des arrêts scolaires présentait un défi logistique important, notamment en termes de temps et de ressources. Le problème était double : non seulement ces arrêts étaient nombreux, mais en plus assez éloignés les uns des autres sur le territoire de la CARA.

Face à cette situation, j'ai proposé une solution alternative en utilisant l'outil Street View de Google Earth pour répertorier l'équipement de ces arrêts. Cette approche permettait d'obtenir une vue d'ensemble rapide. Bien que la localisation des arrêts dans le fichier KMZ fourni ne soit pas toujours exacte, ayant déjà travaillé sur le réseau, il m'a semblé plus judicieux de procéder ainsi, car cela permettait d'obtenir des informations suffisamment précises et rapidement pour une première évaluation.

J'ai donc élaboré une base de données pour l'ensemble des arrêts du réseau scolaire (environ 600), en faisant l'inventaire des équipements selon leur nature, tout en incluant la date des images Street View. La raison pour laquelle la date est importante est qu'elle permet de prioriser les vérifications physiques sur le terrain. Par exemple, un arrêt dont l'image date de 2023 a peu de chances d'avoir changé depuis, ce qui rend une inspection immédiate moins urgente. En revanche, les arrêts dont l'image remonte à 2020 ou avant pourraient avoir subi des modifications, et doivent donc être vérifiés en priorité.

En finalité, cette approche permettrait de créer des itinéraires de vérification ciblés, minimisant ainsi les déplacements et optimisant le temps investi dans la mise à jour de la base de données. Cela répondrait alors au besoin de maintenir une infrastructure fonctionnelle et accessible sans mobiliser inutilement des ressources.

5. Un retour réflexif sur l'expérience

5.1. Analyse critique des résultats produits

La région dispose de lignes scolaires qui traversent l'agglomération, ce qui aurait pu être une opportunité pour améliorer mes solutions en prenant en compte leurs trajets. En mutualisant certains trajets et en supprimant les redondances, il aurait été possible d'optimiser davantage le réseau de transport. Cependant, l'absence de réponse de la région suite à notre prise de contact n'a pas permis cette optimisation potentielle supplémentaire.

La restructuration du réseau de transport, bien qu'elle présente des avantages significatifs tels que la diminution des coûts opérationnels dû à la réduction des kilomètres parcourus, ainsi qu'une baisse des émissions polluantes, comporte également des implications à prendre en considération. En effet, cette optimisation entraînant une réduction du nombre de lignes et de trajets, cela pourrait conduire à une diminution des effectifs nécessaires. Par conséquent, cette rationalisation pourrait provoquer des suppressions d'emplois et des licenciements, affectant ainsi l'emploi local.

Mes solutions se basent sur les fréquentations actuelles des points d'arrêts et des lignes, mais ces fréquentations peuvent varier avec le temps. Il est donc pertinent de s'interroger sur leur pertinence et résilience à long terme, surtout en vue de leur mise en place lors de la prochaine DSP dans presque deux ans. Bien que certains points d'arrêts aient montré un taux de fréquentation stable au cours des deux dernières années, rien ne garantit que cette tendance se maintiendra. Par exemple, les élèves qui prennent actuellement le bus pour aller au collège ne le feront plus après la 3ème, et le vieillissement de la population locale dans certaines zones ne permet pas un renouvellement automatique des usagers dans les établissements scolaires.

En conséquence, certains points d'arrêts pourraient voir leur fréquentation augmenter tandis que d'autres pourraient connaître une baisse, en fonction des changements démographiques locaux. Cela pourrait entraîner des surcharges de bus à certains arrêts, une situation indésirable.

Un autre point soulevé lors de la réunion avec Transdev concerne les dérogations scolaires, qui pose un véritable enjeu pour la gestion des transports. Chaque commune est normalement rattachée à un établissement scolaire en fonction de sa proximité géographique. Cependant, les parents ont la possibilité de demander une dérogation pour que leur enfant soit scolarisé dans un établissement plus éloigné si cela est justifié. Ce phénomène semble être en augmentation, rendant ainsi les prévisions de fréquentation des arrêts de bus d'une année à l'autre beaucoup plus imprévisibles.

Prenons l'exemple de la commune de Les Mathes, dont le lycée de rattachement est à Bourcefranc. Une ligne de bus est donc dédiée au transport des élèves de Les Mathes vers ce lycée. Toutefois, une autre ligne transporte également des élèves

de Les Mathes vers le lycée de Royan. Bien que l'agglomération n'ait aucune obligation légale de desservir des établissements autres que ceux de rattachement, le fait que les transports publics soient un service public implique souvent une attente pour desservir tous les établissements demandés, dès lors qu'il existe une demande significative.

Cependant, cette situation complique sérieusement l'optimisation du réseau de transport, car l'agglomération ne dispose pas des données d'inscription des élèves en amont et ne peut donc pas prévoir avec précision qui ira dans quel établissement. Cette imprévisibilité rend la planification des lignes et la gestion des ressources d'autant plus complexe.

Cette analyse met en évidence la complexité de la problématique et les limites de l'exercice, ainsi que l'incertitude des solutions proposées. Cette situation est en partie la conséquence de la longueur des cycles de planification et de mise en œuvre. Il pourrait être plus judicieux de réévaluer ces ajustements de manière plus fréquente, idéalement chaque année, voire en cours d'année, plutôt que d'attendre chaque renouvellement de DSP.

5.2. Conclusion

Dans un contexte où le secteur des transports est un des principaux émetteur de CO₂, représentant plus d'un quart des émissions globales, et où les voitures personnelles contribuent à plus de 60% de ces émissions en Europe, il est crucial de promouvoir des alternatives plus respectueuses de l'environnement, comme les transports en commun et les modes de déplacement doux. La structuration d'un réseau de transport efficace, accompagné d'infrastructures adaptées, est essentielle pour encourager les habitants à réduire leur dépendance à la voiture individuelle.

Ce stage a été une expérience profondément enrichissante, car il m'a permis de m'immerger dans la réalité concrète des projets de transport à l'échelle locale. J'ai eu l'opportunité d'observer de près les interactions entre la communauté d'agglomération et les divers acteurs du secteur des transports. Cette immersion m'a permis d'assister à différentes réunions, telles que des commissions, des réunions de service, des réunions de pôle, ainsi qu'à des discussions autour de la révision d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme). J'ai également pu participer à des événements publics comme un forum de l'autonomie, centré sur la mobilité des personnes âgées, et l'inauguration du premier bus électrique de l'agglomération. Ces expériences m'ont offert une vision concrète des enjeux et des défis du secteur, tout en me permettant de comprendre les processus décisionnels et les efforts de coordination nécessaires pour mettre en place des projets de transport durables et efficaces. Cela m'a également donné une meilleure compréhension de la complexité de ce domaine, où de nombreux paramètres interagissent pour façonner les solutions de mobilité.

Je ressors de cette expérience avec une conviction renforcée de l'importance des transports publics dans la transition écologique et la qualité de vie des citoyens.

ANNEXES



ANNEXE 1 : Forum de l'autonomie



ANNEXE 2 : Journée des agents



CHAILLEVETTE

Un artisan
à la barre
du tribunal

p. 2



PATRIMOINE

Fort Louvois, le
monument préféré
des Français ?

p. 4



Le Littoral

L'hebdomadaire de la Charente-Maritime

N° 5.972 T

Vendredi 10 mai 2024

1,60 €

C.C.P.S.17 **SUN TECH**

**VOS EXPERTS
EN ÉNERGIE VERTE**

OUVERTURE PROCHAINE !

8, IMPASSE ZAC DU FIEF DE FEUSSE
17320 MARENNES - 05 46 31 00 10

CARA'BUS - PAYS ROYANNAIS

p. 27

Un premier pas vers l'électrique



CHAILLEVETTE

p. 21

Les projets de la nouvelle maire



LA TREMBLADE

Des travaux d'envergure
pour le gymnase

p. 22

SAINT-PALAIS-SUR-MER

Une campagne électorale
qui s'annonce rugueuse

p. 25

BOXE/ROYAN

Le triomphe de Makan
Traoré avant les JO

p. 33



LES ÉDITIONS DU PHARE

3 HEBDOMADAIRES POUR VOUS INFORMER
TOUTE L'ANNÉE EN CHARENTE-MARITIME



Le Littoral
L'hebdomadaire de la Charente-Maritime

www.le-littoral.com



**HAUTE
Saintonge**
L'hebdomadaire d'informations régionales

www.hautesaintonge.fr



LE PHARE DE RÉ
JOURNAL D'INTERÊT LOCAL D'ANJONNAIS ET D'ÎLES DIVERS

www.pharedere.com



10, rue Maréchal Foch - BP 80022 - 17320 MARENNES - Tél. 05.46.85.15.42 - E-mail : contact@le-littoral.com

ANNEXE 3 : Inauguration du bus électrique



POLYTECH[®]
TOURS

35 ALLÉE FERDINAND DE LESSEPS
37200 TOURS

Samy ZAHIRI
2023-2024

Titre : Stage au service transport et mobilité

Résumé : J'ai restructuré le réseau de bus scolaires de la CARA. Pour ce faire, j'ai pris en compte les points d'arrêt actuels des lignes ainsi que leur fréquentation actuelle. Un nouveau tracé du réseau a été élaboré, ainsi qu'une estimation de la distance parcourue en moins par an grâce à mes propositions, et les économies potentielles engendrées.

Mots Clés : Transport, lignes, fréquentation, optimisation, restructuration, réseau, distance

[Entreprise] : Communauté d'Agglomération Royan-Atlantique
Adresse : 107 Av. de Rochefort 17200 Royan

Tuteur entreprise :
Alexandra LE MAGUET
Cheffe du service transport et mobilité

Tuteur académique :
Elisabeth LEHEC