

Note de synthèse

Stage de Fin d'Études

**Assistante chargée d'études Mobilité et
Déplacements**



Tuteurs professionnels

Thierry AUCHÈNE : Responsable d'Unité Opérationnelle et Directeur de Projet Mobilité et Déplacements
Anne-Sophie MARÉCHAL : Chargée d'études sénior Mobilité et Déplacements

Tuteur académique

Laurent ÉTIENNE : Maître de Conférences à l'Université de Tours en géomatique

Étudiante

Pauline DUTHEIL : DAE5 – Promotion 2017

Introduction

La société d'ingénierie IRIS Conseil m'a accueillie au sein de sa structure, basée à Montigny-le-Bretonneux (78), pour mon stage de fin d'études du 09 mai au 29 septembre 2017. Il s'agit d'un bureau d'études spécialisé dans les infrastructures de transport (routières, ferroviaires et aéroportuaires), les aménagements urbains, les déplacements et l'environnement.

Plus précisément, j'ai effectué ce stage parmi l'équipe du pôle Mobilité et Déplacements avec Thierry AUCHÊNE, responsable de l'unité et directeur de projet, comme référent professionnel. Anne-Sophie MARÉCHAL, chargée d'études sénior, m'a accompagnée en tant que tutrice-encadrante, ainsi que Stéphane PATUREL, assistant d'études, Antony VAUTRIN, chargé d'études et Shaoqing WANG, chef de projet.

C'est très reconnaissant que je remercie l'ensemble de mes collègues du département Mobilité et Déplacements pour m'avoir intégrée dans leur équipe. Pendant ces quatre mois, ils ont partagé leurs expériences très enrichissantes ce qui m'a permis d'en connaître davantage sur le domaine des déplacements et le fonctionnement du bureau d'études.

Leur sympathie, leur volonté de transmettre et leur bienveillance se sont mêlées à celles des autres collaborateurs de l'agence des pôles Infrastructures routières et Environnement ainsi que ceux de la direction et de l'administration.

Cette note vise à retracer de façon synthétique les missions auxquelles j'ai participé. Par la suite, j'explicitai mon retour sur expérience par rapport aux compétences mobilisées et acquises durant cette période de stage.

Missions d'expertise et de conseil

En intégrant l'équipe du pôle Mobilité et Déplacements, j'ai participé à différentes études de façon partielle ou totale, pour le compte d'entreprises publiques, privées et de collectivités territoriales, concernant des modélisations statiques et dynamiques des déplacements, des propositions d'aménagement et de sécurisation de l'espace public. Elles sont référencées selon quatre thématiques décrites ci-après.

J'occupais le poste d'Assistante Chargée d'études Mobilité et Déplacements, c'est-à-dire que j'ai travaillé en étroite collaboration avec les chargés d'études Anne-Sophie MARÉCHAL et Antony VAUTRIN, responsables des affaires auxquelles ils m'ont rattachée. Les études sont classées en quatre catégories présentées ci-après.

Recueils et analyse de la mobilité

Les recueils et l'analyse de la mobilité reposent essentiellement sur des comptages de trafic par radars ou compteurs tubes pour les routes et par caméras trajectorielles pour les carrefours. Cela comprend également les enquêtes origine-destination minéralogiques ou par interview, les enquêtes de stationnement (occupation et/ou rotation) ainsi que les mesures de temps de parcours.

Les recueils de la mobilité sont notamment demandés par les conseils départementaux, par le biais de marchés de comptages, qui souhaitent disposer de données de trafic sur leur réseau routier, d'année en année pour analyser l'évolution de trafic.

Le matériel de comptage est aussi utilisé pour recueillir les données de trafic, à un instant T, pour être ensuite exploitées pour les études de trafic et circulation détaillées par la suite.

En termes d'enquête, j'ai pu assister à l'enquête de stationnement de type occupation du parking du parc Lagravère, à Colombes (92). Il s'agit du recensement des places qui sont occupées par un véhicule à chaque heure, entre 7h00 et 19h00. Le conseil départemental des Hauts-de-Seine, qui gère ce parc, voulait connaître le taux d'occupation du parking permettant de le dimensionner dans sa version future suite à un projet de réaménagement paysager et fonctionnel.

Études de trafic et de circulation

Les études de trafic et de circulation font un état des lieux des conditions actuelles de circulation en analysant le fonctionnement d'un réseau routier (à l'échelle d'un quartier, d'un échangeur, d'une ville voire d'un territoire plus large) ou d'un carrefour. Cela est nécessaire pour montrer l'impact de futurs projets urbains tels que des logements, des bureaux, des centres commerciaux par exemple, sur les flux futurs qui seront générés. L'étude vise alors à proposer des aménagements afin de maintenir un fonctionnement satisfaisant autant au niveau de la circulation que de la sécurité des déplacements. Ces études font appel à l'utilisation de modèles multimodaux de déplacements pour déterminer les flux futurs générés par le projet, des logiciels de simulations statique (logiciels TRICAS, GIRABASE, ou des guides du CERTU/CEREMA) et dynamique (logiciel DYNASIM) pour rendre compte du fonctionnement de carrefours ou de réseaux viaires.

Les études les plus représentatives que j'ai réalisées sont celles relatives aux espaces commerciaux. Des grandes enseignes comme Carrefour Market, Leclerc ou encore Castorama font appel à IRIS Conseil afin d'évaluer les impacts circulatoires lors d'une extension et/ou un transfert de leur magasin. Ainsi, des flux en situation future suite au projet d'extension ou d'un transfert sont générés selon la surface de vente du magasin (basés sur des ratios actuels si le magasin existe ou issus d'une base de données riche d'études précédentes). Ils sont ensuite reportés sur le réseau routier au niveau des carrefours avoisinants et aux accès du centre commercial. Une analyse du fonctionnement est réalisée afin de proposer des aménagements pour assurer la sécurité des usagers. En complément, le fonctionnement de leurs parkings peut être analysé grâce à un module spécifique de modélisation dynamique des parkings. De ce fait, compte tenu des flux générés, ils sont intégrés à la simulation afin de voir si des recirculations ou des mouvements conflictuels sont observés et ainsi proposer des aménagements le cas échéant.

Sur un tout autre projet, j'ai travaillé avec le pôle des infrastructures routières sur le complément d'un échangeur autoroutier au Nord de Paris. J'ai ainsi représenté et simulé le réseau en phase actuelle avec les flux issus du modèle statique d'Ile-de-France, puis en situation future selon quatre possibilités de raccordement en termes géométriques (étudiées par l'équipe du pôle infrastructures routières et choisies avec le client) avec les flux à l'horizon 2030 issus d'un modèle de génération statique (MODUS 2030). Antony VAUTRIN m'a apporté son aide pour la réalisation des simulations dynamiques au niveau de la création du réseau et du calage du modèle. Les simulations dynamiques rendent compte du fonctionnement et des conditions de circulation selon les différentes variantes. Dans ce cas, il s'agit d'un outil d'aide à la décision, permettant d'émettre un avis sur la variante à mettre en œuvre. En effet, suite à la réunion de restitution de notre étude à laquelle j'ai assistée avec le responsable de l'unité infrastructures routières, les clients ont pu se positionner sur la solution qui présentait le meilleur rapport condition de circulation et coût de réalisation.

J'ai également participé à l'analyse de la circulation des grands boulevards d'Evry (91) qui fait face à des saturations importantes sur son réseau routier, suite à la fermeture de l'un des accès à la ville en vue des travaux du Grand Paris. Des remontées de file sont constatées sur les axes majeurs de la commune au niveau des carrefours à feux. Avec l'aide d'Anne-Sophie MARÉCHAL, j'ai analysé les dysfonctionnements (réserve de capacité des branches des carrefours insuffisante par rapport aux trafics) afin de proposer des

améliorations à apporter en termes de phasage des feux, de réaffectation de voie pour certains mouvements, par exemple. Une fois ces améliorations mises en place par l'opérateur des feux tricolores, nous sommes retournées sur le terrain afin de constater les répercussions sur les conditions de circulation.

Études de déplacements

Les études de déplacements sont davantage des études prospectives en réalisant un diagnostic et proposant une vision davantage stratégique des déplacements et du stationnement dans le cadre d'élaboration de Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux (PLUi) ou de Plans Locaux de Déplacements (PLD).

En pratique, j'ai travaillé sur le diagnostic du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes Yonne Nord (CCYN – 89). IRIS Conseil fait partie d'un groupement de bureaux d'études pour l'élaboration de ce document d'urbanisme et est en charge de tout ce qui se rattache aux déplacements et mobilités sur le territoire. Le projet a débuté récemment, j'ai donc établi un diagnostic macroscopique, par le biais de diverses cartographies des infrastructures de transport (principaux axes routiers et ferroviaires, voies douces) et des mobilités domicile-travail/étude. Ces éléments visent à être précisés à l'échelle communale suite à des entretiens particuliers avec les élus de chacune des communes. Cette première phase permet déjà de mettre en évidence certains enjeux en termes de mobilité comme le fait que les déplacements du territoire soient partagés entre les régions Ile-de-France et Bourgogne-Franche-Comté. IRIS Conseil interviendra ensuite pour les phases d'élaboration stratégique via le Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) puis opérationnelle et réglementaire pour des déclinaisons dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) et dans la Programmation d'Orientations et d'Actions (POA). Par ailleurs, afin d'affiner le diagnostic des déplacements des habitants de la CCYN pour l'élaboration du PLUi de leur territoire, j'ai été amenée à me rendre sur le terrain pour mener à bien cette étude. Avec Anne-Sophie MARÉCHAL, nous nous sommes rendues sur le territoire pour prendre des photos des axes de transports structurants (routes départementales et lignes de chemin de fer) et nous renseigner sur l'offre de transports en commun disponible. Pour cette même étude, j'ai également assisté à la réunion de restitution des premiers éléments de diagnostic aux élus communautaires en présence des membres des autres bureaux d'études du groupement.

Études de sécurité routière

Les études de sécurité routière consistent à établir, dans un premier temps, un diagnostic de l'accidentologie et des risques accidentogènes (environnement, obstacle) sur des axes routiers ou des carrefours. Ensuite, il s'agit de proposer des aménagements afin de résoudre les problèmes d'insécurité routière.

A ce jour, je n'ai pas eu l'occasion de travailler sur ce type d'étude.

Réponse aux offres ou consultations

Pendant la période estivale, où les études de trafic sont un peu moins sollicitées en raison des congés scolaires (trafics non représentatifs), j'ai eu l'opportunité de m'essayer à l'exercice de réponse aux appels d'offres. Auprès des autres chargés d'études, j'ai participé à la rédaction de réponse à des offres selon un cahier des charges rédigé par le commanditaire. Dans ce cadre, j'ai eu pour mission la réalisation de réponses à consultation pour des études de trafic et impacts circulatoires pour des centres commerciaux. J'ai donc rédigé un mémoire technique présentant le contexte de l'étude, la méthode utilisée comprenant un dispositif de comptages, un rétro-planning et une proposition financière.

Retour sur expérience et compétences mobilisées

Depuis le 9 mai 2017, la société IRIS Conseil m'a intégrée parmi l'ensemble des collaborateurs. J'ai reçu un accueil chaleureux de la part de tous ce qui m'a permis d'être en confiance. J'ai été agréablement surprise de l'ambiance joviale, la proximité, le partage et la bonne humeur qui règnent dans les locaux.

Concernant mes compétences, j'ai mis en pratique mes connaissances en termes de déplacements et de mobilité que j'ai pu acquérir grâce à ma formation en aménagement et environnement et à mon échange universitaire avec l'école polytechnique de Montréal où j'ai suivi des cours davantage spécifiques à la planification des transports et aux enjeux de circulation. Mes expériences professionnelles antérieures, notamment mes stages au Syndicat Mixte d'Études et de Programmation (SMEP) Seine-et-Loing (77) en charge de l'élaboration du Schéma de Cohérence Territorial (Scot) Seine-et-Loing et à la communauté d'agglomération du Grand Chalon pour l'élaboration de leur PLUi, m'ont permis de travailler en autonomie sur le diagnostic du PLUi de la CCYN et gagner la confiance de mes collègues.

En termes de savoir-être, il est primordial d'avoir un sens de l'analyse et de la critique afin d'être force de propositions d'aménagements urbains adaptés aux différents usagers et de bénéficier de bonnes compétences rédactionnelles. Il est préférable de disposer de bonnes capacités relationnelles pour ce qui est de l'échange avec le client notamment (appel téléphonique, réunion) et d'un esprit d'équipe puisque chaque membre a ses spécificités (modélisation, simulation, expérience) qui sont partagées avec le reste des équipes. La rigueur et la gestion de son temps sont d'autres qualités afin d'être efficace dans son travail et de trouver un équilibre temps/budget.

D'un point de vue plus technique, j'ai mobilisé mes connaissances en géomatique acquises lors de ma formation universitaire et personnellement, pour la réalisation de diverses cartographies (QGis). J'ai également appris à utiliser des logiciels de dessins (Adobe Illustrator), de simulation statique de fonctionnement de giratoire (TRICAS) et de simulation dynamique (DYNASIM) dont j'ai assimilé quelques éléments sommaires lors de mon échange à Montréal (VISSIM).

Toutefois, il me reste encore beaucoup à apprendre et ma poursuite au sein d'IRIS Conseil m'apportera notamment de l'expérience en termes techniques d'enquêtes auxquelles j'ai été très peu confrontée et aussi en diversité d'études comme celles sur la sécurité par exemple. Mes capacités à gérer plusieurs études simultanément sont encore à conforter ainsi que l'organisation du temps de travail comme prévoir en début de semaine le temps accordé pour la réalisation de chaque tâche par affaire.

J'ai apprécié réaliser la partie amont d'une étude, connaître tout l'aspect commercial (réponse à une offre). Cependant, je n'ai pas le recul nécessaire pour mettre en avant les compétences de l'équipe du pôle Mobilité et Déplacements, rédiger la méthodologie à mettre en œuvre ainsi que concevoir une proposition financière (ordre de grandeur du budget pour un type d'étude).

En conclusion, je suis très satisfaite du déroulement de mon stage de fin d'études tant au niveau personnel avec de nombreuses rencontres, que professionnel grâce à l'enrichissement technique et spécifique que m'a apporté ma participation aux diverses études, dans le domaine des déplacements et mobilité. J'ai donc conforté mon projet professionnel de travailler en bureau d'études, dans ce domaine qui est l'une des dimensions de l'aménagement du territoire et un des leviers d'action pour le développement futur des territoires.