RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Panorama des études de mobilité

cas d'usage des données

Virgil SMITHER

Rapport de stage

Master "Évaluation et pilotage des politiques publiques" à Sciences Po Lyon

Juillet 2025

Le Cerema est l'expert public de l'adaptation des territoires au changement climatique

Il est l'unique établissement national dont la gouvernance est à pilotage partagé entre l'État et les collectivités territoriales avec plus de 950 collectivités adhérentes. Il est présent dans l'Hexagone et dans les Outre-mer grâce à ses 27 implantations et ses 2 500 agents.

Détenteur d'une expertise nationale mutualisée, le Cerema accompagne l'État et les collectivités territoriales par l'élaboration coopérative, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques et projets d'aménagement et de transport. Doté d'un fort potentiel d'innovation et de recherche, le Cerema agit dans 6 domaines d'activités : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

Le Cerema est un établissement public relevant du ministère du l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation et du ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche.

Panorama des études de mobilité

Auteurs : Smither Virgil
Elève en Master “Evaluation et pilotage des politiques publiques” à Sciences Po Lyon
Responsable du rapport : **encadré par Gendre Patrick, CEREMA DtecTV / MEPS / CMEM**
Juillet 2025

Statut de communication de l’étude

Les études réalisées par le Cerema sur sa subvention pour charge de service public sont par défaut indexées et accessibles sur le portail documentaire du Cerema. Toutefois, certaines études à caractère spécifique peuvent être en accès restreint ou confidentiel. Il est demandé de préciser ci-dessous le statut de communication de l’étude.

☒ Accès libre : document accessible au public sur internet

☐ Accès restreint : document accessible uniquement aux agents du Cerema

☐ Accès confidentiel : document non accessible

Cette étude est capitalisée sur la plateforme documentaire CeremaDoc, via le dépôt de document : https://doc.cerema.fr/depot-rapport.aspx

Résumé de l'étude

Comme tous les domaines d'activité, la mobilité et les transports ont fait leur transformation numérique: de plus en plus de données sont disponibles et permettent de mieux comprendre le système de mobilité, et de l'améliorer. Les données sont souvent d'abord produites ou recueillies à des fins d'exploitation et d'information, mais elles le sont aussi à des fins de connaissance et analyse des déplacements et de la mobilité.

Ces données et les outils numériques associés jouent un rôle essentiel et encore croissant dans la connaissance des mobilités et la production d'études, mais ils posent aussi des questions. Afin d'aborder ces questions et de partager des connaissances et faciliter les échanges sur ces sujets, le Cerema a ouvert une communauté technique en ligne sur l'utilisation des données pour les études de mobilité (https://www.expertises-territoires.fr/jcms/pl1_424299/fr/donnees-de-mobilite).

Le Cerema participe également au programme de recherche prioritaire Mobidec, qui fédère la communauté française autour de l'UGE, l'IFPEN, et l'Inria, et comporte 3 volets dont un sur les données, ciblé sur les apports des données individuelles de mobilité : le projet Mob Sci-Dat Factory[1]. Ce projet comprend un travail de recueil des besoins, et d'analyse des cas d'usage des données de mobilité, porté par le Cerema. Cela nous amène à vouloir donner une **vision d'ensemble des cas d'usage des données pour les études dans le domaine des mobilités**, qui pourra contribuer à un « centre de ressources » qui sera mis en place pour le projet Mob Sci-Dat Factory.

Le présent rapport vise ainsi à donner une vision d'ensemble des études de mobilité et des besoins en données, et plus largement du secteur d'activité et de l'écosystème d'acteurs qui travaillent sur ces études et utilisent les données de mobilité.

En tant que document général et synthétique, il s'adresse tout d'abord aux personnes qui découvrent le domaine (étudiants, prises de poste en collectivité ou chez les opérateurs et services d'étude) ; il peut intéresser également des personnes plus expérimentées dans un métier en apportant une vision transverse sur l'ensemble du domaine.

Ce travail est initié dans le cadre d'un stage conduit par Virgil Smither, étudiant en M2 à Sciences Po Lyon et encadré par Patrick Gendre, directeur d'étude données et mobilités au Cerema.

L'introduction définit le périmètre, les différents métiers traités dans le domaine de la mobilité, les types de données, les types d'acteurs, les grandes catégories d'études et prestations autour des données.

Le rapport propose :

- une typologie des études, illustrée par des exemples et un recensement des acteurs. Cette typologie permet de clarifier le périmètre et de mettre en lumière la diversité des enjeux abordés, selon les métiers (trafic, transport public, modes actifs, logistique urbaine, etc.).

- une démarche d'estimation du marché des études en France, sur la base de l'activité des commanditaires de ces études (budget alloué, effectifs mobilisés).

Il s'agit d'un 1er travail encore exploratoire ; si ce rapport rencontre des expressions d'intérêt, il pourra être complété dans plusieurs directions :

- publication sous la forme d'un petit site web « centre de ressources » facilitant la consultation et la contribution en vue de mises à jour ;

- description enrichie des types d'étude (questions auxquelles répondent chaque type d'étude, besoin en données...) ;

- estimation plus étayée et élargie du volume d'activités des études.

[1] https://pepr-mobidec.fr/mob-sci-dat-factory-pc3

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 6

1.1 Contexte : les études de mobilité, utilisatrices de données 6

1.2 Objectifs et contenu du document 7

1.3 Périmètre de l'analyse 7

1.3.1 Périmètre « métier » 7

1.3.2 Périmètre « études » 7

1.3.3 Périmètre « données » 8

1.3.4 Les acteurs des études de mobilité 8

2 Typologie des études 10

2.1 Proposition de typologie 10

2.2 Propositions de fiche descriptive des types d'études 10

3 Estimation du marché 12

3.1 Méthode 12

3.2 Premiers résultats et explication des estimations 13

4 Perspectives et Conclusion 15

5 ANNEXE 16

5.1 Test des LLM pour la recherche d'information sur les études de mobilité 16

5.2 Chiffrage des effectifs et budgets d'étude par maître d'ouvrage public 20

5.2.1 Communes 20

5.2.2 Départements 20

5.2.3 Régions 20

5.2.4 EPCI et intercommunalités 21

5.2.5 Syndicats et syndicats mixtes AOM 21

5.2.6 Agences d'urbanisme 21

5.2.7 Ministère de la transition écologique (administration centrale) 21

5.2.8 Services déconcentrés de l'État 22

5.2.9 Laboratoires de recherche 22

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte : les études de mobilité, utilisatrices de données

Comme tous les domaines d'activité, la mobilité et les transports ont fait leur transformation numérique: de plus en plus de données sont disponibles et permettent de mieux comprendre le système de mobilité, et de l'améliorer.

Les données sont souvent d'abord produites ou recueillies à des fins d'exploitation et d'information, mais elles le sont aussi à des fins de connaissance et analyse des déplacements et de la mobilité.

Ces données et les outils numériques associés jouent un rôle essentiel et encore croissant dans la connaissance des mobilités et la production d'études, avec une variété de situations selon qu'il s'agit d'études de trafic, aménagement de voirie, planification, modélisation des déplacements, projets TC ou routiers, bilans socio-économiques, observatoires... Elles posent aussi de nouvelles questions : comment partager les données ? Comment gérer et diffuser de bonnes données de référence ? Quelles sont les priorités, pour chaque type de données métier ? Comment tirer parti des données massives, du cloud, ou de l'IA ? Quelles compétences doivent maintenir les acteurs publics ? Quels outils peut-on mutualiser ?...

Lors de la réalisation des études (cartes, tableaux de bord, observatoires, diagnostics, avant-projets, comparaisons de scénarios, planification, modèles, évaluations…), une large part du temps passé et des difficultés vient de la donnée et de l'informatique, depuis l'accès aux données jusqu'à la production des livrables, en passant par les différents traitements. Ces difficultés sont régulièrement discutées entre spécialistes dans des contextes métier bien ciblés (modélisation, étude de trafic ou analyse des mobilités), mais pas forcément diffusées à une communauté plus large.

Afin d'aborder ces questions et difficultés, le Cerema a ouvert une communauté technique sur l'utilisation des données pour les études de mobilité, afin de partager des connaissances et faciliter les échanges sur ces sujets.

https://www.expertises-territoires.fr/jcms/pl1_424299/fr/donnees-de-mobilite

Le Cerema participe également au programme de recherche prioritaire Mobidec, qui fédère la communauté française autour de l'UGE, l'IFPEN, et l'Inria, et comporte 3 volets dont un sur les données, ciblé sur les apports des données individuelles de mobilité : le projet Mob Sci-Dat Factory[2]. Ce projet comprend un travail de recueil des besoins, et d'analyse des cas d'usage des données de mobilité, porté par le Cerema. Cela nous amène à vouloir donner une **vision d'ensemble des cas d'usage des données pour les études dans le domaine des mobilités**, qui pourra contribuer à un « centre de ressources » qui sera mis en place pour le projet Mob Sci-Dat Factory.

Les études de mobilité sont nécessaires à l'élaboration, le pilotage et l'évaluation des politiques de transport et de déplacements. Dans un contexte marqué par la transition écologique, la décarbonation des mobilités, l'évolution des comportements de déplacements et la montée en puissance des outils numériques, les études de mobilité se multiplient, se spécialisent et se complexifient.

Pourtant, **le secteur des études de mobilité reste mal connu**. Quels sont les types d'études réalisés ? Quels sont les acteurs (publics ou privés) qui en assurent la production ? Quels commanditaires structurent cette demande ? Ce rapport vise aussi à répondre à ces questions en proposant une analyse du secteur, pour lequel il n'existe pas à notre connaissance d'études de marché.

[2] https://pepr-mobidec.fr/mob-sci-dat-factory-pc3

1.2 Objectifs et contenu du document

Le présent rapport vise à donner une vision d'ensemble des études de mobilité et des besoins en données, et plus largement du secteur d'activité et de l'écosystème d'acteurs qui travaillent sur ces études et utilisent les données de mobilité.

En tant que document général et synthétique, il s'adresse tout abord aux personnes qui découvrent le domaine (étudiants, prises de poste en collectivité, chez un opérateur et en bureau d'études) ; il peut intéresser également des personnes plus expérimentées dans un métier en apportant une vision transverse sur l'ensemble du domaine.

Ce travail est initié dans le cadre d'un stage conduit par Virgil Smither, étudiant en M2 à Sciences Po Lyon et encadré par Patrick Gendre, directeur d'étude données et mobilités au Cerema.

Outre l'introduction (qui présente le contexte et le périmètre de l'analyse), et la conclusion (qui ouvre des perspectives sur la manière de compléter ce travail exploratoire), le rapport comprend 2 parties

1) **une typologie des études, illustrée par des exemples et un recensement des acteurs**. Cette typologie permet de clarifier le périmètre et de mettre en lumière la diversité des enjeux abordés, selon les métiers (trafic, transport public, modes actifs, logistique urbaine, etc.).

2) **une démarche d'estimation du marché des études en France**, sur la base de l'activité des commanditaires de ces études (budget alloué, effectifs mobilisés).

1.3 Périmètre de l'analyse

Commençons par préciser le périmètre qu'on inclut dans les "études de mobilité".

1.3.1 Périmètre « métier »

Le terme de « mobilité » n'est pas évident à définir et est utilisé parfois dans différents contextes ; on en parle de mobilité au sens de l'organisation des déplacements et des modes de transport, qui utilisent les infrastructures et les véhicules.

Cela inclut la voirie et les espaces publics, les modes actifs, le stationnement, le trafic routier, la sécurité routière, le transport public et le train, les services de mobilité partagée, le management de la mobilité, la logistique urbaine, les impacts sur l'environnement (CO2, qualité de l'air, bruit…), l'énergie (recharge électrique notamment).

C'est en gros le périmètre du domaine mobilités du Cerema, ou de France Mobilités.

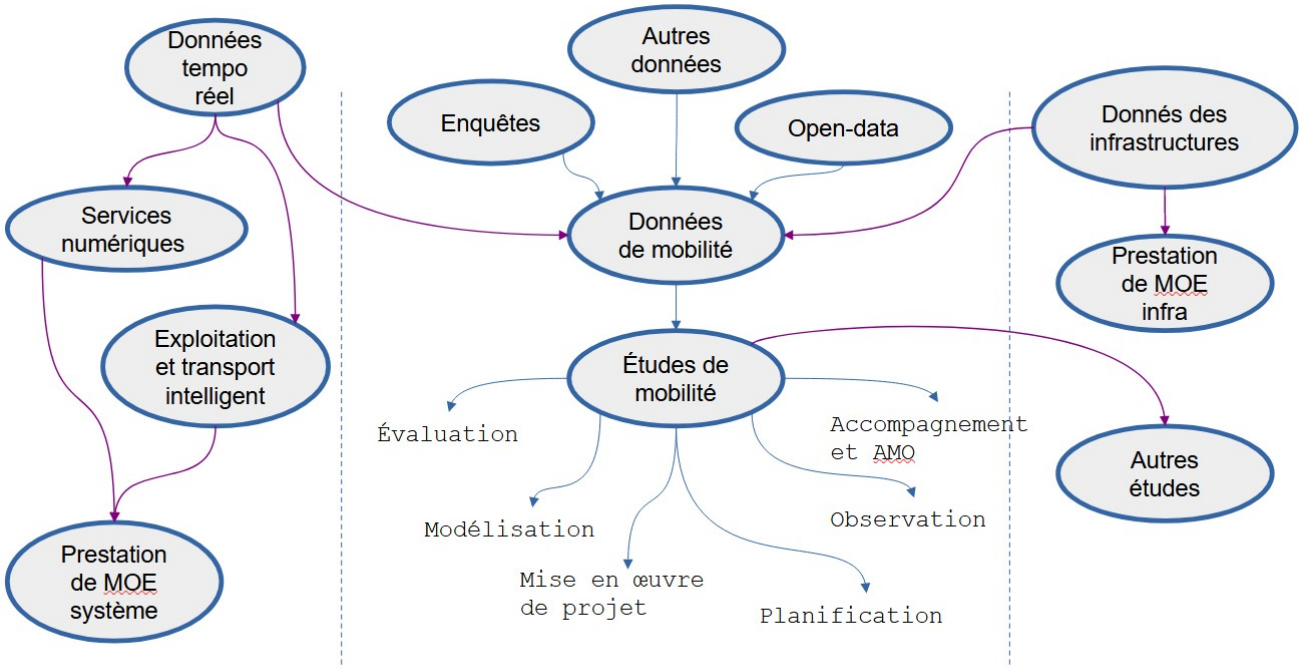
https://www.francemobilites.fr/thematiques https://www.cerema.fr/fr/activites/mobilites

Les modes aérien et maritime sont exclus du périmètre.

1.3.2 Périmètre « études »

On se limite ici aux seules études de mobilité, autrement dit **notre périmètre n'inclut pas les études de conception ni la maîtrise d'œuvre** des projets d'infrastructure (route, rail…) ou des systèmes d'exploitation (ou « systèmes de transport intelligent » : gestion de trafic ou des réseaux de transport), qui d'ailleurs forment aussi des secteurs d'activité qu'il serait intéressant d'analyser, et sont bien plus importantes en volume que les études de mobilité.

1.3.3 Périmètre « données »



Le schéma ci-dessus montre les différentes étapes depuis la production des données jusqu'à la livraison des études : stricto sensu, les études sont la partie d'analyse au centre et en bas du schéma, en aval de la production des données. En pratique, l'acquisition de données est assez liée à l'analyse conduite dans les études proprement dites, car les mêmes acteurs y interviennent pour une large part.

Nous avons donc **inclus dans notre périmètre le recueil et l'achat de données pour les études, notamment les enquêtes**. Les données utilisées viennent en général de 3 sources : des données issues de systèmes opérationnels d'aide à l'exploitation ou services de mobilité, des données d'enquêtes et des données de référence externes (Insee, IGN, etc.) : **nous avons exclu les systèmes opérationnels d'aide à l'exploitation ou services numériques de mobilité**, dont les données (historisées) sont aussi largement utilisées dans les études de mobilité, mais qui sont d'abord construits pour l'exploitation, et constituent un autre secteur d'activité (les ITS). **Nous avons aussi exclu la production des données de référence** (Insee, IGN, etc.) qui sont utilisées par tous les domaines d'activité.

1.3.4 Les acteurs des études de mobilité

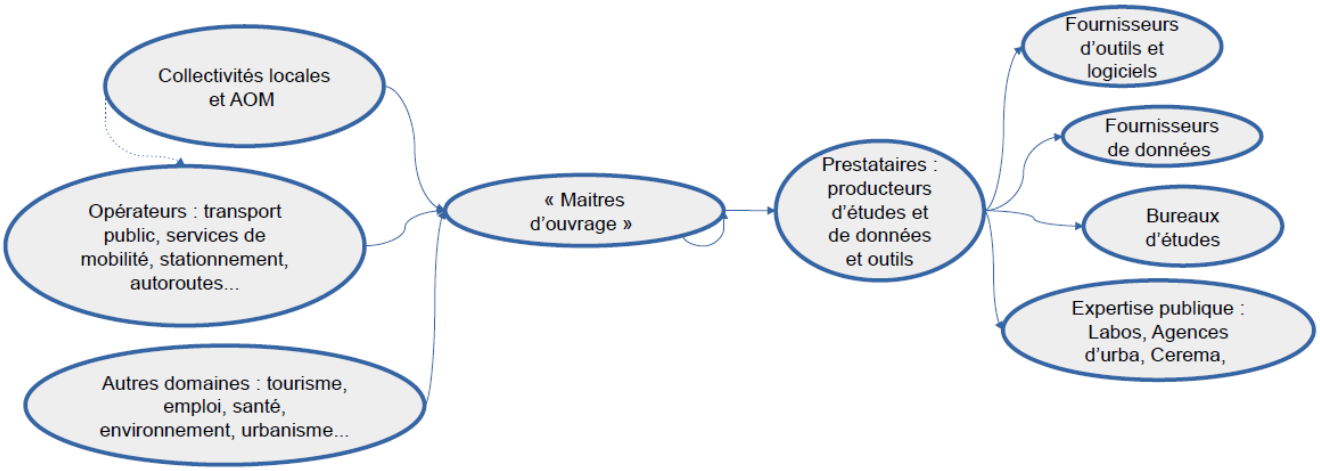
Les **"maîtres d'ouvrage" des études** comprennent en premier lieu les acteurs publics (collectivités et services de l'état) mais aussi les opérateurs de transport public ou d'autres services de mobilité.

Les **"prestataires"** qui réalisent les analyses et études sont privés (les bureaux d'études, ainsi que les fournisseurs de logiciels et plateformes d'analyse de données métier) et publics (en interne dans les administrations, le Cerema, les agences d'urbanisme, les chercheurs...).

*Il est important de noter que les données de mobilité sont aussi **utilisées en dehors du secteur des mobilités**, car l'offre de transport et la mobilité ont un impact sur de nombreux secteurs, comme le tourisme, la santé, le sport, l'urbanisme, l'environnement… et bien sûr les infrastructures.*

Ces acteurs constituent donc au total **les utilisateurs des données**.

Dans un 2ème cercle, il faut inclure aussi **les producteurs de données** (opérateurs et gestionnaires de réseaux - publics ou privés -, mais aussi fournisseurs de données de localisation - Google, TomTom, etc. -, constructeurs et équipementiers automobiles, applications mobiles, opérateurs téléphoniques comme Orange…) ainsi que **les intermédiaires** (agrégateurs et revendeurs de données). En effet, il faut noter qu'une bonne part des fournisseurs de données sont également **fournisseurs d'outils** clé en main d'analyse des données.



2 TYPOLOGIE DES ÉTUDES

2.1 Proposition de typologie

Reprenant les éléments donnés dans la partie précédente pour définir le périmètre du domaine des Mobilités, nous proposons un principe de **classification croisée** :

1) **selon les principaux métiers** (auxquels on ajoute des études générales, transverses à tous les métiers) : Voirie et espace public ; Modes actifs ; Stationnement ; Accidentologie/Sécurité routière ; Trafic routier ; Transport public et train ; Transport scolaire ; Services de mobilité ; Management des mobilités ; Logistique urbaine ; Environnement ; Pôles d'échange et intermodalité ; Mobilité inclusive et solidaire ; Décarbonation et électrification. Ces thématiques reflètent la diversité des enjeux que doivent traiter les collectivités et les acteurs de la mobilité.

2) **selon 7 catégories d'études** et de prestations qui nous semblent refléter au total les principales questions à traiter pour chaque métier : recueil et qualification des données, mise en place d'observatoires, études planification, modélisation, études opérationnelles (mise en œuvre de projet, évaluation), et accompagnement.

2.2 Propositions de fiche descriptive des types d'études

Au total, on obtient donc un tableau (représenté ci dessous) qui croise ces deux dimensions et apporte une vision d'ensemble. Nous avons ensuite réalisé **une « fiche études » pour chaque métier** (en commençant par les études générales) afin d'améliorer la lisibilité, en indiquant quels sont les principaux types d'études que nous avons recensés, des exemples de prestataires spécialisés dans chaque métier, et des exemples concrets d'études, tirés de la base documentaire des marchés publics de France Mobilités[3], une bibliothèque en ligne donnant accès à plus de 10000 dossiers de consultation des entreprises de marchés publics du domaine mobilité moissonnés depuis 2019. L'outil France Mobilités permet d'affiner la recherche par date, collectivité, mots-clés et ainsi de cibler la recherche sur un type d'études, comme les études de modélisation du trafic, ou l'évaluation d'aménagements cyclables.

Nous envisageons, dans une version ultérieure de ce travail, de compléter chaque fiche par d'autres informations : pour chaque type d'étude, *quelles sont les questions auxquelles on cherche à répondre ? À quel horizon temporel ? De quelles données doit-on disposer pour y répondre ? Quels sont les impacts / les enjeux financier ? Quel est le budget typique d'une étude, et donc combien peut-on investir dans les données ?*

L'objectif est de pouvoir intégrer ces informations sous forme de site web dans un « centre de ressources » sur les données de mobilité, qui devrait être produit dans le cadre du projet Mob Sci-Dat Factory d'ici fin 2025. En effet, la typologie proposée pour les études permet de décrire la diversité des cas d'usage des données.

Une première version de ce site a été initiée. Elle sera ensuite complétée et améliorée : https://cerema.github.io/mobscidat/type_etudes/type_etudes/.

Afin que ce rapport soit synthétique, nous n'y avons pas inclus les fiches décrivant les différents métiers et catégories d'études détaillés dans chaque fiche : nous vous invitons à consulter le site pour retrouver toutes les informations.

[3] https://documentsmarches.francemobilites.fr/

Métier/ Catégorie	Modélisation	Planification	Mise en oeuvre	Évaluation	Observation	Accompagnement	Recueil de données
Études générales sur un territoire ou France entière							
Voirie et espace public							
Modes actifs							
Stationnement							
Accidentologie/ Sécurité routière							
Trafic routier							
Transport public et train							
Transports scolaire							
Services de mobilité							
Management des mobilités							
Logistique urbaine							
Environnement							
Pôles d'échange et intermodalité							
Handicap/ Solidarité							
Décarbonation et électrification							

la typologie des études vue comme un *tableau croisant les catégories d'études et les métiers* de la mobilité

3 ESTIMATION DU MARCHÉ

Le tour d'horizon effectué pour ce rapport nous donne l'occasion de considérer également **les études de mobilité comme un secteur d'activité, avec un écosystème d'acteurs**, et des enjeux économiques. A ce titre, il nous a semblé intéressant de se faire une idée du nombre de personnes qui y travaillent, et du volume d'activité. Comme il n'existe pas à notre connaissance d'étude de marché sur ce secteur et qu'il n'était pas possible d'y consacrer beaucoup d'efforts dans le cadre de ce stage, nous avons simplement **initié une démarche qui permet de trouver des ordres de grandeur**.

Nous présentons d'abord la démarche proposée, puis les premiers résultats obtenus sur la partie des études pilotées par les maîtres d'ouvrage publics. Nous espérons qu'elle trouvera un écho chez certains lecteurs, et que la démarche pourra être reprise et complétée.

3.1 Méthode

Pour estimer la taille du secteur des études de mobilité, sur la base du périmètre que nous avons présenté en introduction, la méthode est la suivante : **estimer, pour chaque catégorie de maîtres d'ouvrage et en commençant par les acteurs publics (régions, départements, intercommunalités et AOM, communes, services de l'État),**

1) combien de personnes travaillent en interne sur les données et leur analyse, ou le pilotage d'études ;

2) quels budgets annuels (de sous-traitance) sont consacrés à l'acquisition de données et aux études.

L'objectif n'est évidemment pas un recensement exact mais d'**obtenir des ordres de grandeur** ; l'exercice permet aussi de réfléchir à la définition du périmètre et d'aborder également des questions d'organisation (les effectifs contribuant aux études et les budgets qui y sont consacrés sont répartis dans différents services et différents organismes, qui peuvent différer d'un territoire à l'autre).

Les estimations sont faites sur la base d'informations collectées sur le web, notamment sur les sites des maîtres d'ouvrage, et d'informations sur les marchés publics, notamment la base des marchés de France Mobilités. Elles sont aussi largement le fruit de discussions avec des experts du Cerema puis avec d'autres acteurs en externe.

L'important est de s'assurer que nous n'avons pas oublié de points importants et que les ordres de grandeur proposés sont plausibles, il ne sera de toute façon pas possible d'obtenir des chiffres plus précis dans cette 1ère approche.

Perspectives

Avec la même méthode de passage en revue des types d'acteurs, il sera possible d'élargir le périmètre à d'autres maîtres d'ouvrage (les opérateurs de TC, stationnement et mobilité partagée notamment), ainsi qu'aux prestataires , ce qui permettrait également de recouper les estimations, dans la mesure où en principe le chiffre d'affaires France des prestataires doit correspondre à peu près au budget des études sous-traitées par les maîtres d'ouvrage (publics et privés).

Il serait intéressant également d'estimer les ordres de grandeur pour chaque métier (trafic, stationnement...), ou chaque catégorie d'étude (modélisation, évaluation, étude de mise en œuvre...).

Les tableaux sont publiés sous forme de fichiers[4] (pour les 2 tableaux ci-dessous : onglets études et enquêtes du fichier tableau_acteurs_études_V2.xlslx) qui permettront à qui le souhaite de les adapter

[4] https://cerema.box.com/s/f765cnm01q64sn7dvat2h3m8xsjne4nc

et les compléter. L'outil collaboratif GRIST[5] serait d'ailleurs une alternative intéressante à Excel pour partager la feuille de calcul.

Une perspective, si la démarche suscite un intérêt de plusieurs acteurs, serait de réaliser un rapport similaire à celui de l'AFIGEO[6] (Étude économique de l'écosystème Géonumérique en France), qui nous a inspirés dans cette démarche.

3.2 Premiers résultats et explication des estimations

Le travail d'estimation a résulté dans les tableaux suivants:

- un tableau de synthèse des effectifs et budgets par grande catégorie de maître d'ouvrage (reproduit ci-dessous) – d'autres onglets du tableur détaillent avec certains chiffres (ex. selon la population du territoire des communs) et distinguent les études et les prestations de recueil de données ;

- un tableau résumant les différents métiers de la mobilité sur lesquels interviennent les maîtres d'ouvrage ;

- un tableau essayant de répartir les budgets de chaque maître d'ouvrage par métier (l'idée étant d'essayer d'estimer le volume d'activité des études pour chaque métier de la mobilité).

Tableau estimation des études

Acteurs	Métiers	Nombre d'acteurs	ETP moyen par acteur	Effectif total	Budget acteurs/ans	Budget total/ans
Communes de 3500 à 20 000 hab	Stationnement, voirie, modes actifs, sécurité, trafic routier, environnement	2200	0.5	1100	20,000.00 €	44,000,000.00 €
Communes de 20 000 à 50 000 hab	Stationnement, voirie, modes actifs, sécurité, trafic routier, environnement	300	1	300	50,000.00 €	15,000,000.00 €
Communes de 50 000 à 100 000 hab	Stationnement, voirie, modes actifs, sécurité, trafic routier, environnement	40	2	80	80,000.00 €	3,200,000.00 €
Commune de Paris	Stationnement, voirie, modes actifs, sécurité, trafic routier, environnement	1	10	10	2,000,000.00 €	2,000,000.00 €
Départements	Voirie, modes actifs, trafic routier, sécurité, transport public	97	3	291	230,000.00 €	22,310,000.00 €
Départements petite couronne parisienne	Voirie, modes actifs, trafic routier, sécurité	3	5	15	400,000.00 €	1,200,000.00 €
Régions	Transport public, train, MaaS, modes actifs	17	5	85	400,000.00 €	6,800,000.00 €
Région IDF	Transport public, train, MaaS, modes actifs	1	15	15	2,000,000.00 €	2,000,000.00 €
EPCI agglo	Transport public, voirie, modes actifs, stationnement, mobilité partagée, logistique urbaine	209	0.8	167.2	50,000.00 €	10,450,000.00 €
EPCI métropole	Transport public, voirie, modes actifs, stationnement, mobilité partagée, logistique urbaine	22	4	88	500,000.00 €	11,000,000.00 €
EPCI communauté de communes	Voirie, stationnement, mobilité partagée, logistique urbaine	400	0.5	200	10,000.00 €	4,000,000.00 €
Syndicats et syndicats mixtes AOM	Transports publics, trafic routier, modes actifs, voirie	26	4	104	500,000.00 €	13,000,000.00 €
Services déconcentrés (DREAL et DDT)	Trafic routier, environnement, logistique urbaine, modes actifs, sécurité, voirie	118	2	236	200,000.00 €	23,600,000.00 €
DREAL IDF	Trafic routier, environnement, logistique urbaine, modes actifs, sécurité, voirie	1	15	15	750,000.00 €	750,000.00 €
Administration centrale	Trafic routier, environnement, transports publics, modes actifs, logistique urbaine, sécurité, mobilité partagée, management de la mobilité	1	40	40	2,000,000.00 €	2,000,000.00 €
Laboratoires	trafic routier, environnement, modes actifs, mobilité partagée	15	20	300	40,000.00 €	600,000.00 €
Agences d'urbanisme	Trafic routier, environnement, logistique urbaine	30	1	30	30,000.00 €	900,000.00 €
			TOTAL	3076.2		162,810,000.00 €

[5] https://lasuite.numerique.gouv.fr/produits/grist

[6] https://www.afigeo.asso.fr/publications/publication-de-la-1ere-etude-economique-de-l-ecosysteme-geonumerique-en-france/

Tableau estimation pour le recueil de données

Acteurs	Compétences	Nombre d'acteurs	ETP moyen achat de données	Effectif total	Budget achat de données/an	Budget total/an
Communes de plus de 10 000 hab	modes actifs, stationnement	1940	0.2	388	15,000.00 €	29,100,000.00 €
Départements	Trafic, voirie, transport public	100	1	100	80,000.00 €	8,000,000.00 €
Régions	Train, transport public, trafic, voirie	18	3	54	200,000.00 €	3,600,000.00 €
EPCI agglo	Logistique urbaine, transport public, voirie, stationnement	209	2	418	100,000.00 €	20,900,000.00 €
EPCI métropole	Logistique urbaine, transport public, voirie, stationnement	22	6	132	400,000.00 €	8,800,000.00 €
EPCI communauté de commune	Voirie, stationnement	400	0.5	200	30,000.00 €	12,000,000.00 €
Syndicats et syndicats mixtes AOM	Transport public, modes actifs	26	3	78	400,000.00 €	10,400,000.00 €
Services déconcentrés (DREAL et DDT)	Trafic, mode actif, voirie	119	1	119	150,000.00 €	17,850,000.00 €
Administration centrale	Modes actifs, voirie, environnement, sécurité	1	6	6	500,000.00 €	500,000.00 €
Laboratoires	Transport public, trafic, modes actifs	15	1	15	60,000.00 €	900,000.00 €
Agences d'urbanisme	Trafic routier, logistique urbaine	30	0.5	15	40,000.00 €	1,200,000.00 €
			TOTAL	1525		113,250,000.00 €

Cette 1ère estimation arrive à environ 3000 + 1500 personnes dans les effectifs des acteurs publics (hors opérateurs) et un budget de prestations d'environ 160 et 110 M€, respectivement pour les études et l'acquisition de données (soit un effectif de prestataires de 2700, si on compte très grossièrement 100k par etp).

4 PERSPECTIVES ET CONCLUSION

Ce rapport a proposé une vision d'ensemble du secteur des études de mobilité : définition du périmètre, des métiers, des types de données, des types d'acteurs, des grandes catégories d'études et prestations autour des données.

Le travail a été l'occasion de tester des outils IA (grands modèles de langage) pour la recherche d'information et pour le traitement systématique de documents, en bénéficiant de la démarche en cours d'expérimentation au Cerema. Cette exploration, décrite en annexe, a malheureusement été peu concluante même si prometteuse.

Ce rapport est un premier travail, encore exploratoire ; si il suscite des expressions d'intérêt, il pourra être complété dans plusieurs directions :

- publication, sous la forme d'un petit site web « centre de ressources » facilitant la consultation et la contribution à la mise à jour ;

- analyse détaillée des besoins en données : à l'image des fiches du Cerema « les données pour la modélisation »[7], il serait intéressant de compléter la description des différents types d'étude en précisant mieux à quelles questions doivent répondre ces études, et quelles sont les données nécessaires pour cela ;

- enjeux des études : compte tenu des enjeux financiers (73 G€ de dépenses publiques en transport et infrastructures dont 27 d'investissements[8]) et de la période de transition en cours, il semble utile d'avoir une idée du montant consacré aux études, de leur impact et d'avoir des éléments pour savoir si il faut y consacrer plus de moyens ; au niveau plus modeste où nous nous plaçons, il serait déjà possible de compléter la description des types d'étude par des éléments sur leur impact en terme d'aide à la compréhension des problèmes et à la décision ou à l'amélioration du système de mobilité ;

- estimation du volume d'activités pour les opérateurs de transport public et services de mobilité, ainsi que des chiffres d'affaires des prestataires sur les différents métiers ou catégories d'études.

En outre, les résultats de ce travail seront réutilisés dans le cadre du projet de recherche Mob Sci-Dat Factory, qui publiera un rapport sur l'inventaire de données, et sur les cas d'usage des données de mobilité à l'automne 2025.

[7] https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/593053/collecte-et-utilisation-de-donnees-de-mobilite-pour-la-modelisation-des-deplacements-des-enquetes-me

[8] https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/bilan-annuel-des-transports-en-2023

5 ANNEXE

5.1 Test des LLM pour la recherche d'information sur les études de mobilité

Pour notre travail, nous avons profité de l'opportunité d'une démarche en cours au Cerema d'expérimentations de services LLM (grand modèles de langage d'IA), pour deux objectifs :

1) automatiser l'extraction d'informations métier sur les études de mobilité dans le contenu du site marchés publics de France Mobilités, l'intelligence artificielle a été mobilisée comme aide au classement thématique, à savoir de permettre de faire le lien entre les marchés de France Mobilités et notre liste de types d'étude (un problème de classification automatique, dans le sens marchés → types d'étude, ou dans l'autre sens ; nous avons testé les deux). La même démarché a été testée également avec la base d'études du Cerema (ceremaDoc).

Nous avons tout d'abord réalisé une extraction des études de France Mobilités via web scraping, afin d'avoir une grande base d'exemples pour alimenter notre typologie. Nous avons obtenu ainsi de 1000 à 4000 études et avons fait appel à différents agents conversationnels IA pour nous aider à proposer une affectation des études aux entrées de la typologie. Les outils mobilisés comprenaient notamment les LLM ChatGPT, Gemini, Mistral et Claude.ai, l'environnement IA de BOX (BoxAI), et Delos.

L'objectif était de gagner du temps dans l'analyse en automatisant le tri initial des études. Toutefois, plusieurs limites ont été constatées :

– Les IA interprétaient parfois mal la structure des tableaux ; ce problème a pu être résolu ;

– Les propositions de classement étaient parfois formulées sans réelle prise en compte du contenu spécifique de chaque fiche conduisant à des résultats partiels ou imprécis. Ce dernier problème (la présence d'un trop grand nombre d'erreurs dans la classification) nous a conduit à ne pas publier la liste des études classées automatiquement par type, faut de temps pour améliorer sa qualité.

2) récupérer des informations sur le marché français des études de mobilité.

Là aussi malheureusement, le marché étant sans doute trop petit et faisant l'objet de trop peu d'informations publiques disponibles sur le web (et a fortiori moissonnées par les moteurs IA que nous avons testés dans leur version basique), les résultats ont été décevants.

Dans les cas, cette piste reste à creuser, ces outils évoluant vite, et notre capacité à en tirer partie aussi.

Voici un exemple de prompt utilisé

Prompt LLM études france mobilités

```
V1 (testé sur google ai studio)

Le fichier joint est une liste de marchés publics dans le domaine des mobilités.

La 1ère ligne du fichier contient les noms de colonne qui sont les champs
décrivant des marchés

publics.

Chaque ligne suivante contient successivement les champs : identifiant, titre,
résumé, thématique,

compétences, type de prestation.

Pour chaque marché public (et donc pour chaque ligne du fichier), je veux que tu
ajoutes à la fin

deux nouveaux champs :

1) « métier » qui correspond au métier le plus approprié pour chaque marché parmi
```

études

générales, transport collectif et train, transport scolaire, pôles d'échange multimodaux, transports

solidaires et accessibles, voirie et espace public, modes actifs, trafic routier, services de mobilité

partagée, stationnement, management de la mobilité, sécurité routière et accidentologie, logistique

urbaine, décarbonation et électrification, environnement

2) second « catégorie d'étude » qui indique la catégorie la plus appropriée parmi Modélisation,

Planification, Mise en œuvre, Évaluation, Observation, Accompagnement, Recueil de données.

V2

Le fichier joint est une liste de marchés publics dans le domaine des mobilités.

La 1ère ligne du fichier contient les noms de colonne qui sont les champs décrivant des marchés

publics.

Chaque ligne suivante contient successivement les champs : identifiant, titre, résumé, thématique,

compétences, type de prestation.

Je veux produire une liste des marchés publics (avec donc une entrée dans la liste pour chaque ligne

du fichier des marchés publics) reprenant l'identifiant, le titre, et ajoutant deux champs :

1) « métier » qui correspond au métier le plus approprié pour chaque marché parmi études

générales, transport collectif et train, transport scolaire, pôles d'échange multimodaux, transports

solidaires et accessibles, voirie et espace public, modes actifs, trafic routier, services de mobilité

partagée, stationnement, management de la mobilité, sécurité routière et accidentologie, logistique

urbaine, décarbonation et électrification, environnement

2) second « catégorie d'étude » qui indique la catégorie la plus appropriée parmi Modélisation,

Planification, Mise en œuvre, Évaluation, Observation, Accompagnement, Recueil de données

V3

Le fichier joint est une liste de marchés publics dans le domaine des mobilités.

La 1ère ligne du fichier contient les noms de colonne qui sont les champs décrivant des marchés

publics.

Chaque ligne suivante contient successivement les champs : identifiant, titre, résumé, thématique,

compétences, type de prestation.

Je veux pouvoir télécharger facilement un fichier CSV listant les marchés publics (avec donc une

entrée dans la liste pour chaque ligne du fichier des marchés publics) reprenant

l’identifiant, le titre,

et ajoutant deux champs :

1) « métier » qui correspond au métier le plus approprié pour chaque marché (compte tenu des

valeurs des champs titre, résumé, thématique, compétences, type de prestation pour ce marché)

parmi les métiers suivants : études générales, transport collectif et train, transport scolaire, pôles

d'échange multimodaux, transports solidaires et accessibles, voirie et espace public, modes actifs,

trafic routier, services de mobilité partagée, stationnement, management de la mobilité, sécurité

routière et accidentologie, logistique urbaine, décarbonation et électrification, environnement

Prompt LLM études france mobilités

V1 (testé sur google ai studio)

Le fichier joint est une liste de marchés publics dans le domaine des mobilités.

La 1ère ligne du fichier contient les noms de colonne qui sont les champs décrivant des marchés

publics.

Chaque ligne suivante contient successivement les champs : identifiant, titre, résumé, thématique,

compétences, type de prestation.

Pour chaque marché public (et donc pour chaque ligne du fichier), je veux que tu ajoutes à la fin

deux nouveaux champs :

1) « métier » qui correspond au métier le plus approprié pour chaque marché parmi études

générales, transport collectif et train, transport scolaire, pôles d'échange multimodaux, transports

solidaires et accessibles, voirie et espace public, modes actifs, trafic routier, services de mobilité

partagée, stationnement, management de la mobilité, sécurité routière et accidentologie, logistique

urbaine, décarbonation et électrification, environnement

2) second « catégorie d’étude » qui indique la catégorie la plus appropriée parmi Modélisation,

Planification, Mise en œuvre, Évaluation, Observation, Accompagnement, Recueil de données.

V2

Le fichier joint est une liste de marchés publics dans le domaine des mobilités.

La 1ère ligne du fichier contient les noms de colonne qui sont les champs décrivant des marchés

publics.

Chaque ligne suivante contient successivement les champs : identifiant, titre, résumé, thématique,

compétences, type de prestation.

Je veux produire une liste des marchés publics (avec donc une entrée dans la liste pour chaque ligne

du fichier des marchés publics) reprenant l'identifiant, le titre, et ajoutant deux champs :

1) « métier » qui correspond au métier le plus approprié pour chaque marché parmi études

générales, transport collectif et train, transport scolaire, pôles d'échange multimodaux, transports

solidaires et accessibles, voirie et espace public, modes actifs, trafic routier, services de mobilité

partagée, stationnement, management de la mobilité, sécurité routière et accidentologie, logistique

urbaine, décarbonation et électrification, environnement

2) second « catégorie d'étude » qui indique la catégorie la plus appropriée parmi Modélisation,

Planification, Mise en œuvre, Évaluation, Observation, Accompagnement, Recueil de données

V3

Le fichier joint est une liste de marchés publics dans le domaine des mobilités.

La 1ère ligne du fichier contient les noms de colonne qui sont les champs décrivant des marchés

publics.

Chaque ligne suivante contient successivement les champs : identifiant, titre, résumé, thématique,

compétences, type de prestation.

Je veux pouvoir télécharger facilement un fichier CSV listant les marchés publics (avec donc une

entrée dans la liste pour chaque ligne du fichier des marchés publics) reprenant l'identifiant, le titre,

et ajoutant deux champs :

1) « métier » qui correspond au métier le plus approprié pour chaque marché (compte tenu des

valeurs des champs titre, résumé, thématique, compétences, type de prestation pour ce marché)

parmi les métiers suivants : études générales, transport collectif et train, transport scolaire, pôles

d'échange multimodaux, transports solidaires et accessibles, voirie et espace public, modes actifs,

trafic routier, services de mobilité partagée, stationnement, management de la mobilité, sécurité

routière et accidentologie, logistique urbaine, décarbonation et électrification, environnement

5.2 Chiffrage des effectifs et budgets d'étude par maître d'ouvrage public

Nous expliquons ci-dessous comment nous avons estimé les chiffres, pour chaque catégorie de maîtres d'ouvrage. Ces estimations sont bien sûr largement perfectibles mais nous pensons qu'il est possible ainsi d'obtenir des ordres de grandeur intéressants, et qu'il serait de même possible de le faire pour les opérateurs, et pour les prestataires.

5.2.1 Communes

Les compétences des communes sont surtout liées à la voirie, avec les métiers suivants : stationnement, environnement, voirie, trafic routier, modes actifs et sécurité routière.

On considère que les communes de moins de 3500 habitants n'ont pas de budget ni effectifs pour les études et le traitement de données, celles ci étant au besoin prises en charge par l'intercommunalité ou le département.

Dans le tableau ci-dessous, nous proposons une estimation des effectifs et budgets selon la population. Nous avons tenu compte dans notre estimation qu'une partie des communes notamment les plus peuplées ont transféré leurs compétences voirie à la métropole (les métropoles totalisent 900 communes, dont une bonne part a transféré ou mutualisé la compétence voirie). Nous arrivons ainsi à un total de 1480 ETP et un budget total d'études de 73 200 000€.

population	etp	budget	nombre de communes	Estimation du nombre de communes hors métropole	etp total	budget total
3,35-20k	0,5	25000	2700	2200	1100	55000000
20k-50k	1	50000	350	300	300	15000000
50k-100k	2	80000	89	40	80	3200000
>100k			42	0		
				2540	1480	73200000
					0,582677165	28818,89764

Paris dispose de services techniques et d'agences spécialisées, comme la Direction de la Voirie et des Déplacements (DVD) et l'APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme), qui réalisent de nombreuses analyses en interne. Selon notre estimation, 12 etp pilotent ou produisent des études en interne, avec un budget d'environ 2 000 000 d'euros par an.

5.2.2 Départements

Les compétences des départements en matière de mobilité portent surtout désormais sur la voirie, le trafic routier, les modes actifs et la sécurité routière. Les équipes internes sont généralement composées de plusieurs agents spécialisés, et les études peuvent être sous-traitées à des bureaux d'études externes selon la complexité des analyses. En moyenne, le budget total alloué aux études de mobilité dans un département se situe autour des 230 000 € par an. Le nombre total d'ETP dédiés en interne aux études est estimé entre 2 et 3.5 ETP.

Compte tenu de leur caractère urbain, les départements de petite couronne parisienne sont traités à part (Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne). Paris n'est pas compté comme département, car depuis 2019 ses compétences sont exercées directement par la maire de Paris. En moyenne, le budget total alloué aux études de mobilité dans un département de la petite couronne se situe autour des 400 000 € par an, et on estime à 5 le nombre d'etp dédiés en interne aux études.

5.2.3 Régions

Depuis la LOM, les régions jouent un rôle de « chefs de file » de la mobilité, avec un rôle clé notamment dans la planification et le financement des grandes infrastructures de transport. Elles sont AOM pour les trains régionaux (TER), les transports publics interurbains, et en charge du développement des services numériques de mobilités (MaaS). En moyenne hors IDF, le budget total alloué aux études de mobilité dans une région se situe autour des 400 000 euros par an. Le nombre total d'ETP dédiés en interne aux études est estimé à 5 ETP, variable selon la taille et les ambitions de la région.

5.2.4 EPCI et intercommunalités

Nous avons fait le choix d'analyser les études de mobilité internes réalisées par les différents EPCI (agglos, métropoles et petites intercommunalités). Les EPCI ont un rôle important autour du transport public, de la voirie, des modes actifs, de stationnement, des mobilités partagées et de la logistique urbaine. Sur les environ 1200 EPCI comptabilisés[9], plus de 600 sont autorités organisatrices de mobilité (AOM), et donc réalisent des études liées au transport public.

Au niveau des agglomérations, sur les 1 256 EPCI existants, seule une fraction dispose de ressources significatives pour des études de mobilité en interne, et c'est pour cette raison que nous avons retenu les 209 agglomérations qui réalisent des études. Ces dernières sont généralement assurées par 0,5 à 1 ETP avec un budget annuel en moyenne à 50 000 euros par an (variable selon la taille de l'agglo).

Les 22 métropoles et les 14 communautés urbaines sont souvent responsables de la coordination des politiques de mobilité à l'échelle intercommunale et disposent d'une expertise interne plus importante que les agglomérations. En moyenne, le budget total alloué aux études de mobilité se situe autour de 500 000 euros par an. Le nombre total d'ETP dédiés en interne aux études est estimé à 4 ETP.

Nous avons choisi d'analyser les EPCI communautés de communes qui réalisent tout de même des études, principalement en soutien aux communes pour certaines études de mobilité, notamment en matière de voirie et de stationnement. Ces petits EPCI, au nombre de 400, ont un budget moyen de 10 000 € par an, avec 0,5 ETP en interne.

5.2.5 Syndicats et syndicats mixtes AOM

La base AOM du Cerema recense 26 syndicats et syndicats mixtes AOM suivants : Pôle Métropolitain Mobilités Le Mans – Sarthe, SI de mobilité et d'organisation urbaine du Valenciennois, SI de transport urbain Tout'en Bus, SITAC, SI des transports urbains soissonnais (SITUS), Agglobus, SM Pau Béarn Pyrénées mobilités, SM Artois Mobilités, Sambre Mobilités, SM des transports du bassin de Briey, SM des transports du Douaisis (SMTD), SM des transports du Petit cul de sac marin, SM des transports en commun de l'agglomération clermontoise (SMTC), Tisséo, SM des transports en commun du Territoire-de-Belfort, SM des transports urbains du Grand Noumea, SM des transports urbains Thionville Fensch, SM du grand site de Rocamadour, SMITRAL, SM transports publics du bassin d'Alès, SM4CC, Syndicat des Mobilités de Touraine, SMBPA, SMMAG, Syndicat Mixte des Transports Urbains du Bassin Thiers, Valence Romans Mobilités.

Les études réalisées portent principalement sur les transports publics, le trafic routier, la voirie, les modes actifs et la mobilité partagée. Au total, ces différents domaines mobilisent en moyenne 4 ETP, pour un budget annuel total de 500 000 euros. Les études sont réalisées en interne ou en collaboration avec des bureaux d'études spécialisés.

5.2.6 Agences d'urbanisme

Les 30 agences d'urbanisme soutiennent les collectivités dans l'analyse et la gestion de la mobilité et des enjeux urbains, en se concentrant sur des domaines tels que le trafic routier, l'environnement et la logistique urbaine. Leur budget annuel global pour les études dans ces trois domaines s'élève à 30 000 euros, avec 1 ETP mobilisé en interne pour la gestion de ces études. Les agences d'urbanisme sont principalement chargées d'accompagner les collectivités locales dans la planification et l'organisation des infrastructures de transport, tout en prenant en compte les enjeux environnementaux et logistiques.

5.2.7 Ministère de la transition écologique (administration centrale)

Le Ministère de la Transition écologique (MTE) est au cœur des politiques publiques relatives à la mobilité durable, aux transports et à l'aménagement du territoire en France. Le ministère gère ces politiques à travers différentes directions générales. Rappelons que nous excluons ici le secteur maritime et l'aérien. Le budget total alloué aux études de mobilité dans ce cadre est estimé à 2 000 000 € par an, avec 40 ETP mobilisés en interne pour ces études. Ces directions comprennent :

Au CGDD, le SDES (Service des Données et des Études Statistiques), responsable de la collecte, de l'analyse et de la diffusion des données statistiques sur la mobilité et les transports.

[9] cf. https://www.banatic.interieur.gouv.fr/

La DGITM (Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer) qui gère les infrastructures de transport public et privé, coordonne les projets d'infrastructures majeures et les études d'impact.

La DGALN (Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature) qui s'occupe de l'aménagement du territoire.

La DGEC (Direction Générale de l'Énergie et du Climat) qui traite des politiques de transition énergétique dans les transports, en particulier pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et encourager la décarbonation du secteur.

La DGPR (Direction Générale de la Prévention des Risques) qui intervient dans les études de sécurité, notamment celles liées à la mobilité.

5.2.8 Services déconcentrés de l'État

Cette fiche inclut les DREAL (hors IDF détaillée plus bas) et DDT, soit 17 directions DREAL et 101 DDT. Ces services déconcentrés de l'État ont des compétences larges en matière de mobilité, couvrant notamment les grandes infrastructures, le trafic routier, la logistique, les modes actifs, la sécurité, la voirie et les enjeux environnementaux liés aux transports. En tant que « bras armé » des préfectures, les DDT interviennent sur divers thèmes tels que la logistique, la sécurité routière ou l'environnement. Le rôle des services déconcentrés de l'État varie selon les territoires, et l'estimation que nous proposons est donc une moyenne approximative, d'autant plus que de nombreuses études sont externalisées.

On a estimé les effectifs dédiés aux études à 4 etp en moyenne dans les DREAL, avec un budget annuel d'environ 300 000 euros, et à un ETP, avec un budget annuel estimé à 70 000 €, pour les DDT.

La DREAL Île-de-France intervient sur un territoire fortement urbanisé, avec des enjeux de transport complexes et une interaction accrue avec des acteurs comme Île-de-France Mobilités. Son rôle inclut la modélisation du trafic, l'analyse des mobilités régionales, l'évaluation des impacts environnementaux et la planification des infrastructures de mobilité. Les données suivantes sont des estimations basées sur les missions et compétences de la DREAL Île-de-France. Le budget total estimé pour ces études en interne est d'environ 750 000 € par an, avec une mobilisation d'environ 15 ETP.

5.2.9 Laboratoires de recherche

Les études conduites par les labos de recherche publics couvrent l'ensemble des domaines de mobilité en particulier les diagnostics territoriaux et évaluations socio-économiques mais aussi le trafic routier, l'environnement, les modes actifs et la mobilité partagée. L'ensemble de ces domaines mobilise autour de 20 ETP par laboratoire, pour un budget annuel total sous-traité de 80 000 euros. Pour arriver à cette moyenne nous nous sommes basés sur plusieurs laboratoires universitaires, CNRS et des centres de recherche. Cette liste ne peut pas être exhaustive car il existe de nombreux laboratoires, mais elle permet de couvrir une grande diversité afin de créer une moyenne dans le budget annuel consacré aux études de mobilité.

Laboratoires universitaires spécialisés :

LAET (Laboratoire Aménagement, Économie, Transport), LVMT (Laboratoire Ville, Mobilité, Transport), DEST (Département Économie et Société des Transports), LATTS (Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés), LIVE (Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche sur les Transports et la Mobilité), PACTE (Laboratoire de sciences sociales), CRIA (Centre de Recherche sur les Interactions et l'Adaptation)

Laboratoires CNRS :

Unités mixtes de recherche en économie des transports, UMR CITERES (Cités, Territoires, Environnement et Sociétés), UMR ESPACE (Études des Structures, des Processus d'Adaptation et des Changements de l'Espace), UMR GRED (Gouvernance, Risque, Environnement, Développement).

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN