

Projets de gestion du trafic

Volume 3

Evaluation des mesures



Date : 06/2014

Version : 2.1



Ce document a été élaboré, sous l'égide du Cerema/DTecITM, au sein du groupe de travail « Démarche SOCLE » du RST. Ont participé à sa rédaction :

Christophe DESNOUAILLES, Boris LY (Cerema/DTecITM)

Christine COTELLE (Cerema/DTerNC)

Sylvain BELLOCHE, Frédéric MURARD (Cerema/DTerCE)

Jacques SALAGER (Cerema/DTecTV)

Simon COHEN (Ifsttar)

Thomas DURLIN (Cerema/DTerNP)

*Depuis le 1^{er} janvier 2014, le Sétra, le Certu, le Cemef et les 8 Cété ont fusionné pour former le **Cerema**. Placé sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère de l'égalité des territoires et du logement, le **Cerema** est un centre de ressources d'expertises scientifiques et techniques intervenant en appui à la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques portées par les services de l'Etat et les collectivités territoriales.*

Sommaire

1 - Démarche générale d'une évaluation - Présentation succincte.....	5
1.1. Introduction.....	6
1.1.1. Contexte.....	6
1.1.2. Rappels – Démarche globale d'un projet de gestion de trafic.....	6
1.1.3. Présentation du volume 3 "Évaluation des mesures".....	6
1.2. L'évaluation dans la mise en œuvre d'un projet de gestion de trafic.....	8
1.2.1. Qu'est-ce que l'évaluation et pourquoi évaluer ?.....	8
1.2.2. Présentation des étapes de l'évaluation.....	8
1.2.3. La boucle de l'évaluation.....	9
1.2.4. Le plan d'évaluation.....	10
1.2.5. L'évaluation a priori.....	10
1.2.6. Le suivi.....	10
1.2.7. L'évaluation a posteriori.....	10
1.2.8. Les retours d'expérience.....	10
1.2.9. Le « qui-fait-quoi » de l'évaluation.....	11
1.3. Prérequis pour l'évaluation.....	11
1.3.1. Démarche.....	11
1.3.2. Partenaires.....	12
1.3.3. Données.....	12
2 - Méthode d'évaluation : principaux éléments.....	13
2.1. Grands domaines d'évaluation.....	14
2.1.1. Introduction.....	14
2.1.2. Le volet technique.....	14
2.1.3. Le volet impacts.....	14
2.1.4. Le volet socio-économique.....	14
2.1.5. Le volet acceptabilité.....	14
2.2. Établissement du plan d'évaluation.....	15
2.2.1. Définition et rôle.....	15
2.3. Choix des indicateurs.....	15
2.3.1. Introduction.....	15
2.3.2. Évaluation a priori.....	15
2.3.3. Évaluation a posteriori.....	15
2.3.4. Suivi du projet.....	15
2.3.5. Fiches mesures.....	16
2.4. Définition des périmètres.....	16
2.4.1. Notion de périmètre.....	16
2.4.2. Périmètre spatial.....	16
2.4.3. Périmètre temporel.....	16
2.4.4. Périmètre fonctionnel.....	16
2.4.5. Évolutions des périmètres et liens avec le projet.....	17
2.5. Établissement de l'état « zéro », du scénario de référence, et des situations de référence et de projet.....	17
2.5.1. L'état « zéro ».....	17
2.5.2. Le scénario de référence.....	17
2.5.3. La situation de référence.....	18
2.5.4. La situation de projet.....	18
3 - Réalisation d'une évaluation a priori.....	20
3.1. Introduction.....	21
3.1.1. La place de l'évaluation a priori.....	21
3.1.2. Le plan d'évaluation.....	21
3.1.3. L'importance des données.....	21

3.2. Construction des situations de référence et de projet.....	21
3.2.1. Situation de référence à partir de l'état « zéro ».....	21
3.2.2. Situation de projet.....	21
3.3. Les méthodes pratiquées.....	22
3.3.1. Introduction.....	22
3.3.2. Par analogie.....	22
3.3.3. Avec outil analytique.....	22
3.3.4. Par simulation.....	23
3.3.5. Validation de l'évaluation.....	23
4 - Réalisation d'une évaluation a posteriori.....	24
4.1. Introduction.....	25
4.1.1. La place de l'évaluation a posteriori.....	25
4.1.2. Préparation des données.....	25
4.2. Établissement de la situation de référence et de la situation projet.....	25
4.2.1. Construction à partir de l'état zéro.....	25
4.2.2. Recueil juste avant mise en place.....	25
4.3. Les méthodes pratiquées.....	25
4.3.1. Utilisation de méthodes similaires à l'évaluation a priori.....	25
5 - Suivi et retour d'expériences.....	27
5.1. Introduction.....	28
5.1.1. Places du suivi et du retour d'expériences.....	28
5.2. Suivi et modalités.....	28
5.2.1. Objectifs.....	28
5.2.2. Modalités de suivi.....	28
5.3. Retour d'expériences.....	29
5.3.1. Objectif.....	29
5.3.2. Description.....	29
6 - Accès aux fiches mesures.....	30
6.1. Présentation des fiches mesures.....	31
6.1.1. Format.....	31
6.1.2. Partie « Évaluation de la mesure ».....	31
6.2. Accès aux fiches mesures.....	31
6.2.1. Recueil des fiches mesures.....	31
7 - Annexes.....	32
Annexe 1 : Glossaire.....	33
Annexe 2 : Bibliographie.....	34
Annexe 3 : Étapes de la démarche SOCLE.....	35

1 - Démarche générale d'une évaluation -=====

Présentation succincte

Démarche globale d'un projet d'exploitation

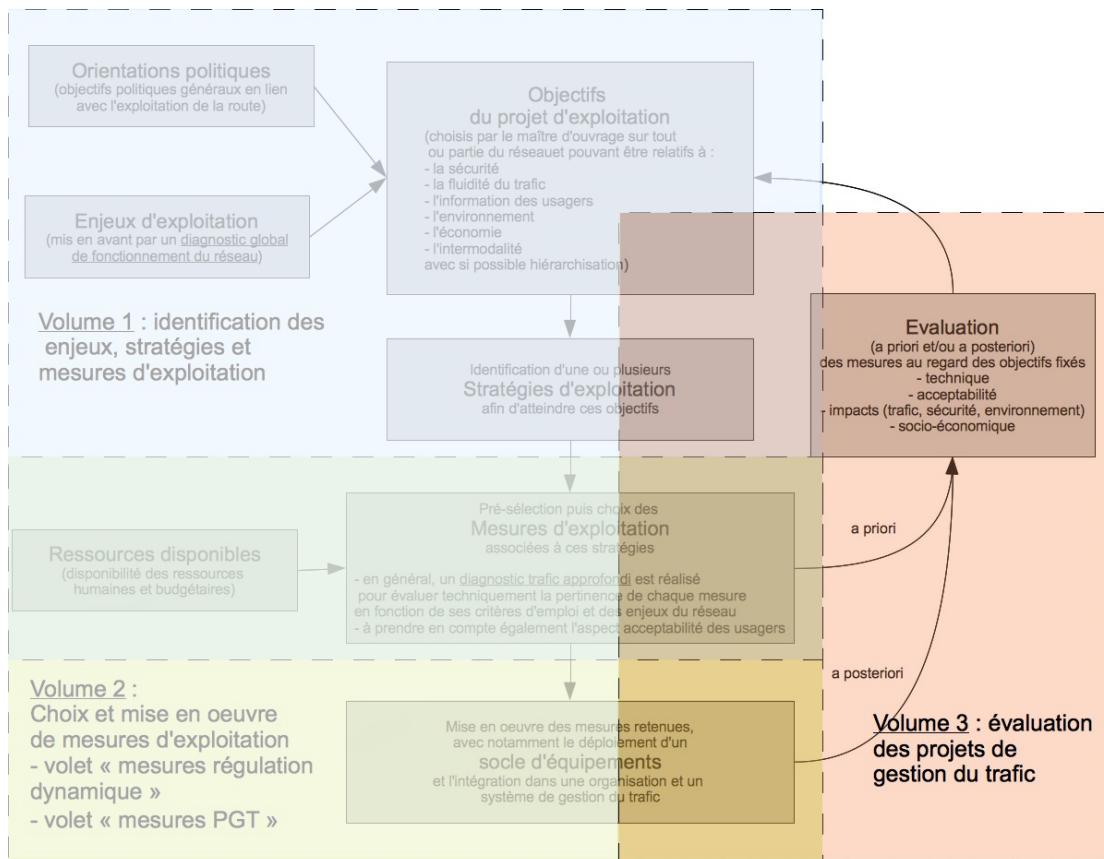


Illustration 1: Schéma récapitulatif de la démarche SOCLE et positionnement du Volume 3

1.1. Introduction

1.1.1. Contexte

Le réseau routier national (RRN) non concédé, comporte un réseau structurant d'autoroutes et de routes nationales de plus de 12 000 km géré pour le compte de l'État par les directions inter-départementales des routes (DIR). Ces dernières y déploient des mesures de gestion dynamique du trafic afin d'en optimiser l'usage.

Ainsi, les DIR peuvent proposer, notamment depuis 2009 dans le cadre des PDMI, le déploiement de solutions de gestion dynamique du trafic et d'information routière, en coordination avec d'éventuels partenaires locaux.

Ces nouveaux projets font appel à l'assistance du Cerema (regroupement des 11 services suivants : le Sétra, le Certu, le Cetmef et les 8 Cété) notamment au niveau des évaluations des impacts de la mise en place de mesures de gestion du trafic dont l'objectif est d'optimiser leurs réseaux.

1.1.2. Rappels – Démarche globale d'un projet de gestion de trafic

Le schéma précédent, extrait du volume 1 – Démarche globale d'un projet de gestion du trafic [1] – présente une chronologie des différentes étapes d'élaboration d'un projet de gestion du trafic.

Les **objectifs** du projet de gestion du trafic résultent d'un croisement entre les **orientations politiques** et les **enjeux d'exploitation** (mis en avant par un diagnostic global du fonctionnement du réseau). Des **stratégies**, auxquelles correspondent des **mesures d'exploitation**, sont ensuite élaborées pour répondre aux objectifs.

Ces différentes étapes présentées dans le volume 1 restent à périmètre très large et sont portées par le maître d'ouvrage : les objectifs décrits (la sécurité, l'environnement, l'information des usagers, la fluidité du trafic, l'intermodalité etc.) sont des **objectifs généraux**.

La méthode présentée dans le volume 2 - Choix et mise en œuvre des mesures [2] permet ensuite de réduire la palette des mesures pouvant répondre aux **objectifs particuliers** soulevés. Elle présente également les principes généraux de déploiement ainsi que le déploiement des **scénarios finaux**.

1.1.3. Présentation du volume 3 "Évaluation des mesures"

Ce troisième volume traitera plus spécifiquement de la mise en place des **évaluations** des mesures de gestion du trafic en lien avec les indicateurs décrits dans les fiches mesures listées en annexe.

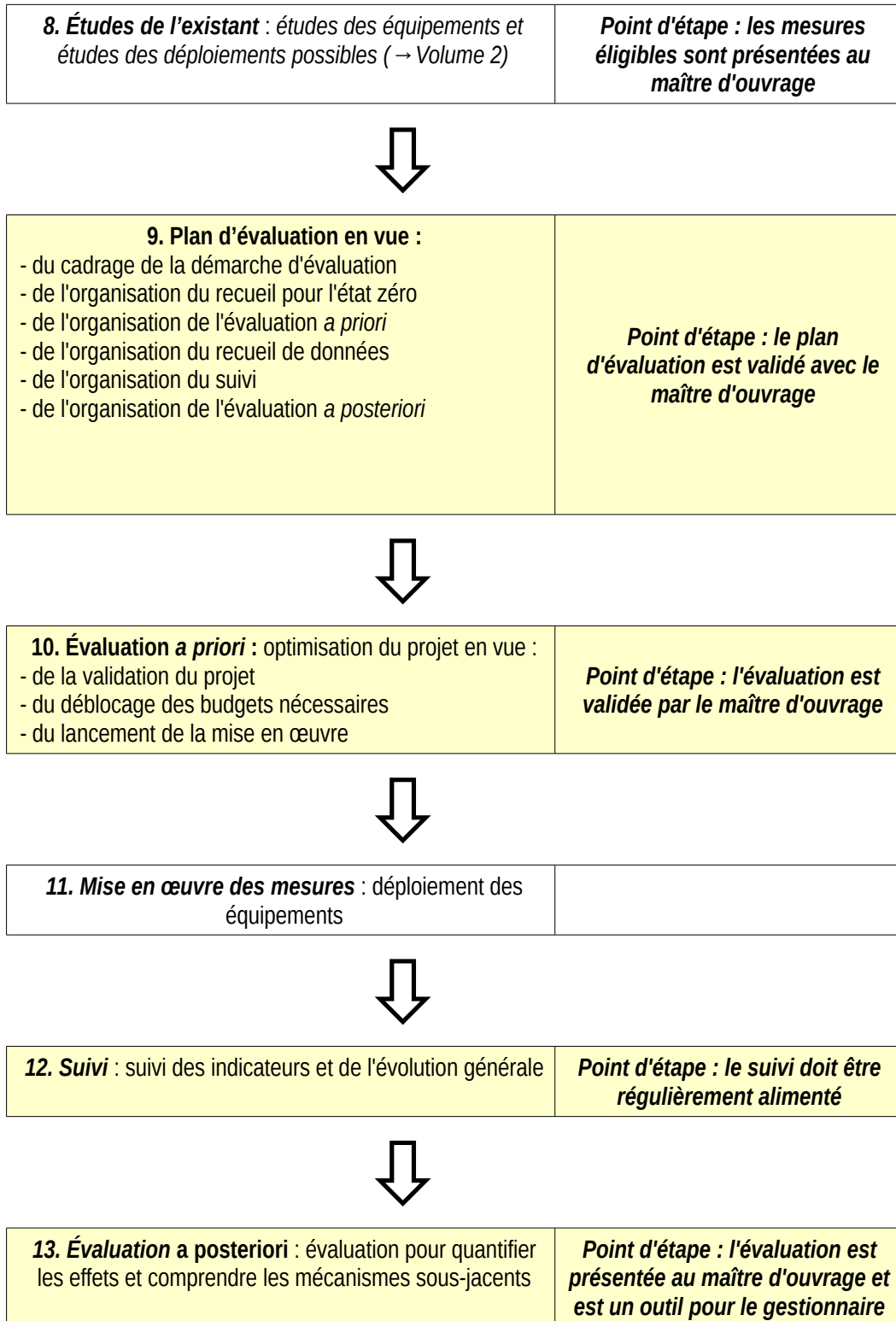
Ces évaluations se passent en plusieurs étapes :

- lors de l'analyse précise du déploiement des mesures sélectionnées (en lien avec le volume 2),
- après déploiement des mesures.

Il déclinera particulièrement, l'**évaluation a priori**, le **suivi**, l'**évaluation a posteriori**, et les **retours d'expérience**. Au besoin, des compléments de compréhension et des détails pourront être trouvés dans le rapport d'étude « *L'évaluation appliquée aux projets de gestion des trafics - Eléments de méthode et d'organisation* » du Cerema/DtecTV [5].

Les étapes traitées dans ce guide¹ sont indiquées sur fond jaune dans le schéma ci-après.

¹ Pour la vision de l'ensemble des étapes de la démarche, se reporter à l'Annexe 3 : Étapes de la démarche SOCLE.





14. Retours d'expérience : enrichir la base de connaissances

Diffusion des connaissances au bénéfice de projets ultérieurs

1.2. L'évaluation dans la mise en œuvre d'un projet de gestion de trafic

1.2.1. Qu'est-ce que l'évaluation et pourquoi évaluer ?²

L'évaluation est le résultat d'un processus par lequel on définit, rassemble et traite les informations nécessaires pour porter un jugement, qualitatif ou quantitatif, sur la valeur d'un projet, d'un objet, d'un processus, d'une situation ou d'une organisation, en comparant les caractéristiques observables à des références établies, à partir de critères explicites.

Ce processus combine l'observation, l'appréciation, le calcul, la détermination, l'estimation ou l'expertise en vue de fournir des informations relatives aux conséquences de la mise en œuvre d'un projet.

Menée en amont du projet, l'évaluation documente les décisions possibles et participe à la sélection, à la hiérarchisation de solutions et à la prise de décision dans la poursuite d'un but ou d'un objectif.

Menée après déploiement du projet, elle consiste à apprécier les effets réels du projet au regard des objectifs qui lui ont été fixés et des moyens mobilisés.

Enfin, l'analyse rétrospective pose les bases d'une amélioration de l'action publique. À ce titre, l'évaluation est nécessaire à l'État et aux collectivités locales dans la mise en œuvre des politiques publiques.

Les objectifs de la démarche d'évaluation sont donc :

- d'accroître la pertinence et la légitimité des décisions,
- d'apporter des corrections en cas de dérive par rapport aux objectifs,
- de justifier de la bonne utilisation des fonds publics,
- d'améliorer la connaissance et la capacité à prévoir des relations de cause à effet en intégrant les éléments de contexte du déploiement de l'action.

1.2.2. Présentation des étapes de l'évaluation

Le schéma suivant donne les grandes lignes d'une évaluation efficace et utile.

Afin d'aboutir à des résultats d'évaluation les plus satisfaisants possible, la démarche doit être menée au regard des objectifs du projet et dans le souci de cohérence de l'ensemble des composantes de l'évaluation. L'élaboration d'un plan d'évaluation le plus tôt possible dans la vie du projet doit ainsi permettre de remettre les étapes d'évaluation *a priori*, de suivi et d'évaluation *a posteriori* dans une perspective globale.

² Ces éléments sont tirés du rapport d'étude « L'évaluation appliquée aux projets de gestion des trafics - Eléments de méthode et d'organisation » [5].

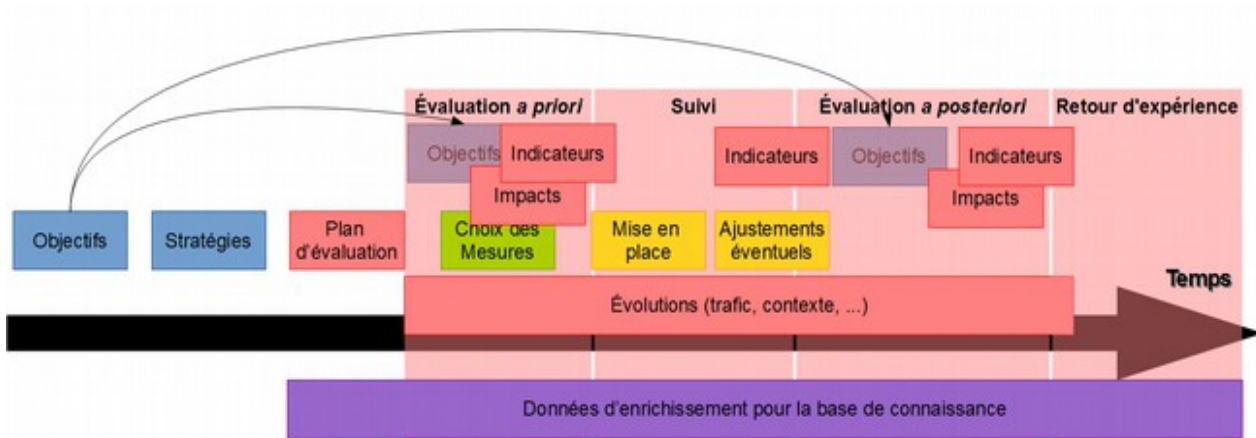


Illustration 2: Schéma de positionnement des étapes de l'évaluation

1.2.3. La boucle de l'évaluation

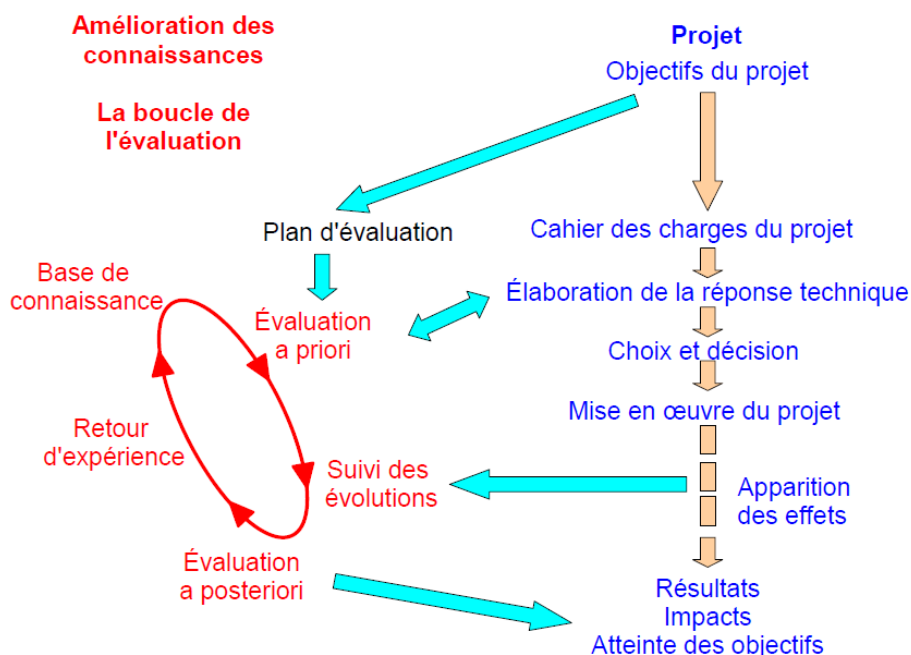


Illustration 3: La boucle de l'évaluation vers l'amélioration des connaissances (issue du rapport d'étude « L'évaluation appliquée aux projets de gestion des trafics - Eléments de méthode et d'organisation » [5].)

Les évaluations *a priori* et *a posteriori* de projets sont une source précieuse d'informations sur :

- les différentes mesures, leur mise en œuvre et leurs effets dans un certain contexte et avec des objectifs particuliers ;
- les bonnes pratiques et les points à éviter en termes de méthodologie d'évaluation (démarche, recueil de données, indicateurs, ...).

Formalisées dans le cadre d'un retour d'expérience, ces informations peuvent être partagées pour alimenter une base de connaissance. Cette base sera alors utile pour la mise en œuvre et l'évaluation des futurs projets, qu'ils soient directement comparables à un projet antérieur (même mesure, dans un même contexte et pour des objectifs similaires), ou plus vraisemblablement plus ou moins à rapprocher

aux expériences antérieures dans une démarche par analogie (cf Chapitre 5.3). La capitalisation de ces connaissances permet ainsi de réduire les besoins futurs en évaluation, ou tout du moins à limiter la complexité des futures évaluations.

1.2.4. Le plan d'évaluation³

Le plan d'évaluation est le document synthétique déclinant la lettre de commande sous forme d'un plan opérationnel. Plus précisément, il décrit :

- Le cadre de l'évaluation, en reprenant et en explicitant, le cas échéant, les éléments de la lettre de commande : *objectifs du projet et de l'évaluation, attentes du maître d'ouvrage, contexte général de l'évaluation,*
- La méthodologie de l'évaluation : *indicateurs, périmètre, données, méthodes, risques et limites, ...*
- L'organisation et les moyens : *identification des partenaires, rôles, responsabilités, ressources et moyens, planning.*

Le plan d'évaluation est d'autant plus facile à développer que le cadre de l'évaluation est lui-même bien défini, c'est-à-dire que les objectifs et stratégies associés à l'objet évalué et les objectifs de l'évaluation elle-même sont clairement définis. Ces éléments figurent dans la lettre de commande ou lettre de mission rédigée par le commanditaire.

Le plan d'évaluation peut différer fortement suivant les opérations projetées, notamment en fonction de l'historique du projet (calendrier et niveau d'approfondissement des différentes phases : études préliminaires, approbation du dossier, calage du projet, mise en œuvre) et du caractère innovant et plus ou moins maîtrisé du projet (existence de déploiement similaire, contexte spécifique, ...).

1.2.5. L'évaluation a priori

Les deux premiers volumes permettent de hiérarchiser les différentes mesures de gestion de trafic les plus opportunes selon les objectifs et les demandes fixés.

Après ce premier filtre, l'évaluation *a priori* permet de poursuivre les réflexions en accompagnant la mise en place et le déploiement des équipements. Elle fournit des éléments de décision quant aux choix de mise en œuvre des mesures.

1.2.6. Le suivi

Depuis le début du processus d'évaluation, un suivi doit être organisé afin d'observer et d'analyser tous les changements pouvant perturber le projet de gestion de trafic. Ce suivi facilitera la mise en œuvre de l'évaluation *a posteriori* en sécurisant le recueil de données et en observant l'évolution de la situation.

1.2.7. L'évaluation a posteriori

L'évaluation *a posteriori* intervient après mise en place et mise en œuvre réelle des mesures de gestion du trafic, et permet d'analyser les systèmes techniques, et d'en mesurer les effets. Cette évaluation donne donc des éléments de réponse quant à l'efficacité réelle d'une mesure, ses impacts, ses coûts, et sur la contribution à l'atteinte des objectifs initiaux.

1.2.8. Les retours d'expérience

Au-delà de l'évaluation, destinée au maître d'ouvrage, la démarche peut s'élargir au profit des projets futurs grâce aux retours d'expérience. Ceux-ci alimentent et enrichissent des bases de connaissance qui sont autant de ressources au bénéfice des projets à venir.

En lien avec toutes les étapes d'évaluation, le retour d'expérience donne ainsi un éclairage sur le projet et son évaluation : contexte et objectifs, mesures mises en œuvre et conditions du déploiement, démarche de suivi et d'évaluation adoptée, effets des mesures (trafic, comportements, acceptabilité, ...), et plus largement tout élément de compréhension du projet. Il repose sur l'implication active du

3 Ces éléments sont tirés du rapport d'étude « L'évaluation appliquée aux projets de gestion des trafics - Eléments de méthode et d'organisation » [5].

gestionnaire, de l'évaluateur et du maître d'ouvrage.

1.2.9. Le « qui-fait-quoi » de l'évaluation

Les principaux rôles et actions relatifs à la démarche d'évaluation sont décrits succinctement ci-après pour chaque phase de l'évaluation.

Le terme « partenaires » désigne les différents acteurs concernés par le projet autres que le maître d'ouvrage et l'exploitant : exploitants de réseaux voisins, de transport en commun, fournisseurs de données (météorologie, économie, ...), collectivités, ...

Le maître d'ouvrage peut s'entourer d'un assistant à la maîtrise d'ouvrage et éventuellement associer un ou des experts.

La gouvernance est fonction du projet et à l'appréciation du maître d'ouvrage.

La structure de pilotage du projet inclut typiquement le maître d'ouvrage, son éventuelle assistance et l'exploitant. Certains partenaires peuvent y être associés.

Le maître d'ouvrage s'appuie sur la structure de pilotage pour conduire le projet. Il reste en dernier ressort responsable de la validation des différentes productions mais également des choix et décisions nécessaires en cours de démarche : hypothèses, choix des outils et des méthodes, voire évolution du plan d'évaluation.

La commande Le maître d'ouvrage élabore la commande de l'évaluation, avec l'assistance éventuelle d'un assistant à la maîtrise d'ouvrage.

Le plan d'évaluation Sur la base de la commande, l'évaluateur construit le plan d'évaluation et le soumet au maître d'ouvrage. Après consultation de l'exploitant, des partenaires et de son éventuelle assistance à maîtrise d'ouvrage, le maître d'ouvrage valide le plan d'évaluation et met en place la structure de pilotage de l'évaluation.

L'évaluation a priori Sur la base du plan d'évaluation, l'évaluateur récupère les données auprès de l'exploitant et des partenaires et organise en relation avec eux les éventuels recueils complémentaires. Il réalise l'évaluation *a priori* et livre les résultats au maître d'ouvrage qui valide la conformité au plan d'évaluation.

Le suivi Sur la base du plan d'évaluation, l'évaluateur mobilise régulièrement l'exploitant et les partenaires dans le cadre du recueil continu des données. Sur cette base, il alimente le tableau de bord et l'observatoire, et les soumet régulièrement au maître d'ouvrage à titre de compte-rendu des évolutions observées et pour validation et prise en compte d'éventuelles inflexions.

L'évaluation a posteriori Sur la base du plan d'évaluation, l'évaluateur récupère les données auprès de l'exploitant et des partenaires et organise en relation avec eux les éventuels recueils complémentaires. Il réalise l'évaluation *a posteriori*, livre les résultats au maître d'ouvrage qui valide la conformité au plan d'évaluation et à sa commande.

Le retour d'expérience Avec l'accord du maître d'ouvrage, l'évaluateur réalise le retour d'expérience en collaboration avec l'exploitant.

1.3. Prérequis pour l'évaluation

1.3.1. Démarche

La démarche d'évaluation doit être cadrée en accord avec les objectifs initiaux et les moyens mobilisables pour la mener à bien. Elle doit également être en cohérence avec les besoins essentiels d'une évaluation d'un projet, tant au niveau des partenaires, que des données à collecter.

1.3.2. Partenaires

Les collaborations avec les différents partenaires sont primordiales à la réussite d'une bonne évaluation. Afin de prendre en compte au mieux l'ensemble du contexte dans toutes ses dimensions, leur association est donc importante dès le début de la démarche d'évaluation. Il en va de même pour leur implication régulière lors des différentes étapes de l'évaluation. Cette démarche collaborative responsabilise les partenaires et contribue ainsi à la sécurisation du recueil de données.

Les relations entre partenaires peuvent par ailleurs faire l'objet d'une contractualisation qui consolidera la collaboration.

1.3.3. Données

Le besoin en données est permanent, mais n'assure pas seul une évaluation correcte. En revanche, une évaluation correcte repose toujours sur des données adaptées et de qualité.

Les évaluations demandent une quantité très importante de données, et nécessitent une définition claire des points de vigilance et des indicateurs à prendre en compte, en fonction des objectifs du maître d'ouvrage entre autres. Cela implique également une bonne connaissance du réseau et souvent des réseaux voisins, qui passe par une acquisition la plus complète possible de données.

A contrario, une disponibilité limitée de données pourra amener à repenser la démarche d'évaluation et revoir ses objectifs à la baisse (augmentation de l'incertitude des résultats, modification voire abandon d'indicateurs, ...).

De même, une mauvaise qualité des données sera un facteur limitant. Il convient donc de :

- veiller au bon fonctionnement des dispositifs de recueil, initialement puis régulièrement tout au long de l'évaluation,
- prévoir les recueils complémentaires nécessaires lors des différentes phases,
- opter pour des solutions qui garantissent un recueil homogène, réalisé dans les mêmes conditions (matériels, lieux et période d'observation, ...) tout au long de l'évaluation,
- sécuriser le recueil et notamment la sauvegarde des données.

Ce travail nécessite de bien identifier les rôles de chacun et l'implication de tous, en particulier des gestionnaires qui sont à l'origine des données.

2 - Méthode d'évaluation : principaux éléments

2.1. Grands domaines d'évaluation

2.1.1. Introduction Les différents volets d'une évaluation seront présentés dans ce chapitre. Il s'agit :

- du volet technique,
- du volet impacts,
- du volet socio-économique,
- du volet acceptabilité.

Ces volets sont évidemment liés aux objectifs du projet.

2.1.2. Le volet technique Le volet technique permet de mesurer :

- la disponibilité des matériels et du dispositif,
- la fréquence d'activation/désactivation du dispositif,
- leur fiabilité.

Il aborde aussi les liens entre coûts de maintenance et criticité des systèmes.

2.1.3. Le volet impacts Les impacts des mesures de gestion de trafic sont souvent classés en trois grandes catégories :

- écoulement du trafic (réduction de congestion, régularité des temps de parcours, induction de trafic, reports, distribution des vitesses...),
- sécurité routière (fréquence et gravité des accidents, occurrence de situations à risque, ...),
- environnement (émission de polluant, consommation de carburant, nuisances sonores...).

2.1.4. Le volet socio-économique Deux grandes approches existent dans le volet socio-économique : l'approche multi-critère et celle coûts-avantages. Selon les instructions en vigueur⁴, l'approche coûts-avantages est aujourd'hui privilégiée. Il est à noter que d'autres réflexions sur le référentiel d'évaluation au sens du développement durable en cours de discussion laissent une place plus grande pour l'analyse multi-critère. L'analyse coûts-avantages met en œuvre la monétarisation des effets (négatifs ou positifs) de l'ensemble des mesures sélectionnées pour les confronter aux coûts d'investissement et de maintenance réellement engagés. La monétarisation de ces effets s'effectue sur la base de valeurs tutélaires.

Les modalités de prise en compte et de valorisation des impacts dans le calcul des indicateurs socio-économiques définis par les instructions feront l'objet d'un fascicule-outil spécifique en cours de rédaction.

2.1.5. Le volet acceptabilité Ce volet permet de juger de l'acceptabilité générale du projet, d'un point de vue social, ou fonctionnel.

Les mesures de gestion du trafic, qu'elles ciblent l'ensemble des usagers ou une catégorie spécifique, induisent une modification de l'environnement de conduite de l'utilisateur ou de travail pour les exploitants, qui sera d'autant plus grande que la mesure est porteuse d'innovation (mesures de type expérimental). Pour certaines (régulation d'accès ou de vitesse par exemple), leur efficacité dépend directement du comportement des usagers et donc de leur bonne appropriation de la mesure.

Par ailleurs, l'acceptation des différentes mesures peut varier selon de nombreux critères :

- territoire concerné (particularités géographiques locales à prendre en

4 Notamment l'instruction-cadre de 2004 [4] et le rapport Chapulut [6].

-
- compte),
 - type de mesure,
 - catégories d'usagers (PL/VL, riverains, agents qui la mettent en œuvre...).

2.2. Établissement du plan d'évaluation

2.2.1. Définition et rôle

Le plan d'évaluation décrit :

- le contexte et les objectifs de l'évaluation,
- la méthodologie de l'évaluation (indicateurs, périmètres,...),
- la méthodologie des recueils de données,
- les moyens nécessaires à sa mise en œuvre.

Il permet ainsi de matérialiser un point de vue précis et global des différentes étapes de l'évaluation à venir. Cadré en amont du déploiement du projet et validé par le maître d'ouvrage, le plan d'évaluation facilitera l'évaluation car il représente la feuille de route de l'évaluateur.

La place du recueil des données est très importante pour l'évaluation et doit être réfléchi très en amont, afin d'être collectée au bon moment, c'est-à-dire suffisamment tôt pour avoir un réel état « zéro ». Une évaluation satisfaisante méthodologiquement sera toujours fondée sur des données correctement collectées.

2.3. Choix des indicateurs

2.3.1. Introduction

Le choix des indicateurs est une étape primordiale dans toute évaluation. En effet, c'est par ces indicateurs que seront mis en valeur les résultats de l'évaluation, à la lumière des objectifs initiaux.

Qu'ils soient quantifiables, monétarisables ou seulement qualifiables, ils sont toujours établis en fonction des objectifs du maître d'ouvrage, et en relation avec les besoins des différentes étapes de l'évaluation (*a priori*, *a posteriori* et l'étape de suivi).

Ce choix des indicateurs doit également être mené de manière itérative avec les définitions des périmètres (cf Chapitre 2.4) et la réalité des données mobilisables.

2.3.2. Évaluation *a priori*

En plus de l'**adéquation aux objectifs visés**, le choix des indicateurs en évaluation *a priori* doit tenir compte, entre autres :

- de la **cohérence** avec les indicateurs à calculer pour le suivi et l'évaluation *a posteriori* ;
- des **données** (adaptées et disponibles) qui pourront être mobilisées.

2.3.3. Évaluation *a posteriori*

En plus de l'**adéquation aux objectifs visés**, le choix des indicateurs en évaluation *a posteriori* doit tenir compte, entre autres :

- d'éventuelles **inflexions** au plan d'évaluation perçues au cours du déploiement ou de la vie du projet ;
- des **données** (adaptées et disponibles) qui pourront être mobilisées.

Dans un souci de cohérence globale de l'évaluation, ces indicateurs pourront également être rapprochés de ceux mis en œuvre lors de l'évaluation *a priori*.

2.3.4. Suivi du projet

Les indicateurs de suivi sont généralement choisis parmi les indicateurs de l'évaluation *a posteriori* pour :

-
- leur pertinence à décrire l'évolution suivie de la situation,
 - leur facilité de calcul au regard des données et des moyens disponibles.

2.3.5. Fiches mesures

Les fiches mesures [3] offrent une palette d'indicateurs couramment utilisés pour ces deux évaluations, en fonction des quatre volets décrits au Chapitre 2.1.

2.4. Définition des périmètres

2.4.1. Notion de périmètre

La mesure de la pertinence d'une mesure de gestion de trafic dépend énormément des périmètres sur lesquels ses effets sont observés et estimés. Ces périmètres sont de trois ordres :

- le périmètre spatial,
- le périmètre temporel,
- le périmètre fonctionnel.

La définition précise de ces périmètres est une condition nécessaire, mais pas suffisante pour assurer la qualité de l'évaluation.

La description plus adaptée de ces périmètres pourra être trouvée dans les parties adéquates des fiches mesures [3].

2.4.2. Périmètre spatial

Le périmètre spatial délimite géographiquement les aires d'études et d'observations des effets des mesures de gestion de trafic. Savoir estimer les différents impacts des mesures spatialement est très difficile, car il s'agit de pouvoir évaluer, *a priori*, l'évolution des comportements et leurs implications géographiques.

Un périmètre bien choisi implique que, hors du périmètre considéré, les effets deviennent négligeables par rapport à ceux observés dans le périmètre défini.

2.4.3. Périmètre temporel

De la même manière, le périmètre temporel délimite la durée d'observation des effets des mesures de gestion de trafic. *A priori*, cela détermine les différents horizons pour lesquels des estimations seront menées. *A posteriori*, il définit les périodicités et les durées sur lesquelles les observations et les calculs des indicateurs seront menés, intégrant tout ou partie du suivi réalisé.

A posteriori, il convient d'attendre la stabilisation des comportements avant de lancer une évaluation ; toutefois, l'érosion des effets des mesures dans le temps ou leur masquage peuvent conduire à des difficultés d'interprétation. Il est donc nécessaire de trouver un compromis entre attente de stabilisation et risque d'érosion.

Du point de vue des périodes d'études, il est parfois utile d'analyser en détails certaines périodes saisonnières, certains jours de semaine, voire certains créneaux horaires pour obtenir des résultats fins et les plus représentatifs possibles.

2.4.4. Périmètre fonctionnel

Définition du périmètre fonctionnel

Les équipements déployés sont régulièrement mutualisés entre plusieurs mesures, notamment ceux liés au recueil de données ou à la diffusion d'information (temps de parcours, alerte sur événement, reroutage, information pollution, ...). Le périmètre fonctionnel délimite alors clairement les fonctions spécifiques d'une mesure à analyser, en rapport avec les orientations du commanditaire. Ainsi, l'évaluation peut être limitée à certaines fonctions, ou demander

l'approfondissement d'autres.

Tout le système mis en place n'est pas nécessairement à analyser avec le même niveau de détails :

- les objectifs ne le demandent parfois pas,
- des fonctions classiques ne nécessitent pas toujours d'investigation particulière (mais cela peut être demandé spécifiquement).

Ainsi, un périmètre d'observation fonctionnelle permet d'adapter le travail et de préciser les lieux d'études.

Cas des mesures couplées

S'il y a lieu, la définition du périmètre fonctionnel est l'occasion d'envisager l'évaluation de mesures couplées pour mettre en exergue les possibles effets de synergie (ou les effets contraires) des mesures entre elles. Ces effets sont le plus souvent des phénomènes complexes qui ne peuvent être considérés comme la simple juxtaposition (additive) des effets des mesures prises individuellement.

2.4.5. Évolutions des périmètres et liens avec le projet

La définition des périmètres pris en compte est essentielle au cadrage du travail d'évaluation. Elle n'est toutefois pas immuable. Elle est notamment susceptible d'évoluer en fonction des premiers résultats de l'évaluation, par exemple suite à la mise en évidence d'effets mal estimés ou non prévus. Toute évolution d'un périmètre doit être tracée et ses conséquences bien appréciées, en particulier si la cohérence des résultats des différentes phases de l'évaluation est impactée.

Par ailleurs, la question des périmètres pour l'évaluation est étroitement liée au contenu du projet. Les résultats de l'évaluation enrichissent les réflexions sur le projet lui-même et sont donc susceptibles de modifier certains choix : lieu du déploiement (périmètre spatial), modalités techniques (périmètre fonctionnel), ...

2.5. Établissement de l'état « zéro », du scénario de référence, et des situations de référence et de projet

2.5.1. L'état « zéro »

L'état « zéro » (cf l'illustration suivante) définit l'état dans lequel le système de transports se situe avant qu'il ne soit modifié par la mise en place de mesures de gestion de trafic. Il est particulièrement essentiel de le décrire de manière précise, car c'est à partir de lui que sera constitué la situation de référence. Toute erreur pourrait alors avoir des répercussions extrêmement importantes sur l'estimation des impacts.

L'état « zéro » doit être décrit suivant deux buts :

- il permet d'initialiser les indicateurs qui seront utilisés par la suite ;
- il aide à mieux comprendre le système dans son état avant projet.

La construction de l'état « zéro », et donc de la situation de référence, s'appuie fortement sur une compréhension historique du système étudié (et requiert donc des données historiques). Ces données historiques permettent, entre autres, d'estimer les tendances. Il est donc essentiel de définir les besoins en données très tôt dans la démarche de l'évaluation.

2.5.2. Le scénario de référence

Le scénario de référence est le descriptif du contexte dans lequel se situe le système étudié, et de ses tendances d'évolutions. Il regroupe notamment les contextes macro-économiques nationaux ou locaux (évolution conjoncturelle du trafic PL, écotaxe, diminution tendancielle de l'accidentologie, ...), et d'évolutions exogènes locales de trafic (implantation de systèmes de contrôle sanction automatisé, modification des réseaux secondaires, ...).

Dans le cas d'incertitudes générales, plusieurs scénarios de référence peuvent être conservés afin de cerner au mieux ces incertitudes. Cependant, on notera que la prise en compte de plusieurs scénarios fait évoluer fortement le nombre d'analyses à effectuer.

2.5.3. La situation de référence

La situation de référence, à un horizon donné, est la situation optimisée la plus probable prévalant à cet horizon en l'absence de projet. C'est la situation à laquelle la situation de projet sera comparée à ce même horizon. Elle est toujours issue de projection de l'état « zéro » selon des scénarios d'évolution retenus.

A priori, elle provient de la projection dans le futur de l'état « zéro » sans projet. La difficulté est donc de prévoir les différents effets externes sur l'état « zéro » aux différents horizons d'études.

A posteriori, elle provient de la projection de l'état « zéro » selon les évolutions et tendances observées (microscopiques et macroscopiques) depuis l'établissement de ce dernier.

2.5.4. La situation de projet

La situation de projet est la situation dans laquelle le système se situe dans le cas de la mise en place dudit projet.

A priori, elle provient de la projection dans le futur de l'état « zéro », avec le projet. La difficulté est donc de prévoir les différents effets de la mesure, en plus des effets exogènes, sur l'état « zéro » à l'horizon d'études.

A posteriori, elle est l'observation du système de la situation avec projet aux dates définies dans le plan d'évaluation.

Approches a priori vs a posteriori

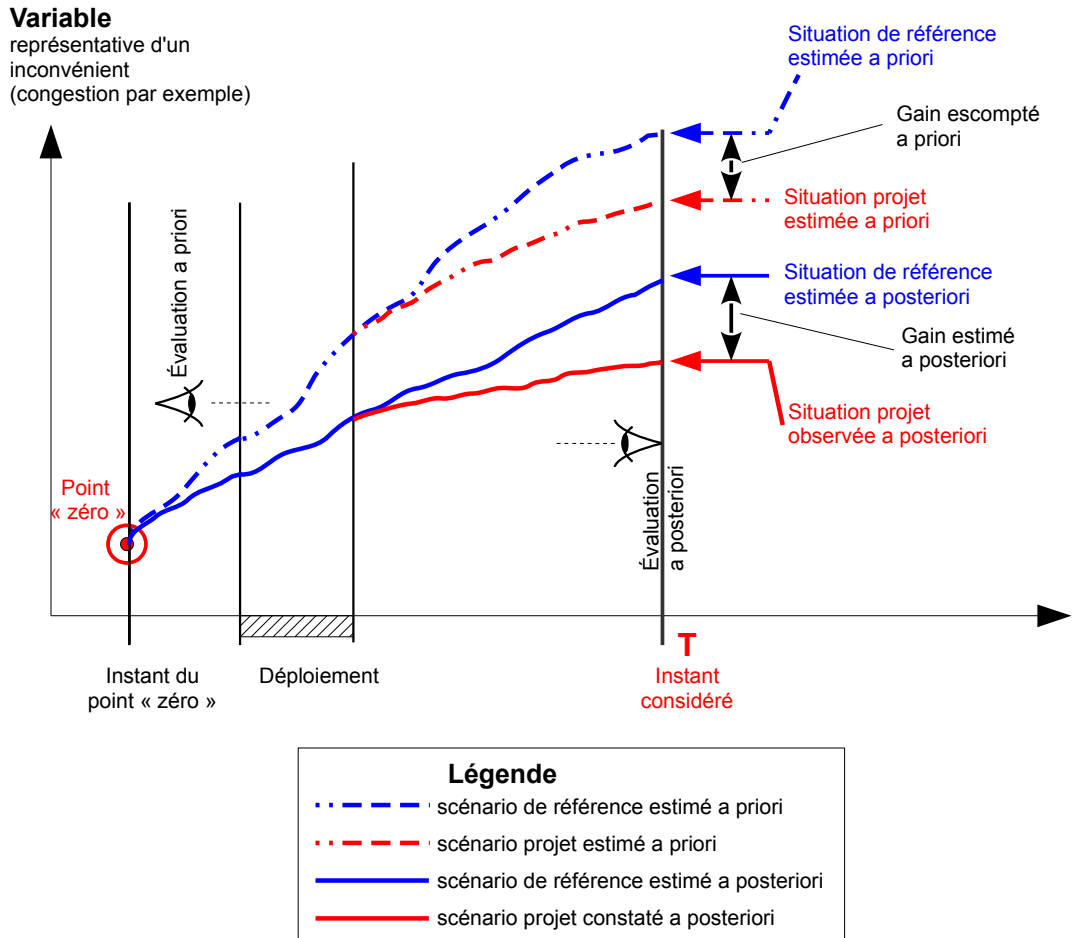


Illustration 4: Situation de référence, situation projet - Approches a priori et a posteriori (issue du rapport d'étude « L'évaluation appliquée aux projets de gestion des trafics - Eléments de méthode et d'organisation » [5].)

3 - Réalisation d'une évaluation *a priori* =====

3.1. Introduction

3.1.1. La place de l'évaluation *a priori*

Intervenant après le premier filtre de la sélection des mesures envisagées, l'évaluation *a priori* accompagne la mise en place et le déploiement des équipements en estimant leurs impacts et leurs coûts. Elle fournit des éléments de décision quant aux choix de mise en œuvre de la mesure dont elle confirme ou infirme la pertinence.

3.1.2. Le plan d'évaluation

Le plan d'évaluation décrit les modalités de mise en œuvre des indicateurs nécessaires, dont notamment les étapes postérieures à l'évaluation *a priori* qui permettront de nourrir le suivi et l'évaluation *a posteriori*.

3.1.3. L'importance des données

Aussi, lors des premiers diagnostics du réseau, il est impératif de commencer à observer les données disponibles et les recueils de données spécifiques nécessaires pour pouvoir mener à bien l'évaluation *a priori*. Cette étape doit donc être menée bien en amont du début de l'évaluation *a priori*.

Il faut également s'assurer que les données disponibles avant la mise en œuvre effective des mesures de gestion de trafic soient suffisamment représentatives d'un état « zéro » :

- elles sont donc significativement représentatives de l'état du système,
- elles compensent tout effet ponctuel et marginal qui pourrait avoir de forts impacts.

Ainsi, n'avoir le recueil que d'une seule semaine n'est souvent pas suffisamment représentatif. Les données de sécurités nécessitent, par exemple, des données historiques sur cinq ans (en général).

3.2. Construction des situations de référence et de projet

3.2.1. Situation de référence à partir de l'état « zéro »

À partir de l'état « zéro » et d'un (ou plusieurs) scénario(s) de référence, la situation sans projet la plus probable est estimée. La situation de référence n'est souvent pas la situation dite « au fil de l'eau » (qui serait sans aucune modification), mais plutôt une situation avec la mise en place au fil des années de plusieurs autres projets ayant une influence sur le contexte.

Les évolutions des paramètres (notamment de trafic) les plus probables sont alors prises en compte, permettant l'estimation des indicateurs choisis en vue de leur comparaison avec une situation de projet. Une description plus qualitative de la situation pourra également être formalisée pour des indicateurs qualitatifs.

3.2.2. Situation de projet

À partir de l'état « zéro » et d'un (ou plusieurs) scénario(s) de projet, la situation avec projet (selon la variante étudiée) est estimée. Elle prend en compte la mise en place du projet de gestion de trafic, et en estime les effets sur les différents paramètres (notamment de trafic). Les indicateurs sont alors également estimés suivant ce scénario et cette variante projet.

Ces estimations d'indicateurs se font suivant trois grandes méthodes proposées ci-après.

3.3. Les méthodes pratiquées

3.3.1. Introduction Ici seront exposés les principes généraux des principales familles de méthodes disponibles avec leurs avantages et leurs inconvénients :

- méthode analogique,
- méthode analytique,
- simulation.

Toutes les méthodes ne peuvent répondre au calcul de tous les impacts, et certains choix devront donc être faits.

L'ensemble des méthodes utilisables pour la mise en place de l'évaluation *a priori* seront plus finement détaillées dans chaque fiche mesure. De la même manière, le choix d'une méthode, très dépendant de la mesure de gestion de trafic mise en place, sera donc exposé dans les fiches mesures.

3.3.2. Par analogie L'approche par analogie consiste à utiliser des éléments de connaissance déjà disponibles pour des configurations données afin d'obtenir des tendances ou des ordres de grandeur des impacts attendus.

Elle est souvent légèrement compensée et approximée afin de permettre une analogie plus adaptée aux spécificités des projets.

Elle peut être plus ou moins macroscopique, selon la mesure et le degré de précision des données.

Avantages

- Cette méthode nécessite relativement peu de données.
- Elle est très rapide à mettre en œuvre la plupart du temps.

Inconvénients

- Pour autant, elle est souvent macroscopique et demande des approximations importantes : elle est donc peu précise.
- De plus, elle requiert absolument des retours d'expérience précis d'éléments de contexte dont les caractéristiques du réseau (trafic, géographie, comportements, densité de réseau, notamment) afin de pouvoir transposer les résultats.

Exemples

- Les évaluations faites par le RST et les expériences accumulées par les DIR permettent d'enrichir une base de connaissance pouvant apporter des éléments d'analogie aux futures évaluations⁵. L'intérêt d'une telle base et la pertinence des démarches par analogie qui peuvent en être issues témoignent de l'importance de la démarche de retour d'expérience (cf chapitre 5.3).

3.3.3. Avec outil analytique L'utilisation de méthodes analytiques passe par l'expression modélisée des effets (positifs ou négatifs) en fonction du contexte et de données locales, souvent assez précises.

Elle peut être plus ou moins macroscopique suivant les modèles utilisés (et les mesures mises en place).

Avantages

- Les outils analytiques sont souvent plus adaptables au contexte,
- et souvent plus précis (mais sur les aspects modélisés uniquement) que l'analogie.
- Leur élaboration repose généralement sur une démarche scientifique.

⁵ Voir notamment le portail GTIR et sa rubrique « Domaines d'activité » [7] ou le site du PCI RDRT [8].

Inconvénients

- Ils requièrent en contre-partie souvent des données plus précises suivant le contexte étudié.
- Ils sont également souvent limités à des domaines de validité en dehors desquels la modélisation est moins bien confrontée et vérifiée. Les outils perdent alors toute validité hors de ces domaines.
- Ils requièrent donc d'importantes précautions d'utilisation.

Exemples

- Le RST a conçu une plate-forme de simulation mésoscopique⁶ intégrant des formules analytiques pour les chutes de capacité.

3.3.4. Par simulation

Les méthodes par simulation permettent en fonction de données, souvent très précises, de représenter tout ou partie d'un réseau en présence et en l'absence d'une mesure de gestion de trafic.

Elles peuvent être d'un niveau de détails fin (microscopique, au niveau du véhicule), large (macroscopique, sur de grandes sections), ou intermédiaire (mésoscopique, sur de petits tronçons). Plus le niveau de détails est fin et plus la simulation est lourde en travail et en exécution.

Elles sont souvent dynamiques, mais peuvent parfois donner une représentation statique également. La modélisation statique ne permet toutefois pas une représentation correcte de la plupart des projets de gestion de trafic (notamment car elle intègre mal, voire pas, la problématique de la dynamique de la congestion).

Avantages

- Ces outils permettent un calcul automatisé des indicateurs (avec et sans projet) et donc autonome.
- Ils permettent de favoriser l'analyse de mesures couplées.
- Ils offrent aussi un rendu visuel parfois intéressant.

Inconvénients

- Le volume et la précision de données à injecter dans le modèle (la plupart du temps) sont très importants.
- Le temps pour coder le réseau, le trafic et les mesures est très important.
- Les opérations de calage et de validation sont complexes.
- La validité des résultats suite à des mesures de gestion dynamique du trafic est à vérifier : tous les logiciels ne sont pas adaptés à toutes les mesures.

Exemples

- Plate-forme mésoscopique développée par A. Duret (PCI RDRT)

3.3.5. Validation de l'évaluation

Cette évaluation *a priori* mène ensuite à une validation par le maître d'ouvrage. C'est à lui que revient la décision de déploiement des mesures proposées, ou au contraire de renoncer au projet, au regard des éléments fournis par l'évaluation *a priori*.

6 Les simulations mésoscopiques sont un compromis entre le niveau macroscopique, qui considère le trafic comme un flux caractérisé par des paramètres physiques (débit, vitesse, densité) et le niveau microscopique qui identifie le comportement individuel de chaque véhicule ou entité mobile.

4 - Réalisation d'une évaluation a ----- *posteriori*

4.1. Introduction

4.1.1. La place de l'évaluation *a posteriori*

L'évaluation *a posteriori* intervient après déploiement des mesures de gestion du trafic, et permet d'analyser le fonctionnement du système de transport modifié pour en mesurer les effets. Cette évaluation donne donc des éléments de réponse quant à l'efficacité d'une mesure, ses impacts, ses coûts, et sur la contribution à l'atteinte des objectifs initiaux.

4.1.2. Préparation des données

Les données utilisées pour l'évaluation *a posteriori* sont, dans l'idéal, recueillies par les mêmes sources et dans les mêmes conditions que les données utilisées pour l'évaluation *a priori*.

Il est toutefois possible que certaines sources ne soient plus utilisables ou qu'au contraire de nouvelles sources de données soient apparues. Ces modifications peuvent avoir un impact sur l'estimation des indicateurs. Le cas échéant, il faudra veiller à garder des niveaux d'estimation équivalents si l'on souhaite rapprocher les résultats des évaluations *a priori* et *a posteriori*.

Les données recueillies peuvent également provenir de recueils spécifiques déployés pour l'évaluation *a posteriori*.

4.2. Établissement de la situation de référence et de la situation projet

4.2.1. Construction à partir de l'état zéro

À partir de l'état « zéro », les observations des évolutions du contexte externe au projet construisent le scénario de référence (cf Illustration 4). Ce scénario de référence, réel, est nécessairement différent de celui imaginé lors de l'évaluation *a priori*. C'est pourquoi la situation de référence estimée *a posteriori* est inévitablement distincte de la situation de référence estimée *a priori*.

Les indicateurs seront alors estimés aux différents horizons, au regard de l'évolution observée et intégrée dans le scénario de référence.

4.2.2. Recueil juste avant mise en place

Le recueil spécifique pour l'évaluation peut être initié avant le déploiement de la mesure pour initialiser la démarche du tableau de bord. On cherchera donc à se placer dans des conditions d'observation aussi proches que possible de celles après projet.

Ce recueil avant déploiement peut également être très intéressant pour compléter une analyse des données collectées sur une certaine période avant la mise en œuvre du projet de gestion du trafic, ou dans le cas où le recueil de données avant projet est limité (par exemple lorsque le système de recueil n'existe tout simplement pas encore).

4.3. Les méthodes pratiquées

4.3.1. Utilisation de méthodes similaires à l'évaluation *a priori*

Pour les estimations des indicateurs, les méthodes décrites au Chapitre 3.3 sont également disponibles pour utilisation. Certaines spécificités sont néanmoins visibles, notamment lors de la mise en place de petites mesures. Par exemple des méthodes de simulation peuvent être mises en place souvent à moindre coût,

lorsque l'évaluation *a priori* avait déjà employé cette méthode, car le codage du réseau est en grande partie effectuée.

Il est à noter que certains indicateurs, typiquement ceux liés aux émissions, restent classiquement calculés *a posteriori* via des outils de simulation, toutefois alimentés non plus par des données estimées mais par des données mesurées.

5 - Suivi et retour d'expériences =====

5.1. Introduction

5.1.1. Places du suivi et du retour d'expériences

Le suivi s'opère entre l'évaluation *a priori* et l'évaluation *a posteriori*. Il participe à la démarche complète d'évaluation.

Le retour d'expériences s'effectue principalement après l'évaluation *a posteriori*. Il permet d'enrichir les bases de connaissance tout au long de la démarche d'évaluation et permet de mettre en évidence les difficultés et les points de vigilance utiles à tout nouveau projet et toute nouvelle démarche d'évaluation comparable.

Le plan d'évaluation doit décrire ces deux étapes.

5.2. Suivi et modalités

5.2.1. Objectifs

Les objectifs du suivi sont de :

- s'assurer de la continuité de l'adhésion des différents acteurs au projet ;
- s'assurer de la continuité du recueil des données ;
- permettre d'alerter et d'adapter le projet en cas de dérive imprévue ;
- permettre de mener l'évaluation *a posteriori* (par un suivi des différentes évolutions exogènes ou endogènes au projet, entre autres) ;
- permettre d'adapter l'évaluation *a posteriori* aux conditions réelles par de légères corrections, notamment.

5.2.2. Modalités de suivi

Le suivi peut s'appuyer sur plusieurs outils : l'observatoire et le tableau de suivi.

Observatoire

L'observatoire est l'outil de suivi de :

- toute modification interne plus ou moins importante qui puisse avoir un effet dans le périmètre défini,
- toute évolution exogène plus ou moins importante qui puisse avoir un effet sur le projet ou son contexte dans le périmètre défini : radars de contrôle sanction automatique, entrée en vigueur de l'écotaxe, évolution du réseau secondaire, création d'une nouvelle infrastructure génératrice de trafic (centre commercial, stade, ...), ...

Il est piloté par l'évaluateur et peut être alimenté par l'ensemble des partenaires.

Il peut également être en lien avec d'autres observatoires menés pour d'autres projets (ce qui est conseillé car cela apporte une cohérence de territoire et une meilleure validité des observations).

La fréquence des comptes-rendus est typiquement de l'ordre d'une année.

Tableau de suivi

Le tableau de suivi, ou tableau de bord, permet de suivre l'aspect technique du recueil de données et notamment de s'assurer que toutes les stations de recueils de données continuent de fonctionner correctement et d'intervenir pour minimiser les interruptions de remontées de données.

Les indicateurs retenus pour le suivi apportent également un éclairage précieux, car continu, des effets de la mise en place du projet de gestion de trafic. Une estimation régulière de ces indicateurs offre plus souvent la possibilité de :

-
- améliorer le projet sans attendre l'évaluation *a posteriori* (re-calage d'un algorithme de régulation d'accès par exemple) ;
 - apporter de substantielles modifications au projet dans le cas d'un trop grand dysfonctionnement ;
 - mesurer les premiers effets et observer leur évolution temporelle.

Il permet donc d'être beaucoup plus réactif pour une mise en place efficace du projet.

Le tableau de suivi est piloté par l'évaluateur. Il est alimenté en données par les partenaires, l'évaluateur construisant ensuite les indicateurs. Le cas échéant, certains indicateurs peuvent être produits directement par les gestionnaires⁷.

La fréquence des comptes-rendus résulte d'un compromis réaliste entre les moyens à mobiliser sur cette période de suivi, potentiellement longue, et l'intérêt du suivi régulier (par exemple celui de la vérification régulière des systèmes de recueil de données).

L'évaluateur pourra ainsi définir :

- des fréquences variables, avec des comptes-rendus rapprochés juste après le déploiement et plus espacés ensuite,
- différents niveaux de tableau de suivi, certains fréquemment réalisés (1/mois ou 1/3 mois) et contenant uniquement des indicateurs facilement calculables, et d'autres plus espacés mais plus complets (1/an).

5.3. Retour d'expériences

5.3.1. Objectif

Le retour d'expérience permet d'alimenter la base de connaissances, à la fois pour les futures évaluations, mais également pour les gestionnaires qui apprennent de leurs expériences.

5.3.2. Description

Le retour d'expérience est un travail continu qui regroupe :

- les différentes remarques ou notes complémentaires sur le fonctionnement,
- les différentes remarques de dysfonctionnement dans la démarche d'évaluation,
- les résultats finaux, intermédiaires, ou initiaux des évaluations,
- les modifications nécessaires au projet suivi de manière spécifique, mais qui pourraient donc être utiles pour d'autres projets,
- des points de vigilance,
- des idées d'amélioration possible,
- etc.

Il est également essentiel de bien communiquer les éléments de contexte et les spécificités du projet (notamment pour une exploitation ultérieure des résultats lors d'une approche par analogie).

⁷ Cette piste est intéressante car l'automatisation du calcul d'indicateurs directement par les outils de l'exploitant facilite grandement l'alimentation du tableau de bord. Dans ce cas, une grande vigilance doit être portée initialement sur la sécurisation de ce processus et sur les modalités de calcul des indicateurs, parfois mal connues.

6 - Accès aux fiches mesures =====

6.1. Présentation des fiches mesures

6.1.1. Format

Les fiches sont composées de 3 grandes parties principales :

1. Présentation de la mesure
2. Déploiement et mise en œuvre de la mesure
3. Évaluation de la mesure

6.1.2. Partie « Évaluation de la mesure »

La troisième partie de la fiche mesure est en relation avec le Volume 3.

6.2. Accès aux fiches mesures

6.2.1. Recueil des fiches mesures

Les fiches suivantes sont disponibles dans le Guide technique « Gestion de trafic du trafic : Recueil des fiches mesures - Mise en œuvre de l'exploitation de la gestion du trafic » [3].

Mesures de gestion dynamique de trafic

N°	Fiche mesure
MD1	information sur un événement et l'état du trafic
MD2	Information temps de parcours
MD7	Variation du nombre de voies ouvertes à la circulation : <ul style="list-style-type: none">• 7a : Voies réversibles• 7b : Voies ouvertes à tous les véhicules• 7c : Voies
MD8	Affectation variable des voies de circulation / Affectation variable directionnelle des voies
MD9	Régulation des vitesses
MD10	Interdiction de dépasser pour les PL
MD11	Régulation d'accès par feux
MD12	Régulation de sortie

Mesures ayant un impact sur la gestion du trafic

N°	Fiche mesure
M3	Régulation des carrefours à feux
M4	Levée d'interdiction PL (sur le réseau associé)
M5	Filtrage d'accès (sur le réseau associé)
M6	Fermeture coordonnée des accès à un axe

7 - Annexes -----

Annexe 1 : Glossaire

Cerema	Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
Certu	Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, intégré au Cerema depuis le 1 ^{er} janvier 2014
Cété	Centre d'étude technique de l'équipement, intégré au Cerema depuis le 1 ^{er} janvier 2014
Cetmef	Centre d'étude technique maritimes et fluviales, , intégré au Cerema depuis le 1 ^{er} janvier 2014
Dir	Direction interdépartementale des routes
DTecEMF	Direction technique eau, mer et fleuve, au sein du Cerema
DTer	Direction territoriale, au sein du Cerema
DTecITM	Direction technique infrastructures de transport et matériaux, au sein du Cerema
DTecTV	Direction technique territoire et ville, au sein du Cerema
PCI RDRT	Pôle de compétence et d'innovation sur la régulation dynamique des réseaux de transport
PDMI	Programmes de modernisation des itinéraires routiers
PL	Poids lourds
RRN	Réseau routier national
RST	Réseau scientifique et technique, regroupant notamment le Cerema, l'Ifsttar, le Cetu, ...
Sétra	Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements, intégré au Cerema depuis le 1 ^{er} janvier 2014
VL	Véhicules légers

Annexe 2 : Bibliographie

- [1] *Projet de gestion du trafic - volume 1 : Démarche globale d'un projet de gestion du trafic - enjeux, objectifs, stratégies et mesures*, SETRA, guide technique, avril 2014, 65 p.
- [2] *Projet de gestion du trafic – volume 2 : Choix et mise en œuvre des mesures*, SETRA, guide technique, avril 2014, 67 p.
- [3] *Gestion de trafic du trafic : Recueil des fiches mesures - Mise en œuvre de l'exploitation de la gestion du trafic*, SETRA, guide technique, décembre 2013, 108 p.
- [4] *Instruction-cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport*, METLTM, 25 mars 2004, 58 p.
- [5] *L'évaluation appliquée aux projets de gestion des trafics - Eléments de méthode et d'organisation*, Rapport d'étude Cerema / DTecTV, novembre 2015, 126p.
<http://www.territoires-ville.cerema.fr/l-evaluation-appliquee-aux-projets-de-gestion-des-a1890.html>
- [6] *Évaluation socio-économique des systèmes d'exploitation de la route en milieu urbain – Rapport : JN Chapulut*, CGPC, août 2004, 64 p.
<http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/2002-0180-01.pdf>
- [7] Portail intranet GTIR, <http://gtir.metier.i2> (lien consulté le 04/06/14).
- [8] Site extranet du PCI RDRT, <http://extra-pci-rdrt-lyon.application.i2/> (lien consulté le 04/06/14).

Annexe 3 : Étapes de la démarche SOCLE

Volume 1	0. Situer le projet : Un projet a un périmètre initial (géographique et en contenu) dans le champ de la gestion du trafic à préciser clairement en premier lieu	<i>Définition du contour avec référence aux orientations nationales en lien avec le projet</i>
	1. Situer le projet au regard des grandes orientations de politique nationale (environnement, transport) et de politique locale	<i>Analyse des enjeux nécessaire a la démarche</i>
	2. Faire le diagnostic global de fonctionnement du réseau pour dégager les enjeux d'exploitation (en discussions constantes avec l'exploitant)	<i>Un cadre de diagnostic est donné, à adapter au cas par cas.</i>
	3. Ajuster le contour du projet : formuler les objectifs en objectifs limités concrets et mesurables : finalisation du diagnostic et des objectifs du projet	<i>Objectifs choisis dans le champ de l'optimisation des infrastructures, de la sécurité, de l'information des usagers et de la multimodalité</i>
	4. Identifier les stratégies pertinentes et présélectionner les mesures adaptées pour répondre aux objectifs. Les stratégies de gestion de trafic proposées sont : S1 - Informer sans action spécifique S2 - Maîtriser la demande routière S3 - Adapter l'offre routière S4 - Réguler l'écoulement du trafic	Les stratégies de gestion de trafic permettent de classer les mesures selon leur pertinence par rapport à des objectifs
	5. Première sélection de mesures : Le premier choix des mesures éligibles se fait au regard des impacts constatés de chacune des mesures	<i>Fiches mesures : la première partie présente la problématique à traiter et les impacts</i>
Volume 2	6. Proposition de mesures candidates pour le projet : sélection des mesures les plus pertinentes <i>a priori</i>	<i>Point d'étape : les mesures éligibles sont présentées au maître d'ouvrage</i>
	7. Choix des mesures théoriquement applicables : études des domaines d'emploi et des incompatibilités intrinsèques	<i>Diagnostic précis a poursuivre, en rapport avec les fiches-mesures</i>
Volume 3	8. Études de l'existant : études des équipements et études des déploiements possibles	<i>Point d'étape : les mesures éligibles sont présentées au maître d'ouvrage</i>
	9. Plan d'évaluation en vue : - du cadrage de la démarche d'évaluation - de l'organisation du recueil pour l'état zéro - de l'organisation de l'évaluation <i>a priori</i> - de l'organisation du recueil de données - de l'organisation du suivi - de l'organisation de l'évaluation <i>a posteriori</i>	<i>Point d'étape : le plan d'évaluation est validé avec le maître d'ouvrage</i>
	10. Évaluation a priori : optimisation du projet en vue : - de la validation du projet - du déblocage des budgets nécessaires - du lancement de la mise en œuvre	<i>Point d'étape : l'évaluation est validée par le maître d'ouvrage</i>
	11. Mise en œuvre des mesures : déploiement des équipements	
	12. Suivi : suivi des indicateurs et de l'évolution générale	<i>Point d'étape : le suivi doit être régulièrement alimenté</i>
	13. Évaluation a posteriori : évaluation pour quantifier les effets et comprendre les mécanismes sous-jacents	<i>Point d'étape : l'évaluation est présentée au maître d'ouvrage et est un outil pour le gestionnaire</i>