

Rapport

# Information routière : modalités d'intervention publique, entre production et régulation



Page laissée blanche intentionnellement

## Avant-propos

Le présent rapport est issu de la thèse professionnelle de Luc MATHIS dans le cadre du Mastère spécialisé Politiques et actions publiques pour le développement durable de l'Ecole des Ponts ParisTech et d'AgroParisTech.

Cette thèse professionnelle a été soutenue le 3 juillet 2012.

Le présent rapport fournit des éléments qui peuvent alimenter la réflexion sur l'évolution du rôle de l'Etat dans la fourniture de l'information routière, et au delà, l'information multimodale. Il a été établi sur la base d'entretiens informels avec les acteurs de l'information routière, au cours du 1er semestre 2012.

Bien que ces entretiens aient été informels, le contexte clair dans lequel ils se situaient (réflexions et concertations préparatoires à une éventuelle stratégie nationale sur les transports intelligents, en lien avec la Directive européenne sur les transports intelligents de juillet 2010), laisse penser que ces entretiens ont exprimé de façon non biaisée, les attentes et positions des acteurs français vis-à-vis de l'intervention publique sur le marché de l'information routière.

C'est pourquoi, il a semblé utile de publier une mise en perspective de ces entretiens, au travers de ce rapport.

Ce rapport ne cite pas les personnes interrogées.

Ce rapport n'engage pas non plus la position du Sétra sur l'avenir du marché de l'information routière et le rôle de l'Etat et de ses services techniques.

## Résumé

L'information routière vit depuis 2000, une conjonction de facteurs d'évolution :

- rupture technologique à la fois en amont et en aval de la chaîne de production ;
- autonomisation grandissante des acteurs privés vis à vis de la donnée publique ;
- internationalisation de la problématique en raison de l'apparition de nouveaux acteurs internationaux sur le marché national ;
- mutation de la demande et des usages de l'information routière avec l'émergence des modèles communautaires ;
- nouvelles « *stratégies d'acteurs* », et en particulier des équipementiers automobiles et des opérateurs de télécommunications ;
- changements institutionnels (décentralisation) ;
- renforcement des politiques européennes, avec notamment la Directive sur les transports intelligents 2010/40, qui vise à développer de façon coordonnée, les systèmes d'information aux usagers, à l'échelle européenne.

Ces évolutions remettent à l'agenda la politique d'information routière, au travers de deux catégories de questions : celles relatives à l'Etat dans sa position de producteur/opérateur et celles relatives à une posture qui pourrait être qualifiée de « régulatrice ».

Les points de réflexions qui concernent l'Etat opérateur portent essentiellement sur la valorisation de la donnée routière (produite par l'Etat qui est encore en situation de monopole malgré l'autonomisation en cours). L'Etat doit d'un côté conserver sa capacité à produire des données et des informations au moins pour être capable d'alimenter la mécanique de décision des pouvoirs publics en cas de crise routière, mais le financement à moyen ou long terme de la production de données soulève question, par rapport à des orientations dans le sens d'une gratuité de la donnée publique. Ces remarques conduisent aux questions suivantes : comment définir le service public d'information routière ? quels sont les services relevant de la puissance publique et quels sont les services s'inscrivant dans le marché concurrentiel ?

Face à ce constat, des pistes d'action pour la politique d'information routière se dégagent autour de quatre axes :

- la définition du service public d'information routière de l'Etat ;
- la co-construction entre secteur public et secteur privé : en particulier, l'utilisation par l'Etat de données privées pour compenser au moins partiellement la dégradation de ses capacités d'investissement en la matière ;
- la régulation de l'information, notamment sur les aspects de qualité et de réutilisation des données ;
- la construction progressive d'une information multimodale dans laquelle l'information routière aurait toute sa place : en particulier, les aspects de gouvernance doivent être abordés pour faire converger le monde de l'information routière et celui de l'information des services de transport.

## Sommaire

Introduction.....	6
1 - L'information routière - retour à l'agenda d'un objet complexe .....	8
1.1 - Information routière : un objet informationnel, singulier et contributif à diverses politiques publiques .....	8
1.2 - Un retour à l'agenda dans les années 2010.....	13
1.3 - Conclusion de la première partie.....	17
2 - Ecosystème de l'information routière et évolution de l'intervention publique.....	18
2.1 - Diversité des acteurs et des modes de collaboration .....	18
2.2 - Analyse économique succincte du marché.....	27
2.3 - Conclusion de la deuxième partie .....	32
3 - Vers de nouvelles modalités d'intervention : État opérateur, Etat régulateur, information multimodale .....	35
3.1 - La posture d'opérateur .....	35
3.2 - Co-construction Etat / Collectivités / Secteur privé.....	37
3.3 - La question de la « régulation » de l'information .....	39
3.4 - L'information routière dans le cadre élargi de l'information de mobilité.....	42
3.5 - Conclusion de la troisième partie.....	43
Annexes.....	44
Annexe 1 : Conditions d'utilisation des données « Bison Futé ».....	44
Annexe 2 : Schémas d'interrelations.....	45
Bibliographie.....	46

## Introduction

L'information routière peut se définir comme une donnée informant de l'état des routes et de la circulation. Elle regroupe l'ensemble des données relatives à des événements pouvant induire un danger ou une modification des conditions de circulation, tant subis (accidents, bouchons, conditions météorologiques, etc.) que programmés (travaux, etc.) mais aussi de données mesurées ou calculées sur le trafic (débits, vitesses, état du trafic, etc.). Elle peut être complétée par des informations dites de confort comme les temps de parcours porte à porte, les disponibilités de parking, des informations de co-voiturage ou des informations multimodales. L'information routière comprend donc une problématique temps réel extrêmement prégnante mais aussi prévisionnelle. Elle concourt notamment à trois politiques publiques importantes : l'exploitation routière, la sécurité routière et le respect de l'environnement.

Les évolutions des pratiques de transport (multimodalité, auto-partage, covoiturage, etc.) modifient les attentes des usagers vis-à-vis de l'information routière. Le terme transport laisse d'ailleurs progressivement sa place aux concepts de mobilité ou de déplacement. Cette « *réinvention* » s'accompagne cependant d'une profonde mutation concernant la place et le rôle des acteurs publics. De même, l'arrivée des technologies de l'information et de la communication questionne la frontière entre le secteur public et le secteur privé. Cette séparation devient plus floue et plus diffuse d'autant plus qu'apparaissent de nombreuses relations d'interdépendance ; au minimum parce que les innovations sont conduites par le secteur privé tout en ayant besoin d'un soutien public pour leurs déploiements. L'organisation des transports en France est complexe en raison de la répartition des compétences entre un grand nombre d'acteurs publics. De ce fait, l'action publique, sous son aspect multiforme et multi-positionné, doit également se réinventer.

L'information routière n'échappe pas à ce constat et à ce changement dans la manière d'appréhender les politiques de transport. Elle peut être définie comme une donnée sur l'état des routes et de la circulation. Elle regroupe l'ensemble des données relatives à des événements, pouvant induire un danger ou une modification des conditions de circulation, tant subis (accidents, bouchons, conditions météorologiques, etc.) que programmés (travaux, etc.) mais aussi de données mesurées ou calculées sur le trafic (débits, vitesses, état du trafic, etc.). Elle peut être complétée par des informations dites de confort comme les temps de parcours porte à porte, les disponibilités de parking, des informations de co-voiturage ou des informations multimodales.

Le recueil, le groupement et la diffusion de l'information routière ont été organisés pour la première fois en 1968 par la gendarmerie nationale. Devenue problématique interministérielle en 1969 par la création du Centre national d'information routière à Rosny-sous-Bois, l'information routière et les conseils afférents s'incarnent dès 1975 dans la marque Bison Futé. En 2000, le Comité interministériel de sécurité routière lance le schéma directeur de l'information routière (SDIR) qui reste le dernier document d'orientation à ce jour. Il permettra un très large déploiement d'instruments de collecte et favorisera l'émergence d'un marché privé bien structuré selon un schéma simple éprouvé : les services de l'État collectent les données routières qui sont valorisées puis diffusées par le secteur privé.

Pourtant, bien que ce marché semble pérenne, opérationnel et répondant a priori à la majorité des besoins, l'émergence de nouveaux outils ou médias tant du côté du secteur public (en particulier le changement du système d'information de production des services de l'État) que du secteur privé, conduit à une forte évolution du contexte organisationnel associé. L'objectif de ce rapport est de comprendre les raisons profondes de cette remise à l'agenda administratif de la thématique « Information routière », d'appréhender les évolutions ou mutations qui régissent le jeu d'acteurs associé pour être capable de proposer de nouveaux axes stratégiques.

En particulier, il convient de s'interroger sur le positionnement actuel de l'État en opérateur de l'information routière. Cette posture devrait-elle être légitimée ou bien être remise en question ? L'État doit-il inventer ou s'inventer un nouveau rôle de régulation ? Et si oui comment ? L'information routière est-il un objet à part qui pourrait justifier un traitement spécifique ?

L'État a-t-il des motifs d'intervention dans un marché privé qui a priori est à la fois modeste et structuré sans défaillances majeures ? Quels sont les quelques principes de base sur lesquels pourra s'appuyer la stratégie d'information routière de demain ?

L'information routière est un objet informationnel singulier qui revient à l'agenda en raison d'évolutions techniques et organisationnelles mais aussi en raison de contraintes qui pèsent sur l'État et surtout du changement de la demande sociétale (Partie I).

L'étude du jeu d'acteurs tant public que privé montre d'une part l'existence de parties prenantes multiformes et multi-positionnées pas toujours coopératives et s'inventant de nouvelles contraintes et d'autre part une série de dysfonctionnements pouvant justifier le besoin d'un changement de paradigme dans le cadre de référence de l'information routière (Partie II).

Enfin, la gestion de la posture de l'État pourrait s'articuler autour de l'optimisation et la légitimation de l'État opérateur, de la co-construction publique-privée, de l'affirmation par l'État de sa responsabilité de régulateur et également autour de l'information de mobilité comme cadre globalisant de l'information routière (Partie III).

L'Etat, en concertation avec les maîtres d'ouvrages routiers, les autorités organisatrices et les opérateurs de transports, a engagé une réflexion sur les besoins d'une éventuelle stratégie nationale sur les transports intelligents (STI ou ITS ci-après) pour les années à venir. Ce document peut fournir quelques éclairages sur les enjeux d'une telle stratégie, pour ce qui concerne l'information routière.

# 1 - L'information routière - retour à l'agenda d'un objet complexe

L'information routière, schématiquement composée des événements routiers temps réel et des données descriptives de l'état du trafic, est un objet informationnel contributif à différentes politiques publiques. Il s'agit également d'un objet singulier dans le sens où il peut en plus être considéré comme un instrument au service de la régulation du trafic. Sa constitution et sa diffusion s'articulent, dans un modèle simple datant des années 2000, autour de grands ensembles d'acteurs (Chapitre I). La mise en œuvre d'une directive européenne structurante remet la problématique de l'information routière à l'agenda administratif. Il convient d'analyser les raisons sous-jacentes ayant conduit à cet intérêt renouvelé pour l'information routière, problématique pourtant peu mise en lumière depuis les années 2006-2007 (Chapitre II).

## 1.1 - Information routière : un objet informationnel, singulier et contributif à diverses politiques publiques

L'information routière est un objet complexe s'inscrivant dans le concept globalisant des transports intelligents, contributif aux politiques publiques liées à la circulation, à la sécurité routière et à l'environnement, construit autour d'une vision ancienne de production/diffusion et enfin singulier au regard de ses attributs, ses usages et sa double valorisation individuelle et collective.

### 1.1.1 - L'objet « Information routière »

#### Une articulation entre données et services

L'information routière est essentiellement une information à destination des usagers (pour faciliter sa préparation du déplacement puis son déplacement) mais elle est également utile aux gestionnaires routiers dans le cadre de leurs missions d'exploitation et aux autorités publiques.

L'information est diffusée autour de services ou bouquets de services, qui peuvent être regroupés en catégories :

- **Services d'informations avant le voyage** : informations prédictives sur les conditions de trafic, informations événementielles (chantiers, manifestations, ...), conseils sur les itinéraires, informations sur les parkings et gestion des réservations, informations météorologiques, stationnements intelligents (informations de disponibilité et réservation).
- **Services d'informations pendant le voyage** : informations temps réel sur les événements, informations temps réel sur les conditions de circulation, informations temps réel sur les temps de parcours, informations météorologiques temps réel, informations sur les limites de vitesse (statique), navigation dynamique, avertissements des limites de vitesse (dynamique), informations parc relais et correspondance avec les transports en commun, orientation et réservation sur les parkings, avertissements de descente à forte pente, avertissements de montée à forte pente, ... voire d'autres informations comme la localisation des stations services les moins chères à proximité...
- **Services d'informations temps réel de sécurité pendant le voyage** : conducteur en contre-sens, mauvaises conditions de visibilité, changement des caractéristiques de surface, animaux, débris, etc. sur la chaussée, rupture d'itinéraire, zones d'accidents non protégées, zones de travaux, queues de bouchons.

#### Les transports intelligents

L'information routière s'inscrit dans la notion de systèmes de transport intelligents (STI ou ITS en anglais) qui désigne l'ensemble des applications des nouvelles technologies de l'information, de la communication et du positionnement au domaine des transports. Les STI font actuellement l'objet d'un vaste champ d'étude au niveau français et européen (*cf.* infra) avec une vision multimodale et non pas uniquement centrée sur la route.

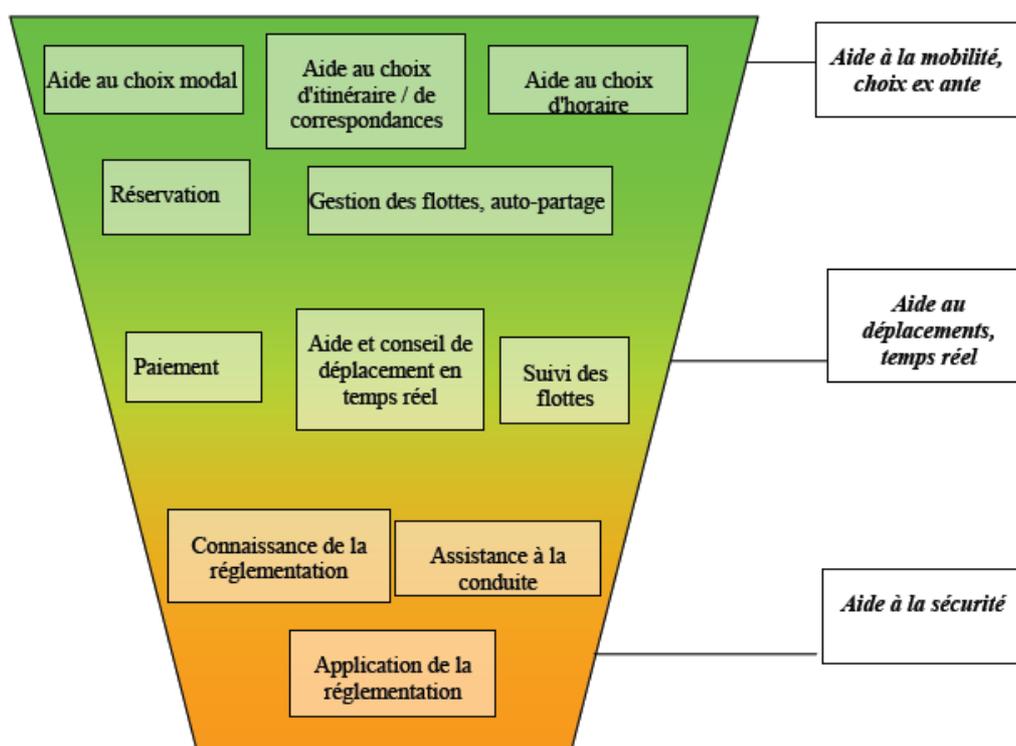


Figure 1 : typologie des ITS (source : DELACHE Xavier et LUCAS Bernard 2011)

### 1.1.2 - Contribution aux politiques publiques liées à la circulation, à la sécurité routière et à l'environnement

L'information routière a pour but d'améliorer la sécurité routière, en évitant les sur-accidents et en réduisant les situations à risques, de faciliter la gestion des situations exceptionnelles et des crises par les autorités, de réduire les coûts économiques et environnementaux pour les usagers de la route, par la fluidification du trafic ou par la proposition d'itinéraires alternatifs ou de périodes de départ conseillé, d'améliorer le confort de l'utilisateur en lui permettant de connaître les conditions de conduite qu'il rencontrera, et l'inciter à adapter sa conduite ou son itinéraire. En plus du confort à l'utilisateur, elle concourt donc notamment à trois politiques publiques importantes : l'exploitation routière, la sécurité routière et le respect de l'environnement.

L'information routière est un outil de la politique publique d'exploitation routière car elle permet une certaine régulation du trafic par sa diffusion auprès des usagers : elle participe donc à l'optimisation des infrastructures existantes et retarde ainsi de nouveaux investissements. Dans une certaine mesure, elle permet une intervention plus rapide des équipes de la voirie, les exploitants étant à la fois producteurs et consommateurs d'information routière.

En outre, l'information est diffusée aux autorités départementales, zonales ou nationales dans le cadre de la gestion des crises routières.

Il s'agit aussi d'un vecteur de sécurité routière car, en permettant à l'utilisateur d'anticiper ses conditions de circulation et de conduite, il est possible en théorie de diminuer significativement les accidents et sur-accidents. En particulier, la connaissance d'un bouchon à proximité limite les risques d'accidents en queue de bouchon.

Enfin, l'information routière, en contribuant à la fluidité du trafic, permet une meilleure maîtrise de la consommation de carburants et donc la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

### **Encadré 1 :**

Par exemple, le schéma national des infrastructures de transport (SNIT) prévoit de mettre en place des systèmes d'information routière « sur les 5000 km du réseau national concentrant les principaux enjeux de trafic » et ainsi :

- obtenir un gain de temps de 5%
- réduire les accidents en diminuant le nombre de morts de 5%
- réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 1%.

L'information routière influant uniquement sur les choix individuels des usagers de la route, elle ne suffit pas. Néanmoins, combinée avec des mécanismes de gestion de trafic (re-routage, interdictions temporaires de dépasser pour le poids lourds, utilisation temporaire de la bande d'arrêt d'urgence en voie auxiliaire ...), les gains attendus par le SNIT sont :

- gain de temps de 20%
- réduction des accidents en diminuant le nombre de morts de 25%
- réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 5%.

*MEDDTL, Schéma national des infrastructures de transport, avant projet détaillé, 2011*

En outre, la Commission européenne estime les pertes économiques liées à la congestion routière à près de 1% du PIB de l'Union soit près de 125 Md€. (*OCAKOGLU 2010*)

### **1.1.3 - Production de l'information : modèle traditionnel**

La chaîne de valeur de l'information routière est bâtie autour des fonctions de collecte, d'agrégation et de distribution des données :

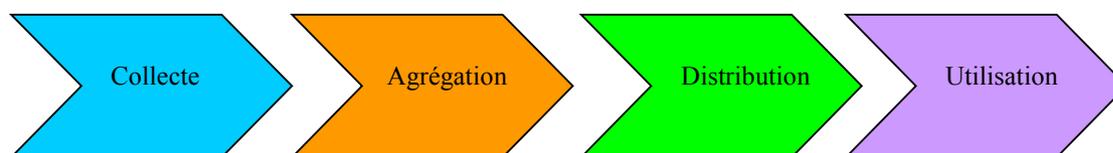


Figure 2 : chaîne de l'information routière

La collecte des données brutes de trafic ou d'événements est assurée traditionnellement par les gestionnaires routiers, les forces de l'ordre et de secours et les services de météorologie.

L'agrégation consiste à combiner, croiser et fusionner plusieurs types de données brutes (information trafic, événements) et des données historiques provenant de différentes sources de collecte pour en produire une donnée consolidée à valeur ajoutée incluant par exemple des temps de parcours, des conseils de re-routage etc. Ce rôle est traditionnellement dévolu, côté public, aux centres régionaux d'information et de coordination routières (CRICR), structures interministérielles, qui recueillent et croisent les informations des forces de l'ordre et des gestionnaires. Côté privé, des opérateurs de services utilisent de puissants algorithmes pour fiabiliser et valoriser au mieux les données publiques voire d'autres données alternatives d'origine privée.

La distribution consiste à encoder les données à valeur ajoutée, à les diffuser par différents modes à l'utilisateur et à les lui restituer. Une distribution avant le voyage peut prendre la forme d'un site web, d'une information de presse (radio, TV, journaux). L'information pendant le voyage, quant à elle, peut être diffusée selon différents canaux : radio, panneaux à messages variables (PMV), diffusion d'une information aux terminaux dans les voitures (smartphones, géonavigateurs, systèmes embarqués). Le rôle des opérateurs de services, des équipementiers automobiles et des opérateurs de télécommunications est donc prégnant. Côté public, le principal canal d'information est le site Bison Futé animé par le Centre national d'information routière (CNIR).

L'utilisateur est l'usager de la route. Il peut s'agir d'automobilistes particuliers, mais aussi de professionnels (VRP, coursiers, toute personne en déplacement professionnel) ou de transporteurs routiers. Dans ces différents cas et selon les individus, les objectifs seront différents : gagner du temps ou plutôt ne pas trop en perdre, augmenter son confort, limiter les coûts de carburants. Un autre type de consommateur est celui regroupant les autorités locales, zonales ou nationales pour préparer et gérer les situations de crises.

Le schéma est donc relativement simple : les gestionnaires produisent la donnée brute de connaissance du trafic via leurs capteurs physiques, les CRICR, pivots de la chaîne, synthétisent cette information avec les événements routiers relevés par les forces de l'ordre et de secours, enfin le secteur privé valorise cette information notamment en la fournissant dans l'habitacle des véhicules. Les gestionnaires et par extension le secteur public diffuse un socle d'information gratuitement par les PMV ou via Bison Futé. Le modèle se base, en outre, sur le paradigme du monopole public de production des données brutes d'information routière

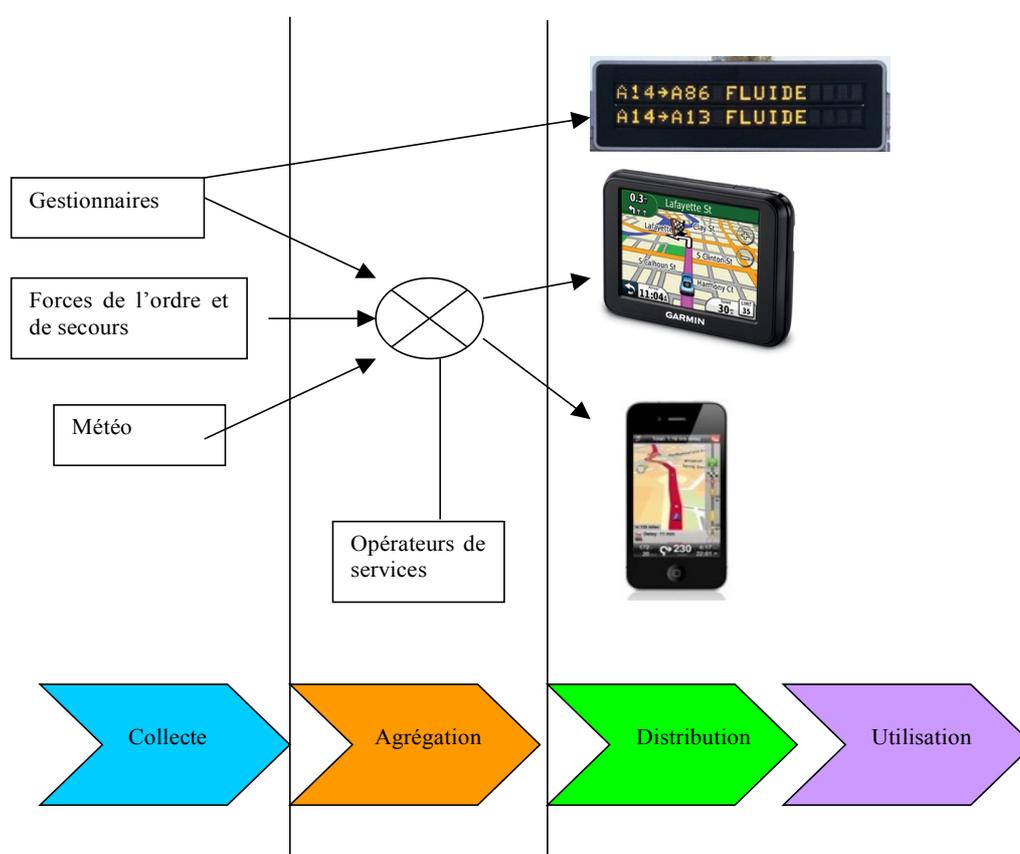


Figure 3 : cadre de référence initial : donnée publique valorisée par les opérateurs de services

Dans cette optique, la politique d'information routière est définie dans le schéma directeur d'information routière 2000-2010 (SDIR) datant de 2000. Il se décline en 3 objectifs :

- « Disposer d'une information en temps réel concernant la sécurité, les conditions générales de circulation sur le réseau transeuropéen et assimilé de 21.700 km d'ici 2010 (12.500 km en 2005).
- Rendre l'information accessible au plus grand nombre en la mettant sur des serveurs télématiques et à disposition des médias et des opérateurs fournissant des informations routières.
- Favoriser la circulation d'une information routière synthétique en temps réel utile aux différents acteurs de la route : gestionnaires de voirie, forces de l'ordre, services de secours, autorités...».

Le SDIR prévoit des expérimentations techniques<sup>1</sup>, la définition des services d'information routière institutionnelle, la définition d'architectures de systèmes d'information et leur déploiement progressif.

Le SDIR se construit autour d'une démarche partenariale très marquée entre les différents services de l'État, les sociétés d'autoroutes et les opérateurs privés de services. Il a permis d'équiper de manière massive le réseau principal en stations de recueil d'information du trafic et en moyens de diffusion de l'information (PMV, extension du réseau 107.7 des sociétés d'autoroutes...). Le SDIR a fait l'objet d'une évaluation régulière jusqu'en 2006-2007. Il reste à ce jour le dernier document stratégique relatif à l'information routière.

### **1.1.4 - Spécificités de l'information routière par rapport à d'autres biens informationnels**

L'information routière est un objet faisant partie d'une part du champ des données publiques et d'autre part du champ de l'économie des biens et des services informationnels. Pour autant, elle se distingue des données publiques classiques (POLLOCK 2008, LACOMBE et alii. 2011) largement étudiées (ex : nombre de permis de construire, fichiers des propriétés bâties, données géographiques...) ou des données numériques usuelles (films, musique, fichiers bureautiques, bases de données métiers) par quelques spécificités :

- un double statut objet/instrument (DELVERT 2004) : objet informationnel, aide à la décision individuelle de l'utilisateur, mais aussi instrument de régulation du trafic par le gestionnaire routier. L'information routière a donc une valorisation individuelle et une autre collective ;
- un caractère spatio-temporel marqué : elle est composée d'un corpus dynamique et localisé (événements modifiant la circulation) en plus d'un corpus plutôt statique (description et topologie du réseau... ) ;
- des effets induits potentiellement importants : une information, si elle est mal maîtrisée, peut avoir des impacts importants en terme de sécurité routière. Par exemple, dans le cas d'une autoroute bloquée, un système embarqué pourrait conseiller à l'utilisateur un itinéraire de délestage passant devant une école maternelle. De même, un conducteur d'autobus pourrait être invité par ce même système à prendre des itinéraires interdits pour ce type de véhicule<sup>2</sup> ;
- un caractère juridique extrêmement prégnant auprès des gestionnaires routiers et de l'ensemble de leurs personnels qui engagent leur propre responsabilité : les acteurs concernés souhaitent donc maîtriser au mieux cette information ;
- un grand nombre d'acteurs producteurs de l'information : différents services de plusieurs ministères, Transports et Intérieur notamment, collectivités territoriales, opérateurs privés ;
- une information en entrée (connaissance de la situation sur le terrain : conditions de circulation, météo, ...) et en sortie (directives ou conseils institutionnels) des autorités publiques en cas de gestion de crise routière.

---

<sup>1</sup> En particulier, l'expérimentation concerne le RDS-TMC : norme européenne de diffusion des informations de circulation aux automobilistes. Généralement diffusée par RDS sur fréquences FM, cette norme permet de diffuser des informations récupérées et prises en compte par les systèmes embarqués ou les systèmes nomades.

<sup>2</sup> Le drame de la côte de Laffrey en est une illustration. Le rapport du BEA-TT fait un lien entre l'accident et le suivi sans discernement d'un géonavigateur de marque TomTom (BEA-TT 2009)

## 1.2 - Un retour à l'agenda dans les années 2010

Le SDIR a permis de franchir une étape décisive dans l'information routière en équipant de manière massive le réseau routier structurant avec des équipements de collecte d'information temps réel. Ces dernières années, le développement des services d'information routière sur de nouveaux médias (sur les GPS, les smartphones, etc.) par des opérateurs privés et publics de service, a profondément modifié le contexte organisationnel et technique de l'information. Il convient cependant de dépasser ce simple constat d'évolution technico-organisationnelle pour analyser cette remise à l'agenda. On remarquera ainsi que le modèle traditionnel est largement dépassé, que d'importantes mutations institutionnelles se sont opérées, que l'évolution du secteur est catalysée par les démarches européennes, et qu'enfin l'administration met en avant de nouveaux enjeux du fait notamment de contraintes renforcées sur les finances publiques.

### 1.2.1 - Les limites du modèle "traditionnel"

#### Une rupture technologique

Le contexte technologique a fortement évolué depuis le SDIR de 2000. Si la technologie TMC était connue et soutenue à l'époque, le monde de l'information routière a vu l'émergence des sites Internet d'information trafic, l'arrivée des géonavigateurs, des smartphones, la démocratisation des services de localisation (GNSS), l'arrivée des productions par véhicules traceurs (FCD : Floating Car Data) et par flux de téléphonie mobile (FMD : Floating Mobile Data), l'essor prochain de la radio numérique, etc.

#### Emergences et repositionnements d'acteurs sur la chaîne de valeur : la fin du monopole des gestionnaires

Le marché a aussi vu l'arrivée de nouveaux acteurs ou le repositionnement de certains d'entre eux :

- Les opérateurs de services nationaux investissent progressivement dans l'acquisition de données privées (FCD, FMD). En pratique, l'État a perdu son monopole sur la production de données.
- Les services devant être à l'échelle européenne, de gros acteurs se positionnent sur le marché français.
- Les opérateurs de télécommunications, via les technologies FMD et la démocratisation des smartphones, se positionnent aussi bien sur le maillon production que sur le maillon diffusion de la chaîne de valeur.
- Les constructeurs automobiles, en plus de leur volonté de connecter la voiture à l'infrastructure pour la transformer en capteur roulant, ont la conviction que l'automobile doit être intégrée dans un système global de transport. L'objectif est de fournir à l'utilisateur/client une meilleure efficacité de déplacement quitte à aiguiller celui-ci vers des alternatives à la voiture. Ils militent donc pour une information routière de grande qualité mais aussi pour la création d'une information multimodale efficace.
- Le rôle du secteur privé dans la collecte et la production de données devient aussi important que celui du public. Il est même envisageable de considérer un retournement complet : le secteur privé comme fournisseur potentiel de données brutes au secteur public.

#### Mutation de la demande des usagers qui deviennent acteurs de la production d'information

De même, la demande des usagers évolue : ils souhaitent connaître précisément leur temps de trajet avant et pendant le parcours, connaître en temps réel tous les événements pouvant les affecter, diminuer leur consommation, etc. En outre, les usagers ne sont plus passifs face aux systèmes de transport. Avec l'émergence des réseaux communautaires ou sociaux, ils peuvent signaler les dysfonctionnements et faire pression sur les organes de gouvernance. De même, les opérateurs privés exploitent cette nouvelle dynamique (principe dit du crowd sourcing) en confiant le soin aux usagers de signaler et de remonter les événements et, de ce fait, s'affranchir encore plus de la donnée publique.

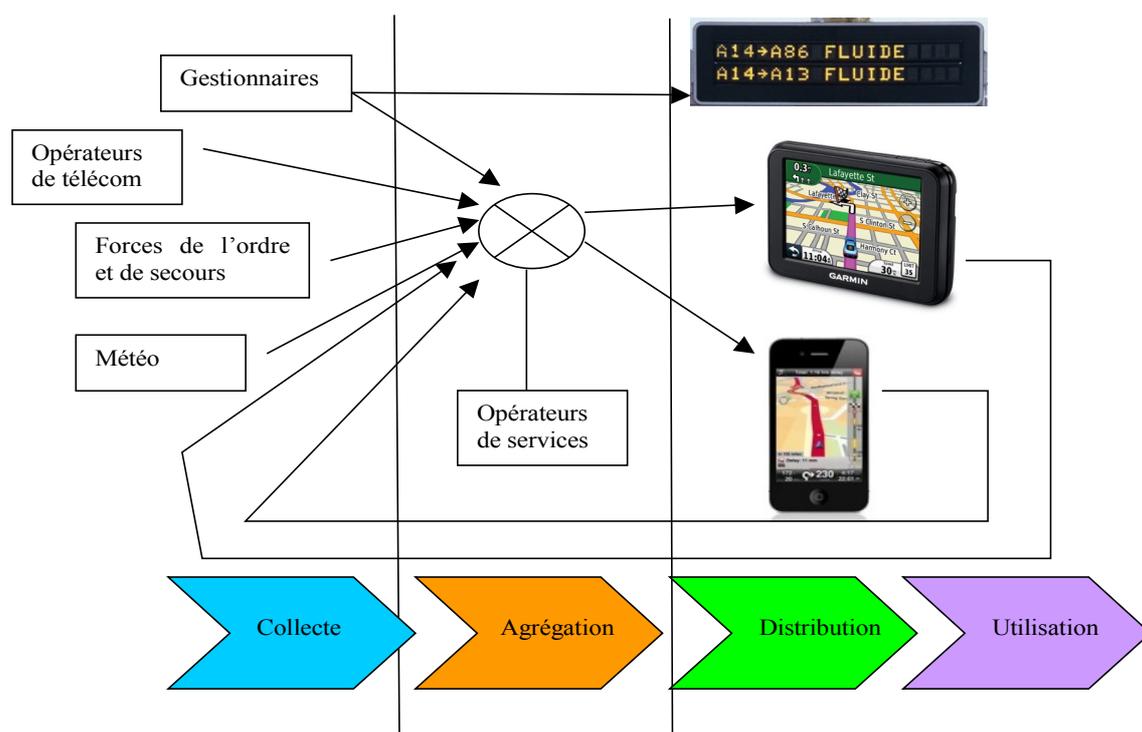


Figure 4 : nouveau cadre de référence

Enfin, les usagers ont un rôle prépondérant en sélectionnant les outils qu'ils préfèrent (et donc les fournisseurs) indépendamment du choix ou des orientations des pouvoirs publics ou des gestionnaires routiers. De même, l'utilisateur peut privilégier les indications de son système embarqué plutôt que celles du gestionnaire via les PMV : c'est le problème du « *monopole du navigateur dans la voiture* ». Le modèle centré sur les gestionnaires et les CRICR comme fournisseurs de données est en partie dépassé car le secteur privé a désormais les moyens de s'affranchir, au moins partiellement, de la donnée publique.

## 1.2.2 - Un contexte institutionnel en évolution

### L'État et l'administration acteurs de leur propre changement

En plus de ses éléments exogènes aux pouvoirs publics, certains changements d'ordre institutionnel sont apparus depuis le SDIR en 2000 et montrent bien que ce document n'est plus adapté au monde d'aujourd'hui et qu'il est nécessaire d'aborder la gouvernance de l'information routière selon un point de vue différent.

#### Décentralisation d'une partie du réseau national en 2004 et création des DIR

La loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales puis ses textes réglementaires d'application, ont acté le transfert d'environ 18 000 km de routes nationales aux conseils généraux. Le réseau transféré correspond à environ la moitié du réseau national et à environ deux tiers du réseau non concédé. Une nouvelle organisation d'exploitation a été mise en place afin d'avoir des structures homogènes et de taille critique dans une logique d'itinéraires : le réseau non concédé est exploité par onze directions interdépartementales des routes (DIR). Il s'agit d'un changement de paradigme important : d'une structure articulée autour d'une centaine de DDE et d'une tutelle puissante et directrice de l'administration centrale, le système administratif du RRNCC évolue vers une organisation constituée de 11 structures de taille critique dotées d'une large autonomie à la fois cause et conséquence de leur capacité d'initiative. L'administration centrale fixe les grandes orientations et les DIR les déclinent selon les réalités et les spécificités du terrain. D'une logique de DDE gestionnaires, nous passons à une logique de DIR opérateurs. Dès lors, les schémas directeurs, tels que le SDIR, peuvent ne plus être adaptés à l'organisation actuelle.

En outre, la décentralisation fait des conseils généraux comme les principaux gestionnaires routiers et donc de l'information routière : les acteurs de la problématique sont donc démultipliés.

## Privatisation des sociétés concessionnaires d'autoroutes

En 2002 puis en 2005, l'État a entamé des démarches de privatisation des sociétés concessionnaires d'autoroutes (SCA). L'objectif affiché était le désendettement de l'État et le financement d'investissements d'avenir. Les SCA, alors sociétés d'économie mixte, deviennent pour la plupart des sociétés privées adossées à des grands groupes influents comme Vinci et Eiffage. Cette rupture, consécration de leur autonomie, crée une nouvelle difficulté dans la gouvernance de l'information routière d'autant plus que les SCA disposent de leurs propres outils de diffusion (le réseau radio 107.7) et d'une structure de valorisation des données trafic : la société Autoroute Trafic (cf. Partie II).

## Transfert de la compétence information routière en 2008

Depuis 1982, l'organisation de la gestion du réseau routier national (RRN) était bicéphale.

D'un côté, la direction des routes était chargée d'élaborer et de mettre en œuvre la politique de modernisation et d'entretien du réseau national. De l'autre, la direction de la sécurité et de la circulation routières (DSCR) était chargée, entre autres, de définir les conditions générales de circulation sur l'ensemble du réseau routier national (RRN) et de son exploitation. L'information et la télématique routière étaient gérées par la DSCR qui assurait la co-tutelle du CNIR<sup>3</sup>.

Depuis 2008/2009, les problématiques d'information routière et la tutelle de la division transport du CNIR ont été transférées Direction générale en charge des infrastructures et des transports. Du monde de la sécurité routière fortement centré autour de la communication, des conducteurs, de la pédagogie et du contrôle, l'information routière passe alors dans un environnement très marqué par une culture d'ingénieur avec une approche plutôt technicienne autour de l'infrastructure<sup>4</sup>.

## Le Grenelle de l'Environnement et la multimodalité

A la suite du Grenelle de l'Environnement, la promotion de la mobilité durable et l'émergence de nouveaux services (service de partage de vélos ou de voitures, co-voiturage) appellent à ne plus considérer l'information routière comme un objet autonome mais bien comme une composante de l'information multimodale. Plutôt qu'une gestion cloisonnée par mode de transport, par territoire ou par métier, il y a un fort besoin d'une stratégie commune. Les systèmes d'information routière de demain seront donc nécessairement interopérables avec les systèmes d'information de transport en commun, de gestion des parkings etc.

Il existe cependant une nuance importante entre l'information routière et l'information multimodale :

- l'information routière est surtout événementielle : les gestionnaires, et en particulier les SCA, ne communiquent jamais les temps moyens (ou habituels) de parcours en fonction de l'heure et de la journée (ex : temps moyens les lundi à 9h ou les vendredi à 18h). Ils préfèrent présenter les congestions comme des événements ponctuels plutôt que comme des phénomènes réguliers pouvant remettre en cause leur gestion du trafic ;
- l'information multimodale se compose surtout d'information de transport en commun. Les sociétés de transport communiquent préférentiellement sur les horaires théoriques et les temps de parcours moyens plutôt que sur les événements exceptionnels et/ou imprévus.

A cette différence fondamentale de pratiques, il faut ajouter des difficultés de gouvernance liées au nombre très important d'acteurs (autorités organisatrices de transports - AOT, sociétés de transport délégataires de service public, collectivités territoriales non AOT mais pilotant des politiques de transport, parties prenantes de l'information routière, etc.) et celles liées à la différence encore marquée, en particulier au sein de l'administration, de cultures entre les métiers de gestionnaires d'infrastructures de transport et ceux de gestionnaires de services de transport. La convergence information routière et information multimodale est donc un projet à long terme. Le Grenelle de l'Environnement a, de manière générale, mis l'accent sur les politiques publiques liées à l'environnement. L'information routière est donc indirectement concernée.

---

<sup>3</sup> Les autres co-tutelles sont assurées par la direction générale de la gendarmerie nationale et la direction générale de la police nationale.

<sup>4</sup> L'histoire de l'action publique de sécurité routière, « complexe, mouvante et également cumulative », ainsi que l'évolution de son jeu d'acteurs sont détaillées dans (HAMELIN et SPENLEHAUER 2008).

## Les questions autour du rôle de l'État opérateur

Lors des différentes réunions ou colloques organisés en marge du SDIR au début des années 2000, de nombreuses questions avaient été soulevées par les acteurs publics mais aussi privés : Quelle définition du service public d'information routière ? Le secteur public ne se positionne-t-il pas sur le marché concurrentiel notamment via des sites Internet comme Sytadin<sup>5</sup> ? Quel arbitrage entre une information diffusée en temps réel sans vérification et une information fiabilisée mais potentiellement périmée lors de la diffusion (Actes des 1ères rencontres nationales de l'information routière 2003) ?

Une dizaine d'années après, les mêmes questions apparaissent toujours présentes. Les obligations des gestionnaires routiers portent sur l'information des usagers sur leurs réseaux). Les missions de de l'Etat portent sur la cohérence de l'information des usagers sur l'ensemble du domaine public routier (Article L111-1 du Code la voirie routière) et l'information des usagers (état des routes, conditions de circulation) sur les grandes routes de trafic international (accord sur les grandes routes de trafic international – AGR<sup>6</sup>). L'information routière publique n'a pas d'existence juridique propre en tant qu'objet : elle n'existe globalement que par les obligations des gestionnaires. Les modalités et les périmètres d'intervention de l'Etat ne sont donc pas explicitement définies. Il est en outre difficile pour un internaute peu attentif de faire la nuance entre le site public Sytadin et un équivalent privé comme V-Trafic<sup>7</sup>. Enfin, alors que les opérateurs privés et les acteurs publics revendiquent une information temps réel, les approches en termes de fiabilisation de l'information préalablement à la diffusion peuvent être très différentes entre les acteurs publics (le CNIR et les CRICR) et les acteurs privés.

### 1.2.3 - Le cadre européen

La Commission européenne a fait le constat à la fin des années 2000 que les systèmes de transports intelligents étaient mûrs mais que les déploiements étaient fragmentés, peu coordonnés et peu multimodaux.

La Commission a donc lancé dans un premier temps un ambitieux programme européen (300 M€ sur la période 2007-2013), Easyway, visant à déployer des systèmes d'information et de gestion de trafic sur le réseau routier structurant (TERN). Ce projet présente comme double intérêt d'offrir un cofinancement<sup>8</sup> du déploiement de systèmes d'information aux usagers (ex : PMV) et de favoriser la coopération technique des acteurs européens. D'autres motifs de participations des Etats existent comme l'opportunité de présenter des outils existants développés par des industriels nationaux.

En outre, l'Union européenne a défini un cadre pour le déploiement et l'utilisation des STI à travers la *directive européenne n°210/40/UE du 7 juillet 2010 relative au déploiement de systèmes de transport intelligents dans le domaine du transport routier et d'interfaces avec d'autres modes de transports*. L'objectif est l'accélération des déploiements, l'interopérabilité des systèmes et une continuité transfrontalière. La directive prévoit, dans le cadre d'actes délégués, la définition de spécifications prescriptives à la fois fonctionnelles, techniques et organisationnelles sur plusieurs thèmes prioritaires dont :

- les données et procédures pour la fourniture d'informations minimales universelles gratuites pour les usagers sur la circulation liées à la sécurité routière ;
- les services d'information en temps réel sur la circulation.

Dans le cadre de la directive, les États membres doivent fournir :

- un rapport sur leurs activités et projets concernant les thèmes prioritaires (Rapport sur les activités et projets nationaux français, Article 17-1 de la directive 2010/40/UE, Systèmes de transport intelligents) ;
- un rapport sur les actions nationales envisagées au cours des années 2012-2017.

---

<sup>5</sup> <http://www.sytadin.fr> est un site Internet de la DiRIF présentant l'état du trafic en Ile de France ainsi que de nombreux temps de parcours

<sup>6</sup> Accord européen sur les grandes routes de trafic international (AGR) n° TRANS/SC.1/2002/3 du 9 avril 2002 passé sous l'égide des Nations Unies (comité des transports intérieurs de la commission économique pour l'Europe du conseil économique et social) - Annexe II Conditions auxquelles doivent répondre les grandes routes de trafic international - Article IV.4.4 - Information des usagers

<sup>7</sup> <http://www.v-traffic.com/> est un site de la société privée Mediamobile.

<sup>8</sup> Ce co-financement à hauteur de 20% pour la France correspond à 5% du budget annuel d'investissement et de maintenance de la DGITM sur le réseau routier national non concédé

## 1.3 - Conclusion de la première partie

L'information routière est un objet informationnel qui a une valorisation individuelle par l'utilisateur ou plus large pour les autorités publiques. Il s'agit aussi d'un instrument de régulation de trafic à valorisation sociale pour le gestionnaire routier. Sa production et sa diffusion s'inscrivent dans un cadre de référence ancien et désormais dépassé : l'information est collectée de façon monopolistique par le secteur public et est valorisée par le secteur privé.

Ce cadre de référence a profondément évolué et justifie largement la remise à l'agenda de la problématique. Cette mise en lumière de l'information routière ne peut s'expliquer seulement par la directive ITS qui catalyse actuellement les réflexions et les inquiétudes. L'information routière vit depuis le SDIR une conjonction de facteurs d'évolution qui ne sont pas sans rappeler les causes ayant conduit l'Union européenne à libéraliser certains secteurs économiques comme l'énergie et les télécommunications. Ces facteurs sont notamment (BAUBY 2005) :

- une rupture technologique à la fois en amont et en aval de la chaîne de production ;
- une internationalisation de la problématique en raison de l'apparition de nouveaux acteurs internationaux sur le marché national ;
- une mutation de la demande et des usages de l'information routière ;
- un dysfonctionnement ou une inefficacité de certaines chaînes de production ;
- des « *stratégies d'acteurs* », en particulier des équipementiers automobiles et des opérateurs de télécommunications.

Le nombre d'acteurs est important (services de l'État, collectivités territoriales, opérateurs de services, constructeurs ou équipementiers automobiles, opérateurs de télécommunication). Les missions, les stratégies et les frontières d'intervention sont parfois floues. L'information routière s'euro-péanise (directive ITS, acteurs globaux) mais se régionalise également pour répondre à des besoins de déplacement locaux (ex : Coraly, Sytadin, etc.). La problématique est donc multi-acteurs et multi-échelles. Dans ce nouveau cadre de référence, le besoin de définition d'une nouvelle stratégie est largement légitimé. La (re)mise à l'agenda s'inscrit, parmi les modes d'émergences classiques en analyse des politiques publiques, dans le « *modèle de l'anticipation* » puisqu'elle est initiée et conduite par les autorités publiques qui ne sont pas totalement naïves face à l'évolution du cadre de référence.

Elle s'inscrit également dans le « *modèle de la mobilisation externe* » puisque les acteurs du secteur privé ne sont pas totalement neutres dans l'émergence nouvelle de la problématique (GARRAUD 2010). Ce constat établi, il convient désormais d'étudier précisément le jeu d'acteurs en présence et le marché de l'information routière afin d'identifier les grands enjeux de demain et ainsi être en capacité d'imaginer les grandes orientations d'une politique renouvelée.

## 2 - Ecosystème de l'information routière et évolution de l'intervention publique

La légitimation de la remise à l'agenda de la thématique information routière a en outre permis d'identifier de nouveaux enjeux pour l'État :

- s'adapter au nouveau cadre de référence et, pourquoi pas, en tirer profit ;
- s'adapter aux nouvelles demandes sociales tout en faisant face aux réalités économiques en maîtrisant la dépense publique.

La puissance publique, actuellement placée essentiellement dans une posture d'opérateur, se doit également d'anticiper les évolutions du marché dans différents cas de figures afin d'en assurer la pérennité et le bon fonctionnement quitte à se repositionner différemment. Il convient donc pour cela d'identifier précisément les différentes parties prenantes associées à l'information routière, leur positionnement ou entrelacement (chapitre I), d'étudier le marché pour en extraire les attentes du secteur et de se projeter dans l'avenir dans une vision prospective (chapitre II) afin d'identifier les points sensibles permettant de déterminer les intérêts et ambitions de l'État en la matière.

### 2.1 - Diversité des acteurs et des modes de collaboration

Les acteurs publics, parties prenantes de l'information routière, sont nombreux et portés essentiellement par le ministère de l'intérieur, le ministère chargé des transports et les collectivités territoriales. Ils se positionnent sur toute la chaîne de valeur. Le secteur privé, concerné également par tous les maillons de la chaîne, se décompose en quelques grandes familles : opérateurs de services, équipementiers automobiles, sociétés concessionnaires d'autoroutes, opérateurs de télécommunications, grands acteurs internationaux, petits acteurs opportunistes et influents .... Ce jeu d'acteurs, interdépendant et pas toujours coopératif peut être qualifié d'écosystème. L'État devient moins puissant, se place dans une posture de suiveur mais se repositionne également en position de facilitateur.

#### 2.1.1 - Acteurs publics

#### Gouvernance et portage de la politique d'information routière

En raison de la consistance du réseau public routier, la responsabilité de l'information routière est partagée : elle concerne d'une part l'État pour le réseau routier national et les collectivités locales pour le reste du réseau.

##### **Encadré 1 :**

Le réseau public routier français, constitué d'environ 947 000 km, se décompose en :

- 21 146 km de réseau routier national (RRN ; défini par le décret n°2005-1499 du 5 décembre 2005 relatif à la consistance du réseau routier national) patrimoine de l'État qui comprend
  - 8 548 km d'autoroutes concédées exploitées par des sociétés concessionnaires d'autoroutes
  - 12 598 km de routes (9754 km) et autoroutes (2844 km) nationales – RRNNC- exploitées par 11 directions interdépartementales des routes qui sont des services déconcentrés de l'État
- 377 769 km de routes départementales (RRD) gérées et exploitées par les conseils généraux
- 651 202 km de voies communales gérées et exploitées par les communes ou des structures intercommunales

sources : MEDDTL, Chiffres clés du transport, 2012

L'article L111-1 du Code de la voirie routière indique que « *Le domaine public routier comprend l'ensemble des biens du domaine public de l'État, des départements et des communes, affectés aux besoins de la circulation terrestre, à l'exception des voies ferrées. L'État veille à la cohérence et à l'efficacité du réseau routier dans son ensemble ; il veille en particulier à la sécurité, à la cohérence de l'exploitation et de l'information des usagers, à la connaissance statistique des réseaux et des trafics ainsi qu'au maintien, au développement et à la diffusion des règles de l'art* ». L'État a donc un rôle de garant de la cohérence de l'information routière nationale.

La politique d'information routière est portée par le programme LOLF 203 « Infrastructures et services de transports », action 12 « Entretien et exploitation du réseau routier national » du ministère chargé des transports. Elle est pilotée par la « sous direction de la gestion du réseau routier non concédé et du trafic » (GRT) de la « Direction des infrastructures de transport » (DIT) de la « Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer » (DGITM). La DGITM « *élabore la politique nationale de gestion du trafic et d'information des usagers, et la met en œuvre sur le réseau routier national en liaison avec l'ensemble des autres gestionnaires de réseaux* ». <sup>9</sup>

La sous-direction GRT « *exerce les missions suivantes sur le réseau routier national non concédé* :

- *définition, pilotage et évaluation des politiques nationales d'entretien routier, d'exploitation routière et d'information routière ; [...]*
- *participation à la gestion du volet routier des crises de niveau régional et national en relation avec le service de défense, de sécurité et d'intelligence économique ;*
- *animation du réseau des centres régionaux d'information et de coordination routières en collaboration avec les divisions police et gendarmerie ;*
- *animation des réseaux métiers relevant des champs de compétence de la sous-direction. »*<sup>10</sup>

Cet arrêté porte donc à la fois sur le rôle de pilote de la politique d'information routière nationale (donc sur tout le réseau) et sur celui de sa mise en œuvre dans le périmètre du réseau routier national non concédé<sup>11</sup>.

## Les services producteurs

### Les gestionnaires

Les gestionnaires routiers sont tenus d'entretenir et exploiter le réseau (maintenir sa viabilité, réguler le trafic et informer les usagers et les autorités). Les producteurs primaires d'information routière sont les DIR et les Sociétés concessionnaires d'autoroutes (SCA) sur le RRN et les collectivités locales sur le reste du réseau.

Ils s'appuient sur des structures d'exploitation, appelées Centres d'Ingénierie et de Gestion du Trafic (CIGT) pour les DIR, chargées sur une zone géographique et sur un réseau donnés, de collecter et d'analyser en temps réel les conditions de circulation, de mettre en œuvre les différentes stratégies de sécurité et de gestion de trafic. Ils utilisent des outils de remontée d'information (stations de comptages, caméras, etc.).

Certains CIGT sont des unités mixtes État - collectivités territoriales - SCA (cf. PC Osiris à Albertville qui prend en charge le réseau départemental ou Coraly à Lyon qui mutualise les actions de gestion du trafic et d'information routière de la DIR Centre Est, le Grand Lyon, ASF, AP2R, le Conseil Général du Rhône et AREA).

En raison de l'importance des financements d'équipements physiques de collecte, les gestionnaires sont les principaux contributeurs financiers de l'information routière (en 2012, les dépenses de l'État sur le Réseau routier national non concédé - RRNNC sont de l'ordre de 50 M€).

---

<sup>9</sup> Décret n° 2008-680 du 9 juillet 2008 portant organisation de l'administration centrale du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, version consolidée au 1er janvier 2012

<sup>10</sup> Arrêté du 5 octobre 2011 modifiant l'arrêté du 9 juillet 2008 portant organisation de l'administration centrale du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire

<sup>11</sup> L'arrêté pourrait tout aussi bien se lire de la façon ambiguë suivante : « La sous-direction GRT exerce [...] sur le réseau routier national non concédé [la mission de] définition, pilotage et évaluation des politiques nationales [...] d'information routière » c'est à dire : GRT définit et pilote la politique nationale d'information routière sur le RRNNC. C'est l'une des conséquences de la double casquette de la sous-direction : tutelle des DIR et tutelle du CNIR.

## Les forces de l'ordre, les services de secours et les autorités

Les forces de l'ordre (gendarmerie, police ...), les services de secours et les autorités de police compétentes (préfecture essentiellement) pour les restrictions de circulation sont des contributeurs importants d'informations événementielles. Ils dépendent du ministère de l'Intérieur. Ce sont souvent les seules structures capables de fournir les causes des modifications des conditions de circulation (accidents ...).

## Les centres d'information routière

Les centres d'information routière (CIR) composés des CRICR et du CNIR, déjà évoqués dans la 1<sup>ère</sup> partie du document, sont des structures interministérielles (Transports et Intérieur), composées de 3 divisions Police, Gendarmerie et « Transport ». Elles sont collégiales (la direction de chaque CIR est assurée tour à tour par le chef d'une des 3 divisions). Les CIR ont pour missions principales de :

- recueillir l'information routière, la valider et la centraliser ;
- « informer les usagers de la route en vue d'améliorer les conditions générales de leur déplacement et de leur sécurité ;
- *renseigner et de conseiller les autorités et les responsables chargés des mesures de gestion du trafic et de sécurité routière* ». (Protocole d'accord du 4 novembre 1998 relatif à l'organisation et au fonctionnement des centres d'information routière).

Leur périmètre d'intervention n'est pas explicitement défini mais, dans les faits, il est composé du RGC<sup>12</sup> (dont le RRN) avec en plus un recueil des événements significatifs sur le réseau secondaire.

## Les acteurs publics diffuseurs et conditions de diffusion

Les acteurs principaux de la diffusion d'information routière sont les CIR dont le rôle consiste à agréger, à valoriser et à diffuser l'information. Outre la diffusion d'information par le biais de serveurs vocaux et du site Internet Bison Futé, le CNIR met à disposition son flux de données événementielles. Celui-ci est réutilisable pour alimenter des tierces applications ou d'autres sites internet. Les données sont mises à disposition gratuitement. Les conditions portent sur le respect des objectifs de sécurité routière, de la politique d'exploitation routière de la DIT, et sur la réciprocité (si l'utilisateur des données est un gestionnaire, il doit fournir ses propres données à la DIT). La liste des conditions d'utilisation est présentée en annexe.

Par ailleurs, les DIR diffusent de l'information routière à leurs usagers via les PMV mais aussi à leurs correspondants ou partenaires locaux (gestionnaires de réseaux connexes, médias locaux). Des cartes dynamiques sont mises à disposition sur leur site internet. D'autres sites existent comme Coraly ou Sytadin ou bien encore les sites web des collectivités locales. La DiRIF met à disposition, à l'image de l'offre Bison Futé, un flux de données événementielles. L'accès et la réutilisation de ses données étaient conditionnés au paiement d'une redevance<sup>13</sup>. Cette dernière n'est plus réclamée depuis plusieurs années pour des raisons administratives.

## Les services consommateurs

Les « consommateurs » publics d'information routière sont principalement :

- **les autorités nationales** : les 3 directions générales tutelles des CIR, le centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC), le centre ministériel de veille opérationnelle et d'alerte du MEDDE (CMVOA). Le COGIC et le CMVOA sont en attente d'une part d'une information mieux compilée et agrégée pour disposer d'une continuité inter-zonale et d'autre part d'informations d'anticipation.
- **les autorités zonales** : les préfets et DREAL de zone de défense et de sécurité, les CRICR voisins ;

---

12 Réseau à grande circulation défini par le décret n° 2009-615 du 3 juin 2009

13 Arrêté du 4 mars 1998 relatif aux conditions de tarification de l'accès aux produits informationnels relatifs au trafic routier produits par les services du ministère de l'équipement, des transports et du logement en Ile-de-France

- **les autorités départementales ou infra-départementales** : les préfets de département, les DDT et autres services de l'État, les conseils généraux et les mairies le cas échéant, les opérateurs de services à statut public (ex : Syndicat Mixte des Transports des Bouches-du-Rhône qui gère le site d'information multimodale « le Pilote<sup>14</sup> ») ;
- **les gestionnaires de voiries pour leurs missions d'exploitation.**

Les autorités publiques sont surtout utilisatrices d'information relative aux événements perturbant le trafic. Les rôles de chaque acteur dans la remontée d'information en temps de crise, sont définis par la circulaire de 2011<sup>15</sup>

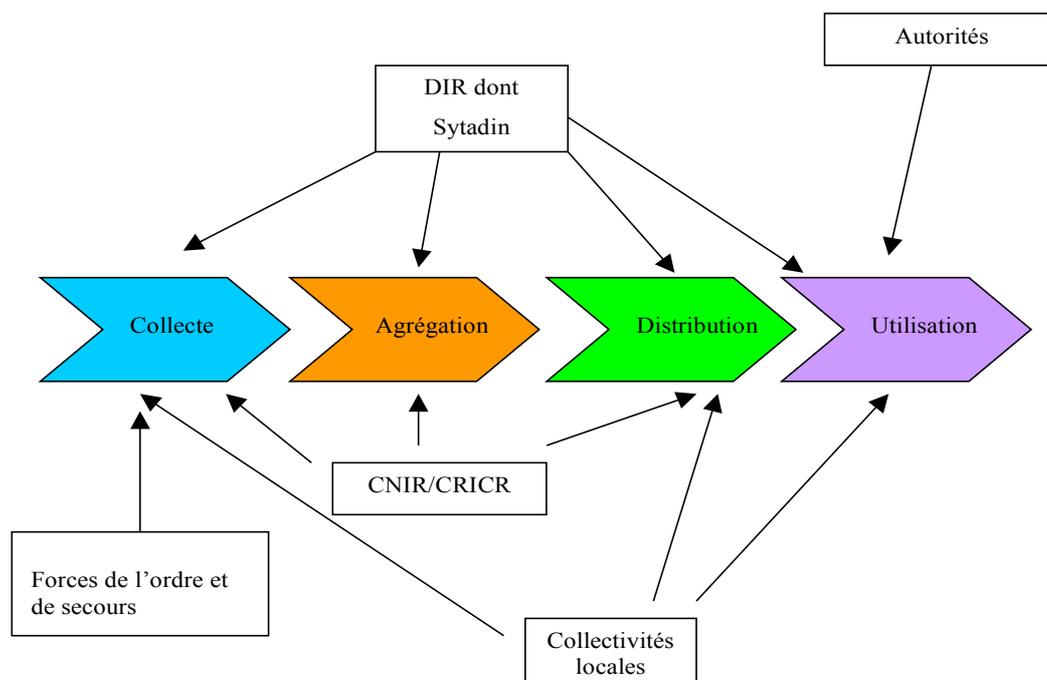


Figure 5 : positionnement des acteurs publics

## 2.1.2 - Acteurs privés et principaux modèles économiques

### Les sociétés concessionnaires d'autoroutes

La gestion d'environ 9000 km du RRN est concédée à des sociétés concessionnaires d'autoroutes ou d'ouvrages à péage (SCA). Ces dernières, délégataires de service public, sont chargées du financement, de l'exploitation, de l'entretien et le cas échéant de la construction de l'infrastructure. Les SCA sont autorisées en retour à percevoir des frais de péages afin de couvrir leurs dépenses.

Les SCA, regroupées au sein de l'ASFA (Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes et d'ouvrages à péage) gèrent 35 postes de gestion du trafic et d'information et 1700 PMV. Par ailleurs, les SCA ont mis en place, sur les zones d'autoroutes, des radios d'information trafic sur la fréquence unique 107.7.

### Les agrégateurs de contenus

Les agrégateurs de données et opérateurs de services fournissent des informations routières gratuites sur site web ou applications mobiles et des services sous licence d'utilisation en particulier via RDS-TMC. Ils recueillent les informations des gestionnaires, des CIR, de flottes de véhicules traceurs (taxis, transporteurs, gestionnaires de flottes) et des informations de flux de téléphonie mobile pour les agréger, les fusionner puis les diffuser. Ces acteurs ont essentiellement une logique B2B : ils fournissent les constructeurs automobiles pour les systèmes embarqués des véhicules ainsi que les fabricants de géonavigateurs.

<sup>14</sup> <http://www.lepilote.com/>

<sup>15</sup> circulaire du 28 décembre 2011 relative à la gestion de la circulation routière : préparation et gestion des situations de crise routière du MEDDTL et du ministère de l'intérieur

Les modèles économiques sont, schématiquement, de deux types :

- le modèle de l'information gratuite avec rémunération par la publicité : la rémunération est fonction de l'audience du site.
- le modèle de coût à la licence pour une diffusion de données temps réel :
  - B2C par smartphone : modèle utilisé surtout pour renforcer la notoriété des marques vis-à-vis du grand public
  - Modèle B2B2C : l'utilisateur paye une société qui a souscrit un service d'information routière. Exemple : le fabricant de GPS propose un service d'information trafic TMC à ses utilisateurs. Dans les faits, les données sont fournies par un agrégateur de contenu. Dans la plupart des cas, le prix du service TMC est compris dans le prix d'achat du terminal : l'accès au service est acquis une fois pour toute. En général, la rémunération de l'agrégateur est de l'ordre de quelques pour-cent du prix de vente du terminal. De manière plus rare, le service d'information routière peut prendre la forme d'abonnements mais les taux de fidélisation sont assez faibles à l'issue des périodes d'abonnement gratuit.
  - Modèle B2B2B2C : Le fournisseur d'information routière est un maillon d'une chaîne plus importante. Par exemple, l'utilisateur souscrit un service auprès d'un constructeur automobile, qui lui-même en souscrit un à un opérateur de télécommunications qui lui-même travaille avec un agrégateur de contenu.

En pratique, l'utilisateur final paye rarement le producteur ou l'agrégateur de données directement. Il ne sait même pas qu'il utilise les services des sociétés d'agrégation.

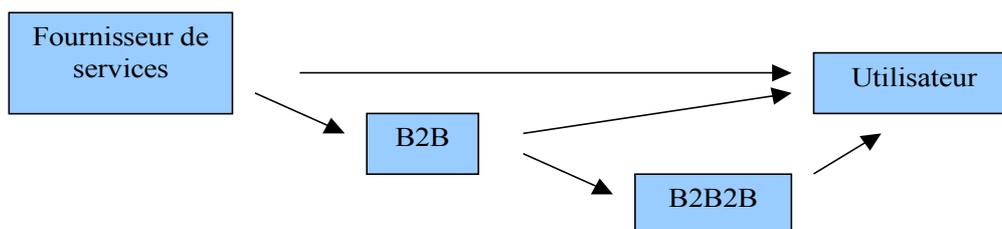


Figure 6 : modèles économiques des opérateurs de services

Par ailleurs, Autoroute Trafic est une société ayant comme actionnaires 9 SCA. Avant la privatisation des sociétés concessionnaires, elles étaient réunies au sein d'un groupement d'intérêt économique. De manière très schématique, Autoroute Trafic achète les données trafic des SCA et les revend sous forme de données agrégées ou sous forme de services :

- des données de trafic (pour le compte d'éditeurs de services RDS-TMC) ;
- des contenus pour les médias (ex: Point Route de France 2) ;
- des services web d'information de trafic (services temps réel et prédictifs).

## Les services d'avertisseurs

Le marché est composé également d'acteurs proposant des assistants de conduite (avertisseurs de zones de dangers, historiquement les radars) sur une base communautaire dans le sens où les usagers sont invités à signaler et à partager les informations qu'ils pourraient identifier (zones à risques, accidents, bouchons, etc. historiquement radars, etc.). Ces acteurs commercialisent directement leurs produits à l'utilisateur (B2C) mais revendent également leurs données (positions GPS, positions signalées de zones à risques) à des agrégateurs (B2B) ou à des constructeurs de matériel nomade. Les données de ces services sont très recherchées car très représentatives des particuliers, bien plus que les positions recueillies auprès des gestionnaires de flottes, des taxis ou des transporteurs. Elles ont une valeur marchande élevée.

## **Les éditeurs de référentiels cartographiques**

Les géonavigateurs ne pourraient pas fonctionner sans un référentiel cartographique précis et à jour. Certains fournisseurs sont par ailleurs présents, sur le marché de l'information routière via des accords partenariaux ou des participations.

## **Les équipementiers**

### **les constructeurs automobiles qui mettent en place des solutions embarquées**

En contact direct avec les usagers, les constructeurs automobiles commercialisent des solutions embarquées d'information routière en faisant appel à des partenaires. Certains constructeurs, cherchent à qualifier les données d'information routière en initiant des méthodologies d'évaluation de qualité comme le Qbench en cours de standardisation à la TISA (Traveller Information Services Association).

Les constructeurs s'orientent tous vers le véhicule connecté : information routière temps réel, contact direct avec un dépanneur ou les services de secours ...

Enfin, les constructeurs français, conscients de la mauvaise image de la voiture, souhaitent intégrer le véhicule de demain dans un système global de transport avec un système de conseil de report multimodal, d'information de parking etc.

### **les constructeurs de matériel nomade (ou éditeurs de logiciels pour smartphones)**

Ces acteurs fabriquant et commercialisant des appareils nomades (géonavigateur) sont importants puisqu'ils diffusent l'information routière directement à l'utilisateur. Cette information peut être simplement signalée mais peut aussi être interprétée automatiquement et alimenter alors les calculateurs d'itinéraires de ces appareils. Par exemple, en cas de congestion indiquée par TMC, les appareils pourront proposer des itinéraires alternatifs.

Ces acteurs se placent dans un marché de détail qui est bien plus important et plus international que celui des agrégateurs de contenus.

## **Les opérateurs de télécommunications**

Les opérateurs de télécommunications interviennent traditionnellement dans la transmission des informations routières vers les équipements des usagers (information descendante). Depuis peu, ils interviennent également comme vecteurs d'information montante entre les usagers et les opérateurs de services (de points ou d'événements localisés par exemple), comme producteurs d'information routière avec la technologie FMD et comme opérateurs de services.

En outre, si les smartphones, associés à des applicatifs, deviennent les principaux vecteurs de l'information routière au détriment des géonavigateurs, les opérateurs de télécommunications deviendront les maillons essentiels voire dominants de la chaîne de valeur.

## **Les médias**

Les médias sont naturellement des acteurs de diffusion de l'information routière. La télévision est un vecteur avant le voyage et la radio est le vecteur traditionnel d'information pendant le voyage.

## **Les acteurs globaux**

Il existe des acteurs à dimension européenne ou mondiale qui s'investissent de plus en plus dans le marché national : les usagers européens souhaitant avoir des informations sur tout le réseau continental, des acteurs plus importants font naturellement leur apparition sur le marché local. Ils sont présents à la fois sur les maillons production, agrégation et diffusion car ils commercialisent des géonavigateurs.

## Les autres acteurs

- Les communautés d'utilisateurs sont à la fois des acteurs utilisant l'information routière mais de plus en plus produisant cette information en remontant les événements ou les bouchons.
- De même, les professionnels de la route commercialisent leurs données temps réel de déplacement aux opérateurs de services. Il s'agit essentiellement des gestionnaires de flottes (taxis, transporteurs ...).
- Il existe également des sites web spécialisés d'information routière mais qui n'ont pas un rôle majeur dans le marché.
- Il est important de citer des opérateurs de services placés sur le champ de l'intermodalité ou de la mobilité « intelligente », souvent filiales des opérateurs de transports collectifs.
- Des acteurs plus modestes mais influents interviennent comme bureaux d'études, sociétés de conseils ou fournisseurs de contenus.

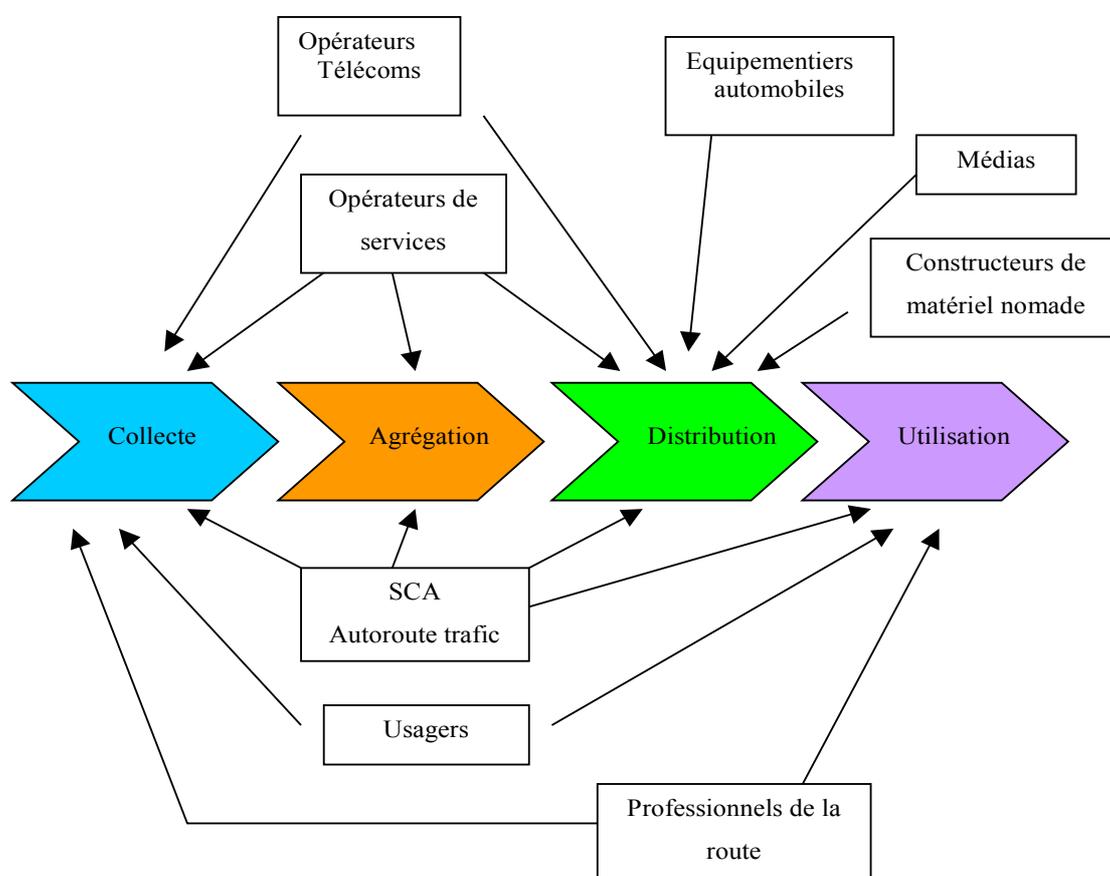


Figure 7 : positionnement des principaux acteurs privés

## 2.1.3 - Un jeu d'acteurs complexe

La figure ci-dessous présente le cadre formel de coopération entre les acteurs qui s'articule autour de la base de données nationale Bison Futé. Il s'agit cependant d'un schéma macroscopique qui ne met pas en exergue un cadre informel foisonnant.

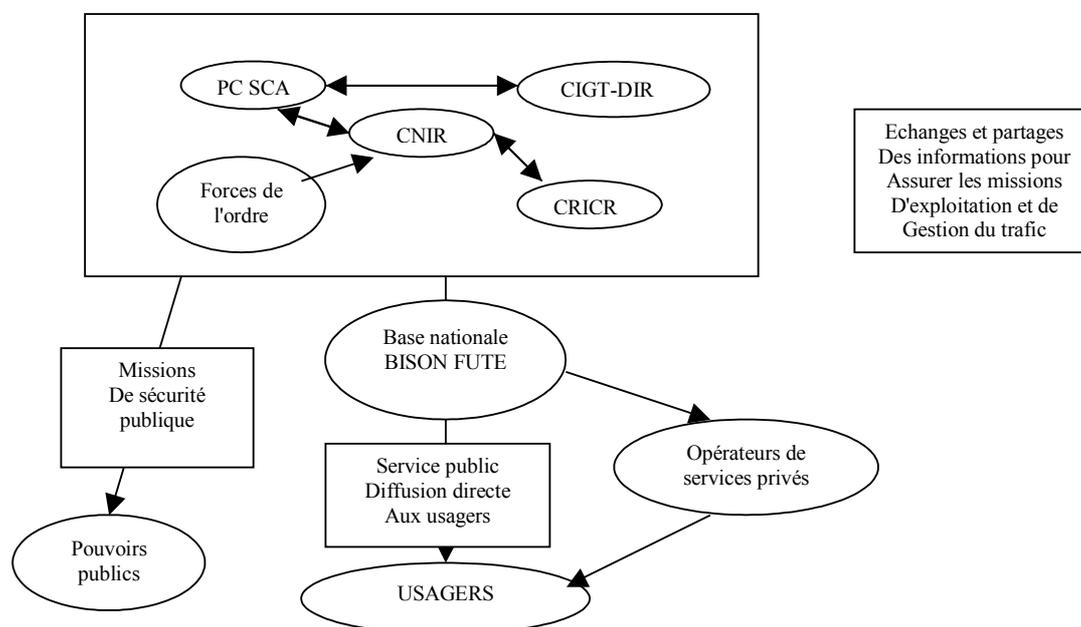


Figure 8 : interrelations dans l'information routière

(source : Rapport sur les activités et projets nationaux français, Article 17-1 de la directive 2010/40/UE, Systèmes de transport intelligents 2011)

## Interrelations public - public

### Des coopérations réelles

La construction de l'information routière met en œuvre des réelles coopérations entre acteurs publics. Les CIR sont interministériels et tirent profit de la complémentarité entre capacité d'obtention de l'information (forces de l'ordre) et expertise en ingénierie du trafic (ministère chargé des transports). En outre et toujours dans cette optique, les centres de gestion du trafic partagés entre les gestionnaires et les forces de l'ordre (exemple de la DiRIF ou du poste de surveillance du périphérique à Paris) permettent une mutualisation des moyens, un échange rapide d'information et une meilleure coordination pour un service rendu plus efficace et plus efficient.

D'autres coordinations existent entre les gestionnaires de réseaux connexes qu'ils soient des personnes publiques ou privées délégataires de service public. L'information routière circule relativement bien dans un cadre plus ou moins formalisé entre les principaux services gestionnaires d'Ile de France (SCA, DiRIF, ville de Paris) ou très formalisé autour de Lyon avec la structure Coraly.

### La question de l'Open Data

Le principe de l'Open Data<sup>16</sup> soulève une question aiguë pour la donnée publique d'information routière : celle-ci ne peut plus être valorisée malgré l'existence d'un cadre juridique de redevances pour cela<sup>17</sup>. Les perspectives d'échanges de données avec le secteur privé sont hypothéquées par cette question sensible de l'Open Data.

<sup>16</sup> Les données ouvertes (Open Data en Anglais) consistent pour l'Etat ou des collectivités de rendre publiques certaines données. Ces données doivent en principe répondre à certains critères : la réutilisation des données est en principe gratuite. Ces données doivent être accessibles de façon interopérable.

<sup>17</sup> loi n°78-783 du 17 juillet 1978 dite loi CADA et en particulier son volet « réutilisation » issu de la transposition de la directive réutilisation des informations du secteur public dite directive PSI de 2003.

## **Interrelations public/privé ou privé/privé**

### **L'accès aux données des collectivités locales**

L'Etat fournit ses données gratuitement aux opérateurs de services. Concernant les données collectées par les collectivités locales, la question est plus complexe. Les zones urbaines concentrent les principaux enjeux de déplacements et la plus grande partie des congestions : ces données sont donc très recherchées par les acteurs privés car il existe un potentiel important de marché. Les collectivités ne répondent cependant pas de façon unifiée à ce besoin. Certaines s'engagent dans l'Open Data (ex : ville de Rennes), d'autres (CG des Hautes-Alpes par exemple) fournissent les données selon les conditions classiques de la loi CADA (non-exclusivité, données non dénaturées, mention des sources), d'autres enfin ne souhaitent pas diffuser les données à des tiers pour des raisons stratégiques ou politiques. En outre, les données sont hétérogènes aussi bien du point de vue de la structuration que de la qualité. Les conditions d'accès et de réutilisation ne sont pas toujours publiées. Les opérateurs de services sont donc dans l'obligation de trouver les bons interlocuteurs et de négocier auprès de chaque collectivité. Il n'y a d'ailleurs aucune garantie d'un accès loyal et non discriminatoire à la donnée. En raison du nombre important d'acteurs (agglomérations, départements ...), les relations bilatérales entre les opérateurs de services et les collectivités territoriales sont potentiellement très nombreuses et démultiplient les coûts de transaction.

### **L'accès aux données des sociétés d'autoroutes**

Les opérateurs de services posent une autre question concernant l'accès aux données des SCA. Elles sont valorisées financièrement alors même qu'elles sont produites dans un contexte de délégation de service public. Ainsi, les opérateurs privés ne disposent que d'un accès payant à ces données. La cour des comptes avait souligné ce point en 2008 (Rapport public annuel 2007 - L'information en temps réel sur le trafic routier) : « *On peut [...] s'interroger sur le fait que les opérateurs n'ont qu'un accès payant aux informations routières de base des sociétés concessionnaires d'autoroutes, alors que le ministère chargé de l'équipement considère que ces mêmes informations ont le caractère de données publiques gratuites* ».

### **La dépendance à la donnée publique**

L'offre publique de diffusion des informations temps réel et d'état du trafic est quasiment indispensable car :

- les informations événementielles temps réel ne peuvent être fournies que par la puissance publique ou les gestionnaires. L'État est quasiment le seul acteur à fournir les causes des événements. La seule alternative serait la communauté d'usagers : dans ce cas d'importants efforts de fiabilisation et de modération seraient à mettre en œuvre ;
- bien que le secteur privé soit désormais capable de fournir de l'information sur les conditions de circulation avec des technologies FCD ou FMD, les données de capteurs physiques des gestionnaires sont nécessaires pour vérification, calibrage et connaissance précise du nombre de véhicules sur la voie. Les données produites actuellement sont jugées comme étant de faible qualité par certains acteurs. Les données issues des gestionnaires, dans les endroits où elles sont disponibles, sont pour le moment bien meilleures que celles produites en FCD ou FMD. La qualité augmente de manière régulière mais les nouvelles méthodes ne sont pas encore des alternatives crédibles aux capteurs physiques. Elles le seront cependant dans les années à venir.

### **L'intervention du secteur privé**

Les opérateurs privés de services sont des vecteurs privilégiés pour la diffusion large de l'information publique notamment dans le véhicule. En outre, le secteur privé constitue un important réservoir d'innovation : le secteur ne pourrait pas s'en affranchir. Enfin, le développement et le déploiement des STI ne pourront pas se faire sans la coopération, ou au moins la participation, des équipementiers et des opérateurs de télécommunications. De plus, sur les périmètres routiers non pourvus de capteurs physiques, les données produites par le secteur privé peuvent constituer des alternatives à prix raisonnables à l'investissement public en équipements onéreux à l'acquisition et à l'entretien.

## 2.2 - Analyse économique succincte du marché

Le marché de l'information, entre service public et acteurs privés, entre valorisation individuelle et valorisation collective, mérite une étude attentive. Une analyse des spécificités micro-économiques met en évidence de relatives défaillances qui pourraient induire un nouveau positionnement des acteurs publics ou au moins un questionnement sur sa posture (section A). Cette étude trouve son prolongement dans le recueil des attentes des principaux acteurs privés envers l'Etat (section B) et dans un exercice prospectif (section C). Cet examen du marché pourra alimenter en conclusion les réflexions concernant les défaillances et motifs d'intervention induits dans l'optique de définir une nouvelle stratégie de l'information routière en France

### 2.2.1 - Spécificités micro-économiques du marché de l'information routière

#### Généralités

Comme la plupart des biens et services informationnels, la collecte d'information routière mobilise d'importants coûts fixes (capteurs physiques, personnels de CIGT ou des CIR, etc.). Il en va de même pour sa diffusion (infrastructure RDS-TMC, etc.) qui néanmoins peut se faire à un coût marginal très faible. L'information routière est non-rivale : la consommation de l'information par un usager ne prive pas les autres usagers de cette même information<sup>18</sup>. Elle n'est cependant pas « non-excludable »<sup>19</sup> puisqu'il existe des dispositifs techniques permettant d'exclure les usagers ne payant pas le service. C'est le cas par exemple du RDS-TMC : il faut un terminal adapté et parfois payer un abonnement. Les panneaux à messages variables sont non-excludables.

#### La demande d'information routière

L'usager de la route souhaite une l'information routière pour préparer son déplacement et pouvoir ensuite l'adapter en chemin. Il souhaite pouvoir faire le meilleur choix possible et réduire l'incertitude des temps de trajets. Le marché de l'information routière se caractérise, à l'image du marché de la météorologie, par une consommation de masse mais un faible consentement à payer de la part des usagers : l'information routière est souvent perçue comme devant être gratuite. Les seuls services que l'usager particulier est prêt à payer sont les services de détection de radars<sup>20</sup> en raison de son aversion au risque de contraventions et de retraits de permis.

Concernant les professionnels de la route, il en va autrement. Ils cherchent à optimiser les temps de trajet, à réduire leur consommation de carburants ou à justifier les éventuels retards par la preuve de facteurs externes comme les bouchons. Le consentement à payer pour avoir des informations fiables est donc plus important. De manière très schématique, l'information routière attendue par les usagers est composée des événements, de la densité de trafic et des temps de parcours.

En synthèse des paragraphes précédents, la demande se présente schématiquement de la façon suivante :

- demande sociale pour des raisons de sécurité routière, pour des questions environnementales et des questions d'optimisation des réseaux ;
- demande de l'État opérateur pour ses missions d'exploitation ;
- demande de l'État, puissance publique, pour la prévention, la préparation et la gestion des crises routières ;
- demande des usagers pour des raisons de confort (réduction du stress...), de meilleure maîtrise du temps de trajet, de peur du gendarme... ;
- demande des transporteurs pour une maîtrise des temps de trajet et pour une justification des retards.

---

<sup>18</sup> On fait abstraction des modes d'information dits connectés qui peuvent saturer une bande passante et empêcher une partie des usagers d'accéder au service sans critère particulier. Si on prend l'exemple de la diffusion par broadcast (radio ou PMV), il s'agit clairement d'une information non-rivale.

<sup>19</sup> Néologisme désignant la propriété de ne pas être en mesure d'écarter qui que ce soit de l'utilisation d'un service, y compris les passagers clandestins (LEVEQUE 2004).

<sup>20</sup> Depuis le décret n°2012-3 du 3 janvier 2012 - art. 22 modifiant le code de la Route, les avertisseurs de radars sont interdits. Les constructeurs commercialement désormais des « outils d'aide à la conduite ». Ce consentement à payer pour ce type d'appareils explique largement le succès des offres de tels services.

L'utilisateur souhaite une information de très haute qualité malgré son consentement très faible à payer : il veut une information temps réel, fiable et pertinente au regard de sa localisation. Il ne souhaite pas disposer d'une information périmée ou concernant la voie opposée ou encore concernant une section routière qu'il a déjà dépassée. En outre, selon différentes études de marché effectuées par les entreprises du secteur, il souhaite connaître les causes des événements : l'information concernant l'existence d'un bouchon ne suffit pas, l'utilisateur souhaite fortement en connaître les causes (accident, chantier...).

## L'offre d'information routière

L'offre d'information routière se décompose schématiquement de la façon suivante :

- une offre publique, gratuite et institutionnelle (prévision de trafic grande maille, information sur les restrictions de circulation ...) avant le départ sous la marque Bison Futé ou sur les sites des DIR ;
- une offre publique et gratuite de services avant et pendant le voyage : il s'agit des services tels que le site Sytadin géré par la DiRIF ;
- une offre publique et souvent gratuite de diffusion numérique des données temps réel à destination des opérateurs de services ;
- une offre publique, à caractère interne pour l'administration, d'information aux autorités locales, zonales et nationales ;
- une offre publique et gratuite sur les panneaux à messages variables à destination de l'utilisateur ;
- une offre publique ou para-publique et gratuite d'information sous forme radio-diffusée (France Bleu, Réseau 107.7 ...)
- une offre privée et généralement gratuite d'information radio-diffusée ou télévisuelle ;
- une offre privée et gratuite avant le voyage sur des sites d'opérateurs ;
- une offre privée et payante (sous différentes formes) pendant le voyage avec mise à jour en temps réel directement pour l'utilisateur sur un support embarqué ou nomade ;
- une offre privée et payante pendant le voyage avec mise à jour en temps réel à destination d'opérateurs traitant avec l'utilisateur (modèle B2B) ;
- une offre privée et gratuite pendant le voyage avec mise à jour en temps réel (modèle Google).

La production de données par FMD est limitée à un petit nombre d'acteurs, typiquement, les opérateurs mobiles. De même la collecte de données FCD est réservée à des acteurs de taille critique. Sur des zones peu couvertes par les systèmes de collecte physique sur la voirie, ces données pourraient être considérées comme des facilités essentielles, au sens de la Commission européenne<sup>21</sup>.

## Difficulté d'estimation de la taille du marché

Selon les principaux acteurs français, le marché actuel de l'agrégation de l'information routière est un « petit marché structuré ». Le chiffre d'affaires de l'ensemble des acteurs nationaux est évalué à 20 à 50 M€. Il est intéressant de noter que la somme des investissements et des frais de maintenance des gestionnaires concernant les capteurs physiques de comptage du trafic est supérieure au chiffre d'affaires cumulé du secteur : à lui seul l'Etat consacre en 2012 près de 47 M€ pour l'information routière et la gestion du trafic sur le RRNNC.

Le marché s'est construit progressivement depuis dix ans, selon une logique que l'on peut qualifier d'« auto-régulation » : les exigences contractuelles de qualité le long de la chaîne de valeur permettent de produire des données sont considérées comme satisfaisantes.

---

<sup>21</sup> Une facilité essentielle est un bien ou une information indispensable à une activité économique mais détenu par un seul ou un petit nombre d'opérateurs. La théorie des facilités essentielles réside dans l'idée de contraindre ces opérateurs à en accorder l'accès de façon non discriminatoire et en contre partie d'une rémunération raisonnable.

On note cependant que l'apparition d'acteurs de grande taille (type Google ou constructeurs automobiles ou opérateurs de téléphonie mobile), et l'intégration de l'information routière dans un bouquet de services beaucoup plus large, rend et va rendre de plus en plus difficile d'estimer la taille de ce marché.

## Externalités

Comme beaucoup de biens ou services informationnels, l'information routière crée des externalités :

Il l'information routière crée a priori des externalités positives sur l'environnement, la sécurité routière et la circulation. Un usager non informé bénéficiera des comportements des usagers informés ;

- de manière plus générale, la somme des profits individuels fournis par l'information routière peut produire des externalités positives ou négatives sur le réseau : elle peut réduire les congestions ou bien en provoquer d'autres sur les itinéraires de délestage ;
- un mauvais re-routage peut induire des flux de circulation à proximité d'écoles et donc créer des externalités négatives pour la sécurité routière ;
- enfin, concernant les systèmes communautaires comme Coyote, où l'information routière est collectée par l'utilisateur, tout nouvel usager augmente l'utilité économique des autres usagers. Il s'agit d'une externalité directe de réseau.

## Asymétrie d'information

Le marché présente quelques asymétries d'information :

- l'utilisateur est dans une incertitude vis-à-vis du gestionnaire qui lui fournit de l'information : l'information est-elle dans son intérêt ou dans l'intérêt stratégique de la gestion du réseau afin de provoquer un comportement voulu ? Est-ce une aide au déplacement ou une tentative de modifier un comportement dans le cadre d'une mesure de régulation du trafic ?
- à l'inverse, le gestionnaire ne connaît pas à l'avance le comportement de chaque usager face à l'information qu'il fournit lui-même<sup>22</sup> et face à l'information fournie par des tiers<sup>23</sup> qu'il ne maîtrise pas ;
- les coûts de production des différents acteurs privés sont inconnus. La question est importante puisque la capacité de collecte FCD et FMD pourrait être considérée comme une facilité essentielle ;
- les usagers d'opérateurs privés ne connaissent pas toujours la source et la qualité des données ;
- il est difficile pour les usagers de savoir si les informations de re-routage sont conformes aux politiques publiques de gestion du trafic ou aux directives des services de l'État. Par exemple, en cas d'événements graves sur le réseau concédé, le gestionnaire invitera-t-il ses usagers à quitter son autoroute, ce qui aurait pour conséquence de réduire ses recettes de péages ? Ou bien, ce re-routage par une petite route départementale est-il conforme aux directives des pouvoirs publics ?
- les sociétés concessionnaires d'autoroutes fournissent des données de trafic à l'autorité concédante (l'État) sous forme relativement agrégée. Les données brutes sont très sensibles et la diffusion très limitée. Cette réticence à fournir ces informations est donc un cas typique d'asymétrie d'information entre le régulateur et le régulé.

---

<sup>22</sup> Les comportements face à l'information sont tout de même anticipés au moins partiellement dans l'information diffusée. C'est toute la question de *Bison Futé* : si tout le monde écoutait son conseil de partir avant 15h pour éviter les bouchons de 18h, ces derniers seraient reportés à 15h. L'information modifie le trafic que le gestionnaire veut justement réguler par l'information.

<sup>23</sup> les géonavigateurs par exemple

## Imperfections du marché

Le marché présente quelques imperfections ou points sensibles :

- le marché privé n'est pas encore en mesure de produire de l'information événementielle fiable ;
- malgré les nouvelles méthodes de production de type FCD et FMD, les opérateurs privés ne peuvent se passer pour le moment des capteurs physiques sur les voiries ;
- par opposition, sur les zones non couvertes par les capteurs physiques, ce type de données peut constituer des facilités essentielles pour certains acteurs ;
- l'État peut se poser des questions de responsabilité juridique, de coûts de production et d'égalité d'accès pour les services privés utilisant les données publiques mises à disposition ;
- les services privés d'information routière peuvent conduire l'utilisateur à se comporter de manière parfois non conforme aux politiques de l'État relatives à la circulation, la sécurité routière ou l'environnement. En pratique, les services visant à fournir des solutions optimales pour chaque usager, ne produisent pas toujours de façon agrégée des solutions socialement optimales ;
- du point de vue des usagers des SCA, le service d'information routière est financé deux fois : la première fois par le péage qui finance le service 107.7 ; la deuxième fois pour le service RDS-TMC alimenté en partie et contre rémunération par les informations des SCA ;
- l'information routière est « excluable » alors qu'elle est directement liée à la sécurité routière. Sans l'intervention publique, des usagers pourraient être privés de ce service qui pourrait être considéré comme un service universel à l'avenir. De même, des inégalités territoriales peuvent apparaître ;
- Les informations fournies par les seules communautés d'usagers ne sont pas toujours fiables ;
- les données collectées par des véhicules traceurs (FMD) ou par flux de téléphonie mobile (FCD) posent la question du respect de la vie privée des usagers ;
- le rôle des collectivités locales est déterminant puisqu'elles gèrent la plus grande partie du réseau public et souvent les zones les plus denses comme les voies rapides urbaines. Les données collectées sont donc très intéressantes pour les opérateurs de services. Pourtant, ces derniers sont confrontés à plusieurs difficultés (cf. supra) : les interlocuteurs sont nombreux. Les données sont hétérogènes. Enfin, l'existence, la disponibilité, les conditions d'accès et de réutilisation des données varient d'une collectivité à l'autre.

### 2.2.2 - Les attentes du marché vis-à-vis de l'État

#### Vis-à-vis de l'État opérateur d'information routière

Les principales attentes envers l'État producteur concernent essentiellement la qualification de l'information.

- Les constructeurs automobiles considèrent que les données routières, publiques comme privées, sont largement perfectibles et souhaitent un partenariat entre les acteurs privés et publics pour produire des données précises sur un réseau le plus fin et le plus étendu possible.
- L'attente principale est une donnée temps réel avec indicateur de fiabilité. Il ne faut pas attendre la fiabilisation de la donnée pour la diffuser.
- Concernant les événements, les heures et les dates de clôture interviennent souvent plusieurs heures voire plusieurs jours après la fin effective du bouchon ou de l'accident. Les dates de travaux fournies sont souvent celles des autorisations préfectorales et non pas celles des travaux effectifs. Des travaux non commencés et d'autres déjà terminés peuvent ainsi être signalés aux usagers, affectant la crédibilité.

## Vis-à-vis de l'État non producteur

Les principales questions soulevées concernant l'État, hors contexte de production, sont les suivantes :

- la concurrence entre les services publics (type Sytadin) et privés ;
- la diffusion des données des SCA par Autoroute Trafic, et plus précisément la commercialisation des données dérivées de l'exploitation routière dans le cadre d'une délégation de service public ;
- l'accès aux données des collectivités territoriales, et notamment l'homogénéisation de ces conditions et la question d'un catalogue recensant les données disponibles et leurs conditions d'accès et de réutilisation ;
- une intervention de l'État, portant sur les normes ou labels de qualité ;
- la question d'un socle commun de définitions et vocabulaires ;
- la gestion de « l'entrée de la puissance publique dans la voiture » sous forme de qualification officielle d'information et surtout des conseils.

### 2.2.3 - Vision prospective

L'information routière dispose encore d'importantes marges de progrès en terme de qualité sur tous les maillons de la chaîne de valeur : aussi bien dans la collecte de la donnée, dans l'agrégation et dans sa diffusion. Les travaux ne devront cependant pas uniquement concerner les progrès technologiques, mais aussi une meilleure connaissance des phénomènes, une nouvelle organisation entre les acteurs et l'évaluation de l'acceptabilité de l'information pour les usagers. La qualité de l'information de demain passe donc autant par les aspects techniques que par les aspects économiques et sociologiques. D'ici la publication des spécifications de la directive STI, aucun changement significatif n'est cependant à attendre. En fonction des orientations des spécifications européennes notamment sur la fourniture d'informations gratuites pour les usagers liées à la sécurité routière, le marché peut cependant évoluer rapidement de manière significative.

### Scénario de continuité

Dans un scénario où l'intervention publique ne remettrait pas en cause structurellement les modèles économiques actuels des acteurs, le marché pourrait évoluer spontanément vers :

- le remplacement progressif des géonavigateurs par des smartphones et des solutions embarquées ou des interfaces voiture/smartphone ;
- la démocratisation de l'information routière dans les nouveaux véhicules (voiture connectée) ;
- la mise en place de nouveaux services intégrés à l'offre globale de transport : covoiturage, auto-partage, multimodalité et report modal, etc. ;
- la constitution d'offres basées sur la connexion voiture/infrastructure (V2I) et voiture/voiture (V2V) ;
- la constitution de nouveaux services comme les bases de données de limitations de vitesses pouvant éventuellement asservir le véhicule ;
- la mise en place de normes de qualité sous la pression des constructeurs automobiles ;
- la mise en place de nouveaux services utilisant des technologies comme le TPEG, la radio numérique, etc. ;
- la place possiblement de plus en plus marquée de l'information vocale en cas des réglementations probablement plus strictes à l'avenir sur les distractions visuelles des conducteurs ;
- l'augmentation et la fiabilisation du crowd sourcing par les opérateurs privés ;

- l'augmentation de la production de FCD et FMD avec des améliorations significatives de la qualité des données et un élargissement du périmètre de collecte ;
- l'indépendance de plus en plus marquée des opérateurs privés face à la donnée publique.

Le rôle des constructeurs automobiles dans le marché de l'information routière serait alors renforcé, au moins dans un premier temps. Pour autant, des acteurs du monde de l'Internet pourraient se positionner sur toute la chaîne de valeur avec des logiques propres<sup>24</sup> peu compatibles avec la politique publique de gestion de trafic. Enfin, si la tendance d'évolution du tout-smartphone se confirme, le poids des opérateurs de télécommunications deviendra majeur sur le marché.

## Scénario de rupture

Un autre scénario pourrait voir prédominer une logique de services gratuits (ex : service RDS-TMC universel gratuit), notamment sous l'impulsion des spécifications européennes ; le marché français de l'information routière serait alors probablement bouleversé. Les opérateurs privés n'auraient plus le même intérêt à mettre à disposition de la donnée gratuite et l'État ne pourrait probablement pas acheter l'ensemble de la donnée privée pour la diffuser aux usagers. Dans cette hypothèse, les modèles économiques des opérateurs privés centrés sur l'information routière seraient fondamentalement remis en cause. Le marché pourrait alors assister à des retraits d'acteurs, et éventuellement à une baisse globale de la qualité de l'information routière. L'État aurait alors vraisemblablement un rôle important pour :

- mettre en œuvre l'information routière minimale de sécurité soit directement en tant qu'opérateur, soit en collaboration avec le secteur privé soit en faisant appel à un opérateur privé de dernier recours (à l'image du service universel de téléphonie) ;
- garantir la production d'information de qualité et sa mise à disposition à des prix raisonnables.

Les nouveaux modèles économiques envisageables pourraient être liés à la publicité, à l'achat d'un terminal dédié (service de type « apps » par exemple), à des services additionnels payants proposés en plus du socle minimal gratuit sur les terminaux à la charge ou non des usagers, à la participation des assureurs, etc.

## 2.3 - Conclusion de la deuxième partie

L'étude du jeu d'acteurs met en évidence un nombre important d'acteurs publics et une forte interdépendance entre les secteurs privé et public. L'analyse du marché a permis, quant à elle, d'identifier des défaillances qui sans être extrêmement préoccupantes peuvent justifier une nouvelle forme d'intervention publique. Cet examen a également requalifié l'interdépendance des secteurs public et privé en interdépendance largement asymétrique : la contribution des gestionnaires routiers au marché de l'information routière dépasse de loin les chiffres d'affaires des « pure-players » agrégateurs nationaux

Ce marché est donc d'une certaine manière subventionné, non pas directement, mais à travers l'infrastructure publique, contrairement au marché de détail des géonavigateurs bien plus large et plus international.

Ces deux analyses font écho à l'examen de la remise à l'agenda de la Partie I et la complète largement. En effet, nous retrouvons les éléments marquants : une rupture technologique positionnant différemment les acteurs, une mutation de la demande et des usages avec notamment l'émergence des modèles communautaires, un dysfonctionnement de l'État opérateur qui se répercute mécaniquement dans les remarques et attentes des acteurs privés, une internationalisation de la problématique avec la crainte d'une hégémonie future de quelques acteurs mondiaux enfin des stratégies d'acteurs connues (constructeurs automobiles) ou inconnues (opérateurs de télécommunications).

De cette analyse succincte du marché émergent deux types de questions : celles relatives à l'État dans son positionnement de producteur et celles relatives à une position de « régulateur ».

---

<sup>24</sup> Plus court chemin, passage devant le plus de panneaux publicitaires, passages devant un centre commercial. Rejet de toute responsabilité sur l'information fournie etc.

Les points de réflexion qui concernent l'État opérateur sont schématiquement les suivants :

- le marché des agrégateurs est dépendant de la donnée publique encore en situation de monopole. Les opérateurs privés travaillent à s'autonomiser du secteur public mais ce schéma n'est pas encore d'actualité ;
- il y a un enjeu pour l'Etat à conserver sa capacité à produire des données et des informations au moins pour être capable d'alimenter la mécanique de décision des pouvoirs publics en cas de crise routière. Les pouvoirs publics doivent pouvoir garder « *la maîtrise des flux de déplacements et en particulier celle de l'information, notamment en période de crise* » (Rapport public annuel 2001 - L'information en temps réel sur le trafic routier –2002) ;
- enfin et bien qu'il soit légitimé par les deux points ci-dessus, l'État opérateur pose la question de son efficience et donc celle de son financement à moyen ou long terme. Ce dernier questionnement est d'autant plus important que la stratégie Open Data en cours au ministère empêche toute valorisation financière des données des services de l'État ou au moins une juste tarification. En outre, le périmètre d'intervention n'est pas clairement défini. Ainsi, par exemple, alors que Sytadin offre indéniablement un service utile et à forte valeur ajoutée aux usagers, il s'inscrit dans un marché concurrentiel et ne se différencie pas des services privés. Le périmètre routier n'est pas non plus défini clairement comme d'ailleurs les niveaux de services acceptables ou requis en fonction des réseaux routiers. Ces remarques justifient largement les questions suivantes : comment définir le service public d'information routière ? Quels sont les services du ressort de la puissance publique et quels sont les services s'inscrivant dans le marché concurrentiel ?

Les points de réflexion qui concernent l'État « régulateur » sont schématiquement les suivants :

- l'État dispose d'une fonction tutélaire voire régaliennne dans la problématique de l'information routière en raison de son importance dans les politiques publiques d'exploitation et de sécurité routière. En particulier, il est de sa responsabilité de s'assurer que la qualité ou le contenu des informations ne conduisent pas l'usager à se comporter de manière non conforme aux politiques mises en œuvre pour améliorer la sécurité, la fluidité ou la préservation de l'environnement ;
- l'accès et les conditions de réutilisation des données des collectivités territoriales et des SCA reste à traiter ;
- la fourniture d'un service minimal gratuit de sécurité (garantir la production d'information de qualité et sa mise à disposition à des prix raisonnables) ne pourra pas se faire sans l'intervention de l'État dans le marché ;
- le marché peut à l'avenir être profondément modifié et présenter alors d'importantes imperfections : acteurs possédant des données considérées comme des facilités essentielles (Quel accès alors aux données ? Quelles tarifications ?), acteurs hégémoniques, information essentiellement communautaire peu fiable et non conforme aux politiques de sécurité, changements de modèles économiques et éviction d'acteurs du marché ... ;
- l'État a un rôle d'accompagnement dans les démarches V2V et V2I qui ne pourront pas se faire de manière harmonieuse et coordonnée sans les pouvoirs publics. Les acteurs industriels, les constructeurs en tête, souhaitent en outre un signal fort de l'État en la matière pour sécuriser leurs investissements ;
- enfin, l'État se doit de travailler avec les opérateurs privés avant qu'ils n'aient plus besoin de l'État producteur : la situation actuelle, de part le monopole public encore présent, est favorable à des actions de concertation et de coopération. En situation d'autonomie, les acteurs privés seront moins enclins à coopérer dans le futur.

La posture de « régulateur » soulève plusieurs questions :

- le fonctionnement structuré du marché modeste de l'information routière pourrait être un argument pour la non-intervention de l'État dans ce marché (en tant que régulateur) ;
- les opérateurs considèrent qu'ils fournissent une information « factuelle ». Les motifs de régulation concernent selon eux d'avantage l'utilisation de cette information que sa production ou sa diffusion. Plus clairement, les opérateurs de services fournissent une information sur un bouchon ; pour autant le re-routage est conseillé par le calculateur des appareils de navigation dans le véhicule. La régulation relative aux politiques de gestion du trafic concernerait donc plus les fabricants de géonavigateurs que les opérateurs d'information routière. La cible et les modalités auront donc une importance capitale. La question du marché à étudier est d'autant plus importante : le cadre pertinent est-il celui des intermédiaires agrégateurs en B2B ou bien celui de la vente de détail en B2C ?
- peut-on prôner simultanément un service public gratuit à l'utilisateur et chercher à développer un marché ouvert et concurrentiel ? Est-ce compatible (BAUBY 2005) ? Faudra-t-il s'orienter vers un service universel confié à un industriel à l'image de ce qui est mis en place dans le secteur des télécommunications ? La gratuité à l'usage sera-t-elle au cœur des stratégies complexes des acteurs de demain (fournisseurs de solutions mobiles intégrées – terminal - services) ?

La stratégie de l'État en matière d'information routière renvoie donc aussi bien à des questions sur sa posture actuelle de producteur/opérateur qu'à de nouvelles questions délicates sur la fonction de « régulateur ». La définition de ce nouveau positionnement suppose le choix d'instruments adaptés d'une part aux objectifs et cibles à atteindre (LASCOUMES et SIMARD 2011) et d'autre part au contexte institutionnel et économique.

## 3 - Vers de nouvelles modalités d'intervention : État opérateur, État régulateur, information multimodale

La nouvelle politique d'information routière renvoie à la posture de l'État opérateur et celle de l'État régulateur. Pour éclairer cette problématique, divers exemples sectoriels sont porteurs d'enseignements (notamment dans les télécommunications, ou dans d'autres services d'information – cartographie, météorologie, ou plus généralement en matière d'information sur la qualité des biens et services).

Face des problèmes plus ou moins analogues à ceux de l'information routière, les solutions, stratégies ou instruments mis en œuvre sont variés. La crainte de l'entrée dans un marché concurrentiel peut freiner les acteurs publics dits « historiques ». La quête d'une nouvelle légitimité peut se matérialiser par un retour aux fondements du service public. Les problématiques de multiplicité, d'hétérogénéité des données et de leurs conditions de diffusion peuvent trouver une réponse, au moins partielle, dans un dispositif technique de catalogage ou d'entrepôt de données. Les questions de comportement des usagers et du respect des politiques publiques peuvent être abordées par une régulation très souple par label ou bien plus « hard » par une réglementation plus contraignante.

### 3.1 - La posture d'opérateur

Dans sa posture d'opérateur, l'État est indispensable aux opérateurs privés comme fournisseur de données même si cette dépendance décroît progressivement. L'État doit continuer à produire de l'information routière : il en est légitime. Il n'en est pas moins menacé au regard des finances publiques et surtout au regard du flou général dans lequel il évolue : les services principaux n'ont pas de statut ; le périmètre d'intervention n'est pas bien défini etc. Il convient donc de définir le cadre de référence de son intervention, de réfléchir en parallèle à la possibilité de dévolution de ces missions à d'autres acteurs notamment privés, de mettre en œuvre une offre institutionnelle claire, cohérente et visible et enfin d'optimiser les parties prenantes et de les investir de nouvelles responsabilités pour leur garantir une assise stable, pérenne et légitime.

#### 3.1.1 - Service public de l'information routière et État opérateur

##### Questions liées au périmètre du service public d'information routière

L'exercice de la définition du service public d'information routière a déjà été tenté. Il a été défini par « *l'information événementielle sur le réseau concerné, c'est-à-dire celle concernant les incidents qui perturbent le trafic. [...] Il s'agit donc de tous les événements qui perturbent le trafic et compromettent subséquemment la sécurité. En revanche, l'information plus personnalisée, comme celle des temps de parcours, est clairement privée.* » (Didier Colin cité dans Actes des 1ères rencontres nationales de l'information routière 2003). Le ministre de l'équipement de 2002 évoque une « *information d'intérêt général, sans restriction sur les aspects sécurité dans le déplacement, [...] accessible par chacun* » (Réponse du ministre de l'équipement, cité dans Rapport public annuel 2001 - L'information en temps réel sur le trafic routier – 2002).

##### Tentative de définition

Pour aller plus loin, il convient donc de s'interroger sur les usagers, sur le périmètre et la finalité du service public. « *Le service public, pour qui ? Pour quoi ?* » (BAUBY 1998). Les consommateurs (le qui) sont les usagers de la route et les autorités publiques. La finalité (le quoi) est également double : « *permettre des déplacements dans des conditions de sécurité et de confort optimales pour les personnes et pour les biens, avec des informations fiables sur les conditions de circulation, notamment en temps réel* » et garder « *la maîtrise des flux de déplacements et en particulier celle de l'information, notamment en période de crise* » (Réponse du ministre de l'équipement, cité dans Rapport public annuel 2001 - L'information en temps réel sur le trafic routier – 2002). La question du périmètre est plus délicate. Cette question recoupe à la fois le périmètre du réseau routier (Sur quel réseau ?), le périmètre des services (Quelles sont les informations à fournir dans le cadre du service public ?) et leur combinaison (Quels services sur quels réseaux routiers ?).

Ainsi, concernant le périmètre, la légitimité de l'État à collecter des informations se limite au RRNC et éventuellement au RGC<sup>25</sup>. Les CRICR, structures interministérielles, mettent en place des stratégies zonales sur un réseau a priori déterminé *de facto* mais souffrant d'exceptions (RGC et réseau secondaire en cas d'événement significatif) avec potentiellement une description fine du réseau secondaire. Les gendarmes se sentent légitimes sur l'ensemble du réseau alors que les divisions « transport » sont plus enclines à se limiter au RGC. Les gestionnaires sont légitimes sur leur réseau uniquement.

Si l'information routière de service public doit être disponible sur l'ensemble du territoire (principe de péréquation géographique), son niveau d'exigence doit être adapté aux environnements d'exploitation locaux : s'il est légitime d'informer précisément les usagers sur un réseau urbain très dense et très fréquenté, une information précise l'est beaucoup moins sur une route inter-urbaine où les congestions sont exceptionnelles.

De même, la qualification des temps de parcours, entre service public et champ concurrentiel, n'est pas évidente alors même que cette information est demandée voire exigée par les usagers et qu'elle est facilement interprétable par chacun. Une information de temps de parcours porte à porte à fine granularité<sup>26</sup> n'est clairement pas une mission de service public. Pourtant sur certains axes régulièrement congestionnés comme les voies rapides urbaines, cette information est souvent plus pertinente que la distance à parcourir ou la taille d'un bouchon. Un automobiliste parisien préférera, par exemple, disposer d'une information de temps de parcours sur un PMV (ex : A4 --> BP : 15 min) plutôt que la longueur du bouchon (ex : Bouchon de 500 m à 1km). Ce type d'affichage est de la responsabilité du gestionnaire de voirie. Ainsi, dans une certaine mesure, les temps de parcours sur les grands axes et sur les itinéraires les plus fréquentés en milieu urbain répondent à une mission de service public. C'est une réponse claire à l'impératif de mutabilité : les services publics doivent pouvoir s'adapter « *en permanence à l'évolution des besoins, comme aux mutations technologiques, économiques, culturelles* » (BAUBY, CASTEX 2010). Les informations de confort, les informations personnalisées et les informations transmises à l'intérieur du véhicule sont cependant clairement dans le champ concurrentiel.

Le service public d'information routière pourrait donc se définir comme *la fourniture, directement ou indirectement auprès du grand public et auprès des autorités, par l'échelon territorial le plus pertinent, avec un niveau de service adapté à l'importance de l'environnement routier :*

- *des événements temps réel et prévisionnels perturbant ou pouvant perturber le trafic ;*
- *des densités de circulation, temps réel et prévisionnelles sur les grands axes ;*
- *des temps de parcours sur les axes et les itinéraires les plus fréquentés.*

Cette définition mérite d'être précisée, notamment sur la question des périmètres géographiques et des niveaux de services attendus en fonction des environnements d'exploitation et du contexte dans le respect des « *principes traditionnels du service public en France (égalité, continuité, mutabilité)* » (BAUBY, CASTEX 2010).

### 3.1.2 - Peut-on imaginer le retrait de l'État opérateur ?

Un retrait ou un abandon de la production publique est difficilement imaginable. En effet, l'information routière est un élément important des politiques de circulation, de sécurité routière et d'environnement. Il s'agit également d'une composante de base du métier de l'exploitation (à la fois en entrée et en sortie). Une information fiable et maîtrisée est indispensable pour la gestion des crises routières.

En outre, le retrait de l'État de ce secteur pourrait se traduire, outre par une désorganisation du marché par la remise en cause des modèles économiques actuels, par une baisse de la qualité globale de production (face à des informations communautaires encore peu fiables et peu contrôlables).

Ainsi, même si à terme ce constat pourrait évoluer, il y a un réel enjeu pour l'État à conserver sa posture d'opérateur.

---

<sup>25</sup> même si des acteurs publics souhaitent que la collecte concerne l'ensemble du réseau.

<sup>26</sup> Ex : Temps de parcours entre le 19 avenue du Maine à Paris et le 8 avenue Blaise Pascal à Champs-sur-Marne

### 3.1.3 - Offre institutionnelle et service public

En parallèle de la définition service public d'information routière, il convient de mettre en place une offre institutionnelle claire et cohérente. Actuellement, l'offre publique ou para-publique est éclatée entre le site Bison futé, les onze sites des DIR et les sites d'agglomérations souvent d'origine partenariale dont le statut institutionnel n'apparaît pas immédiatement : Sytadin, Coraly, Toulouse Déplacements, ...

L'utilisateur n'a pas toujours les moyens de faire facilement la part des choses entre un site comme Sytadin porté par la DiRIF et un site privé comme V-Trafic de Mediamobile qui cite Bison Futé. S'il ne s'agit pas de remettre en cause les sites locaux ou d'imposer une quelconque charte graphique aux sites partenariaux. Cependant, certaines pistes méritent d'être creusées :

- l'importance du rôle de portail national vers les sites locaux pour permettre une préparation du voyage « sans coupure » ;
- la question d'un marqueur « institutionnel » traitant notamment des questions de qualité.

L'offre institutionnelle pourra se bâtir autour d'une information avant le voyage, d'une information temps réel à destination des opérateurs de services et, en fonction des spécifications de la directive ITS, d'une offre d'information de sécurité. Elle devra clairement afficher la différence entre les informations relevant d'un service public et celles relevant du champ concurrentiel : en particulier, les informations avant le voyage et pendant le voyage sont deux problématiques très différentes qu'il faut appréhender de manière très distincte.

## 3.2 - Co-construction Etat / Collectivités / Secteur privé

La seconde partie a mis en évidence un contexte public/privé entrelacé et interdépendant. Depuis les derniers actes de décentralisation, les collectivités locales exploitent en outre la grande majorité du réseau routier public. Des scénarios gagnant/gagnant sont donc à rechercher dans ce triptyque Etat/Collectivités/secteur privé. L'utilisation de la donnée privée comme substitut ou complément à la donnée publique semble indispensable à terme (section A). L'innovation publique et privée demande à être orientée et soutenue par les pouvoirs publics (section B). En outre, puisque les agglomérations concentrent la majorité des enjeux de circulation, des coopérations locales doivent être imaginées à cette échelle (section C).

### 3.2.1 - La donnée privée comme complément à la donnée publique

Les gestionnaires publics ont tout intérêt à chercher à utiliser les données privées en complément ou en substitut aux données des capteurs physiques, les contraintes budgétaires actuelles limitant de fait les investissements et la maintenance sur les équipements. Les données FCD ou FMD peuvent donc éluder l'installation ou la réparation d'équipements publics mais aussi augmenter significativement la couverture géographique. Les données privées ont cependant un coût et le secteur public fournissant ses propres données gratuitement au secteur privé, il perd tout levier possible pour un échange de données. L'achat des données privées sur les zones non couvertes par des équipements publics semble donc un impératif inéluctable. Il est certainement possible de négocier avec les opérateurs privés ou de trouver des incitations ou contraintes pour bénéficier de tarifs raisonnables (limitation de l'utilisation des données à la seule exploitation et connaissance du trafic sans rediffusion, mise en place d'un cadre favorisant l'expérimentation des opérateurs privés sur le réseau national, distribution numérique des prescriptions de la puissance publique en échange, qualification des données privées comme facilités essentielles, engagement à maintenir des équipements stratégiques indispensables au secteur, réponses aux attentes exprimées par les opérateurs privés par rapport aux données publiques, application de la directive Base de données de 1996<sup>27</sup> autorisant l'État à accéder à l'information liée à la sécurité...). Néanmoins, ces démarches atteindront toujours leurs limites rapidement en raison du respect de la valeur commerciale des données privées (BURGESS et alii 2007), de l'interdiction de passer des accords d'échange exclusif et donc du risque associé de passager clandestin<sup>28</sup>.

---

27 Directive 96/9/EC du 11 mars 1996 concernant la protection juridique des bases de données

28 Si un acteur accepte de céder ses données en échange de nouvelles informations comme la diffusion numérique des restrictions de circulation, l'Etat ne pourra pas lui accorder pour autant un droit exclusif sur cette information. D'autres acteurs en bénéficieront donc obligatoirement sans pour autant fournir leurs données en échange.

### 3.2.2 - Soutien et orientation de l'innovation

En outre, l'Etat doit continuer à soutenir l'innovation en participant (ou en fournissant un cadre favorable) aux expérimentations destinées à valider ou consolider les nouvelles techniques de mesures et de collecte. En effet, le déploiement des systèmes coopératifs suppose d'intégrer des technologies de communication, en général déjà matures, dans des systèmes de transports complexes. Leur efficacité dépend fortement de la composante humaine et organisationnelle de leur mise en œuvre. Dans ce contexte, des tests de terrain constituent un point de passage obligé pour le déploiement de ces systèmes.

L'Etat, dans son rôle de stratège, doit également tirer profit de l'existence d'un réseau scientifique et technique important, d'une industrie automobile encore forte et d'opérateurs privés bien implantés en orientant la recherche sur quelques points stratégiques à définir. Par exemple :

- la voiture comme capteur pour le gestionnaire dans le cadre du V2I en substitut aux équipements traditionnels de collecte ;
- les PMV virtuels dans l'habitacle comme substitut aux PMV<sup>29</sup> ...

### 3.2.3 - Evolution des coopérations locales

Les acteurs en présence sont très complémentaires :

- les services de l'Etat disposent de capteurs, de données et d'expertise en ingénierie du trafic mais aussi de la connaissance des prescriptions ou des conseils des pouvoirs publics ;
- les collectivités locales disposent de capteurs, de données et, pour certaines d'entre elles, d'expertise en ingénierie du trafic ;
- le secteur privé dispose de données complémentaires, de systèmes d'agrégation multi-sources, d'accès dans les voitures par les smartphones, les géonavigateurs ou les systèmes embarqués.

En imaginant à l'échelle de chaque grande agglomération un système coopératif de type Coraly réunissant tous les gestionnaires, les services de l'Etat et des opérateurs privés, il est possible de construire les centres de gestion du trafic de demain :

- information routière précise et de grande qualité grâce aux données publiques, privées et celles remontées par la voiture ;
- possibilité de diffuser dans la voiture les conseils institutionnels ;
- régulation inter-gestionnaires, dynamique et quasi-temps réel du trafic ;
- prévision de trafic à court terme ;
- intégrer la voiture dans un système de transport multi-réseaux et multimodes (*cf. infra*) ;
- ....

Les freins sont divers : modèles économiques à trouver, gouvernance complexe entre les acteurs, difficultés à reproduire les schémas de type Coraly (*cf. supra*) etc. Pour autant, le développement de tels systèmes doit être un objectif à long terme.

---

<sup>29</sup> La mise en place d'un PMV se chiffre à 100 k€ environ.

## 3.3 - La question de la « régulation » de l'information

Afin de garantir un service crédible à l'utilisateur, fluidifier les échanges de données entre acteurs, garantir un certain niveau de respect des politiques publiques et favoriser le développement du marché privé, il convient d'investir le champ de la régulation : l'Etat doit dépasser son rôle d'opérateur de l'information routière pour en devenir également le régulateur. Pourtant, la problématique de la régulation est vaste et après avoir défini ce terme de manière compatible aux enjeux en présence puis abordé la question du régulateur, il convient de s'interroger si le marché ne bénéficie pas d'une régulation latente ou sous-jacente. Une fois ces fondements posés, les deux motifs principaux de régulation seront abordés : celui relatif à la qualité des données et leurs comportements induits et celui de la réutilisation des données.

### 3.3.1- La question de la régulation

#### Définition

Le terme régulation est utilisé dans de nombreux contextes et est souvent ambigu en raison de la traduction du terme anglais « *regulation* » en français : régulation et réglementation. Le terme régulation, qui englobe celui de réglementation, peut être défini comme un « *phénomène d'ensemble qui concourt à la bonne marche d'un organisme ou d'une économie* » (LEVEQUE 2004). Dans le dictionnaire des politiques publiques, Cornelia Woll précise que « *la régulation renvoie à la relation entre l'État et le marché* ». Dans sa traduction française de « réglementation », elle concerne le « *contrôle de l'Etat sur le marché* ». En fonction des auteurs, la réglementation peut renvoyer à « *tout le domaine de la gouvernance économique* » ou « *précisément à l'encadrement du marché par des contrôles imposés aux acteurs privés* » (WOLL 2010). Vanessa Pouthier complète cette analyse en citant Laffont et Lévêque : « *on oppose [...] souvent aux mécanismes de régulation spontanée des marchés la régulation étatique comme moyens de concourir au bon fonctionnement d'une économie, la puissance publique intervenant pour obtenir les résultats non produits par le marché (Laffont J-J. Fondements de l'économie publique. Paris: 1988.). Par régulation, on entend alors souvent la définition et la mise en œuvre de règles (the laying down of rules) par la puissance publique pour influencer la façon dont les agents privés conduisent leurs activités (Lévêque F. Economie de la réglementation. Paris: 1998.)* ». Concernant la régulation de la qualité, la définition prise par Pouthier va dans ce sens : « *ensemble de règles qui permettent d'infléchir les comportements des agents, dont les actions respectives et leur coordination conditionnent la qualité, ces règles résultant de l'intervention d'un régulateur public ou d'autres mécanismes* » (POUTHIER 2006). Nous retiendrons la définition suivante, simple et largement inspirée des éléments ci-dessus : « *ensemble d'actions et de règles qui permettent d'infléchir les comportements des agents visant à concilier les intérêts publics et les intérêts du marché privé* ».

#### La question du régulateur

La question de la régulation appelle immédiatement la question du régulateur et de sa légitimité. Selon les arrêtés d'organisation de l'administration centrale du ministère de l'écologie, la sous-direction GRT définit, pilote et évalue la politique nationale d'information routière. Elle a donc un rôle à jouer mais, puisqu'elle met également en œuvre la politique sur le RRNNC, elle ne se sent pleinement légitime d'intervenir que sur le RRN voire sur le RRNNC. Pour autant, elle mène d'importants travaux avec les SCA, les collectivités territoriales et les opérateurs privés. Ce point n'est donc pas forcément un frein important mais un point de vigilance à retenir : si la régulation devient effective, sa mise en œuvre devra être confiée à un acteur plus neutre. Une structure du même type que celui de l'AFIMB (SCN rattachée à la DGITM) peut être envisagée.

### 3.3.2 - Régulation de qualité

#### Référentiel de qualité et concertation avec les acteurs

L'idée est de doter l'action publique d'un cadre de référence permettant de définir et de mesurer la qualité de l'information routière au travers de plusieurs prismes : celui de l'utilisateur qui souhaite une information pertinente et fiable au bon moment, celui du marché qui a besoin de standards et d'interopérabilité pour se développer, celui de la puissance publique et de ses exigences de sécurité, de circulation et d'environnement.

La qualité de l'information routière et des conseils attachés est une problématique d'importance croissante pour l'ensemble des acteurs publics et privés. Les opérateurs privés cherchent à fournir le meilleur service à leurs clients, qui souhaitent bénéficier de l'information la plus fiable et la plus précise possible à des fins d'optimisation individuelle. Les équipementiers automobiles expriment le besoin de comparer objectivement les services de temps de parcours fournis par leurs sous-traitants opérateurs de services. Enfin, pour les gestionnaires routiers, la qualité de l'information est directement liée à ses effets induits, positifs ou négatifs, sur le trafic et la sécurité routière.

L'action des services de l'Etat pourrait être de fédérer les parties prenantes françaises, d'engager des travaux de définition et de normalisation de la qualité à l'échelle pertinente (mondiale ou européenne vraisemblablement) pour aboutir à un référentiel partagé (nomenclature, attributs de qualité<sup>30</sup>, méthodes de mesures<sup>31</sup>,...), à une définition de métadonnées décrivant la qualité des données et enfin à des seuils minimaux recommandés. Les services de l'Etat pourront également concevoir, développer et diffuser des procédures, des applicatifs de tests et des jeux tests.

## La question d'une politique publique de qualité de l'information routière

Une fois le référentiel établi, il pourra éventuellement se révéler nécessaire d'inciter les différents acteurs à produire de l'information routière de qualité et à respecter les niveaux d'exigence élaborés par la puissance publique. Un respect minimal des politiques de circulation est en effet exigible : les stratégies informationnelles des gestionnaires peuvent être réduites à néant par une information embarquée différente, les usagers pouvant être plus enclins à suivre les conseils de leur navigateur plutôt que les messages du gestionnaire sur les PMV.

### Encadré 3 :

De manière générale, la régulation de la qualité vise à répondre à différentes problématiques comme le phénomène d'anti-sélection induit par l'asymétrie d'information client/fournisseur (AKERLOF 1970), la transparence auprès des consommateurs, ou encore la nécessité d'apporter un niveau minimal de qualité et de sécurité. Elle peut prendre différentes formes et en particulier (MARETTE 2009) :

- les dispositifs visant à garantir un niveau minimal de qualité : normes, professions réglementées (LELAND 1979) ;
- les politiques d'information (label<sup>32</sup>, certification<sup>33</sup>, comparateur public ou privé<sup>34</sup> diagnostic à affichage obligatoire<sup>35</sup>) : elles incitent les acteurs à révéler leur niveau de qualité ;
- les mécanismes d'incitation économique de type bonus/malus.

La théorie économique montre que le choix du meilleur instrument dépend des caractéristiques du marché (MARETTE 2009) (LINNEMER, PERROT 2000). En particulier, les dispositifs de normes minimales et de labels peuvent induire des distorsions sur les prix ou la concurrence et, en fonction des seuils fixés, être contre-productifs en diminuant la qualité globale de la production.

Concernant l'information routière, la définition d'un niveau « optimum » de qualité est une question délicate : elle fait intervenir, outre les coûts de production de cette information, l'impact de cette information sur les décisions et gestes de conduite, qui est connu de façon encore fragmentaire. De plus, la qualité de l'information finale à l'usager résulte des interactions entre acteurs le long de la chaîne, avec un poids croissant de la fusion de données multi-sources – multi-acteurs.

30 Principalement « fidélité (niveau d'exactitude vis à vis de l'objet / l'événement représenté), précision géographique, disponibilité dans le temps, délais de mise à jour, couverture géographique, pertinence (information cohérente avec les actes de conduite et de sécurité de l'usager) et interprétabilité (capacité, pour l'usager, à comprendre l'information et à adapter ses actes de conduite) ». (SEVESTRE, DELACHE, MATHIS, 2012)

31 Les méthodes préconisées par le processus QBENCH de BMW (analyse ex-post à partir de voitures témoin) sont en particulier très différentes de celles préconisées par Renault (remontées d'anomalies par les usagers).

32 « Le label [...] constitue un signal de qualité dont le seuil est fixé par les pouvoirs publics » (LINNEMER, PERROT 2000)

33 « La certification est une démarche volontaire et individuelle par laquelle un producteur révèle de manière crédible la qualité de son produit. En pratique la certification consiste d'abord pour le producteur d'établir avec un organisme de certification accrédité par la puissance publique un cahier des charges spécifiant certaines caractéristiques de son produit puis engager des procédures d'audit destinées à garantir le respect des caractéristiques certifiées. Celles-ci sont ensuite annoncées aux consommateurs par exemple au moyen d'un étiquetage approprié. La nature de ces caractéristiques est déterminée librement par le producteur aucune ne répondant à une obligation réglementaire. » (LINNEMER, PERROT 2000)

34 Ex : comparateur public à l'image des tests de téléphonie mobile réalisés par l'ARCEP.

35 Ex : diagnostic énergétique des automobiles ou des logements

Au total, l'approche de régulation devrait donc être prudente et adaptative, en limitant au maximum l'intervention (dans les relations entre acteurs, les savoirs-faire commerciaux de traitement et fusion de données), et en se concentrant sur l'information finale, qui reste le motif principal d'intervention (au titre de la gestion de trafic et de la sécurité). Ainsi, la réglementation de la profession et la mise en place de normes minimales semblent être disproportionnées par rapport des objectifs de régulation de l'information routière. La mise en place d'un comparateur public semble coûteuse au regard du marché. Cette solution, mise en place par l'ARCEP pour les opérateurs de téléphonie mobile, n'est donc pas pertinente. Les mécanismes de type bonus/malus seraient inefficaces, car forcément négligeables par rapport au prix d'un véhicule<sup>36</sup> et cachés aux usagers par les modèles B2B.

Le label public paraît être le mécanisme le plus adapté car il pourrait constituer un intéressant signal pour l'utilisateur final : celui de la conformité à des exigences publiques et celui d'un niveau minimal de qualité. Cet instrument comporte cependant des risques et doit donc être étudié plus précisément : Quelle visibilité du label pour l'utilisateur ? Capitaliser ou non l'image de Bison Futé pour cette visibilité ? Quelle articulation avec la certification des produits d'aide à la conduite ? Quels seuils fixer et sur quelles bases ? Quelle adhésion du secteur privé et des usagers ? Quel périmètre labelliser : le bout de chaîne relatif à l'utilisateur ou chaque maillon de la chaîne de valeur, sachant que des services de l'Etat produisent et diffusent de la donnée ? Comment labelliser ? Quels impacts sur les prix et la concurrence ?

En outre, il convient de se poser les questions du coût de la labellisation pour les pouvoirs publics et pour les acteurs privés. De même, il faut tenter d'identifier les futurs bénéficiaires et les futurs perdants de cette démarche. Il est évident que si les seuils de qualité sont trop élevés, seuls certains acteurs pourront en bénéficier. A contrario, s'ils sont trop faibles, les « très bons élèves » ne seront pas différenciés des « moyens » et n'auront pas d'intérêt à rejoindre le label. La question de la labellisation est délicate car la puissance publique intervient comme productrice primaire d'information routière : les opérateurs de services privés pourraient être amenés à répondre devant la puissance publique de la qualité des services à l'utilisateur alors qu'ils consomment des données publiques, potentiellement de qualité inconnue, en entrée de leur processus industriel. Une régulation de la qualité, même très douce, aura nécessairement des impacts sur leur production des gestionnaires et des CIR. Les producteurs publics auront donc certainement à s'engager sur la qualité des données produites et des informations diffusées.

### **3.3.3 - Cadre de référence en matière d'accès, de réutilisation et de tarification des données**

L'accès aux données et leurs réutilisations sont deux problématiques majeures dans l'information routière. Ces points seront d'ailleurs particulièrement abordés par les spécifications de la directive européenne ITS. Pour autant, il convient d'imaginer un cadre de référence juridique, économique et technique adapté aux spécificités françaises (SCA, collectivités locales ...) visant à favoriser et faciliter l'accès des personnes publiques et privées aux données publiques voire privées. Ce paragraphe ne traite pas des questions juridiques du statut de la donnée (donnée publique ?).

#### **Cadre économique**

De même, le cadre économique doit être étudié. L'Open Data n'apparaît pas a priori compatible avec la mise en place de redevance, cadre pourtant prévu par le chapitre II de la loi du 17 juillet 1978. La question se pose en particulier pour les gestionnaires (Etat, Collectivités, SCA) dont les investissements et les coûts de maintenance dépassent largement le chiffre d'affaires cumulé des agrégateurs de contenus français. Concernant les données privées, la doctrine des données essentielles peut être évoquée mais nécessite également un cadre de référence (Quel périmètre ? Quel régulateur ? Comment mesurer le coût marginal de production ? ...).

#### **Cadre technico-organisationnel**

En outre, les aspects technico-organisationnels sont importants, et peuvent être abordés de façon diverse, comme le montrent les exemples étrangers :

---

<sup>36</sup> Contrairement au bonus/malus automobile qui était relativement important, un dispositif de ce type ne pourrait dépasser les quelques euros pour l'achat d'un géonavigateur ou d'un système embarqué.

- le modèle néerlandais – National Data Warehouse for traffic information<sup>37</sup> - consiste à mettre en place un entrepôt de données (trafic et événements) partagé entre différents gestionnaires partenaires (ministère des transports, villes, provinces ...). L'idée est de bâtir une base de données nationale, point unique de contact pour les opérateurs de services mais aussi pour les équipes d'exploitation. Même si l'approche partenariale est basée sur le volontariat, le succès de la démarche incite les autres acteurs publics (voire des acteurs privés) à rejoindre l'entrepôt de données ;
- le modèle allemand – Mobility Data Marketplace<sup>38</sup> - consiste à mettre en place à l'horizon 2013 un catalogue des données disponibles, avec leurs métadonnées descriptives et les conditions d'accès et de réutilisation. Ce système permet de diminuer significativement les coûts de recherche de données.

Concernant l'information routière en France, il conviendrait dans un premier temps de mettre en place un catalogue<sup>39</sup>, sorte de registre ou d'annuaire commun, permettant de lister et de décrire l'ensemble des données disponibles. Il s'agirait d'un premier acte de gouvernance partagée pouvant préfigurer les coopérations futures comme un entrepôt commun. En outre, l'importante expérience accumulée par le BRGM et l'IGN depuis 2006 en matière de catalogue et de métadonnées sur le géoportail pourra être recherchée.

### 3.4 - L'information routière dans le cadre élargi de l'information de mobilité

Les acteurs de l'information routière considèrent en général que celle-ci doit s'intégrer dans le cadre englobant de l'information multimodale. L'idée est de construire une information de déplacement complète sur un système de transport global. C'est ainsi par exemple que la voiture, connectée à un centre de gestion multimodale, pourrait conseiller à son conducteur, pour arriver à l'heure à sa réunion, de se garer dans un parking relais proche puis prendre le train qui part justement 5 minutes après. De même, un conducteur pourrait être informé que son avion est retardé et qu'il peut donc ralentir sans crainte de manquer son vol. Cette vision idéale, qui doit être un objectif à long terme, est cependant freinée par un nombre très important d'acteurs (opérateurs de services, gestionnaires routiers, AOT, gestionnaires de rues – comme la ville de Paris qui n'est pas AOT -, gestionnaires de vélo-partage et auto-partage, gestionnaires d'aéroport, sociétés de transport, ...). Les enjeux de gouvernance sont donc extrêmement prégnants puisque les différents modes concernent des acteurs différents avec des compétences et des périmètres d'intervention très variés sur des territoires aux spécificités sociales, économiques et géographiques très marquées.

Cette gouvernance peut être abordée par la mise en place d'autorités organisatrices de la mobilité et plus techniquement par des centres de gestion des trafics multimodaux, extension du principe des CIGT à tous les modes de transports. La question est complexe : il suffit de se placer en Ile de France pour imaginer les difficultés à faire coopérer tous les acteurs dont le nombre est pourtant limité et majoritairement de statut public ou para-public - STIF, SNCF, RATP, DiRIF, quelques SCA, ADP etc. Pourtant, il serait très simple sur le papier de réunir autour d'une table le syndicat des transports d'Île-de-France (STIF) et le MEDDE pour construire un portail institutionnel commun en Ile de France regroupant l'information des services de transport collectif et l'information routière. Il « suffit » d'une motivation puis d'une décision politique pour cela.

La question est également celle des acteurs qui vont conduire cette évolution : quels seront les acteurs qui auront spontanément le plus d'incitation à aller vers cette convergence de l'information et à entraîner les autres ? Les gestionnaires routiers font, a priori, preuve de bienveillance à l'égard des services de transport. L'inverse n'est pas toujours vrai dans la mesure où la route a souvent une mauvaise image auprès des AOT et est parfois diabolisée.

La solution viendra peut-être d'un effet d'entraînement provoqué par des opérateurs de services multimodaux privés ou communautaires. Il est cependant évident que cette convergence se fera progressivement, par tâtonnement et à travers des terrains d'expérimentations.

---

37 <http://www.ndw.nu/>, consulté en avril 2012

38 A l'image du Geocatalogue du BRGM, partie intégrante du Géoportail, qui « est le catalogue et le moteur de recherche du Géoportail. Il inventorie et restitue les différentes sources d'informations géographiques publiques. Il fournit ainsi en permanence un accès unifié à une information fiable et actualisée. Lorsqu'on interroge son moteur de recherche, il combine informations géographiques et textuelles pour mieux identifier les données produites par les administrations, les établissements publics et les collectivités territoriales. » Source : [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)

39 <http://www.mdm-portal.de/> consulté en avril 2012

Plus modestement et de manière plus concrète, les travaux menés d'une part avec les maîtres d'ouvrages routiers et les opérateurs de services, et d'autre part avec les AOT et les sociétés de transport, auraient intérêt à converger ou au moins à trouver des synergies à terme, notamment là où les mêmes problématiques importantes se retrouvent : accès/réutilisation des données et qualité des données.

### 3.5 - Conclusion de la troisième partie

Les pistes d'orientations pour la politique d'information routière formulées en conclusion de la mission s'articulent ainsi autour de quatre grands axes :

- la définition du service public d'information routière et la réaffirmation de la posture d'opérateur de l'Etat ;
- la co-construction entre secteur public et secteur privé ;
- la régulation multiforme mais de préférence souple essentiellement sur les aspects de qualité et de réutilisation des données ;
- la construction progressive d'une information multimodale dans laquelle l'information routière aurait toute sa place.

La poursuite de la réflexion autour de ces axes devrait approfondir les questions suivantes :

- la définition du service public d'information routière ;
- les périmètres d'intervention de chaque acteur et les niveaux de services attendus en fonction des environnements d'exploitation ;
- la question de la « fonction de régulation » : missions, positionnement, articulation avec le rôle de l'Etat « producteur », et éventuellement les autres fonctions de régulation sectorielle ;
- l'opportunité d'un label de qualité de l'information routière voire multimodale, en tenant compte des impacts (et des risques) sur les processus d'innovation ;
- les pré-requis juridiques, économiques, techniques et organisationnels de la régulation de l'accès aux données.

En outre, il faudra se poser la question de la pertinence, de la cohérence, de l'efficacité, et de l'efficience de toutes les interventions (PERRET 2008). Pour François Lévêque, « *contrairement à une idée répandue, la nécessité de l'intervention de l'Etat face à un défaut de marché n'est pas établie par une loi économique de portée générale. L'intervention de l'Etat n'est justifiée que si ses coûts sont inférieurs à ceux des solutions alternatives [...] ainsi qu'aux bénéfiques qui résulteront de cette mise en œuvre* » (LEVEQUE 2004). Ces points appellent à des réflexions importantes sur les coûts de l'information routière et sur l'évaluation de sa politique. Ces deux problématiques n'ont été abordées que partiellement dans le cadre de la mission. En effet, il s'agit d'un projet difficile voire d'une mission à part entière. Les coûts et les bénéfices de l'information routière et de la gestion de la circulation sont entremêlés et il est très délicat de les extraire individuellement des actions génériques d'exploitation.

Les bénéfices de l'information routière sont complexes à quantifier précisément en raison d'incertitudes sur les comportements des usagers face à l'information. Enfin, l'évaluation socio-économique de l'information routière ne peut pas se faire de façon pertinente sur la problématique complète. Il faut considérer des systèmes locaux pour pouvoir en tirer des conclusions réellement exploitables. Ainsi, le champ de l'évaluation de l'information routière et de manière générale des ITS est certainement le futur gros chantier en la matière.

Le second chantier important d'une fonction de « régulation » sera d'être attentive à l'évolution du marché. Le travail sur la qualité va inciter les acteurs à respecter les politiques publiques. Cependant si le marché devient monopolistique sous la double pression des usagers et de certains industriels, une régulation plus forte, au niveau européen, devra être envisagée.

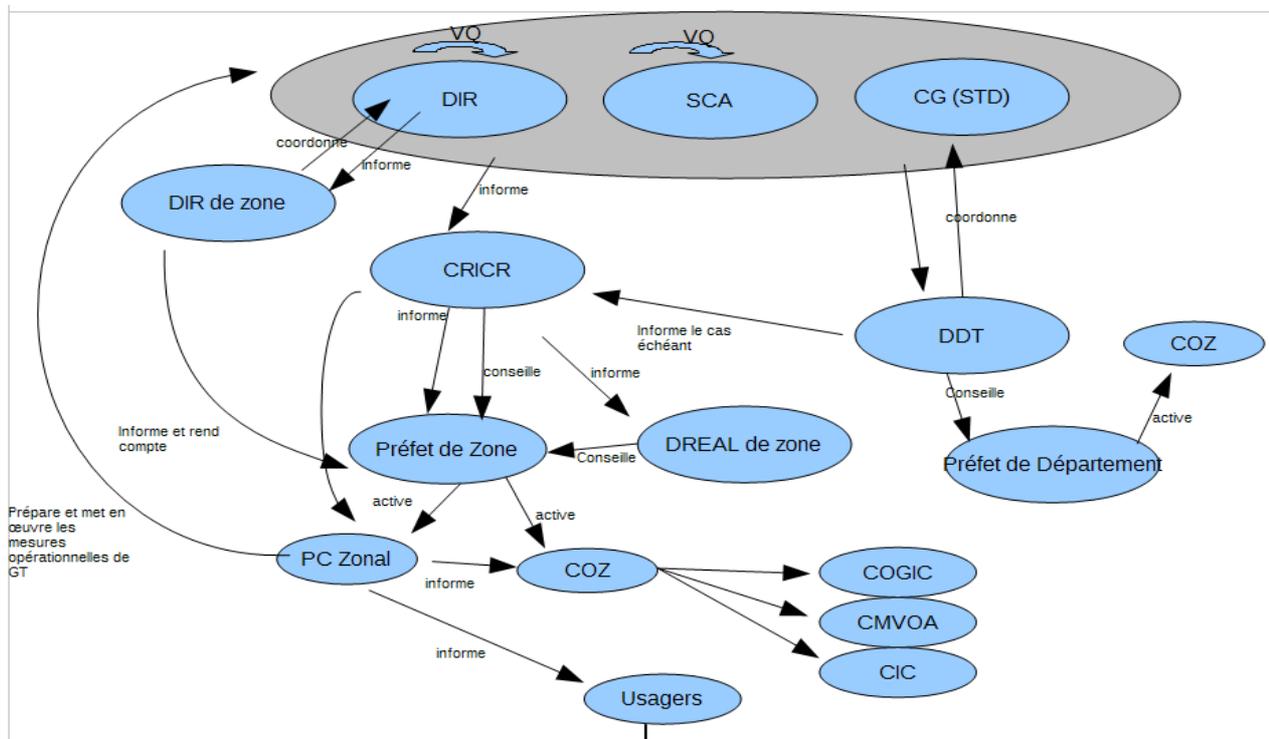
## Annexes

### Annexe 1 : Conditions d'utilisation des données « Bison Futé »

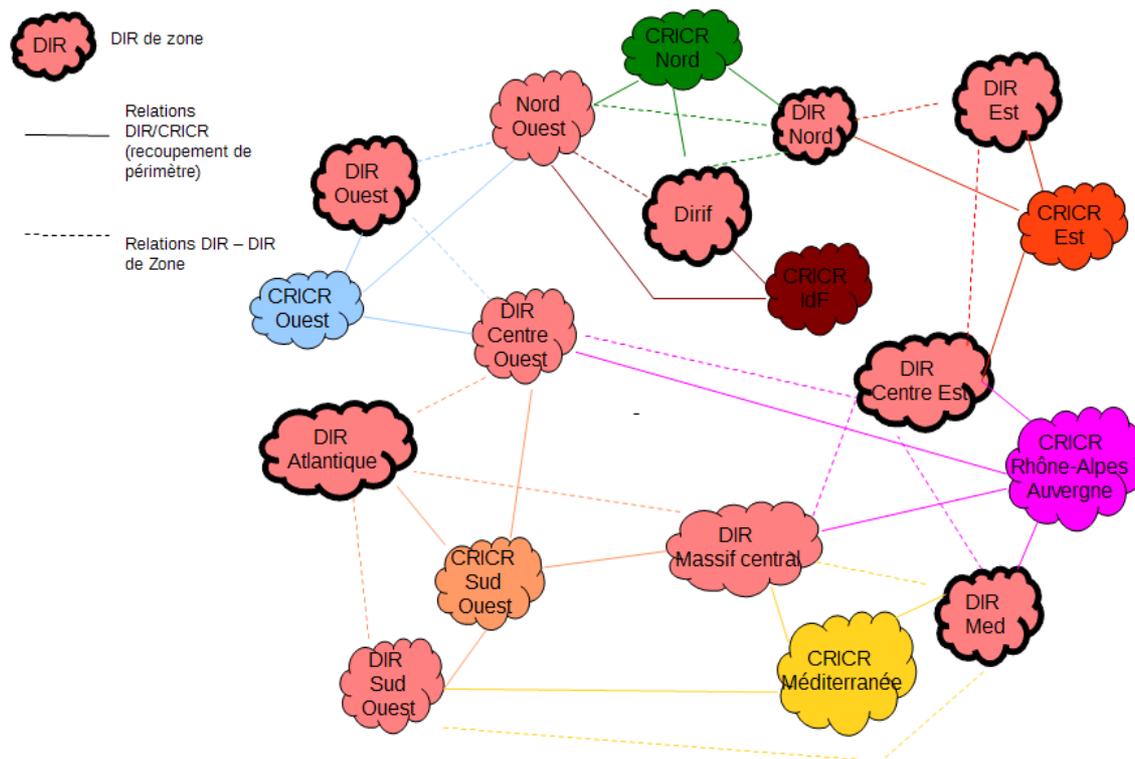
1. Les données numérisées d'information routière sont constituées de données sur les événements routiers (accidents, bouchons, états des routes, mesures prises, etc.), de données mesurées ou élaborées sur le trafic (débits, vitesses, état du trafic, etc.) et de documents électroniques (bulletins, dépêches, etc.).
2. La fourniture des données numérisées ne peut faire l'objet d'un droit d'exclusivité accordé à un tiers.
3. La transmission des informations par messagerie ou leur extraction raisonnable d'un site internet est gratuite.
4. Le versement d'une redevance peut être demandé pour tout autre support (télécopie, communication dédiée...) ou en cas de conditions de mise en service spécifiques (préparation des données, niveau de disponibilité, mode de diffusion spécifique...).
5. L'utilisation de ces données pour produire des services à valeur ajoutée à des fins commerciales est autorisée. Toutefois, la cession de données brutes à des tiers n'est pas autorisée sauf autorisation spécifique.
6. Conformément à l'article 12 de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978, la réutilisation des données ainsi mises à disposition est soumise à la condition qu'elles ne soient pas altérées, que leur sens ne soit pas dénaturé et que leur source (Bison Futé) soit mentionnée sur les supports de diffusion des services.
7. **Toute utilisation des données qui participerait à l'élaboration de produits ou services contraires aux lois et règlements en vigueur ou incompatibles avec les objectifs de la sécurité routière est proscrite.**
8. **L'utilisation des données doit respecter la politique d'exploitation routière de la DIT.**
9. **Dans le cas où l'opérateur est un gestionnaire routier ou agit pour le compte d'un ou plusieurs gestionnaires routiers, le droit d'utilisation des données est conditionné à un droit de réciprocité : les données similaires sur le réseau routier de ce ou ces gestionnaires devront être mises à disposition de la DIT pour son propre usage, y compris la publication sur ses sites internet.**
10. En cas de non-respect des conditions d'utilisation ci-dessus, une mise en demeure sera adressée à l'utilisateur. Si cette mise en demeure n'est pas suivie d'effet dans un délai d'un mois, l'autorisation d'accès aux données pourra être retirée à titre provisoire ou définitif, sans préjudice des sanctions prévues par la loi.
11. La DIT reste libre, si elle le souhaite, de modifier unilatéralement les conditions de fourniture des données numérisées, notamment leur format ou leur mode d'accès. Elle s'efforcera d'en avertir les utilisateurs au moins six mois avant que les modifications en question ne soient mises en œuvre.
12. Les présentes conditions d'utilisation des données numérisées d'information routière peuvent être changées à tout moment. Leurs modifications sont applicables dans un délai de six mois après leur notification ou leur publication sur le site internet [www.info-routiere.gouv.fr](http://www.info-routiere.gouv.fr), ou par défaut sur le site [www.bison-fute.gouv.fr](http://www.bison-fute.gouv.fr).

## Annexe 2 : Schémas d'interrelations

### Préparation et gestion des crises routières



### Interrelations DIR - DIR de zone – CRICR



## Bibliographie

**ABOU-RAHME Nabil** (2010), *ITS Action Plan, Concept of Free Safety Related Information*, ITS Action Plan, Présentation, Rapp-Trans, 24 pages.

**AHN KyoungHo, RAKHAHesham, HILL David** (2008), *Data Quality White Paper*, Livre blanc, U.S. Department of Transportation, 42 pages.

**AKERLOF George** (1970), « The Market for Lemons Quality Uncertainty and the Market Mechanism », in *Quarterly Journal of Economics*, Vol. n°84, Oxford Journals, Grande-Bretagne, (pp. 488-500).

**ALAPETITE Denys** (2012), « Les nouvelles mobilités », in *PCM*, Vol. n°846 – mai 2012, Journal de l'Union des ingénieurs des ponts, des eaux et forêts et des diplômés de l'ENPC, (pp. 4-5).

**ASFA (2010)**, « Les enjeux des nouveaux services d'information embarquée, modèle économique, partenariat, risques et opportunités », in *Le dossier de l'autoroute*, Volume d'octobre 2010, France, (pp. 1-4)

**ASFORA Lucas, BOUSQUIE Frédéric** (2011), *Le Crowdsourcing Enjeux dans le domaine des transports*, Note stratégique, ITS-Bretagne, 7 pages.

**BARDET Fabrice** (2008), « Quand les constructeurs automobiles façonnent la sécurité routière : la médiatisation des accidents de la route aux Etats-Unis », in *Réseaux*, vol. 26, n° 147, (pp. 87-113).

**BAUBY Pierre** (1998), « Service public : de la tutelle à la régulation », in *Flux*, Vol. n°31-32, Edition Métropolis, France, (pp. 25-34).

**BAUBY Pierre** (2005), *L'évolution de la pensée en matière de services publics au niveau européen*, Note, Institut de la gouvernance, 7 pages.

**BAUBY Pierre, CASTEX Françoise** (2010), *Europe : Une nouvelle chance pour le service public !*, coll. « Les essais », Edition Jean Jaurès Fondation, France, Edition 1 (2010), 102 pages.

**BAUDELET Judith et alii** (2006), *Evaluation du SDIR – Synthèse de l'évaluation et recommandations*, Rapport commandé par la DSCR, Algoé Consultant, 2006, 25 pages.

**BENOIT Patrick** (2011), *Compte rendu synthétique de la réunion du comité des Centres des 11.05.2011 et 12.05.2011*, Compte-rendu, CNIR, 4 pages.

**BESANÇON Marie-Claire et alii.** (2011), *Directive ITS, ITS France contribue au plan national ITS*, Rapport d'étude, ATEC-ITS France, 109 pages.

**BICHOT Lionel** (2006), *La politique nationale d'information routière*, Présentation DSCR au séminaire Prédim, DSCR, 2006, 27 pages.

**BOZIO Antoine, GRENET Julien** (2010) (sous la dir. de), *Economie des politiques publiques*, coll. « Repère », Edition la Découverte, France, édition n°1 (2010), 126 pages.

**BRIANT Anthony** (2012), *Asymétrie d'information et intervention publique*, Cours d'économie publique, Ecole des Ponts ParisTech, 18 pages.

**BURGESS Lisa et alii.** (2007), *Real-Time Traveler Information Services Business Models: State of the Practice Review*, Rapport, Federal Highway Administration, 52 pages.

**CHAPULUT Jean-Noël** (2004) (sous la dir. de), *Evaluation socioéconomique des systèmes d'exploitation de la route en milieu urbain*, Rapport de groupe de travail, Conseil Général des Ponts et Chaussées, 58 pages.

**CHUPIN Ivan, HUBE Nicolas** (2008), « En direct de Rosny-sous-Bois... ». Les transformations du marché de l'information routière (1970-2007) », in *Réseaux*, Vol. n° 147, Lavoisier, France, (pp. 115-148).

**COHEN Simon (2000)**, *Exploitation et Télématique routière, Elements d'évaluation socio-économique*, coll « Rapport de l'INRETS », Edition Lavoisier, édition n°1, 121 pages.

**CULLEN Peter et alii.** (2010), *Recommandations pour le déploiement de services clés d'information aux voyageurs à l'échelle européenne*, Rapport, Projet Easyway, 35 pages.

**DELACHE Xavier et LUCAS Bernard** (2011) (sous la dir. de), *Transport intelligents ; Etat des lieux et perspectives, Lien avec la Directive 2010/40 du 7 juillet 2010*, Rapport d'étude, SETRA, 97 pages.

**DELACHE Xavier** (2012), *Actions à engager dans le cadre d'une stratégie nationale – Eléments préliminaires (Projet V7)*, Fiche, SETRA, 7 pages.

**DELOUIS Dominique** (2009), *Plan d'accompagnement de Tipi en DIR*, Présentation, CETE Normandie Centre, 28 pages.

**DELVERT Karine** (2004), *Economie et déséconomies de l'information : l'information routière entre marchés incertains et services publics*, Thèse de doctorat, Université Lyon 2, 477 pages.

**DUBOIS Vincent** (2009), « L'Action publique », in *Cohen et alii., Nouveau manuel de science politique*, La Découverte, 25 pages.

**DUFFE Pierre, TAHERI Françoise** (2008), *Zones de défense et de sécurité : Propositions d'évolution (Rapport définitif)*, Rapport, Inspection générale de l'administration, 62 pages.

**GARRAUD Philippe** (2010), « Agenda/Émergence », in Laurie Boussaguet et alii. (édition 3), *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po « Références », (pp. 58-67).

**HAMELIN Fabrice et SPENLEHAUER Vincent** (2008), «L'action publique de sécurité routière en France, Entre rêve et réalisme », in *Réseaux*, vol. 26, n° 147, (pp. 49-86).

**KALTWASSER Josef** (2011), *German Mobility Data Marketplace, réésentation*, Bundesanstalt für Straßenwesen, 10 pages.

**KANDARPA Ram et alii.** (2010), *Real-Time Traveler Information Market Assessment White Paper*, Livre Blanc, US Department of Transportation, 160 pages.

**LABORIER Pascale** (2010), « Légitimité », in Laurie Boussaguet et alii. (édition 3), *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po « Références », (pp. 335-343).

**LACOMBE Romain et alii.** (2011), *Pour une politique ambitieuse des données publiques : Les données publiques au service de l'innovation et de la transparence*, Rapport à la Délégation aux usages de l'Internet, remis au Ministre de l'Industrie, de l'Energie et de l'Economie numérique, École des Ponts ParisTech, 116 pages.

**LASCOUMES Pierre et SIMARD Louis** (2011), « L'action publique au prisme de ses instruments », in *Revue française de science politique*, Vol. 61, France, (pp. 5-22).

**LELAND Hayne E** (1979), « Quacks, Lemons, and Licensing : a Theory of Minimum Quality Standards », in *Journal of Political Economy*, Vol. 87, n°6, USA, (pp. 1328-1346).

**LEURENT Fabien** (2012), « Où va la mobilité ? Un essai de perspective », in *PCM*, Vol. n°846 – mai 2012, Journal de l'Union des ingénieurs des ponts, des eaux et forêts et des diplômés de l'ENPC, (pp. 42-49).

**LEVEQUE François** (2004), *Economie de la réglementation*, coll. « Repère », Edition la Découverte, France, édition n°2 (1ère édition en 1998), 126 pages.

**LINNEMER Laurent, PERROT Anne** (2000), Une analyse économique des "signes de qualité". Labels et certification des produits, In: *Revue économique*, Volume 51, n°6, (pp. 1397-1418).

**MARETTE Stéphan** (2009), « Quels instruments économiques de régulation de la qualité ? Marchés et réglementation dans le secteur agro-alimentaire », in « *INRA Sciences Sociales* », n°1, France, (pp. 1-4).

**MARGULICI J.D. et alii** (2010), *Trafic Information Information Benchmarking Guidelines (TIBG) v1.0*, Rapport, North American Traffic Working Group, 19 pages.

**MARZLOFF Bruno** (2012), « L'aggiornamento de l'automobile », in *PCM*, Vol. n°846 – mai 2012, Journal de l'Union des ingénieurs des ponts, des eaux et forêts et des diplômés de l'ENPC, (pp. 54-57).

**MASSERET Jean-Pierre** (2005), *Rapport d'information fait au nom de la commission des Finances, du contrôle budgétaire et des comptes économiques de la Nation, sur le rapport de la Cour des comptes relatif à Météo France*, Rapport d'information, Sénat, 129 pages.

**MATHIS Luc** (2012a), *Écosystème de l'information routière, Éléments de diagnostic*, Rapport interne, DGITM/DIT/GRT, 96 pages.

**MATHIS Luc** (2012b), *Mécanismes de régulation de la qualité*, Présentation pour le groupe Opérateur de mai 2012, DGITM, 2012, 20 pages.\*

**MATHIS Luc** (2012c), *Propositions d'orientations pour la politique nationale d'information routière*, Rapport interne, DGITM/DIT/GRT, 15 pages.

**MATHIS Luc** (2012) Thèse professionnelle Mastère d'action Publique ENPC

**MICHEL Luc, SOUHAIT Patrick** (2012), « Une nouvelle génération de véhicules urbains électriques », in *PCM*, Vol. n°846 – mai 2012, Journal de l'Union des ingénieurs des ponts, des eaux et forêts et des diplômés de l'ENPC, (pp. 14-16).

**MISIAK Nicolas** (2012), « Les nouvelles technologies de l'information et de la communication, élément central des nouvelles mobilités, et demain ? », in *PCM*, Vol. n°846 – mai 2012, Journal de l'Union des ingénieurs des ponts, des eaux et forêts et des diplômés de l'ENPC, (pp. 25-28).

- NGUYEN Thai-Phu** (2010), *Conception et application d'un modèle de l'information routière et ses effets sur le trafic*, Thèse de doctorat, Université Paris-Est, 342 pages.
- OCAKOGLU Gzim** (2010), *Cadre pour le déploiement des Systèmes de transport intelligents, Plan d'Action STI et Directive 2010/40/UE*, Présentation, Commission européenne, 27 pages.
- PANHALEUX Jean** (2011) (sous la dir. de), *Retour d'expérience à la suite de l'épisode neigeux survenu le 8 décembre 2010 en Ile-de-France*, Rapport de mission, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, 212 pages.
- PENIN Julien et alii.** (2010), *La valorisation des informations du secteur public (ISP) : un modèle économique de tarification optimale*, Rapport, Bureau d'économie Théorique et Appliquée - Université de Strasbourg et CNRS, 47 pages.
- PERRET Bernard** (2008), *L'évaluation des politiques publiques*, coll. « Repère », Edition la Découverte, France, édition n°2 (1ère édition en 2001), 128 pages.
- POLLOCK Rufus** (2008), *The Economics of Public Sector Information*, document de travail, University of Cambridge, 50 pages.
- POUTHIER Vanessa** (2006), *Les mécanismes de régulation de la qualité, Définition d'une typologie générique et application au service hospitalier*, mémoire de master 2 de recherche (Centre de recherche en gestion, Ecole Polytechnique), INSERM, 121 pages.
- RITTERSHAUS Lutz** (2010), *Mobility Data Marketplace The German approach for the exchange of dynamic traffic data*, Présentation, Bundesanstalt für Straßenwesen, 17 pages.
- SCHWOB Bernard, CLAUZURE Jérôme** (2012), « L'information multimodale », in *PCM*, Vol. n°846 – mai 2012, Journal de l'Union des ingénieurs des ponts, des eaux et forêts et des diplômés de l'ENPC, (pp. 20-24).
- SEVESTRE Romain, DELACHE Xavier** (2012), *Les architectures fonctionnelles, support au développement des transports intelligents, document provisoire*, Rapport, SETRA, 15 pages.
- SEVESTRE Romain, DELACHE Xavier, MATHIS Luc** (2012), *Fiche Régulation de la qualité de l'information – Dossier Transports intelligents : Actions à engager dans le cadre d'une stratégie nationale*, Dossier, SETRA, 3 pages.
- SICHERMAN Jacques et alii.** (2008), *Réorganisation des services territoriaux du MEEDDAT et gestion de la crise routière*, Rapport, Conseil Général des Ponts-et-Chaussées et Inspection Générale de l'Administration, 72 pages.
- STURTZER Estelle** (2000), *Économie de la réglementation (François Levêque)*. In: *Flux*, Vol n°41, Edition Métropolis, France, (pp. 91-94).
- Van DE VEN Tom et alii** (2011), *Study regarding guaranteed access to traffic and travel data and free provision of universal traffic information*, Final Report, Rapport à la Commission européenne, Commission européenne – DG Move, 117 pages.
- VAN STRIEN Marja J** (2010), *National Data Warehouse for Traffic Information, The Dutch approach*, Présentation, NDW, 22 pages.
- VITI Francesco et alii.** (2008), «National Data Warehouse : how the netherlands is creating a reliable, widespread and accessible data bank for traffic information, Monitoring and Control of Road Network», in *Transportation Research Record*, Vol 2049, (pp. 176-185).
- VOISIN Gérard** (2009), *Rapport parlementaire d'information sur le déploiements de services de transport intelligents*, Rapport parlementaire, Commission des affaires européennes de l'Assemblée nationale, 68 pages.
- WOLL Cornelia** (2010), « Régulation », in Laurie Boussaguet et alii. (édition 3)., *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po « Références », (pp. 562-568).
- Actes des 1ères rencontres nationales de l'information routière* (anonyme), Actes de séminaire, DSCR 2003, 28 pages.
- Added value in traffic and transportation information* (anonyme), Livre blanc, Telvent-Schneider Electric, 2011, 5 pages.
- Chiffres clés des autoroutes et ouvrages à péage* (anonyme), Brochure, ASFA, 2011, 22 pages.
- Chiffres clés du transport 2012* (anonyme), éléments de statistique, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, 2012, 32 pages.
- Comité des centres d'information routière du 23 mars 2006, Relevé des principaux échanges* (anonyme), Compte-rendu, CNIR, 2006, 5 pages.
- Conditions d'utilisation des données numérisées d'information routière*, MEDDTL, 2009, 1 page.
- Intelligent Transport Systems in action* (anonyme), Présentation, Commission européenne, 2011, 36 pages.
- Schéma Directeur d'Information Routière en temps réel 2001- 2010* (anonyme), Présentation, DSCR, 2001, 4 pages.

**Plan d'action 2012-2013 de la sous-direction GRT** (anonyme), Plan d'actions, DGITM, 2012, 56 pages.

**Rapport d'activité du CNIR et des CRICR 2010** (anonyme), Rapport d'activités, CNIR, 2011, 35 pages.

**Rapport d'enquête technique sur l'accident d'autocar survenu le 22 juillet 2007 sur la RN85 à Notre-Dame-de-Mésage (38)** (anonyme), Rapport d'enquête, BEA-TT, 2009, 88 pages.

**Rapport « Mobilité Intelligente »** (anonyme), Rapport public, Association des Directeurs de Services Techniques Départementaux (ADSTD), 2011, 21 pages.

**Rapport public annuel 2001 - L'information en temps réel sur le trafic routier** (anonyme), Rapport public annuel, Cour des Comptes, 2002, (pp. 591-624).

**Rapport public annuel 2007 - L'information en temps réel sur le trafic routier** (anonyme), Rapport public annuel, Cour des Comptes, 2008, (pp. 205-218).

**Rapport sur les activités et projets nationaux français, Article 17-1 de la directive 2010/40/UE, Systèmes de transport intelligents** (anonyme), Rapport à la Commission européenne, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, 2011, 37 pages.

**Schéma national des infrastructures de transport, avant projet détaillé** (anonyme), Schéma national, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, 2011, 198 pages.

**Chiffres clés du transport 2012** (anonyme), éléments de statistique, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, 2012, 32 pages.

**Les transports intelligents**, CERTU, consulté le 8 mars, <http://www.transport-intelligent.net/>

**EntreCIR, l'intranet de l'information routière**, CNIR, consulté le 8 mars, <http://intra.info-routiere.i2/>

Commission européenne, Recommandation de la Commission du 4 juillet 2001 relative à l'élaboration d'un cadre juridique et économique pour la participation du secteur privé au déploiement de services télématiques d'information routière et de déplacement (TTI) en Europe (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), 2001

DIRECTIVE 2010/40/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 7 juillet 2010 concernant le cadre pour le déploiement de systèmes de transport intelligents dans le domaine du transport routier et d'interfaces avec d'autres modes de transport

Proposition de DIRECTIVE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL modifiant la directive 2003/98/CE concernant la réutilisation des informations du secteur public (en particulier le paragraphe sur les transports)

Arrêté du 4 mars 1998 relatif aux conditions de tarification de l'accès aux produits informationnels relatifs au trafic routier produits par les services du ministère de l'équipement, des transports et du logement en Ile-de-France

Arrêté du 22 janvier 2009 fixant le montant des rémunérations dues en contrepartie de la cession des licences de réutilisation de données de la base de données informatique du ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi relative aux prix des carburants, JORF n°0025 du 30 janvier 2009, Texte n°26,

Ministère de l'Intérieur, Ministère de la Défense, Ministère chargé des transports, Protocole d'accord du 4 novembre 1998 relatif à l'organisation et au fonctionnement des centres d'information routière, 1998, 21 pages

Premier Ministre, Circulaire du 26 mai 2011 relative à la création du portail unique des informations publiques de l'Etat « data.gouv.fr » par la mission « Etalab » et l'application des dispositions régissant le droit de réutilisation des informations publiques, 2011

Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Ministère de l'intérieur, de l'outre mer, des collectivités territoriales et de l'immigration, Circulaire du 28 décembre 2011 relative à la gestion de la circulation routière : préparation et gestion des situations de crise routière

Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Circulaire du Budget 2012 – programme d'entretien et d'exploitation du réseau routier national, 2011

Avis CADA, 20104559-EV du 21 février 2011 suite à la demande de conseil de l'AFIMB relative aux conditions dans lesquelles les informations sur les transports, collectées par les collectivités locales afin de répondre aux obligations résultant de l'article 27-1 de la loi du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs (LOTI), peuvent faire l'objet d'une réutilisation au sens de l'article 10 de la loi du 17 juillet 1978.

Convention pour l'utilisation par des opérateurs de services des données d'informations routières produites par le conseil général des Hautes-Alpes, convention passé entre Mediamobile et le CG des Hautes-Alpes, 2008.

Convention pour l'utilisation par des opérateurs de services des données de trafic routier produites par la Communauté Urbaine de Bordeaux, convention passé entre Mediamobile et la Communauté Urbaine de Bordeaux.

Ce rapport fournit des éléments de réflexion sur l'évolution du rôle de l'Etat dans la fourniture de l'information routière, et au delà, l'information multimodale. Il a été établi sur la base d'entretiens avec les acteurs de l'information routière, dans le contexte de la préparation d'une éventuelle stratégie nationale sur les transports intelligents, en lien avec la Directive européenne sur les transports intelligents de juillet 2010.

### Rédacteur

**Luc MATHIS**

mél : [luc.mathis@developpement-durable.gouv.fr](mailto:luc.mathis@developpement-durable.gouv.fr)

### Contact SETRA

**Romain SEVESTRE**

téléphone : 33 (0)1 60 52 31 31

mél : [romain.sevestre@developpement-durable.gouv.fr](mailto:romain.sevestre@developpement-durable.gouv.fr)



**Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements**  
110, rue de Paris - SOURDUN – BP 124 – 77487 PROVINS Cedex – France  
téléphone : 33 (0)1 60 52 31 31 – télécopie : 33 (0)1 60 52 31 69

Document consultable et téléchargeable sur les sites web du Sétra :

- Internet : <http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr>
- Intranet (Réseau ministère) : <http://intra.setra.j2>

Ce document ne peut être vendu. La reproduction totale du document est libre de droits.

En cas de reproduction partielle, l'accord préalable du Sétra devra être demandé

© 2013 Sétra – Référence : 1312w – ISRN : EQ-SETRA--12-ED08--FR

Le Sétra appartient  
au Réseau Scientifique  
et Technique  
du MEDDE

