CONCOURS INTERNE D'INGÉNIEUR EN CHEF TERRITORIAL

SESSION 2012

Analyse d'un document

Option : Voirie, réseaux divers (VRD)

EPREUVE N° 6

Durée : 4 h
Coefficient : 4

SUJET :

Vous venez de prendre le poste de directeur (trice) des routes au sein du département « X ». Votre département connaît une croissance démographique forte qui entraîne une augmentation sensible des déplacements, notamment par la route. Il en résulte une sollicitation croissante du réseau routier départemental qui fait apparaître deux difficultés majeures :

- une saturation grandissante aux abords des villes,
- une sensibilité exacerbée aux événements météorologiques (neige, inondation) aux accidents ou incidents, qui révèle une fragilité excessive en matière de crise de la circulation routière.

Le contexte financier de votre collectivité ne permet pas d'envisager à court terme des opérations de modernisation du réseau de grande envergure, d'autant que les objectifs du Grenelle de l'environnement, que l'exécutif départemental soutient, prônent la sobriété en matière d'infrastructures routières.

C'est donc la voie de l'optimisation du réseau existant qu'il faut privilégier pour résoudre les difficultés majeures ci-dessus. Pour cela, vous envisagez de mieux structurer l'exploitation du réseau routier départemental en mettant en œuvre un cadrage général de cette activité à travers un projet global d'exploitation.

Cette démarche est d'autant plus nécessaire que, au sein de votre direction, vous constatez que les documents de formalisation en la matière sont obsolètes et de piètre qualité, tandis que, du fait de la judiciarisation croissante de l'action publique, vous-même et vos collaborateurs êtes de plus en plus exposés.

Cependant, le personnel de votre direction n'étant pas habitué à l'élaboration et la déclinaison de documents de cadrage, l'intérêt d'une telle démarche n'est globalement pas partagé, hormis par vos collaborateurs proches.

QUESTION 1

Après analyse des documents fournis, vous préciserez les enjeux, pour votre département, à travers ce projet global d'exploitation (P.G.E.). Vous proposerez une synthèse des actions à mettre en œuvre selon les axes suivants :

- **maintien de la viabilité,**
- **gestion du trafic,**
- **information routière.**

QUESTION 2

Vous proposerez un mode opératoire pour l'élaboration et l'approbation de ce PGE en intégrant les parties prenantes suivantes : élus, personnel interne, partenaires externes.

Pour chaque action identifiée à la question 1, vous indiquerez les modalités de mise en œuvre et de suivi que vous envisagez.

Barème de notation :

- **Compte rendu critique de l'analyse : 8 points**
- **Orientations prospectives : 10 points**
- **Lisibilité et cohérence du document : 2 points**

DOCUMENTS JOINTS

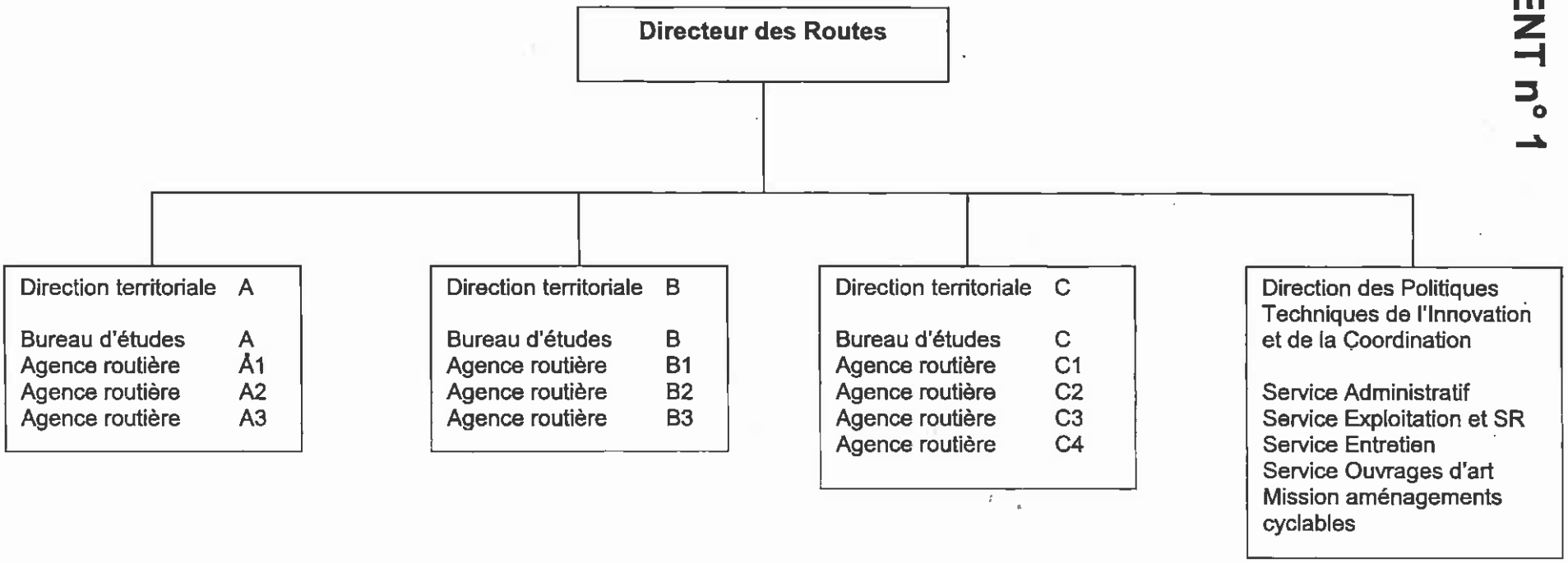
Document n° 1	Organigramme de votre direction des routes	**Page 3**
Document n° 2	Extrait du PGE du département « X » - avril 2012	**Page 4**
Document n° 3	Extrait du catalogue des activités et mesures d'exploitation, SETRA - mai 2001	**Page 22**
Document n° 4	Extrait - Socle d'équipements pour la gestion dynamique Journée GDT CERTU – 5 octobre 2010 SETRA	**Page 27**

NOTA :

- 2 points seront retirés au total de la note sur 20 si la copie contient plus de 10 fautes d'orthographe ou de syntaxe.
- **Les candidats ne doivent porter aucun signe distinctif sur les copies :** pas de signature (signature à apposer uniquement dans le coin gommé de la copie à rabattre) ou nom, grade, même fictifs. Seuls la date du concours et le destinataire, (celui-ci est clairement identifié dans l'énoncé du sujet) sont à porter sur la copie.
- Les épreuves sont d'une durée limitée. Aucun brouillon ne sera accepté, la gestion du temps faisant partie intégrante des épreuves.
- Lorsque les renvois et annotations en bas d'une page ou à la fin d'un document ne sont pas joints au sujet, c'est qu'ils ne sont pas indispensables.

DOCUMENT n° 1

Organigramme de la direction des routes



PLAN GLOBAL D'EXPLOITATION DES ROUTES DEPARTEMENTALES

DEPARTEMENT DES ROUTES

Version 1 – Mars 2012

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION

2 DONNEES GENERALES

2.1 Cadre géographique du Département et aspects météorologiques associés
2.2 Densité de population et répartition géographique
2.3 Dimension économique
2.4 Tourisme
2.5 Maillage par les infrastructures de transport
2.6 Synthèse

3 LE RESEAU ROUTIER DEPARTEMENTAL ET SA HIERARCHISATION

3.1 Description du réseau routier départemental
3.2 Hiérarchisation du réseau par rapport à la fonction exploitation

4 NIVEAUX DE SERVICE ASSOCIES A LA HIERARCHISATION

5 PROJET GLOBAL D'EXPLOITATION – 1ER VOLET : ORGANISATION DE L'EXPLOITATION DU RESEAU ROUTIER DEPARTEMENTAL

5.1 Organisation du Département des Routes
5.1.1 Un maillage territorial d'agences techniques
5.1.2 La Direction des politiques transversales, de la coordination et de l'innovation (DPTIC)
5.1.3 Le service exploitation et sécurité routière

5.2 Continuité du service

Non diffusés dans cette annexe :
6 PROJET GLOBAL D'EXPLOITATION – 2EME VOLET : MAINTIEN DE LA VIABILITE DU RESEAU

7 PROJET GLOBAL D'EXPLOITATION – 3EME VOLET : GESTION DU TRAFIC

8 PROJET GLOBAL D'EXPLOITATION –4EME VOLET: INFORMATION ROUTIERE

9 SYNTHESE DU PROJET GLOBAL D'EXPLOITATION

1 INTRODUCTION

L'exploitation des routes s'attache à la gestion des évènements prévisibles (manifestations, forts trafics, chantiers…) et imprévisibles (phénomènes météorologiques, accidents, incidents divers…) affectant la circulation sur ces voies. Elle vise à mettre en œuvre les actions permettant de tirer le meilleur parti possible des infrastructures routières, afin de garantir la sécurité des déplacements et d'optimiser l'utilisation du réseau routier.

Elle comprend 3 principaux domaines d'activité :

- *le maintien de la viabilité*, recouvrant l'ensemble des interventions préventives et curatives destinées à prévenir les perturbations et, lorsque celles-ci apparaissent, à maintenir ou rétablir les conditions d'utilisation de la voie les plus proches de la situation normale. De manière concrète cela regroupe les activités principales suivantes :
  - *au niveau préventif :*
    - *organisation de la remontée d'information et de la réponse du gestionnaire*
    - *patrouillage actif pour identifier et réparer les désordres pouvant potentiellement générer à terme des perturbations*
    - *intervention préventive sur le réseau (fauchage de sécurité,…)*
  - *au niveau curatif :*
    - *mise en sécurité des voiries suite à accident ou dégradation,*
    - *mise en sécurité des voiries liée à un événement naturel (neige, inondations, chutes de pierre, feux, glissement de terrain,…)*
    - *réparation des équipements dégradés suite aux évènements précédents (glissières, signalisation verticale)*

- *la gestion du trafic*, recouvrant l'ensemble des dispositions visant, dans le cadre d'objectifs prédéfinis, à répartir et contrôler les flux de trafic dans le temps et dans l'espace, afin d'éviter l'apparition des perturbations ou en atténuer les effets. Elle comprend les activités principales suivantes :
  - *gestion des sollicitations et interventions des tiers sur les voiries (travaux concessionnaires, manifestations sportives, occupation temporaire du domaine public,…), prescriptions et suivi des mesures d'accompagnement associées :*
    - *choix des périodes des travaux,*
    - *validation et suivi des modes de gestion (déviation, alternat,…)*
  - *organisation des itinéraires de transport exceptionnel et régulation des convois*
  - *conception de plan de gestion de trafic et mise en œuvre des actions préconisées par ces plans (jalonnement d'itinéraire de délestage, panneaux occultables, dispositifs de suivi des conditions de trafic,…)*

- *l'information routière (aide au déplacement)*, recouvrant l'ensemble des dispositions visant à collecter et diffuser, par un moyen ou par un autre, toute information prévisionnelle ou actuelle sur les conditions de circulation. Son objectif général est la sécurité et le confort de l'usager.

La direction des routes avec près de 5 000 km de voirie de toute taille et de toute nature, doit faire face à une multiplicité de situations et de contraintes pour les gérer au mieux en fonction des trois domaines présentés.

Le présent document présente dans un premier temps les enjeux associés à l'exploitation de ces infrastructures par rapport aux spécificités du département X, afin notamment d'identifier quelles problématiques spécifiques sont à traiter.

Il propose ensuite de hiérarchiser le réseau départemental par rapport à la fonction exploitation et de définir les niveaux de services associés à mettre en œuvre.

Il expose enfin le projet global d'exploitation qui correspond à la description de l'organisation mise en place pour répondre aux besoins et enjeux précédents ainsi que les outils, méthodes et procédures associées, existantes ou à développer.

2 DONNEES GENERALES

Les données apparaissant dans les paragraphes suivant décrivent le département X dans ses principales caractéristiques. Elles ont pour objet d'identifier les différents facteurs qui impactent les problématiques d'exploitation routière. Sont notamment abordées les thématiques suivantes :
- Cadre géographique et situations météorologiques associées,
- Démographie et fonctionnement des bassins de vie,
- Dimension économique,
- Dimension touristique,
- Maillage par les infrastructures.

2.1 Cadre géographique du département et aspects météorologiques associés

Entre mer et montagne
Du point de vue géographique, X est un département côtier. Il est délimité à l'est par un fleuve côtier, et à l'ouest par un bassin côtier.

En progressant vers le nord depuis les plages du bord de mer, on quitte rapidement la plaine alluvionnaire pour un relief de collines boisées. Enfin se dessinent les massifs du parc naturel régional du Haut X aux altitudes voisines de 900m.

Ce relief très contrasté, s'élevant rapidement de la mer jusqu'à des altitudes relativement importantes, influe nécessairement sur le climat et les conditions météorologiques que l'on y rencontre.
Si la majorité du département se situe dans l'aire géographique d'un climat chaud, les zones montagneuses en sont en partie exclues tout à l'ouest, où l'on note une influence océanique marquée, alors qu'au nord on observe plutôt une influence continentale.

Les pluies
Les particularités du relief se traduisent par une augmentation régulière de la quantité de pluie qui tombe annuellement à mesure que l'on s'éloigne de la mer (de 600 mm à plus de 1400 mm).
Le nombre de jours pluvieux ne varie pas dans les mêmes proportions, les pluies sont seulement plus intenses dans l'arrière-pays.
La répartition annuelle fait apparaître un été très sec, suivi d'un automne aux pluies abondantes.
La neige est rare sauf en altitude à partir de 600m.

L'insolation
Elle est de 2700 heures par an dans l'agglomération principale, valeur conforme avec les moyennes que l'on rencontre sur cet arc maritime.

Températures
Le climat est caractérisé par la douceur de ses saisons. Toutefois il faut se méfier de ses excès. L'été, la température peut atteindre 44°C sous abri alors qu'en plein hiver le thermomètre est déjà descendu à -29°C en plaine !

Il faut remarquer que la proximité de la mer assure aux régions côtières un écrêtement des extrêmes qui se traduit par moins de gelées en hiver et moins de canicule en été.

Les vents
Le Département est relativement protégé des vents forts d'ouest et de nord.
Un vent de nord-ouest souffle sur tout le département, de manière plus intense dans la partie occidentale. C'est un vent sec très fréquent en hiver et au printemps, mais que l'on peut observer en toute saison.
Un vent de sud-est et un vent d'est, plus rares, sont souvent très violents associés à des passages perturbés sur la mer. Ils sont accompagnés d'un temps couvert et de pluies importantes.
Un vent orienté nord-nord-est ne touche guère que la bordure est du département, mais est très fréquent.

Impact sur l'exploitation des routes départementales :

- *une problématique récurrente de viabilité hivernale sur les cantons situés au nord, ces territoires étant soumis à cet aléa climatique chaque année. La zone littorale est moins touchée, la périodicité des phénomènes neigeux étant plus espacée.*
- *Des situations d'inondation régulière sur l'ensemble du territoire avec la violence et l'intensité caractérisant ces épisodes pouvant impacter de manière significative les réseaux routiers.*
- *Un risque feux de forêt réel compte tenu des conditions d'ensoleillement et de la typologie de la végétation pouvant entrainer des fermetures de routes.*
- *Des vents violents très réguliers avec risque aggravé d'impact sur le réseau (chutes d'arbres et de branches).*

2.2 Densité de population et répartition géographique

La densité moyenne de population du département est de 164 habitants au km². Elle se répartit de manière hétérogène, le département se distinguant par :

- une concentration démographique essentiellement sur la bande littorale et rétro-littorale avec une prépondérance des principales zones urbaines. Ces zones concentrent par ailleurs l'essentiel des emplois.
- un arrière-pays, beaucoup plus rural présentant des densités faibles à l'exception de pôles secondaires.

Il est également constaté une concentration démographique sur les axes Ax et Az : ces axes autoroutiers apportent un maillage structurel à l'arrière-pays et jouent un rôle vecteur dans le desserrement urbain des principales agglomérations avec des phénomènes d'étalement urbain important induisant des déplacements toujours plus nombreux.

Ces tendances lourdes sont renforcées par le dynamisme démographique qui est une composante essentielle du département, les taux de croissance étant très nettement au-dessus des moyennes nationales. Le tourisme vient également modifier durant la saison estivale les densités, particulièrement sur le littoral où celles-ci peuvent être multipliées jusqu'à 10.

Impact sur l'exploitation des routes départementales :

- *une zone littorale à fort trafic en raison de la présence d'agglomérations importantes avec des routes départementales supportant toute l'année d'importants flux domicile*

travail, particulièrement à proximité des principales agglomérations. Récurrence de phénomènes de congestion liés à ce type de déplacement.

- *Le développement d'un trafic pendulaire entre l'arrière-pays et les centres urbains du littoral en raison du développement démographique le long des axes Ax/Az.*

2.3 Dimension économique

Au niveau local, les principales filières économiques du département, sont :

- La filière viticole : X est le deuxième département viticole de France, la culture de la vigne étant généralisée sur quasiment tout le département, à l'exception des zones d'altitude des cantons situés au nord,
- La pêche et la conchyliculture : sur son littoral ces filières typiques se concentrent notamment sur les sept ports de pêche départementaux,
- La grande distribution : celle-ci étant corrélée à la démographie, le département offre à ce secteur un bassin de consommation en forte croissance,
- Le secteur tertiaire (grandes administrations, pôles médicaux notamment) et le secteur du «hi-tech », concentrés dans les agglomérations du littoral,
- L'industrie reste minoritaire principalement au travers de l'industrie agro-alimentaire et de la métallurgie,
- Le tourisme qui fait l'objet d'un paragraphe spécifique ci-après.

Dans un contexte plus global, du fait de son positionnement sur l'arc maritime et de son niveau d'équipement en infrastructures, le département X est traversé par un trafic de transit important qui génère une spécificité liée au développement d'activités logistiques essentiellement routière, avec des sites concentrés sur les agglomérations principales, ainsi que sur des agglomérations secondaires (la présence d'un port de commerce renforce l'attractivité et la demande en logistique sur ce dernier secteur).

A titre d'illustration, 58% du tonnage de marchandises circulant dans le département sont des marchandises en transit dans le département. Ainsi, on compte près de 15 000 PL en moyenne journalière sur une portion de l'axe autoroutier Ay.

Impact sur l'exploitation des routes départementales :

- *La typologie de l'activité économique locale génère essentiellement des flux de personnes associés à un trafic de marchandise modéré avec des pics ponctuels (activité viticole notamment).*
- *Les infrastructures routières supportant l'essentiel du trafic PL sont essentiellement les axes autoroutiers Ay et Az, mais impactent de manière significative les routes départementales de dessertes des zones logistiques des grandes agglomérations et du port de commerce. Elles impactent également les itinéraires départementaux de substitution des axes autoroutiers, d'autant plus régulièrement sollicités que Ay est saturée.*
- *Certains grands axes départementaux assurent la desserte des départements voisins. La conséquence est un impact significatif au niveau du trafic PL depuis les axes autoroutiers à destination de ces territoires via le réseau structurant départemental.*
- *Des sites industriels spécifiques d'importance pour l'arrière-pays nécessitent également une prise en compte particulière pour assurer leur desserte.*

2.4 Tourisme

Le Département X a une forte activité touristique. C'est le troisième département français par le nombre d'emplacements de camping et le nombre de nuitées.

L'offre d'accueil est différenciée en deux catégories :

- l'offre marchande (hôtels, résidences touristiques, camping, villages de vacances, locations meublées…)
- l'offre non marchande (capacité d'accueil des résidences secondaires).

Sur l'ensemble du département, l'offre totale qui en résulte est de près de 780 000 lits dont 22% correspondent à l'offre marchande (près de 175 000 lits).

Les plus grandes capacités d'accueil touristique se situent sur la zone littorale du département dans la mesure où les activités balnéaires constituent la principale attractivité touristique du département. Les stations balnéaires sont desservies par un réseau viaire dense, souvent à 2x2 voies avec des trafics élevés.

Le caractère exceptionnel de plusieurs sites dans l'arrière-pays génère également une activité touristique importante, sur des secteurs où l'urbanisation est moins importante avec des infrastructures plus modestes mais supportant sur certaines périodes de l'année un trafic conséquent.

Impact sur l'exploitation des routes départementales :

- *sur une grande partie du territoire et plus particulièrement sur le secteur côtier, la saison estivale génère des pics de trafics très importants avec les contraintes d'exploitation associées, notamment sur les principaux week-ends de juillet-août. Des phénomènes récurrents d'engorgement sont rencontrés, encore plus marqués sur le secteur des principales agglomérations qui supportent déjà un important flux domicile/travail.*
- *par ailleurs, certaines routes au profil difficile permettant l'accès aux sites emblématiques du département accueillent également une partie de l'année des trafics importants alors qu'elles peuvent apparaître de moindre importance dans le maillage routier général.*

2.5 Maillage par les infrastructures de transport

Le département est couvert par de nombreuses infrastructures de transport dont voici les principales caractéristiques :

- réseau autoroutier :
  - l'Ay traverse le département d'est en ouest et reste le principal axe supportant des trafics très importants (de l'ordre de 100 000 véhicules/j).
  - l'Ax et l'Az viennent compléter l'offre autoroutière en offrant notamment un axe alternatif à l'axe voisin régulièrement saturé.

- réseau ferroviaire : 307 km de voies, ce qui classe le département à la 51ème place au niveau national (hors IdF). Bien qu'essentiellement limitée à l'axe littoral, la ligne

classique relie les grandes agglomérations. L'arrière-pays n'est quant à lui pas efficacement maillé par le ferroviaire et reste dépendant du réseau routier.

- équipements portuaires : des ports de plaisance au niveau des stations balnéaires et un seul port de commerce, qui offre la particularité d'être un site quadri modal alliant accessibilité routière, maritime, ferroviaire et fluviale.

- équipements aéroportuaires : l'agglomération principale est dotée d'un aéroport international (1 180 000 passagers annuels en 2010). Il est complété par celui de la deuxième agglomération du département (130 000 passagers annuels en 2010).

- réseau fluvial : un canal permet de relier l'axe fluvial voisin situé à l'est ; un deuxième canal, à l'ouest du Département, est un axe à vocation touristique.

A ces infrastructures viennent se rajouter un important réseau routier de près de 12 124 km (4 955 km de routes départementales au 01/01/2011) qui place le département à la 31ème place des départements français (hors IdF).

Impact sur l'exploitation des routes départementales :

- *L'important réseau d'infrastructures de déplacement à fort trafic et/ou à forte attractivité (aéroports, port de commerce) génère des flux importants sur le réseau départemental qui permet d'y accéder.*
- *L'absence de réseau ferroviaire en dehors de la zone littorale impose que les déplacements sur le reste du territoire départemental soient assurés par voie routière, le maillage des routes départementales devenant alors vital pour ces secteurs.*

2.6 Synthèse

L'ensemble des éléments précédents montrent la multiplicité des environnements et des situations que l'on peut rencontrer à l'échelle du département. Ils sont caractéristiques de son hétérogénéité mais aussi de sa complexité, dimensions qui se retrouvent donc naturellement dans l'exploitation du routier réseau départemental.

Il faut en effet conjuguer des problématiques récurrentes de viabilité hivernale, essentiellement sur la partie nord du département, avec l'été une augmentation très significative des trafics sur la zone littorale.

D'autres aléas climatiques comme les inondations ou les vents violents touchent régulièrement l'ensemble du territoire avec un impact fort sur le réseau, notamment au niveau du risque inondation.

Le poids des zones agglomérées au fort pouvoir d'attraction car recelant l'essentiel de l'activité économique, induit des déplacements pendulaires domicile/travail importants en engorgeant les routes départementales, porteuses de l'essentiel de ce flux. Leur développement est d'ailleurs associé à l'augmentation démographique significative et constante constatée depuis plus de 30 ans sur l'ensemble du département, qui génère une consommation importante d'espace et des déplacements toujours plus nombreux.

A ces déplacement pendulaires viennent se rajouter les flux de poids lourds liés à la fois au trafic local et au caractère d'axe de transit du département à la croisée de plusieurs itinéraires majeurs européens, renforcés par la présence d'infrastructures autoroutières majeures.

Un dernier point à évoquer dans cette synthèse, qui n'a pas fait l'objet de développement spécifique dans ce chapitre, concerne la sensibilité environnementale du département. Ce dernier comporte en effet :

- près de 8 000 hectares d'espaces naturels sensibles (propriété du Conseil général),
- 53 sites Natura 2000,
- d'importantes zones humides (5,5 % du territoire départemental)
- 267 communes concernées par plus de 300 ZNIEFF de type I et II.
- De nombreuses espèces emblématiques (pie grièche, outarde canepetière, drosera) et pour certaines endémiques (chabots).

Cette spécificité impacte nécessairement l'exploitation de la route, particulièrement dans ces zones protégées, et doit être prise en compte dans la réponse du département des routes. Le niveau d'exigence sur les pratiques d'exploitation (fauchage, élagage, viabilité hivernale notamment) doit en conséquence s'adapter à ces enjeux afin de contribuer au mieux à la préservation de ces territoires et plus généralement à celle du patrimoine environnemental départemental.

Il apparaît donc indispensable de structurer au mieux la politique d'exploitation des routes départementales afin de répondre à l'ensemble de ces défis et proposer des réseaux les plus fluides et disponibles possibles. C'est à cet objectif que doit s'attacher le plan global d'exploitation présenté dans les chapitres suivants.

3 LE RESEAU ROUTIER DEPARTEMENTAL ET SA HIERARCHISATION

Préalablement à la présentation du plan global d'exploitation, il est nécessaire de faire une description détaillée du réseau et de proposer une hiérarchisation adaptée à une approche exploitation en y associant les niveaux de service à atteindre par rapport aux 3 principaux domaines d'activité identifiés dans l'introduction du présent document.

3.1 Description du réseau routier départemental

Il est constitué de près de 5000 km de routes classées actuellement en trois catégories :

- le réseau multipôle d'une longueur de 867 km qui constitue l'armature structurante du réseau du réseau routier départemental. C'est par lui que chaque chef lieu de canton est le plus directement desservi à partir des grandes infrastructures (autoroutes ou routes nationales),
- le réseau de liaison d'une longueur de 708 km est complémentaire au précédent, il permet l'interconnexion des cantons entre eux,
- Le reste du réseau d'une longueur de près de 3 380 km qui correspond à des dessertes et des connexions infracantonnales.

Ce réseau intègre les anciennes routes nationales d'intérêt local (RNIL) qui ont été transférées en 2006 et qui présentent des contraintes d'exploitation importantes, au même titre d'ailleurs que d'autres infrastructures départementales.

3.2 Hiérarchisation du réseau par rapport à la fonction exploitation

La structuration de l'activité exploitation routière implique la définition de principes techniques d'application liés :

- aux caractéristiques techniques propres de chaque section (nombre de voies, typologie des échanges),
- au trafic qu'elle supporte ainsi qu'à sa nature (flux essentiellement de VL ou PL, présence de convois exceptionnels),
- aux enjeux associés (itinéraire domicile travail de première importance pour accéder en agglomération, voie de substitution à une infrastructure autoroutière, caractère touristique marqué, desserte d'un pôle économique, aléas climatiques…).

Une analyse approfondie et croisée de ces principes techniques a permis de dégager un classement fonctionnel. Cinq niveaux ont été définis :

Réseau de Niveau A : transit départemental ou interdépartemental et autres structurantes d'agglomération. Il s'agit de voies de liaison à l'échelle départementale et des principales structurantes d'agglomération. Ces routes permettent des liaisons relativement rapides, avec peu de traversées d'agglomérations. Sur ces axes on cherchera à fiabiliser et à sécuriser les déplacements.

Réseau de Niveau B : Grandes structurantes d'agglomération, sur lesquelles la priorité est à l'optimisation du réseau afin de faciliter l'écoulement. Il s'agit de rocades ou des principales pénétrantes d'agglomération en 2x2 voies supportant de forts trafics (> 30 000 véhicules/j).

Réseau de Niveau C : Liaisons intercommunales transversales ou pénétrantes d'agglomération sur lesquelles on recherchera un bon niveau de sécurité et de viabilité.

Réseau de Niveau D : Autres routes principales ayant vocation à relier les liaisons intercommunales et structurantes entre elles. Elles assurent un maillage du réseau principal.

Réseau de Niveau E : les autres routes départementales, non classées : maillage local.

Il est à noter que la totalité du réseau multi pôle est de niveau A ou B et que l'ensemble des chefs-lieux sont desservis par au moins une route de niveau C. Les routes à grande circulation[1] sont également toutes classées en niveau A et B.

[1] Routes à grande circulation au sens du code de la route article L110-3 et du code de la voirie routière articles L121-1 et L123-1.

4 NIVEAUX DE SERVICE ASSOCIES A LA HIERARCHISATION

Dans le cadre du plan global d'exploitation, ces niveaux de service fixent les grands objectifs à atteindre en terme d'exploitation et permettent de définir et dimensionner les moyens humains et matériels pour les atteindre ainsi que les outils et méthodes à développer.

Réseaux de Niveau A et B: transit départemental ou interdépartemental, structurantes d'agglomération

Ces réseaux supportent les grandes liaisons interdépartementales, le trafic de substitution de l'Ay et les grandes pénétrantes des deux agglomérations principales (bidirectionnelles et 2x2 voies). Ces routes supportent pour beaucoup également l'accès aux stations littorales.

L'optimisation du réseau pour assurer le meilleur écoulement du trafic est l'enjeu majeur sur les rocades et principales pénétrantes d'agglomération du niveau B, celles-ci supportant des forts trafics dépassant généralement les 30 000 véh/j et atteignent pour certaines plus de 60 000 véh/j.

De forts ralentissement ou congestions peuvent y être constatés à l'heure des déplacements domicile/ travail ou durant la période estivale avec des risques de congestion élevés au moindre incident.

L'enjeu congestion reste également important sur les structurantes départementales ou interdépartementales de niveau A, bien que le niveau de trafic y soit plus faible, du fait justement de l'importance structurante de ces routes dans les territoires traversés.

Objectifs :
- assurer et maintenir les meilleures conditions d'écoulement
- optimiser l'utilisation du réseau (particulièrement pour le Niveau B)

* Aspects maintien de la viabilité associés :

- patrouillage renforcé (2 fois/semaine),
- intervention préventive sur le réseau (fauchage de sécurité) à programmer impérativement en prenant en compte la dimension gestion de trafic
- anticipation des perturbations liées aux évènements naturels,
- niveau de sécurité élevé de l'infrastructure, intervention curative rapide (à la fois pour la mise en sécurité mais aussi pour les réparations des équipements dégradés).

*Aspects gestion de trafic :

- Gêne limitée le plus possible : planification fine des chantiers (régie et externe) et des manifestations, suivi renforcé de leur exécution.
- Développement de stratégie de gestion de trafic spécifique (plan de gestion)
- Connaissance en temps réel des conditions de circulation sur des secteurs significatif (réseaux de niveau B).

*Aspects liés à l'information routière :

- Mise à disposition d'une information fiable et pertinente, pour que chacun puisse faire un choix, le plus en amont possible d'une perturbation, en recherchant au maximum un accès et une diffusion d'information en temps réel.
- Diffusion la plus large de cette information pour toucher un maximum d'usagers (vecteurs cibles : radios, PMV, nouvelles technologies).

Les enjeux identifiés dans les items gestion de trafic et information routière nécessitent le développement d'un réseau de recueil et de traitement de l'information performant :

- stations de comptage temps réel,
- caméras éventuelles sur les secteurs les plus difficiles ou à risque.

La densité de ces équipements est à adapter en fonction des itinéraires, celle-ci étant potentiellement plus importante pour le niveau B compte tenu des trafics supportés et leur rôle dans les plans de gestion de trafic tiers et leur présence en agglomération dense (coordination avec les autres gestionnaires locaux).

Réseau de Niveau C : Liaisons intercommunales

Ces liaisons intercommunales et pénétrantes d'agglomération de moindre importance que celles des niveaux A et B assurent des liaisons où l'enjeu touristique se retrouve fréquemment (plutôt arrière-pays) et qui restent importantes à l'échelle locale, notamment pour les liaisons domicile/travail.

Objectif : assurer un bon niveau de viabilité et de sécurité

*Aspects maintien de la viabilité associés :

- patrouillage normal (1 fois/semaine) ;
- programmation normale des interventions préventives,
- anticipation au mieux des perturbations liées aux évènements naturels,
- bon niveau de sécurité de l'infrastructure à assurer et intervention curative rapide (priorité sur la mise en sécurité, réparations des équipements dégradés à assurer dans des délais normaux)

*Aspects gestion de trafic :

- limiter la gêne prévisible : planification cohérente des chantiers (régie et externe) et des manifestations.

*Aspects liés à l'information routière :

- Information préventive à diffuser.

Réseau de Niveau D : Autres routes principales, maillage structurant

Ces routes assurent des liaisons d'intérêt local, des itinéraires de substitutions de l'Ax/Az et le maillage entre les grands itinéraires départementaux.

Objectif : assurer un niveau de viabilité correct

*Aspects maintien de la viabilité associés :

- patrouillage normal (1 fois/semaine),
- programmation normale des interventions préventives,
- anticipation des perturbations liées aux évènements naturels,
- niveau de sécurité de l'infrastructure satisfaisant à assurer (intervention curative à réaliser dans délais normaux avec priorité donnée sur la mise en sécurité, les temps d'intervention sur réparation pouvant être plus long que pour les niveaux précédents).

*Aspects gestion de trafic : pas de point particulier de vigilance

*Aspects liés à l'information routière :

- Information préventive à diffuser.

<u>Réseau de Niveau E</u> : les autres routes départementales, non classées

Les routes non classées dans la hiérarchisation du réseau feront l'objet d'une simple surveillance de base afin de fournir un niveau de sécurité standard.

*Aspects maintien de la viabilité associés :

- patrouillage allégé (1fois/mois),
- programmation normale des interventions préventives et curatives,

*Aspects gestion de trafic : pas de point particulier de vigilance

*Aspects liés à l'information routière : pas d'enjeux identifiés sauf cas particulier (routes fermées).

5 PROJET GLOBAL D'EXPLOITATION – 1ER VOLET : ORGANISATION DE L'EXPLOITATION DU RESEAU ROUTIER DEPARTEMENTAL

Ce chapitre explique comment est structuré la direction des Routes pour répondre aux enjeux d'exploitation identifiés en introduction du présent document et assurer le niveau de service adapté à chaque réseau en fonction de sa hiérarchisation.

5.1 Organisation de la direction des Routes

5.1.1 Un maillage territorial d'agences techniques

Il y a 10 agences techniques routières départementales réparties sur le territoire.
Elles sont regroupées au sein de trois directions territoriales.
Chaque agence comporte plusieurs centres d'exploitation responsables territorialement sur un secteur.

Une agence comporte suivant l'importance de son réseau de 20 à 55 agents.

Sa principale mission est d'assurer l'exploitation quotidienne du réseau départemental:

- dimension maintien de la viabilité – principales activités préventives:
  - patrouillage (général et thématique)
  - fauchage d'exploitation (passe de sécurité pour garantir une bonne visibilité)
  - traitement pré-curatif en viabilité hivernale

- dimension maintien de la viabilité – principales activités curatives:
  - traitement de la remontée de l'information lors de perturbation
  - mise en sécurité de la route suite à accident
  - mise en sécurité de la route suite à un événement naturel :
    - glissement/chute de pierre/ravinement
    - chute de branche
    - inondation
    - chutes de neige/verglas
  - intervention sur glissières après choc
  - intervention sur signalisation après choc

- dimension gestion de trafic – principales activités:
  - organisation des interventions prévisibles, essentiellement les chantiers sous circulation, la maintenance des équipements, le suivi des manifestations (planification, prise des actes administratifs avec des prescriptions sur la gestion de trafic, suivi in situ du respect des mesures d'exploitation prescrites),
  - mise en place de déviations suite à un événement ou dans le cadre de la mise en œuvre d'un plan de gestion de trafic.

Elle assure également la gestion du domaine public et du patrimoine et réalise des tâches d'entretien (curage, gestion des dépendances vertes, renouvellement des enrobés, entretien du patrimoine ouvrage d'art) et conçoit/conduit des petites opérations de travaux (principalement les opérations de sécurité).

5.1.2 La Direction des politiques transversales, de la coordination et de l'innovation (DPTIC)

Cette direction a comme objectif de définir les politiques techniques d'entretien et d'exploitation applicable au niveau départemental et déclinées ensuite localement au sein des trois directions territoriales et des agences techniques.

Elle est composée de cinq services :
- un service administratif,
- un service ouvrage d'art,
- un service entretien,
- un service exploitation et sécurité routière,
- une mission aménagements cyclables.

Le directeur de la DPTIC assure les fonctions de pilotage et d'organisation stratégique de la Direction, notamment dans les domaines de l'exploitation de la route. Il est garant avec le chef du service exploitation et sécurité routière de la mise en œuvre du plan global d'exploitation.

5.1.3 Le service exploitation et sécurité routière

Le service exploitation et sécurité routière :

- oriente et définit les grandes politiques à appliquer en exploitation,
- développe les outils et méthodes pour la mise en œuvre de ces politiques,
- assure la coordination générale de l'activité exploitation inter agences mais aussi avec les partenaires extérieurs (préfecture, autres gestionnaire routiers, forces de police et de secours,...),
- assure l'information routière lors d'évènements routiers significatifs.

Il assure par ailleurs des missions dans le domaine de la sécurité routière, de la signalisation directionnelle et d'intérêt local et dans le suivi de l'évolution des trafics sur les réseaux départementaux.

5.2 Continuité du service

L'organisation interne au Département des Routes pour assurer l'exploitation du réseau se base sur les éléments suivants :

- Une veille qualifiée, point d'entrée unique du Conseil général, assurée par le service exploitation et sécurité routière en journée et le service de sécurité du site de l'Hôtel du Département en dehors des heures ouvrables,
- Le réseau des agences techniques pour les interventions pendant les heures ouvrables,
- Une astreinte d'intervention assurée par des agents dans les centres en dehors des heures ouvrables complétée par :

- Un encadrement de niveau local assuré par 3 contrôleurs responsables de secteurs,
- Une coordination départementale par un cadre routier assurant l'astreinte de sécurité[2].

En complément, une cellule de crise, la cellule d'information et de gestion des événements routiers (CIGER), spécifique aux problèmes routiers, peut être activée en cas d'évènement important (niveau 4 généralement).

Cette organisation permet d'assurer la continuité de l'action de la direction des Routes pendant et en dehors des heures ouvrables, aussi bien pour l'exploitation des routes départementales (viabilité, sécurité, gestion de trafic…), que pour la participation aux plans de sécurité civile.

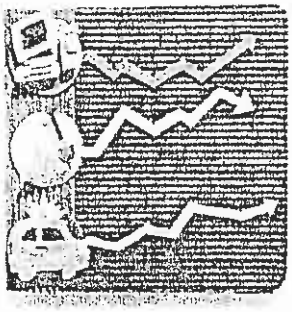
[2] En cas de besoin, le cadre routier peut également s'appuyer sur la permanence des cadres du Conseil général, pour la coordination avec les autres services du Département et les relations avec les élus et les médias.

DOCUMENT n° 3

22

4.2

Elaboration d'un projet global d'exploitation



A

OBJECTIF

Disposer au niveau d'un département d'un cadre de référence qui précise les enjeux locaux d'exploitation du réseau routier les objectifs visés en terme de niveaux de service ainsi que les organisations et les moyens à mettre en place pour y parvenir.

PRINCIPE

Elaborer un document précisant les dispositions organisationnelles à mettre en œuvre pour assumer les missions de l'exploitation ainsi que les moyens en personnels et les moyens financiers qui en découlent.

MISE EN ŒUVRE

Le projet global d'exploitation, qui s'inscrit dans le cadre plus général du Schéma Directeur d'Exploitation de la Route (SDER), est élaboré en concertation avec les directions d'administration centrale concernées (DPS, DSCR, DR).
Au niveau central, il fait l'objet d'une décision d'approbation qui entérine les dispositions organisationnelles retenues et précise les moyens en personnel et financiers qui en découlent.
Localement, il est mis en œuvre par décision du chef de service après consultation du comité local d'hygiène et de sécurité et du comité technique paritaire spécial.

L'étude d'un projet global d'exploitation peut être réalisée en régie ou confiée à un intervenant extérieur (bureau d'études privé ou CETE). La mission de l'intervenant peut être limitée à un travail d'audit ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage. Dans tous les cas, il convient de constituer une équipe projet, de réunir un ou plusieurs groupes de travail afin de mettre en cohérence les diverses données utiles et valider les orientations retenues.

Le projet est conduit en deux phases successives :

- l'élaboration du diagnostic et la définition des stratégies : elle comprend une analyse détaillée du fonctionnement du réseau (caractéristiques, trafic, accidentologie...), un recensement des difficultés rencontrées (volume et fréquence des événements), et un examen des organisations en place, en vue d'identifier les objectifs d'exploitation poursuivis pour chaque domaine du SDER (maintien de la viabilité, gestion du trafic, aide au déplacement).
  Pour ce faire, on utilisera les diverses bases de données routières existantes (VISAGE, données trafic, fichier BAAC, ...), ainsi que les données produites par les différents outils de gestion (GESPER, GESFIN, CORAIL...). On procédera également à une étude détaillée des mains courantes, à des observations du fonctionnement du réseau, et au recueil d'avis des différents acteurs concernés (internes et externes à la DDE).
  Sur la base de ces éléments, le service peut définir les grandes lignes de sa politique d'exploitation de la route.
  A ce stade, le projet est adressé aux DAC pour avis.

- la mise au point du projet global d'exploitation : celui-ci est élaboré à partir des orientations retenues à l'issue du diagnostic ; c'est lors de cette seconde phase d'étude que les stratégies à mettre en œuvre sont affinées, que les organisations et les moyens nécessaires sont précisés.
  Il est établi en concertation avec les personnels et leurs représentants puis soumis à une valida-

tion collégiale des trois directions d'administration centrale concernées (DPS, DR, DSCR). La DSCR pilote et coordonne la procédure d'approbation.

INCONVÉNIENTS ET CONTRAINTES

- difficultés inhérentes aux modifications des organisations et des rythmes de travail existants ;
- nécessité de s'articuler avec d'autres réflexions stratégiques de la DDE (relatives a l'entretien, Dossier d'Organisation de la Viabilité Hivernale, Plan Objectifs Moyens, ...).

DOMAINE D'EMPLOI

Tous réseaux du SDER et, éventuellement, les principales routes départementales si le département souhaite s'associer à la démarche.

REMARQUES

Pour la mise en œuvre de son projet, le service pourra bénéficier d'une mise en place coordonnée des moyens en ce qui concerne :

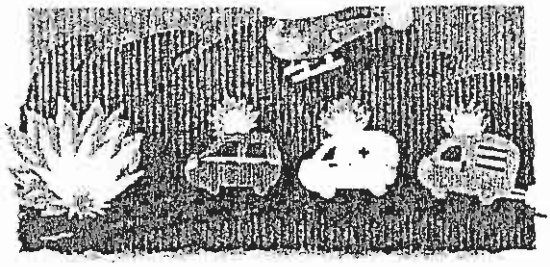
- les dotations en personnel (DPS/SD) ;
- les dotations en crédits indemnitaires (DPS/SF) ;
- les crédits d'investissements (DSCR/SR, DR/RIR, DR/REG) ;
- les crédits de fonctionnement (DSCR/SR, DR/REG).

BIBLIOGRAPHIE

2, 5, 6, 7, 21, 27, 34, 35, 41, 51, 74.

4.3

Organisation du service en temps de crise



On considère que l'on est en situation de crise à partir du moment où les structures existantes ne sont plus adaptées au traitement de l'événement auquel il faut faire face : il faudra donc avoir recours à une organisation spécifique qui sera d'autant plus susceptible d'être efficace qu'elle aura été étudiée et définie au préalable. Dans une telle situation, l'autorité préfectorale prend généralement le commandement des opérations en s'appuyant sur l'ensemble des services.

A

OBJECTIF

Disposer en temps réel d'une organisation susceptible de traiter le plus efficacement possible les crises.

PRINCIPE

Etudier en temps différé l'organisation du service (moyens en personnel et en matériel) et les relations opérationnelles à établir avec les partenaires pour être capable de traiter en temps réel une perturbation qui crée une crise.

MISE EN ŒUVRE

L'organisation du service en temps de crise comporte trois volets :

- l'étude en temps différé :
  - définition d'une liste des types de perturbation susceptibles de dégénérer en crises ;
  - définition de la liste des partenaires concernés par le traitement de chacun d'eux ;
  - définition en commun des missions dévolues à chaque service et élaboration de fiches réflexes ou d'un PGT (cas difficiles) ;
  - définition de la liste des personnels à prévoir pour chaque service, pendant et en dehors des heures de service ;
  - examen de l'organisation de la communication (qui constitue un des éléments-clés de la gestion de la crise) ;
  - conception de l'organisation décisionnelle, en accord avec la préfecture et en cohérence avec la désignation d'un PC ;
  - validation de l'organisation opérationnelle par tous les partenaires ;
  - formation des responsables aux comportements de crise (rôle, communication, en particulier) ;
  - réalisation d'exercices pour tester les organisations et assurer une formation des personnels (au moins une fois par an en raison des mutations) ;
- la crise :
  - établissement d'un diagnostic, en fonction des informations reçues et des échanges avec les partenaires ;
  - proposition de mise en œuvre de mesures d'exploitation étudiées précédemment ou recherche en temps réel de mesures nouvelles appropriées ;
  - centralisation et maîtrise de la communication vers l'usager de manière à éviter la diffusion d'informations contradictoires et en favorisant les médias les plus efficaces ;
  - échanges périodiques d'informations entre partenaires pour assurer le suivi de la crise et la mise en œuvre des mesures coordonnées de gestion du trafic et d'informations routières ;

- tenue d'une main courante dans chaque service et surtout au PC ; elle sera indispensable lors du débriefing et en cas d'éventuels problèmes juridiques ou de contentieux ;

- le retour d'expérience et, éventuellement, la réactualisation de l'organisation :
  - le plus rapidement possible apres la crise, tenue d'une réunion de débriefing ;
  - rédaction d'un compte rendu de cette réunion ;
  - propositions éventuelles de modification de l'organisation des services pour obtenir une meilleure efficacité lors d'une prochaine crise ;
  - mise à jour et enrichissement des documents d'aide à la gestion d'état de crise (Plan de Sécurité et de Secours, ...).

INCONVÉNIENTS ET CONTRAINTES

- difficultés pour apprécier qu'une situation donnee va évoluer vers une situation de crise ;
- disproportion de certaines des tâches précédemment citées par rapport à la fréquence des crises à traiter.

IMPACT À ATTENDRE

- optimisation de la complémentarité des services d'où gain de temps et d'efficacité ;
- rapprochement des partenaires.

REMARQUES

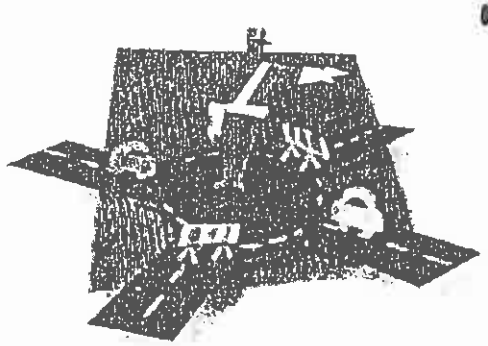
Si l'activation de plusieurs PC est difficilement évitable, il convient d'établir entre eux des liaisons permanentes pour sauvegarder la coordination des actions et de veiller à ce que chaque acteur soit présent là où il est le plus utile.

BIBLIOGRAPHIE

4, 21, 69.

4.4

Elaboration d'un Plan de Gestion du Trafic (PGT)



A

OBJECTIF

Limiter les effets d'événements entraînant une dégradation importante des conditions de circulation et garantir la sécurité des usagers de la route par l'action coordonnée des différentes autorités et services participant à l'exploitation de la route.

PRINCIPE

Définir et formaliser, en temps différé, sous la direction d'une autorité coordonnatrice responsable :

- des organisations décisionnelles et fonctionnelles ;
- une organisation de la communication vers l'usager ;
- des mesures coordonnées de gestion du trafic et d'information routière.

MISE EN ŒUVRE

Un Plan de Gestion du Trafic (PGT) est initié par une commande émanant des directions d'administration centrale, des préfets, des communautés urbaines voire d'un pays frontalier.

Cette commande légitime une autorité coordonnatrice responsable (préfet de département ou de zone de défense), chargée de la conception du plan, de sa mise en œuvre et de son suivi.

Le préfet peut confier la conduite du projet à un maître d'œuvre qui sera son interlocuteur privilégié et l'animateur du comité de pilotage chargé de l'élaboration du plan.

Cette élaboration comporte les étapes ci-après :

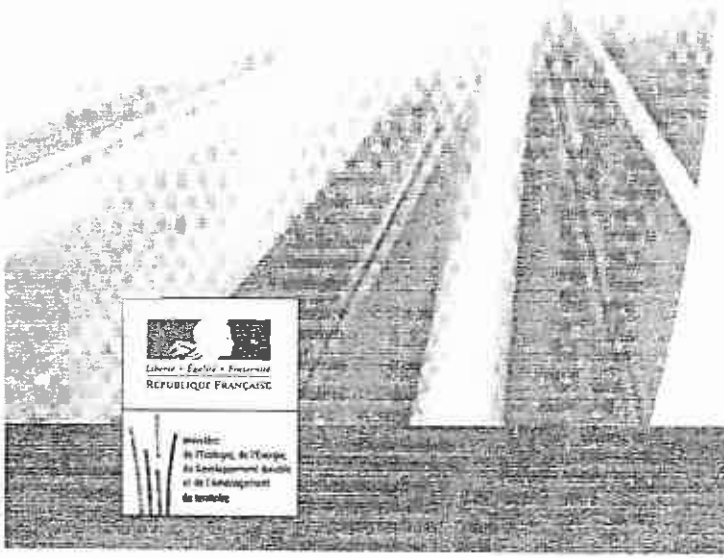
- la définition du plan, consistant à étudier les thèmes suivants :
  - organisation opérationnelle et décisionnelle :
    - identification des acteurs, gestionnaires et partenaires ;
    - mise au point des circuits décisionnels et des liaisons fonctionnelles et opérationnelles entre les acteurs ;
  - gestion du trafic :
    - état de l'existant ;
    - analyse du fonctionnement du réseau concerné ;
    - mise au point de la table d'aide à la décision ;
    - communication à l'usager ;
- la formalisation du plan, se traduisant par la rédaction d'un document respectant les recommandations du guide méthodologique (cf. bibliographie) et précisant notamment :
  - les objectifs et périmètre du plan ;
  - les principes généraux de gestion du plan ;
  - les procédures :
    - organisation décisionnelle ;
    - déclenchement du plan ;
    - fonctionnement du plan ;



Socle d'équipements pour la gestion dynamique

Présentation de l'étude en cours

DOCUMENT n° 4



Journée GDT CERTU – 5 octobre 2010

Ludovic SIMON – CETE Ile de France

Présent pour l'avenir

Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements

www.setra.developpement-durable.gouv.fr

Sétra

Contexte de l'étude

La DIT souhaite développer une politique ambitieuse de gestion dynamique du trafic et d'information routière en temps réel sur le RRN

Cette politique doit être prioritairement mise en œuvre sur les sections à forts enjeux de trafic

Recensement d'un réseau structurant d'environ 5000 km prioritaires à équiper dans une première étape

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Sétra

Enjeux de la réflexion

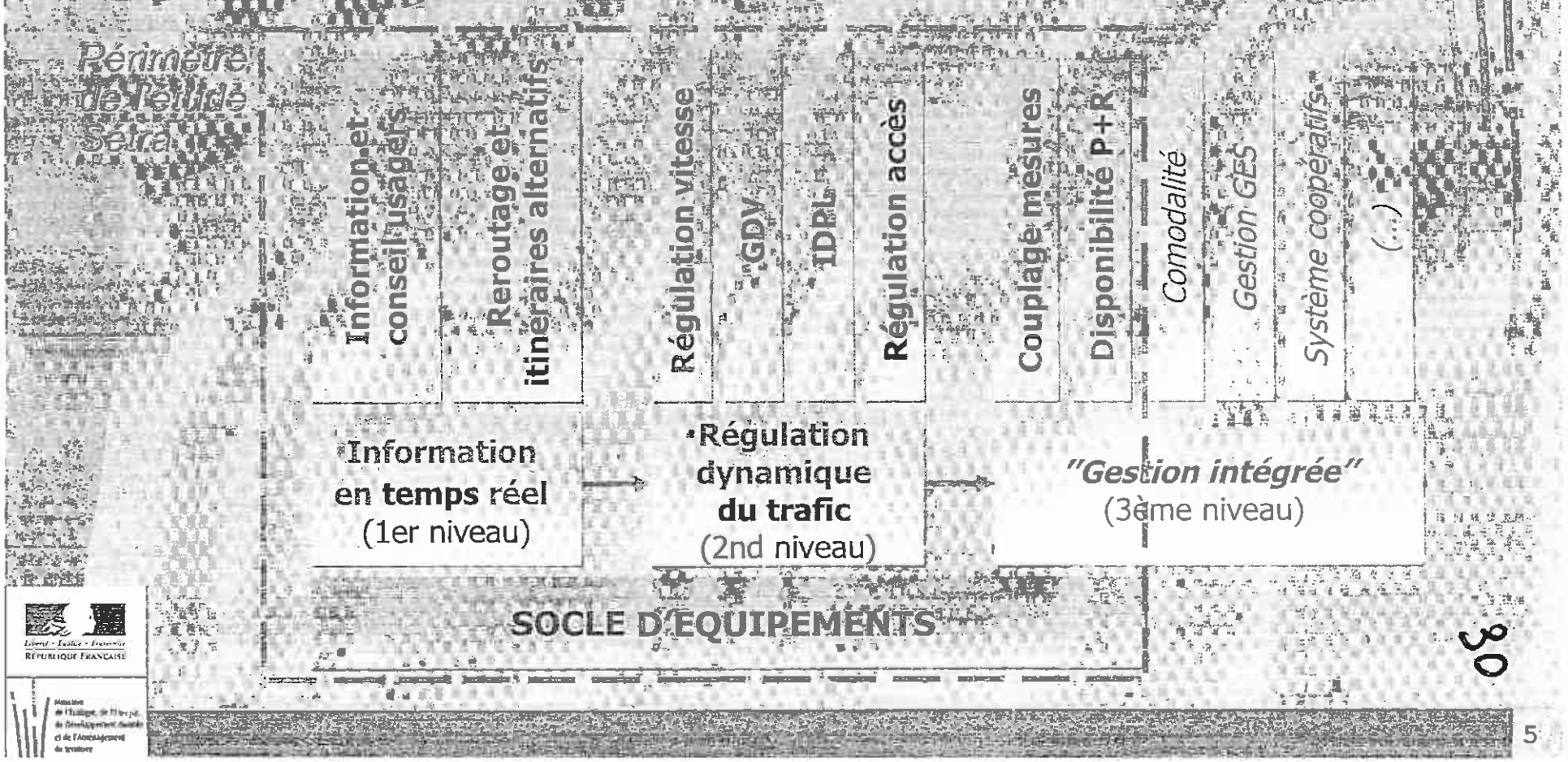
- Assurer une bonne complémentarité
  - avec le réseau concédé (*en termes de niveau de service usager*)
  - Interopérabilité des services ITS européens à venir (projet EasyWay)
- Identifier les pistes d'harmonisation européenne sur les pratiques d'exploitation et la signalisation dynamique

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Sétra

Objectifs de l'opération

Étude donnant des éléments pour bâtir un politique de déploiement des équipements dynamiques nécessaires à l'information et la gestion du trafic sur le RRN



Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

30

Les études de référence

CETE Méditerranée : déclinaison des "Operating Environments" d'EW sur le RRN

- Méthodologie en fonction des données disponibles
- Définition d'un "sectionnement" du réseau pour mise en œuvre de niveaux de service

PCI « Régulation Dynamique des Réseaux de Transport » : Identification des mesures dynamiques à déployer sur les réseaux

- Études qualifiantes en cours pour la DIR Est (Myrabel et Gutenberg)
- Apports du projet EasyWay sur les niveaux de service en termes d'actions d'exploitation

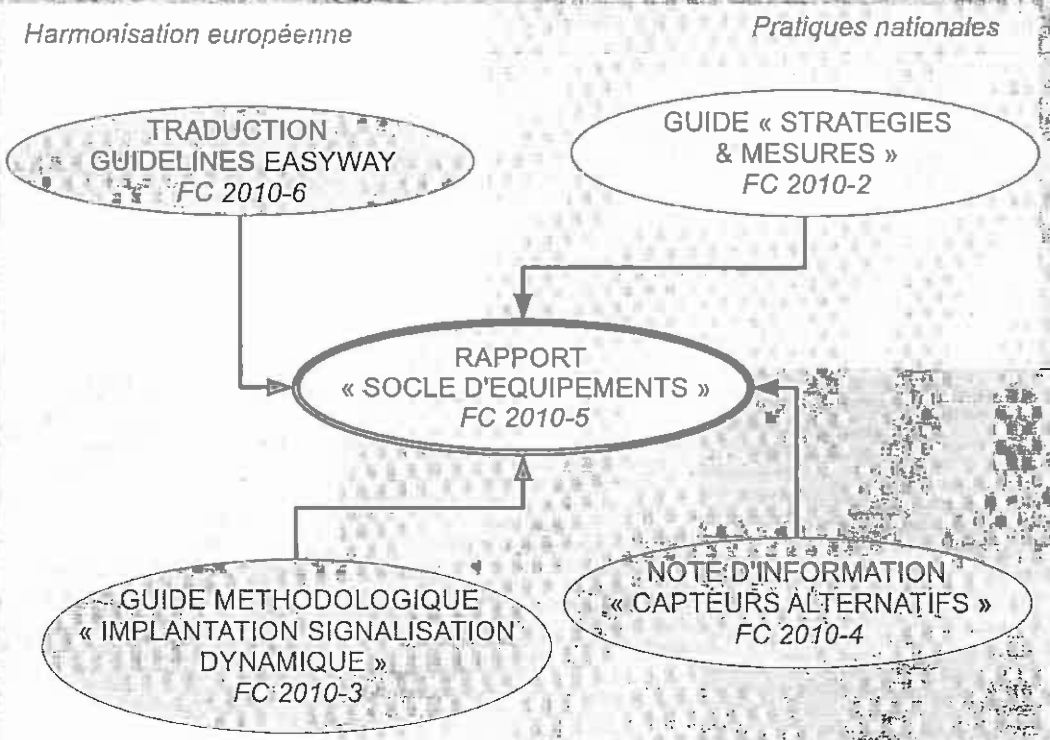
3. Autres CETE : études APS sur les projets de régulation dynamique du trafic

Sétra

La viabilité avec les autres réflexions

Diagnostic et mesures

Usage et implantation équipements



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE