

## Laboratoire Génie des Réseaux de Transport et Informatique avancée (GRETIA)

### DÉTECTION, ALERTE RAPIDE ET GESTION DES INCIDENTS ROUTIERS

**L**a gestion des incidents désigne la chaîne d'activités mises en oeuvre depuis la détection jusqu'au traitement complet des incidents. Elle inclut la détection et la vérification, la réponse et l'organisation des interventions de secours, le traitement sur place et les mesures de régulation associées. Le paramètre temps joue un rôle essentiel : toute amélioration à un niveau quelconque de la chaîne peut se traduire par des gains substantiels en sécurité et en fluidité. L'objet de la recherche, entreprise dans un cadre européen, est de tester et d'évaluer l'apport de nouvelles technologies de détection et de communication dans le processus complexe de gestion des incidents routiers.



Figure 1 : Maquette du démonstrateur In-Response

#### Contexte et enjeux

Des évaluations entreprises sur de nombreux réseaux révèlent qu'une politique efficace de gestion des incidents est porteuse d'enjeux substantiels pour les usagers et pour la collectivité : réduction de l'insécurité routière, diminution de la congestion, avec des conséquences économiques et environnementales favorables.

Les nouveaux systèmes de détection, utilisant la technologie vidéo, concourent à une diminution des retards subis par les usagers avec pour corollaire des gains de temps pour la collectivité, de moindres émissions de polluants et des avantages économiques variés.

La rapidité autorisée par les nouveaux systèmes de communication réduit les délais d'alerte des équipes d'intervention.

L'accélération des procédures concourt à une meilleure sécurité. Elle se décline par une diminution du nombre d'accidents secondaires et par une moindre exposition des usagers au risque pendant la durée des incidents. Elle contribue aussi à réduire les séquelles consécutives aux accidents.

#### Un démonstrateur européen

Grâce à une contribution conjointe de la DSCR, de la Ville de Paris et de l'Union Européenne, une

démonstration sur une *partie d'un site* pilote a été conduite par l'INRETS, en partenariat avec le SAMU. Le SIER et la Ville de Paris ont assuré une importante partie logistique. La Préfecture de Police et de la Brigade de Sapeurs Pompiers de Paris ont également apporté leur concours.

Une pratique nouvelle de gestion des incidents, s'appuyant tout spécialement sur l'utilisation du *capteur vidéo*, a été testée sur un réseau francilien de 24 km, incluant des sections du Boulevard Périphérique de Paris, des autoroutes A3, A4 et A86 (voir figure).

Le démonstrateur *In-Response* est composé de diverses applications visant à améliorer plusieurs étapes du processus de gestion de l'incident.

La détection automatique des incidents par traitement d'images fournit rapidement, sous forme d'alarme, les informations sur les perturbations.

Un dispositif d'alerte rapide, mis en place entre un poste de contrôle du trafic et un poste médical, a pour ambition de réduire le délai de notification de l'incident aux services d'urgence. Il est fondé sur une transmission d'images des incidents, dès leur détection par les caméras vidéo et après leur validation par l'opérateur de trafic.

## Des résultats d'évaluation

Plusieurs catégories d'évaluation ont été conduites sur une partie du site expérimental.

Sur le plan technique, le taux de disponibilité du système global est de l'ordre de 75%. Les performances de la détection des incidents par technologie vidéo s'avèrent très satisfaisantes : le

taux de détection est supérieur à 90%. Il y a en moyenne une fausse alarme par caméra par semaine. Bien que non testée dans des conditions opérationnelles, la faisabilité technique de la fonction d'alerte rapide a été confirmée.

D'autres résultats concrets sont désormais acquis. Ils concernent les caractéristiques des incidents, la fiabilité de la main courante, les procédures de réponse et les performances de certains dispositifs de détection, comme les algorithmes utilisant les données issues des boucles magnétiques.

Une analyse socio-économique, fondée sur les observations recueillies durant quelques mois de fonctionnement, a été entreprise. Restreinte aux seuls critères de temps et d'environnement, elle révèle un ratio *benefices/coûts* supérieur à 4 et confirme ainsi l'intérêt de pratiques innovantes de gestion des incidents routiers.

## Références

S. Cohen, C. Nouvelière (1998) Caractéristiques des incidents routiers : une contribution de la technologie vidéo, Revue RTS n° 61, Octobre-Décembre 1998, 21-33.

S. Cohen, C. Nouvelière, P. Delpech (1999) Test d'une fonction d'alerte rapide en Île-de-France, Congrès International de l'ATEC, Vincennes, Janvier 1999, 116-124.

S. Cohen (1999) Detection, fast warning and road incident management : the IN-RESPONSE demonstrator in the Paris Region, ITS'99 in Europe, Amsterdam, 14-17 June 1999.

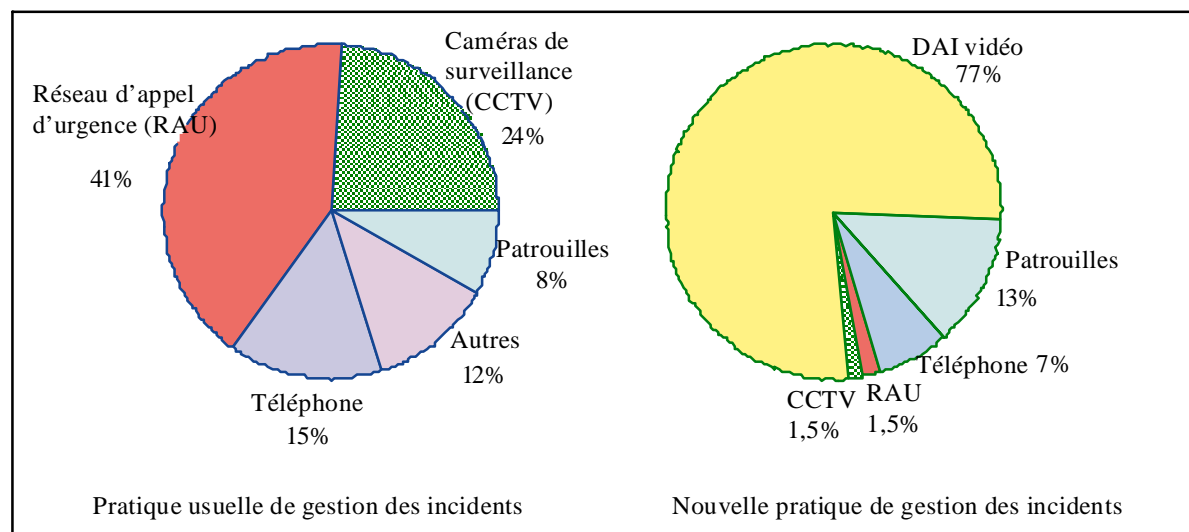


Figure 2 : Répartition des moyens de détection des incidents sur le réseau routier test