

### PROBLÉMATIQUE

Suivre l'évolution de la circulation facilite la préparation des plans de transport, la planification des projets routiers, la conception des chaussées et aménagements ainsi que l'analyse de la sécurité routière. Ainsi, de 1986 à 2000, la circulation sur le réseau routier du ministère des Transports du Québec (MTQ) a globalement augmenté de 45 %. Plus précisément, de 1986 à 1995, l'accroissement annuel moyen a été de 3,5 %, alors que de 1996 à 2000, il se situait autour de 1,2 %. Cela semble indiquer une diminution de l'augmentation de la circulation.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce plafonnement. Par exemple, l'évolution générale de la circulation est régulièrement marquée de pauses. Ces paliers coïncident généralement avec des ralentissements de l'activité économique à l'échelle provinciale. D'autres éléments, tels que l'évolution technologique des équipements de collecte, la manière d'installer les tubes sur la chaussée, le vieillissement de la population et la répartition des permis de conduire selon différentes caractéristiques de la population (sexe, groupe d'âge, etc.), peuvent aussi expliquer un plafonnement de la circulation. Ce bulletin traite de l'influence de l'évolution technologique de l'équipement de collecte sur la façon de dénombrer les véhicules et sur la variation de la circulation.

### TAUX DE VARIATION DE LA CIRCULATION

La variation de la circulation s'exprime par un taux représentant l'évolution des véhicules-kilomètres, c'est-à-dire la variation des kilomètres parcourus au cours d'une année par les véhicules circulant sur le réseau du MTQ ( $DJMA \times \text{kilomètres} \times 365 \text{ jours}$ ). Ce taux varie d'une année à l'autre. La figure 1 montre la diminution du taux de variation de la circulation en 1996, 1997 et 2000. La tendance générale du plafonnement de la circulation est encore mieux visualisée à la figure 2 au moyen d'un autre indice (taux composé cumulatif  $\times 100$ ).

### COMPTAGE AU MOYEN DE TUBE(S)

Jusqu'à récemment, la méthode de comptage la plus courante consistait à installer un tube sur la chaussée et à compter chaque essieu passant sur ce tube. Pour obtenir le nombre de véhicules, on divisait simplement le nombre d'essieux par deux. Cette méthode de comptage est économique, mais elle peut conduire à une surestimation du nombre de véhicules lorsqu'il y a plus

de deux essieux par véhicule (camions), lorsque les véhicules circulent à vitesse élevée ou se croisent en même temps. Plusieurs directions territoriales éliminent graduellement le comptage à un seul tube depuis 1999; tous les sites où était utilisée la méthode de comptage avec un seul tube devraient avoir disparu en 2002.

Le comptage au moyen de un tube est remplacé depuis 1997 par la classification avec deux tubes. Ce type d'installation permet de différencier les véhicules selon leur configuration axiale (classement par essieu) et d'obtenir un dénombrement plus précis des véhicules, notamment des camions. Cela conduit parfois à des débits moins élevés mais améliore la qualité des données recueillies sur les segments du réseau routier où l'affluence est la plus grande.

### COMPTAGE PAR BOUCLE(S) DE DÉTECTION

De 1990 à 1993, un plan de modernisation des installations de collecte a été instauré. Il a consisté à pourvoir de une ou deux boucles de détection à induction magnétique la plupart des endroits où l'on effectuait auparavant un simple comptage à un tube et où le trafic excédait 7500 véhicules par jour. Comme le système à deux tubes, celui à deux boucles permet aussi de classer les véhicules selon leur longueur (1). Comme le plan de collecte du MTQ s'échelonne sur trois ans, il a fallu attendre 1993 pour voir un changement et 1996 pour constater l'effet global de ce changement d'équipement. Depuis 1997, ce type d'appareil est également mis en place sur des sites où le DJMA est inférieur à 7500 véhicules. Environ le tiers des sites a pu être doté de ces boucles de détection qui restent en permanence dans la chaussée. Tous les sites où le DJMA est supérieur à 5000 seront ainsi équipés dans un proche avenir.

### INFLUENCE DE L'ÉQUIPEMENT DE COMPTAGE

Généralement, la surestimation du nombre de véhicules recensés au moyen d'un comptage à un tube est supérieure ou égale au pourcentage de camions, quel que soit le débit de circulation, notamment si le pourcentage de camions est supérieur à 15 (figure 3). Le taux de surestimation est supérieur à la marge d'erreur admissible d'une collecte, qui est de  $\pm 2\%$ . Une analyse réalisée sur 46 sites confirme que l'équipement de collecte a joué sur la variation de la circulation. Il importe donc de disposer des équipements adéquats, notamment pour classer les véhicules en période de congestion de la circulation.

## CONCLUSION

L'augmentation du taux de variation de la circulation semble donc atteindre un plafond qui est en partie attribuable aux équipements de collecte et en partie à des changements sociodémographiques. Le suivi du taux de variation de la circulation dans les prochaines années est nécessaire pour confirmer cette tendance. La mesure de la variation de la circulation est plus fiable et plus précise si elle permet la classification des véhicules en plus de leur dénombrement.

RESPONSABLE : Jean David, stat.  
Service des chaussées

## RÉFÉRENCE

(1) Buteau, F., David, J. 2000, *Classification des véhicules selon leur longueur*, MTQ, bulletin Info DLC, vol. 5, n° 1, janvier 2000.

DIRECTEUR :

*Michel Labrie*  
Michel Labrie.ing.

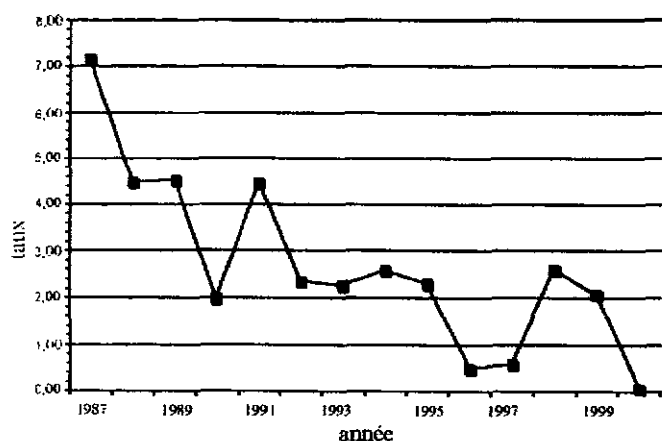


Figure 1 : Taux de variation de la circulation

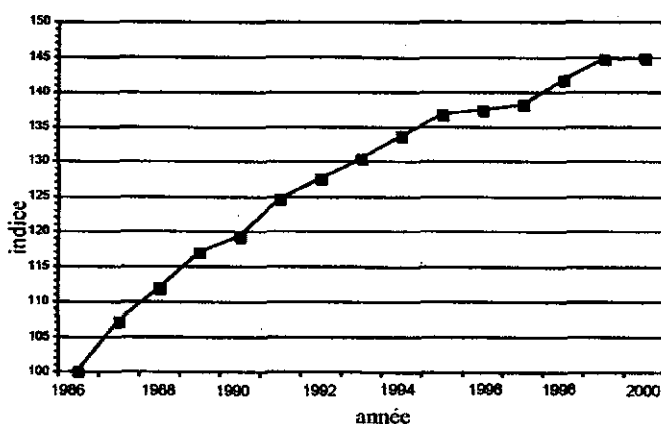


Figure 2 : Évolution de la circulation

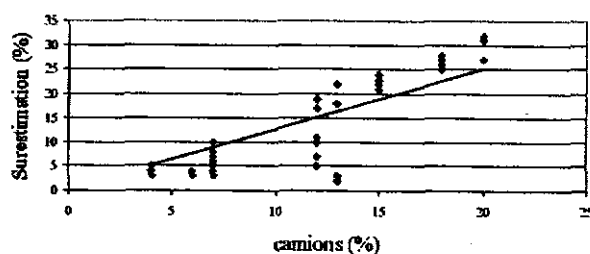


Figure 3 : Surestimation du nombre de véhicules