

SERVICE D'INFORMATIONS METEOROLOGIQUES ROUTIERES EN FINLANDE

M. Magnus Nygard

Direction finlandaise des Ponts et Chaussées / Services routiers
B.P. 33, FIN-00521 Helsinki, Finlande
Tél. +358 20 444 2423, fax +358 20 444 2418, Magnus.Nygard@tiehallinto.fi

M. Jorma Helin

Direction finlandaise des Ponts et Chaussées / Services routiers
B.P. 33, FIN-00521 Helsinki, Finlande
Tél. +358 20 444 2520, fax +358 20 444 2418, Jorma.Helin@tiehallinto.fi

Résumé

Le Service d'informations météorologiques routières est un service d'informations routières en Finlande qui a été ouvert en hiver 1997–1998. Le service fournit aux conducteurs des prévisions sur les conditions routières et météorologiques en hiver d'octobre à mars. Les prévisions sont basées sur les conditions routières et atmosphériques. Les opérations d'entretien sont également prises en considération pour décider la classification. Les informations sont présentées systématiquement à la télévision et à la radio nationales avec les prévisions météorologiques.

Le but principal du Service d'informations météorologiques routières est de fournir aux conducteurs des mises à jour continues sur les conditions routières pour améliorer la sécurité. Le service permet également aux conducteurs d'estimer les conditions à l'avance ou à temps en cours de route et ainsi de réserver par exemple plus de temps pour leur voyage ou même de changer leur mode de voyage.

- Une estimation de l'efficacité du service a été effectuée à la fin de chaque hiver. Le résultat principal a été que le service était bien reconnu. Environ 90 % des personnes interviewées ont reconnu le service. Les usagers des routes ont estimé que l'effet du service météorologique routier sur leur comportement était notable. Par exemple, après le premier hiver, 63 % des interviewés a dit que la météorologie routière avait une forte ou une très forte influence sur le temps qu'ils réservaient à leur voyage. De plus, 71 % des personnes interviewées ont dit que les informations avaient une influence sur leur conduite.

Introduction

Les informations routières sur les conditions météorologiques et routières sont constamment développées par la Direction finlandaise des Ponts et Chaussées (Finnra). Malgré l'amélioration de l'entretien des routes en hiver, les conditions routières hivernales incertaines ne peuvent pas être complètement évitées et les conducteurs doivent parfois faire face à de mauvaises conditions. Les risques auxquels les conducteurs sont confrontés dans les conditions météorologiques finlandaises défavorables sont beaucoup plus grands que ceux que présente une chaussée nue. Malmivuo et Peltola (1997) ont estimé que le risque encouru selon les différentes conditions routières en Finlande peut être classé comme suit: nue 1, neige 9, neige fondante 12 et glace 17. La grande variation des chiffres indiquant le degré de risque montre que les conducteurs n'adaptent pas assez bien leur comportement aux différentes conditions.

Roine (1993) a conclu dans une étude que les conducteurs adaptaient leur comportement selon les conditions routières lorsqu'ils arrivaient à un virage, d'où une vitesse moyenne plus basse dans des

conditions de chaussée glissante. Cette différence n'était toutefois pas suffisante pour compenser le risque plus grand causé par des chaussées glissantes. Il a été constaté (Heinijoki, 1994) que la capacité des conducteurs d'estimer correctement l'état glissant de la route était faible. Il a été également conclu dans une autre étude finlandaise (Estlander, 1997) que les conducteurs ne reconnaissaient pas les conditions glissantes des routes en hiver ou qu'ils ne ressentaient pas l'état glissant des routes comme comportant un risque. Les vitesses moyennes dans les cas où les routes étaient glissantes étaient comparables aux vitesses de conduite lorsque la chaussée était mouillée par suite du salage.

Selon les équipes finlandaises de recherche sur les accidents de la route, 16% de tous les accidents mortels durant les mois de janvier, de février, de mars et de décembre 1996 se sont produits sur une chaussée nue et sèche. Les chiffres correspondants étaient de 16% sur des routes mouillées et de 67% dans des conditions de neige, de neige fondue et de glace (Liikennevakuutuskeskus, 1997). Le kilométrage de la circulation effectué dans différents états de route durant l'hiver 1992-1993 s'est réparti comme suit: 44% sur des routes sèches, 25% sur des routes mouillées, 14% sur des routes mouillées avec salage, 6% dans des conditions de neige et 11% dans des conditions de givre et de glace (Saastamoinen, 1994). Ces chiffres représentent différentes années et ne sont pas entièrement comparables en tant que tels, mais il est évident que la part des accidents mortels survenus dans de mauvaises conditions routières est beaucoup plus grande que celle du kilométrage dans les mêmes conditions.

Les conducteurs continuent à insister sur l'importance des informations sur les conditions météorologiques et routières. Dans une étude sur les besoins d'informations des conducteurs finlandais, les informations sur les conditions météorologiques et routières ont été considérées comme plus importantes que celles concernant les travaux routiers, la fluidité de la circulation ou les itinéraires, les durées des voyages et les horaires (Penttinen et al., 1997). On a également estimé que les informations sur les conditions météorologiques et routières avaient la plus grande influence sur le comportement des conducteurs en ce qui concerne la manière de conduire, le temps réservé au voyage et le choix du moment du départ. On a même remarqué des effets sur le mode de voyage et sur la décision même de commencer le voyage. Les femmes et les personnes qui ont un kilométrage annuel moins élevé ont plus apprécié que les autres conducteurs les informations sur les conditions dangereuses.

Service d'informations météorologiques routières

Le Service d'informations météorologiques routières est un service d'informations routières en Finlande qui a été ouvert en hiver 1997-1998. Le service fournit aux conducteurs des prévisions sur les conditions routières et météorologiques en hiver d'octobre à mars. Le service a été développé conjointement par la Direction nationale finlandaise des Ponts et Chaussées, l'Institut météorologique finlandais, l'Organisation centrale de la sécurité routière de Finlande, le Centre finlandais des assurances automobiles et la Radiodiffusion finlandaise. Le service s'est constamment développé depuis le début. Le service se base sur les informations de la Finnra sur les conditions routières et sur sa connaissance des opérations d'entretien ainsi que sur les informations météorologiques de l'Institut météorologique.

Le Service d'informations météorologiques routières a été développé pour la radiodiffusion et la télévision. L'un de ses objectifs était de fournir aux conducteurs des mises à jour continues sur les conditions routières. La présentation des informations a été systématisée pour fournir des informations conséquentes dans les différents médias. Un autre objectif était de réduire le nombre d'avertissements sur les mauvaises conditions routières.

Les prévisions du Service d'informations météorologiques routières étaient préparées par les centres de météorologie routière de la Finnra en coopération avec les bureaux régionaux de l'Institut météorologique. Les centres de météorologie routière établissaient une estimation des conditions routières pour les 24 heures suivantes basée sur les prévisions météorologiques et les opérations d'entretien des routes prévues.

Les informations concernant ces dernières étaient obtenues des bureaux régionaux de la Finnra. Les estimations suivaient des critères convenus pour la classification de la météorologie routière dans laquelle les différences géographiques entre les régions (surtout Nord-Sud) étaient prises en considération. Les estimations étaient envoyées à l'office central de l'Institut météorologique où les prévisions nationales officielles météorologiques routières étaient dressées. Puis la prévision météorologique routière était présentée, avec les prévisions météorologiques nationales, à la télévision et dans les chaînes de radio nationales. Les informations étaient également transmises à d'autres médias si ceux-ci étaient intéressés. Les informations à jour peuvent être également obtenues sur le site Internet de la Finnra: www.tiehallinto.fi/alk/english/ .

Le Service d'informations météorologiques routières établit trois niveaux pour les conditions sur les grandes routes: "normales", "mauvaises" et "dangereuses". Les prévisions météorologiques routières ont été incluses dans les prévisions météorologiques nationales à partir du 1er octobre. Elles sont données trois fois par jour: tôt le matin, dans la matinée et dans l'après-midi. Des informations sont présentées pour chacune des 19 provinces bien qu'il s'agisse d'une description générale des conditions routières.

Les "conditions routières normales" indiquent qu'il y aura des chutes de neige légères qu'il n'est pas prévu qu'elles continueront. Les "conditions normales" sont un peu différentes dans les différentes régions du pays. Dans des conditions "normales" dans les parties sud de la Finlande, les grandes routes sont assez nues; plus au nord, il y a souvent, sur les chaussées, des ornières creusées par le passage des voitures. Les conditions routières sont "mauvaises" lorsqu'il y a une forte chute de neige ou qu'il est prévu que la chute de neige continuera longtemps, que la visibilité est nettement diminuée en raison de la neige ou que les variations de température rendent la route glissante. Les conditions sont "dangereuses" lorsque la pluie qu'une pluie verglaçante rend la route glissante sans que cela puisse être empêché par l'entretien ou que la chute de neige est si forte que les routes ne peuvent pas être suffisamment déblayées. Les "conditions normales" ne sont pas vraiment présentées dans les prévisions, seules les conditions "mauvaises" et "dangereuses" le sont. La Figure 1 indique un exemple de la manière dont les informations météorologiques routières sont présentées à la télévision.

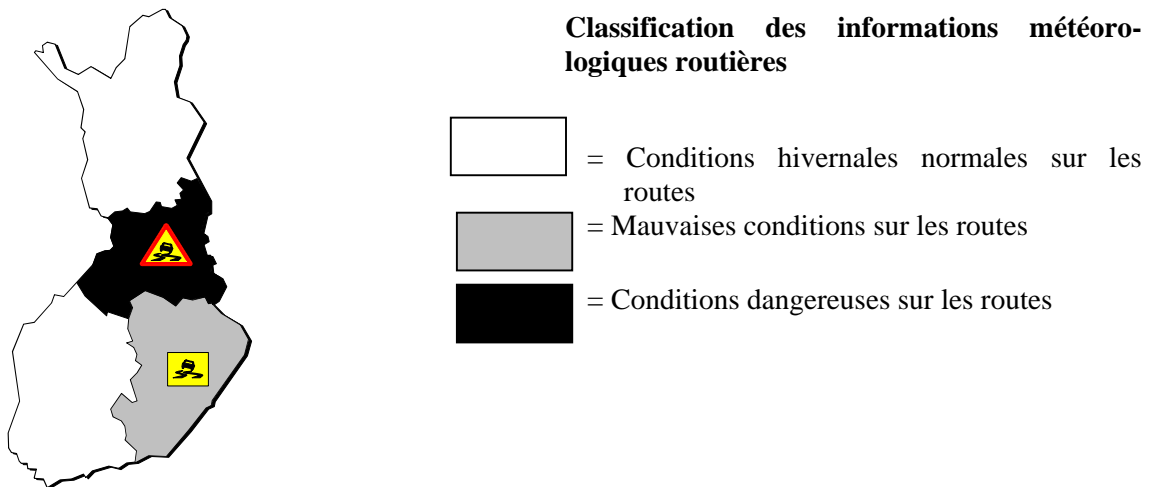


Figure 1. Exemple de la présentation de la météorologie routière à la télévision

Le Service d'informations météorologiques routières a pour principal objet de fournir aux conducteurs des mises à jour continues sur les conditions routières pour améliorer la sécurité. Le service permet également aux conducteurs d'estimer les conditions à l'avance et d'adapter en conséquence leur comportement de voyage. Le service a également pour objet de réduire le nombre des avertissements sur

les conditions routières mauvaises. Un objectif important est de donner des avertissements distincts pour les jours où les conditions sont les plus dangereuses, ce qui se produit typiquement pendant 5 à 10 jours tous les hivers.

Evaluation du Service d'informations météorologiques routières

L'étude avait pour objet d'évaluer dans quelle mesure le Service d'informations météorologiques routières avait atteint ses objectifs. Les questions examinées étaient: dans quelle mesure les conducteurs connaissent le Service et l'opinion qu'ils en ont, l'exactitude des informations météorologiques routières, les difficultés et les problèmes posés par la mise en oeuvre du service et les opinions des experts sur le service.

L'évaluation a été effectuée selon différentes méthodes qui ont compris des interviews de conducteurs, l'évaluation des prévisions dans les journaux des centres de gestion de la circulation, la comparaison des nombres d'accidents et de la classification des conditions météorologiques routières prévues ainsi que des interviews du personnel du Service d'informations météorologiques routières et d'autres experts du domaine. Ces différentes méthodes ont été employées pour examiner diverses questions intéressantes. Toutes les méthodes ont été employées pour étudier les effets durant l'hiver 1997–1998. Durant l'hiver 1998–1999, aucune interview de conducteurs n'a été effectuée et, durant l'hiver 1999–2000, les journaux de la classification des conditions météorologiques routières n'ont pas été utilisés par suite de problèmes techniques.

Interviews des conducteurs

Les interviews de conducteurs avaient pour objet d'étudier si les conducteurs connaissaient le Service d'informations météorologiques routières et, dans l'affirmative, dans quelle mesure ils savaient ce qu'il comportait. L'objectif était également d'estimer quelle influence les informations avaient sur leur comportement et quelle était l'importance du service. Des propositions pour son amélioration future ont également été rassemblées. Les sujets étaient interviewés par téléphone.

Le service a été évalué après chaque hiver pour en voir les effets. Le résultat principal a été que le service était bien reconnu après le premier hiver: 87 % (n = 1005) des personnes interviewées ont reconnu le service. Ce chiffre a été confirmé par une autre interview (Rajalin et Koivukoski, 1998). Après trois hivers, 90% (n = 1304) des personnes interviewées ont reconnu le service. Sur les sujets qui ont reconnu le service d'informations sans y être incités, 54% savaient après l'hiver 1997–1998 que le service fournissait des informations sur les conditions routières mauvaises/dangereuses. Après l'hiver 1999-2000, ce chiffre était tombé à 33%, ce qui indique que le public devrait être mieux informé des activités du Service d'informations météorologiques routières.

Les usagers des routes ont estimé que l'effet du service météorologique routier sur leur comportement était notable (Figure 2). Par exemple, après le premier hiver, 63 % des personnes interviewées ont dit que la météorologie routière avait une forte ou une très forte influence en ce qui concernait le temps qu'elles réservaient au voyage. De plus, 71 % des personnes interviewées ont dit que les informations avaient une influence sur leur conduite. 20% à 70% ont répondu que le service avait un effet "marqué ou très marqué" sur leur comportement pour toutes les questions présentées.

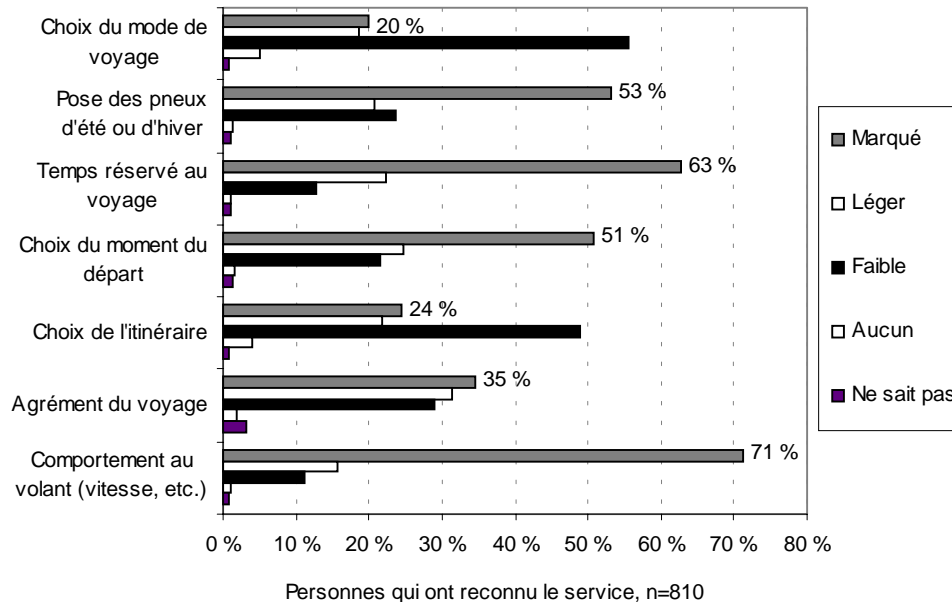


Figure 2. Quel effet le Service d'informations météorologiques routières a-t-il eu sur votre conduite au volant?

Les femmes ont répondu plus souvent que les hommes que le Service d'informations météorologiques routières avait eu un effet sur leur comportement. Cette tendance a été observée dans toutes les réponses données pour cette partie du questionnaire. Les personnes âgées de 30 à 64 ans ont répondu plus souvent que les autres que les informations n'avaient aucune influence sur leur choix du mode de voyage. Les personnes qui conduisent plus de 30 000 km par an ont répondu que le Service d'informations météorologiques routières avait peu d'effet sur leur comportement.

Lorsqu'on leur a demandé s'ils avaient profité des nouvelles informations routières par rapport à la prévision météorologique nationale ordinaire, environ 75% des conducteurs ont répondu affirmativement. Les conducteurs professionnels considéraient plus souvent que les autres qu'ils avaient tiré profit du service.

Les effets estimés du Service d'informations météorologiques routières étaient souvent plus importants que ceux d'une étude antérieure qui concernait différents types d'informations sur la circulation (Penttinen et al., 1997). Par exemple, dans cette étude, il a été dit que le service avait un fort effet ou un effet très marqué sur le temps réservé au voyage (63%) et sur le comportement au volant (71%). Les chiffres respectifs de l'étude antérieure étaient de 42% et de 58%. Les questions ont été posées d'une manière semblable dans les deux interviews. Les résultats montrent que le Service d'informations météorologiques routières est considéré comme important, ce qui est confirmé par le fait qu'environ 75% des conducteurs ont dit qu'ils en avaient tiré profit en comparaison des prévisions météorologiques normales.

L'importance des informations selon le moment de la journée est passé du matin (hiver 1997–1998) au soir (1999–2000). C'était attendu, car la durée de la prévision a été augmentée après le premier hiver. Il n'y avait aucune différence en ce qui concernait l'importance des jours de la semaine.

Lorsque les conducteurs ont mis différents cas de conditions météorologiques et routières présentées dans différentes catégories, les conditions normales et dangereuses étaient mieux reconnues que les mauvaises

conditions. Les résultats ont également montré que la différence entre les conditions dangereuses et les mauvaises conditions n'est pas bien connue.

Exactitude des informations météorologiques routières

L'objectif de cette partie de l'étude était d'évaluer l'exactitude des informations, de savoir comment la coopération entre les deux organisations principales impliquées avait réussi et quels genres de problèmes étaient apparus dans l'établissement des prévisions. On a demandé au personnel des centres de météorologie routière d'estimer le besoin de fournir des informations sur d'autres routes que les grandes routes. Les centres ont également rassemblé les réactions provenant du public.

L'étude a été menée en utilisant un journal de météorologie routière rempli aux centres de météorologie routière. Le personnel de la Finnra inscrivait trois fois par jour dans un journal la catégorie fournie par la prévision météorologique routière après avoir décidé de la catégorie conjointement avec un météorologue de l'Institut météorologique. Les cas où les organisations avaient des vues différentes sur la classification des conditions routières étaient inscrits dans le journal. La classification correcte pour la prévision précédente était également examinée et la raison d'une classification différente était notée.

La classification de la météorologie routière a été décidée sans désaccord dans la plupart des cas (98%). Après chaque hiver, il a été estimé que plus ou moins 90 % des prévisions avaient été correctes. Le reste se partageait assez également entre des prévisions inférieures et supérieures. Dans 4% des cas, il a été noté que l'état glissant des petites routes aurait dû être mentionné au public. Il y a également eu quelques réactions du public concernant les conditions sur les petites routes.

La question la plus importante concernant l'utilisation des journaux a été que celle-ci a permis au personnel du Service d'informations météorologiques routières d'évaluer constamment le degré de sa réussite. Cela est devenu particulièrement évident lorsque la classification de la météorologie routière a été réévaluée après la période et que les différences éventuelles ont été commentées. Il a fourni une réaction continue sur le fonctionnement du service et sur les points éventuellement à améliorer.

Informations météorologiques routières et jours marqués d'un grand nombre d'accidents

L'objectif était d'étudier dans quelle mesure les conditions routières et les situations météorologiques très difficiles avaient été prévues pour les jours où il y a eu un grand nombre d'accidents de la route. Selon les conclusions des années précédentes, on a estimé que, environ 5 à 10 jours par an, le nombre quotidien moyen d'accidents était presque double. Durant certains hivers, il y a même eu plus de cas, 15 en 1995.

Le nombre d'accidents a été étudié à l'aide des données collectées chez les assureurs automobiles pour la période d'octobre à février¹. On estime que la part des accidents signalés aux assureurs automobiles sur tous les accidents est d'environ 78% en Finlande (TVH, 1982).

Un exemple de l'évaluation des informations météorologiques routières et des accidents pour l'hiver 1998–1999 est donné ici (Figure 3). Un total de 39 316 accidents a été employé dans l'analyse. Bien que le nombre quotidien moyen d'accidents ait été de 216, il y a une grande variation dans les chiffres (min 55, max 497). Chaque ligne représente le nombre d'accidents durant un jour. Les couleurs indiquent la classification de météorologie routière de chaque accident.

Les jours ont été répartis en trois catégories selon le nombre quotidien d'accidents. Le jour a été classé comme "normal" si le nombre d'accidents était inférieur à la moyenne + 20%. Le nombre d'accidents

¹ En raison de la lenteur de l'établissement des rapports (et ainsi d'un chiffre bas) pour les accidents, le mois de mars a été exclu des analyses chaque année.

était “élevé” lorsque le nombre d’accidents était de 80% supérieur à la moyenne. Ces jours ont été également nommés “jours de pointe”. Entre ces deux catégories, le nombre d’accidents était classé comme “un peu élevé”. Durant l’hiver 1998–1999, 7 jours ont eu un nombre élevé d’accidents. Le nombre d’accidents a été “un peu élevé” pour 21% des jours d’hiver.

Nombre d’accidents

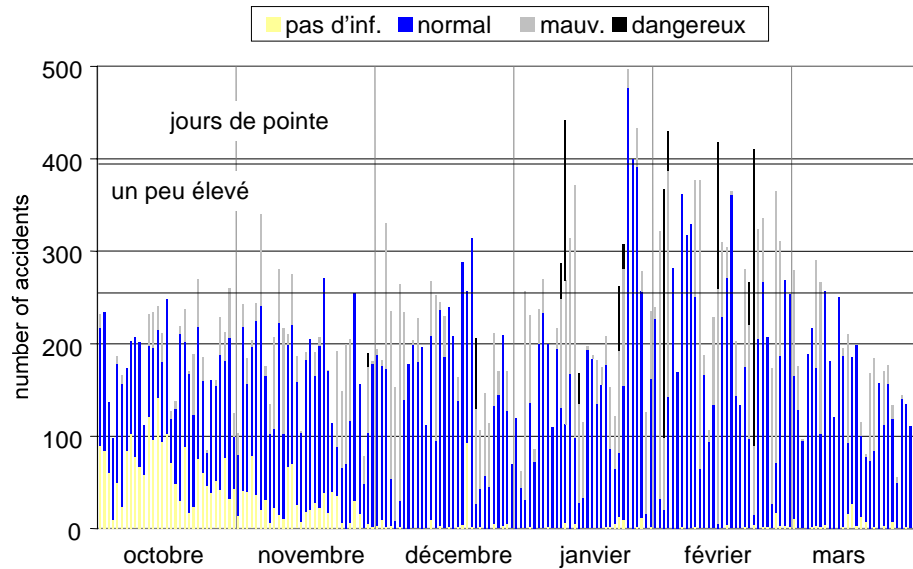


Figure 3. Exemple des accidents de la route pour les catégories de météorologie routière en hiver 1998–1999.

Lorsque le nombre d’accidents était élevé, la classification des conditions météorologiques routières était: “dangereuses” dans 3,5% des accidents, “mauvaises” dans 25% des accidents et “normales” dans 72%. La comparaison du nombre d’accidents dans chaque catégorie de conditions météorologiques routières et des accidents respectifs dans ces conditions a montré qu’il y avait eu le plus grand nombre d’accidents lorsque des conditions “dangereuses” avaient été prévues.

Une évaluation semblable des jours où il y a eu un grand nombre d’accidents a été effectuée après chaque hiver. La conclusion générale a été que les prévisions relatives aux conditions “dangereuses” étaient assez exactes, le deuxième hiver, 1998-1999, étant le plus réussi jusqu’ici.

L’un des objectifs particuliers du Service d’informations météorologiques routières était de diminuer le nombre d’avertissements pour des conditions routières “mauvaises”, car on considérait que les avertissements avaient été utilisés trop souvent lorsque les informations n’étaient basées que sur les informations météorologiques. On a remarqué que le nombre d’avertissements a également diminué grâce au nouveau service. Les informations données pour les jours où le nombre d’accidents avait été un peu plus élevé que la moyenne étaient assez semblables à celles données pour les jours dont le nombre d’accidents était plus bas.

Une analyse détaillée du temps qu’il faisait durant les “jours de pointe” a été effectuée par l’Institut météorologique après chaque hiver pour obtenir davantage d’informations sur les conditions météorologiques et routières les plus difficiles. Ces analyses ont fourni des informations qui facilitent l’établissement des prévisions pour les conditions les plus dangereuses.

Interviews des experts

Les interviews des experts avaient pour but de rassembler des idées possibles pour améliorer encore le Service d'informations météorologiques routières et également d'évaluer jusqu'à quel point le service a atteint ses objectifs. Les experts ont également estimé comment la coopération entre les deux organisations (Finnra et l'Institut météorologique) a fonctionné. Un autre objectif était d'identifier tous les problèmes existants pour que ceux-ci puissent être traités aussi efficacement que possible pour améliorer encore le service avant le début de l'hiver prochain. Les experts ont principalement été interviewés sur place, mais quelques questionnaires ont également été utilisés si l'expert habitait en dehors de la région de Helsinki, la capitale.

Le service a en général reçu des réactions très positives, même si certains inconvénients ont été mentionnés. Presque tous les experts interviewés ont conclu que le nouveau système fournissait une meilleure information que l'ancien, mais un petit nombre d'entre eux n'ont pas trouvé que le nouveau système constituait une amélioration. Les experts ont en général été satisfaits de la présentation des informations météorologiques routières à la télévision et à la radio. Bien que les opinions générales fussent positives, beaucoup de propositions d'améliorations ont été faites: la terminologie a été améliorée, la durée du bulletin météorologique a été augmentée, le format de la présentation des informations au public a été amélioré, la cause du mauvais temps a été donnée en connexion avec l'avertissement de conditions mauvaises et dangereuses: par exemple la route est glissante et verglacée, etc.

L'amélioration de la communication entre la Finnra et l'Institut météorologique a été considérée comme un aspect très positif du service. On a signalé que la communication était plus facile également sur des sujets plus informels après les deux premiers hivers 1997–1998 et 1998–1999. Toutefois, lorsque la Finnra acheta les prévisions météorologiques à un fournisseur de prévisions météorologiques privé (hiver 1999–2000), on a dit que la communication entre la Finnra et l'Institut météorologique était "presque inexistante", en particulier au début de l'hiver. Cela était naturellement considéré comme un net affaiblissement de la diffusion des prévisions météorologiques et comme affectant la qualité du service. Durant l'hiver 1999–2000, la coopération s'est améliorée, car la Finnra et l'Institut météorologique apprirent l'un et l'autre à fonctionner dans la nouvelle situation.

Conclusions des études d'évaluation

Le Service d'informations météorologiques routières est en fonction depuis 1997 et il a établi sa position comme source d'information sur les conditions routières et les prévisions sur les conditions routières – 90% des interviewés ont reconnu le service et une grande majorité d'entre eux ont déclaré qu'ils reçoivent les informations météorologiques routières presque tous les jours. La plupart des conducteurs ont trouvé que la fréquence des prévisions sur les conditions routières était adéquate et ont déclaré que l'effet de la météorologie routière sur leur comportement de conducteur était net. Par exemple, 63% des conducteurs répondirent après l'hiver 1997–1998 que les informations météorologiques routières avaient un effet fort et très marqué sur le temps qu'ils réservaient au voyage et 71% dirent qu'elles avaient un effet fort et très marqué sur leur comportement de conducteur. Ces résultats indiquent que le Service d'informations météorologiques routières agit non seulement sur le bien-être des conducteurs, mais également sur la sécurité de la circulation. Toutefois, la part de conducteurs qui connaissaient les différentes catégories de météorologie routière avait diminué substantiellement de 54% à 33% en deux ans, ce qui indique que les conducteurs devraient être plus efficacement informés de ce qu'offre le service.

Selon les journaux météorologiques routiers tenus par le service, la classification a été correcte dans plus de 90% des prévisions. Le reste, moins de 10%, des situations s'équilibrait tout à fait également entre les prévisions basses et hautes. Durant l'hiver, les nombres de "jours de pointe" ont varié de 6 jours durant l'hiver 1997–1998, à 7 jours en 1998–1999 et à 3 jours en 1999–2000. Les prévisions se sont améliorées après le début du service et, durant l'hiver 1999–2000, les "jours de pointe" ont été tout à fait bien prévus.

Le nombre de “jours de pointe” a été très bas, mais un objectif spécifique du service avait été de ne donner des avertissements forts que pour les jours les plus dangereux.

Les experts interviewés ont en général été satisfaits du Service d’informations météorologiques routières, mais ils ont soulevé encore un bon nombre de questions sur des améliorations à faire après l’hiver 1999–2000. L’amélioration de la communication et de la coopération entre la Direction finlandaise des Ponts et Chaussées et l’Institut météorologique a été particulièrement appréciée. Une amélioration particulière serait d’être capable de mieux faire la distinction entre conditions routières “normales” et “mauvaises”, étant donné qu’elles ne diffèrent pas clairement en comparaison du nombre d’accidents. On a toutefois considéré que, même dans cette situation, l’information relative à des conditions “mauvaises” devrait être présentée de telle manière que les conducteurs soient conscients des Informations météorologiques routières.

On peut dire en conclusion que le Service d’informations météorologiques routières a réussi dans une bonne mesure dès son premier hiver. Le service était bien connu des automobilistes et les effets qu’il a eus ont été estimés grands. La qualité du service a également été améliorée au cours des années où il a fonctionné. Les résultats positifs des Informations météorologiques routières ont contribué au développement des informations sur les “conditions routières” données aux piétons. Ce nouveau service a été testé dans la région de Helsinki en Finlande et il a été très bien accueilli, en particulier par les personnes âgées. Le problème des accidents survenus en glissant est un problème socio-économique notable en Finlande.

Discussion

Le Service d’informations météorologiques routières a été mis en fonction pour l’hiver 1997–1998 en tant que nouveau service. L’étude d’évaluation a été faite pour estimer les effets du service et pour le développer davantage. Les diverses méthodes ont donné des commentaires appréciables et les interviews d’experts, en particulier, ont eu de l’importance lorsque le service s’est développé. Le projet de recherche a permis à quelqu’un de l’extérieur de proposer diverses améliorations et même de formuler des critiques en vue d’améliorer le fonctionnement pratique et la qualité du service, y compris dans les situations où les deux organismes, la Finnra et l’Institut météorologique, avaient des opinions différentes.

Les résultats de l’évaluation ont montré que les usagers estimaient que le service était important et qu’ils affirmaient qu’ils l’utilisaient largement. La précision et la transmission rapide des informations sont importantes pour que les gens puissent encore plus tirer profit de ce genre de service d’information lorsqu’il prennent leurs décisions de voyage. Les Informations météorologiques routières sont maintenant largement diffusées par la radio et la télévision. Dans la situation actuelle, celles-ci sont les deux canaux principaux d’acquisition d’informations, mais il est probable que, à l’avenir, la diffusion de cette sorte d’information atteindra le véhicule de l’usager de la route.

L’avenir

Le Service d’informations météorologiques routières sera en fonction tous les hivers. Les Informations météorologiques routières peuvent être considérées comme un “contenu réel”, par exemple pour les systèmes d’information à l’intérieur du véhicule, même si des modifications devaient y être faites pour couvrir de petites zones, etc. Cela est particulièrement vrai dans les situations et dans les zones où les changements de temps sont difficiles à prévoir. En outre, la période de temps de 24 heures est assez longue, même si les changements survenant durant cette période sont indiqués, ce qui rend désirable de développer davantage les services de diffusion locaux qui se concentrent plus sur les quelques heures à venir. L’image générale du Service d’informations météorologiques routières conservera toutefois sa valeur également à l’avenir pour les usagers de la route.

Une prochaine étape pour l'avenir proche sera l'étude sur place des effets des Informations météorologiques routières dans les situations où les conditions routières sont dangereuses. Elle se fera durant l'hiver 2001–2002 et son objectif principal sera d'étudier comment les informations ont réellement influé sur les usagers de la route.

Le développement ultérieur des divers services d'information sur les conditions routières et météorologiques pour les automobilistes peut même présenter un plus grand intérêt. Une étude finlandaise (Malmivuo et al, 2000) a conclu que, à l'avenir, il sera de plus en plus difficile d'améliorer sensiblement la sécurité routière en effectuant les améliorations traditionnelles sur les opérations d'entretien des routes en hiver, par exemple en augmentant la rapidité des chasse-neige. Le niveau de l'entretien des routes en hiver étant déjà élevé, les divers services d'information pourraient être utiles.

Références

Estlander, K. 1995. *Sään ja kelin vaikutukset eri ajoneuvoryhmien nopeuksiin*. [Effets des conditions météorologiques sur les vitesses de conduite]. Tielaitoksen selvityksiä 23/1995. Direction nationale finlandaise des Ponts et Chaussées. Helsinki 1995. 90p. + apps. ISBN 951-726-057-1.

Heinijoki, H. 1994. *Kelin kokemisen, rengaskunnon ja rengastyypin vaikutus nopeuskäyttäytymiseen*. [Influence du type et de l'état des pneus et de la perception de l'état de la route par les conducteurs sur la vitesse de conduite]. Tielaitoksen selvityksiä 19/1994. Tielaitos, Liikenteen palvelukeskus. Helsinki: Painatuskeskus Oy. 99 s. ISBN 951-47-9098-7.

Liikennevakuutuskeskus. 1997. *Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuuustoimikunta (VALT). Raportti liikennevahinkojen tutkijalautakuntien tutkimista moottoriajoneuvossa kuolleiden onnettomuuksista vuonna 1996*. Helsinki. ISBN 951-9330-68-2.

Malmivuo, M., Karki, O., Makinen, T., *Teiden kunnossapidon yhteys liikenneturvallisuuteen*. [Rapport entre l'entretien des routes et la sécurité routière.] Tiehallinnon selvityksiä, 57/2000. Direction nationale finlandaise des Ponts et Chaussées, Administration centrale, Ingénierie de la circulation et routière. Helsinki 2000. 76p + apps. ISBN 951-726-705-3.

Malmivuo, M., Peltola, H. 1997. *Talviajan liikenneturvallisuus - Tilastollinen tarkastelu 1991-1995*. Tielaitoksen selvityksiä 6/1997. Tielaitos, Tienpidon suunnitteluyksikkö. Helsinki: Oy Edita Ab: 71 s. ISBN 951-726-317-1.

Nygaard, M., Rama, P., 1999, *Evaluation of the Road Weather Information Service in winter 1997-1998*. Finnra Internal Publications 59/1999. Direction nationale finlandaise des Ponts et Chaussées, Administration centrale, Services de la circulation. Helsinki 1999. 46p.

Nygaard, M., Rama, P., 2000, *Liikennesää-tiedotuksen arviointi talvikaudella 1998-1999*. [Evaluation du Service d'informations météorologiques routières en hiver 1998-1999.] Tielaitoksen selvityksiä, 24/2000. Direction nationale finlandaise des Ponts et Chaussées, Administration centrale, Services de la circulation. Helsinki 2000. 27p + apps. ISBN 951-726-652-9

Penttinen, M., Luoma, J., Rämä, P. 1997. *Information needs of Finnish drivers*. Proceedings of 4th World Congress on Intelligent Transport Systems, Berlin, Germany, 1997.

Penttinen, M., Nygard, M., Harjula, V., Eskelinen, M., 1999. *Jalankulkijoiden liukastumiset, vaikeimmat kelit ja niiden ennustaminen sekä tiedottamiskokeilu pääkaupunkiseudulla* [Accidents survenus aux piétons en glissant, détection et prévision des conditions routières dangereuses. Campagne d'information sur la région de Helsinki.] 1999 . VTT, Espoo. 51p. + apps. VTT - Research Notes. ISBN 951-38-5609-7.

Rajalin S., Koivukoski, M. 1998. *Kuljettajien tiedot uudesta Liikennesääpalvelusta*. Liikenneturva. Helsinki.

Roine, M. 1993. *Kuljettajakäyttäytyminen kaarre- ja jonoajossa*. [Comportement du conducteur dans les tournants brusques et les grandes routes]. Tielaitoksen selvityksiä 87/1993. Tielaitos, Liikenteen palvelukeskus. Helsinki: Painatuskeskus Oy. 34 s. ISBN 951-47-877-4.

Saastamoinen, K. 1994. *Liikennemäärät eri kelioloissa - Tiesääasemien kelitiedon ja liikenteen automaattisilta pisteiltä saadun liikennetiedon perusteella*. [Effet des conditions des routes sur le comportement du conducteur et propriétés de la circulation]. Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 14/1994. Tielaitos, Liikenteen palvelukeskus. Helsinki: Painatuskeskus Oy. 27 s. ISBN 951-47-8139-2.

TVH – Liikennetoimisto, LVY, Kehittämistoimisto Oy Erg Ab. *Liikenneonnettomuustilastojen edustavuustutkimus 1982, Osa IV; Pääraportti, yhteenveto erillistutkimuksista*, TVH 741939 – 1982. 64p. ISBN 951-46-5529-X.