

SIGNALISATION DE CHANTIER LORS DES ENTRETIENS DE LA LIAISON E40/E25

**Housseine KADIOGLU, Ing. ind., Chef du district autoroutier de Liège
Service Public de Wallonie**

Les nombreux équipements et dispositifs de sécurité de la liaison E40/E25 sont régulièrement entretenus pour maintenir le confort et la sécurité des usagers qui l'empruntent.

La Région wallonne et la SOFICO ont organisé les travaux de maintenance de manière très minutieuse pour que les services rendus à l'utilisateur soient des plus élevés.

Le souci omniprésent de sécurité, tant pour les usagers et que pour les travailleurs, a conduit à des investissements importants dans des équipements de signalisation dynamique et dans le balisage de chantier.

Des procédures détaillées de travail ont été élaborées pour ne pas laisser place à l'improvisation.

Heel wat veiligheidsinrichtingen op de verbinding E40/E25 worden regelmatig onderhouden om het comfort en de veiligheid van de weggebruiker te kunnen garanderen.

Het Waalse Gewest en SOFICO organiseren de onderhoudswerken op dusdanig zorgvuldige manier dat de dienstverlening naar de weggebruiker toe zo hoog mogelijk ligt.

De alomtegenwoordige aandacht voor verkeersveiligheid, zowel naar de weggebruiker als naar de aannemers toe, heeft geleid tot aanzienlijke investeringen in dynamische signalisatie en werfbekening.

Gedetailleerde werkprocedures werden opgesteld om niets aan het toeval over te laten.

1. Aperçu de la liaison

La liaison autoroutière E40-E25 fait partie du réseau à grand gabarit de la Région wallonne (R.G.G.) qui s'inscrit dans le Réseau TransEuropéen de Transport (RTE-T). Cette liaison qui est située à proximité du cœur de la ville de Liège a nécessité la prise en compte de contraintes très strictes au point de vue du tracé.

Pour traverser les obstacles naturels et franchir les infrastructures existantes, tout en accordant une attention particulière à la limitation des nuisances sur l'environnement et à l'intégration harmonieuse dans le tissu urbain, la liaison E40-E25 est constituée d'une succession d'ouvrages d'art et présente des caractéristiques physiques difficiles.

Le schéma suivant représente cette jonction autoroutière et les divers échangeurs qu'elle comporte au niveau de l'agglomération liégeoise.

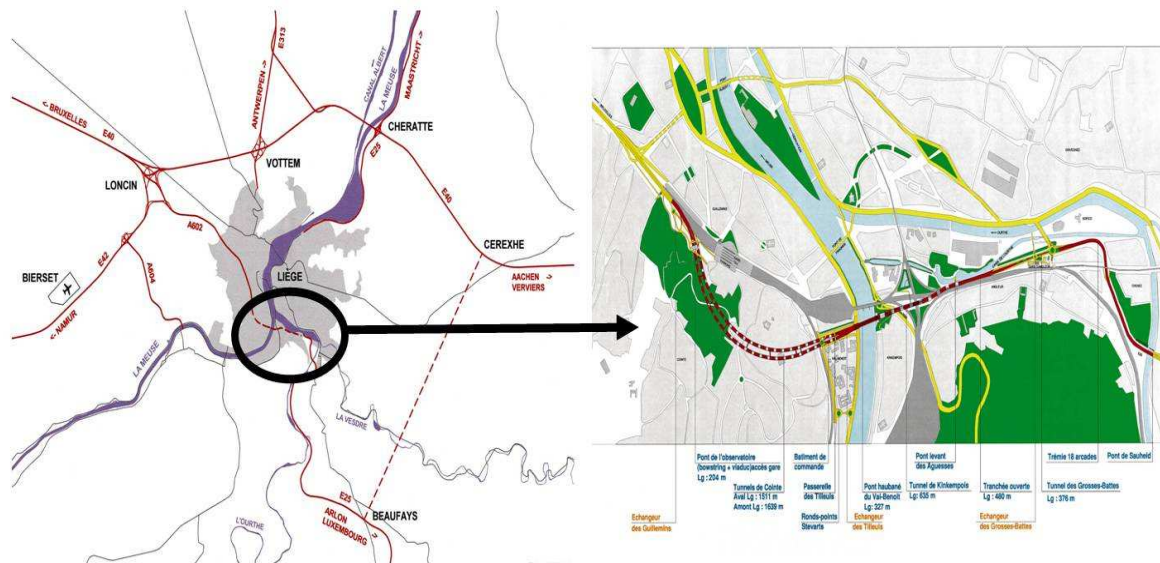


Figure 1 Localisation et implantation de la liaison E40/E25

Depuis sa mise en service en 2000, cette liaison a supporté un trafic très important pour arriver aujourd'hui à un trafic journalier d'environ 70.000 véhicules.

En effet, elle est empruntée, d'une part, par un trafic de transit en établissant la jonction Amsterdam-Milan qui a ainsi permis de délester le centre ville de ce trafic et, d'autre part, par un trafic local en offrant aux usagers différents échangeurs périphériques qui améliorent la distribution du trafic en direction de la ville.

2. La sécurité dans la liaison E40/E25

De nombreux équipements et dispositifs sont installés pour assurer le confort et la sécurité des usagers qui doivent emprunter les différents ouvrages de la liaison E40-E25 en fonctionnement normal, mais aussi en cas de problème.

La Région wallonne et la SOFICO ont donc mis en œuvre des solutions maximalistes de manière telle que cette infrastructure compte parmi la plus sûre d'Europe.

En effet, la liaison E40-E25 peut être considérée comme un modèle en la matière.

Le tunnel sous Cointe a d'ailleurs été désigné "le plus sûr d'Europe" ex aequo avec le tunnel du Mont-Blanc (rénové) par une association européenne d'automobile-clubs (étude publiée en avril 2002).

Nombreuses sont en effet les solutions originales et efficaces qui y ont été appliquées : système performant de gestion dynamique de la signalisation et détection automatique d'incidents, niches de sécurité, anneaux de pompiers, éclairage et ventilation des tunnels, collecte de produits dangereux, etc., sans oublier le centre de contrôle des Tilleuls, relié par fibres optiques aux centres de police et de pompiers, qui assume, nuit et jour, le contrôle des équipements et la surveillance du trafic.



Figure 2 Centre d'exploitation du trafic

Très rapidement, afin de maintenir ce haut niveau de sécurité et de service, un entretien régulier des équipements a été organisé.

3. Equipements de signalisation de base liés à l'exploitation même de liaison

Outre la signalisation fixe de police et de direction qui permet d'orienter et d'informer les usagers, de nombreux équipements de signalisation dynamiques complètent de manière sensible les outils de gestion du trafic pour un haut niveau de sécurité et de service.

3.1. Les panneaux à messages textuels variables

A l'approche de la liaison, de part et d'autre, un panneau à message variable (P.M.V) est installé pour diffuser aux usagers informations et conseils actualisés.



Figure 3 Panneau à message variable sur A602 à ANS

Le P.M.V. comprend quatre lignes de dix-huit caractères et permet aussi l'affichage d'un pictogramme.

Il s'agit d'un véritable outil appréciable d'information et de gestion du trafic qui permet au gestionnaire de voirie de s'adresser directement à l'ensemble des conducteurs parcourant une section d'autoroute.

3.2. Les panneaux de régulation par voie



Figure 4 Panneau de régulation de voie

Dans la liaison E40/E25 et ses zones d'approche, un ensemble complet de panneaux de signalisation dynamique avertit les usagers des difficultés de circulation, de la nécessité ou de l'obligation de réduire leur vitesse et règle l'affectation des voies.

3.3. Les panneaux directionnels variables



Figure 5 Panneau directionnel variable

Dans la liaison et dans sa zone d'influence, des panneaux directionnels variables permettent d'ouvrir, si nécessaire, des itinéraires de délestage ou de déviation.

Cet outil permet une réaction rapide en cas de problèmes importants sur cette liaison sensible.

3.4. Les panneaux de chantier fixes rabattables



Pour faciliter la mise en place de la signalisation de chantier de fermeture de la liaison, sécuriser et améliorer les conditions de travail du personnel et écourter les délais de mise en place, les panneaux de préavis F89 et de risques de files ont été placés de manière définitive. Ils sont en position rabattus et occultés en temps normal.

Figure 6 Panneau de chantier F89 en position fermée

4. La coordination des différents intervenants

Vu le nombre important de personnes intervenant dans la zone de chantier, une réunion de coordination est organisée en présence du coordinateur sécurité et santé désigné, des différents services dirigeants de l'Administration, du responsable de l'exploitation trafic et de toutes les entreprises de maintenance dont la présence est obligatoire.

A cette occasion, la liste des différentes entreprises intervenantes est dressée en reprenant l'ensemble des activités avec les risques spécifiques liés à chaque activité.

La coordination des différentes activités est réalisée et l'ensemble des intervenants en sont informés.

Le plan de sécurité et de santé ainsi que l'ensemble des consignes spécifiques propres à la zone de chantier sont communiqués et remis à chaque intervenant.

Les consignes principales, reprises sur une seule feuille plastifiée, sont remises à chaque responsable d'entreprise pour que ce dernier les distribue avec les explications nécessaires à chaque équipe de maintenance qui sera présente sur chantier.

Le coordinateur travaux de fermeture et d'ouverture de la liaison E40/E25 est désigné et ses coordonnées sont communiquées.

5. La signalisation du chantier

5.1. Choix du type de fermeture

Le choix d'une sécurité maximale a été fait en optant pour une fermeture complète de la liaison E40/E25 dans les 2 sens de circulation, en raison des risques pour les usagers pendant l'entretien des nombreux équipements de sécurité de la liaison et pour la sécurité des travailleurs qui doivent intervenir pour réaliser ces entretiens.

5.2. Période des travaux

Puisqu'il s'agit d'une fermeture complète, les périodes de travaux ont été choisies de manière à limiter les désagréments causés aux usagers.

Les maintenances ont lieu à dates fixes, trimestriellement, durant 4 nuits de 22h00 à 6h00 pendant les périodes où le trafic est moindre, à savoir les semaines du 2ème lundi de mars, du 2ème lundi de juin, du 3ème lundi de septembre et du 1er lundi de décembre.

Les semaines de fermeture se limitent aux nuits du lundi, mardi, mercredi et jeudi.

5.3. Mise en place d'itinéraires de déviation et de délestage

Le choix des itinéraires de déviation et de délestage entrepris par la direction de la coordination et de l'information routière a fait l'objet d'une concertation entre les autorités communales locales, la police fédérale des autoroutes, les polices locales et la direction territoriale des routes.

Les usagers se voient ainsi proposer 2 types d'itinéraires alternatifs.

Le premier est un itinéraire de délestage à longue distance pour le trafic de transit, où les usagers restent sur l'autoroute et sont déviés par les autoroutes E42 et E411 via l'échangeur de DAUSSOULX. Cette déviation est mise en place grâce à des panneaux lumineux (P.L.U) et à des panneaux directionnels variables qui informent les usagers des itinéraires de délestage à suivre.

Le deuxième est un itinéraire de déviation locale où les usagers de l'autoroute sont pris en charge par un balisage dès le moment où ils quittent l'autoroute jusqu'à ce qu'ils la retrouvent en aval de la zone fermée.

Ce balisage s'effectue au moyen des panneaux de déviation fixes permanents avec des indications codées pour ne pas entrer en concurrence avec la signalisation directionnelle en situation normale.



Figure 7 Itinéraire de déviation S1 à l'échangeur de Burenville

Les usagers de l'autoroute sont simplement informés en amont de la sortie de l'autoroute par des panneaux lumineux (P.L.U) et par des panneaux directionnels variables qui leur indiquent l'itinéraire déterminé à suivre, désigné par une simple lettre. De plus, cette information peut être très facilement répercutée par la radio et aisément comprise, même par des automobilistes n'ayant pas une bonne connaissance de la zone concernée. Ainsi, la déviation numérotée S1 est utilisée pour les usagers se dirigeant du nord vers le sud et S20 pour l'autre sens.

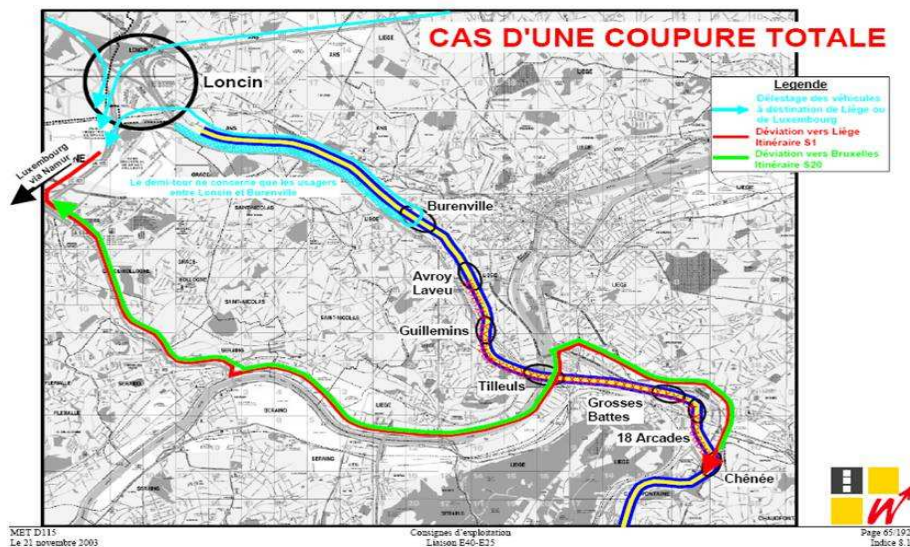


Figure 8 Itinéraires de déviation

5.4. Information des usagers

La semaine précédant les fermetures, le centre de gestion du trafic de la Région wallonne, le PEREX, diffuse l'information concernant le chantier par différents canaux tels que la signalisation dynamique (panneaux à messages variables), la radio (bulletins d'information routière réalisé par la RTBF) et le site internet Trafiroutes : www.routes.wallonie.be/trafiroutes

5.5. La signalisation de chantier

Une entreprise spécifique expérimentée en signalisation de chantier est désignée par adjudication publique pour une période de 3 ans afin de réaliser le balisage et la neutralisation de la liaison E40/E25 pendant les travaux de maintenance.

Le cahier spécial des charges prévoit des conditions strictes de respect des règlements en matière de sécurité de chantier et de courts délais d'exécution pour monter et démonter la signalisation.

La signalisation de chantier jouant un rôle fondamental en matière de sécurité, qu'il s'agisse de celle des usagers ou de celle des travailleurs, des pénalités importantes sont prévues en cas de défaillance.

Un dossier technique détaillé établi par l'entrepreneur comprend les plans de signalisation de chantier à mettre en place et les modes opératoires à suivre pour la mise en place.

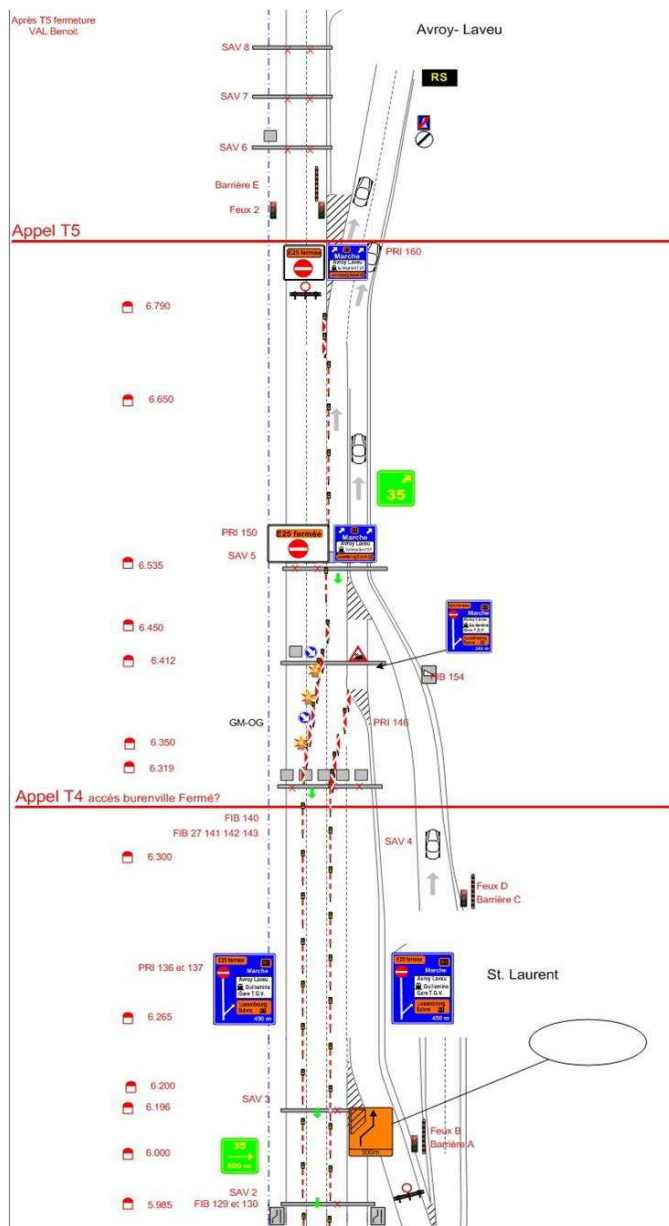


Figure 9 Extrait de plan de signalisation de chantier

Ce dossier technique est le résultat d'une concertation entre tous les agents qui interviennent dans la réalisation du chantier à savoir l'ingénieur dirigeant, le chef de district, le coordinateur sécurité et santé, les entrepreneurs de signalisation et de chantier, le personnel de contrôle et de surveillance, la police fédérale des autoroutes, la police locale et le centre d'exploitation du trafic.

5.6. Accès dans la zone chantier

5.6.1. Accès et sorties

Afin d'éviter toute entrée non autorisée d'usagers dans la liaison, aucun accès via les filantes n'est autorisé. Des barrières physiques ferment la zone de début de chantier.

Les accès et sorties dans la liaison s'effectuent uniquement par les sorties en contresens.

Dans le sens Nord-Sud : il s'agit des sorties Guillemins et Grosses-Battes.

Dans le sens Sud-Nord : il s'agit sorties Grosses-Battes, Val-Benoit et Guillemins.

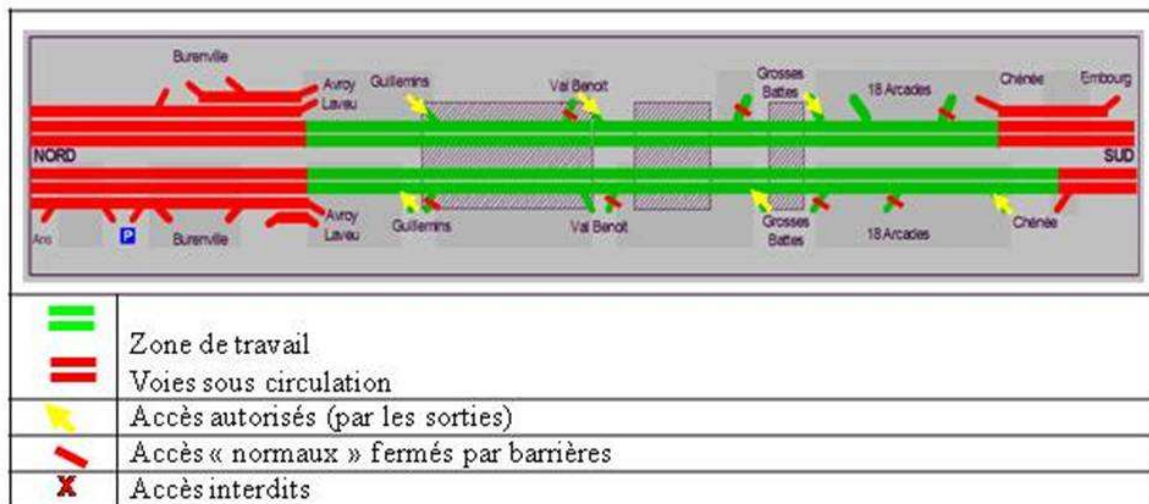


Figure 10 Schéma des accès et sorties au chantier

5.6.2. Début des travaux

L'autorisation d'entrer dans la zone de chantier est donnée par le coordinateur des travaux. Ce dernier, dès que l'entreprise de signalisation confirme qu'elle a terminé la fermeture de la liaison, fait rapidement une inspection de la zone fermée pour vérifier la fermeture et l'absence d'intrus.

Il donne alors le feu vert au centre d'exploitation du trafic qui envoie un SMS à chaque entreprise pour annoncer l'autorisation d'entrer.

5.6.3. Fin des travaux

Après avoir vérifié que toutes les entreprises ont bien quitté la liaison et que rien n'entrave la réouverture de cette dernière, le coordinateur travaux donne le feu vert à l'entreprise de signalisation pour la réouverture.