

AVRIL 2024

Guide de signalisation des travaux routiers

Table des matières

Définitions.....	iii
1 Renseignements généraux	2
1.1 Présentation.....	2
1.2 Caractère légal.....	2
1.3 Responsabilité	2
1.4 Exigences minimales.....	2
1.5 Jugement technique.....	2
2 Concepts et principes fondamentaux	1
2.1 Principes généraux	1
2.2 Évaluation du risque	3
2.3 Parties de la zone de construction.....	4
2.4 Gestion de la vitesse	6
2.5 Emplacement des travaux (niveau d’empiètement).....	7
2.6 Durée des travaux.....	8
2.7 Longueur maximale des fermetures de voies	9
2.8 Types de biseaux.....	10
2.9 Routes transversales	11
2.10 Carrefours giratoires.....	11
2.11 Aires de travail en milieu urbain	11
2.12 Travaux à proximité des passages à niveau.....	11
2.13 Travail de nuit	12
2.14 Aménagements pour les autres usagers de la route	13
3 Personnel des zones de construction	14
3.1 Équipement de protection individuelle (EPI).....	14
3.2 Agents de la signalisation.....	14
3.3 Signaleurs.....	15
3.4 Observateurs de la circulation	18
3.5 Autres travailleurs.....	18
4 Véhicules de zone de construction	19
4.1 Alarmes de recul et éclairage des véhicules.....	19
4.2 Véhicules tampons.....	19
4.3 Véhicules accompagnateurs.....	20
4.4 Véhicules remorques	20
5 Panneaux de signalisation.....	21
5.1 Revêtement.....	21
5.2 Panneaux déroulables.....	21
5.3 Drapeaux.....	21
5.4 Taille du panneau.....	21

5.5	Supports des panneaux	22
5.6	Double affichage	22
5.7	Espacement minimal	22
5.8	Décalage et hauteur de fixation	23
5.9	Nomenclature des panneaux	25
6	Dispositifs de signalisation	42
6.1	Dispositifs automatisés d'assistance à la signalisation	42
6.2	Barrages	44
6.3	Barrières	45
6.4	Dispositifs de balisage	46
6.5	Panneaux à flèche clignotante	48
6.6	Feux clignotants.....	49
6.7	Panneaux d'affichage de la vitesse par radar.....	50
6.8	Marquage temporaire de la chaussée	51
6.9	Ralentisseurs sonores transversaux temporaires.....	52
6.10	Marquage temporaire transversal sur la chaussée.....	53
6.11	Feux de signalisation temporaires.....	54
6.12	Panneaux à messages variables	55
7	Plans types des zones de construction.....	57
7.1	But.....	57
7.2	Légende	57
7.3	Index des plans types	58
8	Planification et mise en œuvre	103
8.1	Plans de signalisation	103
8.2	Liste de vérification pour la planification et la mise en œuvre	103
8.3	Information du public.....	104
9	Installation et enlèvement de la signalisation.....	105
10	Surveillance et inspection	115
10.1	Inspection de la signalisation	115
10.2	Directives de qualité	117

Définitions

DJMA : Débit journalier moyen annuel exprimé en nombre de véhicules par jour.

Active : Terme utilisé pour décrire l'aire de travail lorsque des travaux sont en cours et que des travailleurs ou que des équipements sont présents.

Aire d'avertissement avancé : Partie d'une zone de construction où les usagers de la route sont avertis pour la première fois de travaux routiers à venir et de ce qu'ils doivent faire en conséquence.

ASTM : Sigle de l'American Society for Testing and Materials, qui élabore des normes internationales volontaires et consensuelles.

Dispositif automatisé d'aide à la signalisation (DAAS) : Système portatif de signalisation comportant une lentille circulaire rouge, une lentille circulaire jaune et un bras de barrière, qui sont actionnés à distance par un signaleur.

Barrage : Dispositif utilisé pour fermer complètement une route ou une voie.

Barrière : Structures longitudinales servant de séparation physique entre la circulation et les travailleurs ainsi que les dangers potentiels dans l'aire de travail.

Zone tampon : Partie d'une zone de construction qui fournit un espace de récupération pour les véhicules errants.

Véhicule tampon : Camion doté d'un atténuateur d'impact placé devant les travailleurs pour les protéger des véhicules errants.

Compétent : Qui possède les connaissances, la formation et l'expérience voulues pour exécuter correctement la tâche attribuée.

Zone de construction : Toute la longueur de la route touchée par des travaux de construction, d'entretien ou d'un service public, à partir du premier panneau d'avertissement avancé jusqu'au point où la route retrouve son état normal.

Observateur de la circulation : Personne dont la seule responsabilité est de surveiller la circulation en approche et d'avertir les travailleurs des dangers potentiels.

Dispositifs de balisage : Dispositifs utilisés pour signaler clairement la trajectoire que la circulation doit suivre dans une zone de construction.

Détour : Lorsque la circulation doit s'écarter complètement de la route d'origine et en suivre une autre afin de contourner une aire de travail.

Déviat : Lorsque la circulation doit s'écarter de son chemin habituel pour contourner une aire de travail.

Double affichage : Pratique consistant à placer des panneaux des deux côtés de la route lorsque plusieurs voies vont dans la même direction (routes à plusieurs voies, voies pour véhicules lents).

Biseau aval : Utilisé dans l'aire de fin des travaux pour donner un signal visuel aux conducteurs afin qu'ils reviennent dans la voie de circulation initiale.

Véhicule errant : Véhicule qui s'écartere de sa trajectoire et se déplace de manière incontrôlée ou imprévisible.

Panneau à flèche clignotante : Panneau électronique capable d'afficher des flèches de direction (mode flèche) ou une ligne horizontale (mode avertissement).

Inactive : Terme utilisé pour décrire l'aire de travail lorsque les travaux sont temporairement arrêtés et que les travailleurs ne sont pas présents. Le matériel peut encore se trouver sur place, sans être utilisé.

Fermeture de voie de circulation : Travaux effectués sur une voie de circulation qui réduisent la largeur utilisable restante de la voie à moins de 3,0 m.

Biseau de changement de voie : Utilisé pour orienter la circulation lorsqu'il y a un déplacement latéral de la trajectoire des voies, sans que le nombre de voies soit réduit.

Limite des travaux : Longueur totale du projet de construction routière (c'est-à-dire les limites de contact).

Travaux de longue durée : Travaux qui occupent un emplacement fixe pendant plus d'une journée.

Route à faible débit : Route dont le DJMA est inférieur à 300 véhicules par jour.

MASH : Acronyme de Manual for Assessing Safety Hardware (manuel d'évaluation des équipements de sécurité), qui présente des lignes directrices pour les

essais de collision des équipements de sécurité routière permanents et temporaires.

Biseau convergent : Utilisé pour orienter la circulation lorsqu'une voie est fermée et que les véhicules de cette voie doivent s'insérer dans la circulation d'une voie adjacente.

Travaux mobiles : Travaux effectués soit de manière continue, généralement à faible vitesse, soit de manière intermittente, avec de brefs arrêts liés aux travaux.

MTINB : Sigle du ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau-Brunswick.

NCHRP : Sigle du National Cooperative Highway Research Program.

Travaux non stationnaires : Travaux qui se déplacent linéairement dans une aire de travail définie (fraisage, asphaltage, rapiéçage, pose d'enduit superficiel, etc.).

Limite de vitesse normale : Limite de vitesse légale de la route avant la mise en œuvre de toute réduction temporaire nécessaire pour les travaux.

Fermeture partielle de voie de circulation : Travaux effectués sur une voie de circulation qui ne réduisent pas la largeur utilisable restante de la voie à moins de 3,0 m.

Véhicule accompagnateur : Véhicule utilisé sur les routes à deux voies pour guider les usagers de la route sur un tronçon à une voie d'une zone de construction, une direction à la fois.

Route provinciale : Route sous l'administration et le contrôle du ministère des Transports et de l'Infrastructure, de la Société de voirie du Nouveau-Brunswick ou d'une société de projet, qu'elle soit ou non située dans les limites géographiques d'une autorité locale.

Panneau d'affichage de la vitesse par radar : Type spécial de panneau à messages variables muni d'un radar qui indique au conducteur qui s'en approche la vitesse de son véhicule.

Travaux sur le bas-côté : Travaux effectués à moins de 15 m des voies de circulation fréquentées, mais hors de l'accotement.

Travaux de courte durée : Travaux qui occupent un emplacement fixe pendant plus de 30 minutes, mais moins d'une journée. À la fin de chaque journée, la route retrouve son état normal.

Travaux sur l'accotement : Travaux effectués sur l'accotement d'une route, sans empiéter sur les voies de circulation.

Travaux stationnaires : Travaux qui occupent un emplacement fixe pendant toute leur durée (remplacement de ponceaux, installation de panneaux, réparation de glissières de sécurité, etc.).

Jugement technique : Réflexion approfondie d'une personne compétente pour prendre des décisions fondées sur des données probantes, l'expérience, la formation, les connaissances et les compétences.

Aire de fin des travaux : Partie d'une zone de construction où la circulation peut reprendre son cours habituel dans des conditions de conduite normales.

Agent de la signalisation : personne responsable de préparer, mettre en œuvre et surveiller le plan de signalisation dans une zone de construction.

Dispositif de signalisation : Désigne tout dispositif utilisé pour favoriser la circulation en toute sécurité dans une zone de construction.

Signaleur : Personne travaillant dans les zones de construction pour réguler la circulation et prévenir les conflits entre les véhicules et les activités de l'aire de travail.

Plan de signalisation : Plan élaboré avant le début des travaux qui porte sur tous les aspects de la signalisation dans la zone de construction.

Véhicule remorque : Camion qui circule soit sur l'accotement, soit sur la voie de circulation afin d'avertir des travaux à venir.

Aire de transition : Partie d'une zone de construction où la circulation doit s'écarter de sa trajectoire habituelle pour franchir les travaux en toute sécurité.

Biseau : Rétrécissement progressif d'une voie au moyen de dispositifs de balisage afin de diriger la circulation de sa trajectoire normale vers le chemin contournant l'aire de travail.

Atténuateur d'impact sur véhicule : Dispositif amortisseur, installé directement à l'arrière d'un véhicule tampon ou transporté sur une remorque qui le suit.

Biseau à deux voies : Utilisé lorsque l'aire de travail occupe une partie de la chaussée à double sens et que la portion restante de la route est utilisée par une circulation alternée dans chaque sens. La circulation est généralement régulée par des signaleurs ou des

feux de signalisation temporaires. Ce biseau ne sert pas à une insertion dans la circulation, mais plutôt à fermer une aire de travail à la circulation.

Panneau à messages variables (PMV) : Panneau électronique pouvant afficher un message unique fixe ou plusieurs messages séquentiels pour donner aux usagers de la route des renseignements supplémentaires sur une aire de travail dont ils approchent.

Travaux de très courte durée : Travaux qui occupent un emplacement fixe pendant moins de 30 minutes.

Coordonnateur du GSTR : Représentant du MTINB pour toute question relative à la mise en œuvre du *Guide de signalisation des travaux routiers* (GSTR).

Activité de travail : Toute tâche de construction, d'entretien ou d'un service public effectuée sur l'emprise de la route et planifiée.

Aire de travail : Partie d'une zone de construction où se déroule l'activité de travail proprement dite (c'est-à-dire où se trouvent les travailleurs et l'équipement).

Véhicule de travail : Tout véhicule utilisé pour faciliter les travaux de construction, d'entretien ou d'un service public dans une zone de construction.

1 Renseignements généraux

1.1 Présentation

Le *Guide de signalisation des travaux routiers* (GSTR) présente un ensemble uniforme de directives de signalisation pour tous les travaux prévus sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick (les travaux de déneigement et les interventions d'urgence sont exclus). Tous les travaux qui se déroulent (ou qui ont un impact sur la circulation) dans l'emprise d'une route provinciale doivent être conformes aux lignes directrices prescrites par le présent guide, qui **entre en vigueur le 1^{er} janvier 2024** et remplace toutes les versions antérieures.

Si vous avez des questions concernant le contenu du GSTR, veuillez contacter le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations) par courriel à WATCM-GSTR@gnb.ca ou par téléphone au 506-453-3939.



Duane Clowater, ing.
Ingénieur en chef

1.2 Caractère légal

Selon l'article 115 de la *Loi sur les véhicules à moteur* du Nouveau-Brunswick :

Le ministre des Transports et de l'Infrastructure adopte un manuel et des spécifications visant l'utilisation d'un système uniforme de dispositifs de régulation de la circulation sur les routes de la province et fournit ce manuel et ces spécifications aux collectivités locales pour leur usage.

Le *Guide de signalisation des travaux routiers* (GSTR) est le guide officiel désigné au nom du ministre. Il fournit un ensemble de lignes directrices uniformes pour la conception et l'application de panneaux ou de dispositifs de signalisation à l'appui de tous les travaux prévus ayant une incidence sur la circulation sur les routes provinciales. Il ne concerne pas les travaux de déneigement et les interventions d'urgence, puisqu'il s'agit de travaux imprévus. Le contenu du GSTR a été adapté tout particulièrement pour le Nouveau-Brunswick selon les directives fournies par le Manuel canadien de la signalisation routière de l'Association des transports du Canada (MCSR).

1.3 Responsabilité

Chaque zone de construction doit compter un *agent de la signalisation* qui est responsable de la préparation, de la mise en œuvre et de la surveillance d'un plan de signalisation. Les tâches particulières de l'agent de la signalisation sont décrites à la **section 3.2**.

1.4 Exigences minimales

Sauf indication contraire, le **GSTR indique le niveau minimum de signalisation requise**.

1.5 Jugement technique

Chaque zone de construction présente des conditions uniques et variables que le présent manuel peut ne pas aborder explicitement (restrictions relatives à la distance de visibilité, géométrie étroite de la route, terrain [pentes/courbes], intersection de routes, voies d'accès ou présence d'autres dangers). Dans ce cas, l'agent de la signalisation doit apporter les modifications appropriées au plan de signalisation en faisant preuve d'un bon jugement technique et sans compromettre la sécurité générale.

Veuillez communiquer avec le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations) si vous avez besoin de conseils particuliers sur la manière d'aborder une situation donnée ou s'il n'est pas raisonnablement possible de respecter les exigences minimales.

2 Concepts et principes fondamentaux

Les zones de construction placent souvent les usagers de la route dans des situations inattendues ou inconnues. Une attention particulière doit être portée à la signalisation afin de s'assurer que les conducteurs, les cyclistes, les piétons et les autres usagers de la route disposent de suffisamment de renseignements pour franchir la zone de construction efficacement et en toute sécurité. Ainsi, la sécurité du public et celle des travailleurs s'en trouveront renforcées.

2.1 Principes généraux

La sécurité routière dans les zones de construction doit être une priorité absolue et faire partie intégrante de chaque projet, de la phase de planification à l'achèvement du projet. Il faut planifier et mener les activités de travail en gardant toujours à l'esprit la sécurité des usagers de la route et des travailleurs. Il a été démontré que les principes fondamentaux suivants sont efficaces permettent d'améliorer la sécurité dans les zones de construction, et ils constituent le fondement des lignes directrices de ce guide :

1. Réduire au minimum les perturbations pour les usagers de la route

- Éviter de changer inutilement l'état des routes (rétrécissement des voies, fermeture de voies, déviations).
- Éviter de prévoir les travaux pendant les heures de pointe (généralement de 6 h à 9 h et de 16 h à 18 h).
- Planifier les activités de travail de manière qu'elles se déroulent le plus efficacement possible afin de réduire au minimum la durée totale des travaux.
- Réduire au minimum la longueur de route touchée par les travaux.
- N'utiliser des zones de vitesse réduite qu'aux endroits où il est clairement démontré qu'elles sont nécessaires.
- Tenir compte des piétons et des cyclistes, dans la mesure du possible.
- Prévenir le public et les autres intervenants des activités de travail perturbatrices.

2. Fournir des directives claires et uniformes

- Recouvrir ou enlever les panneaux existants qui fournissent des renseignements contradictoires ou trompeurs.
- Utiliser des images de signalisation standard.
- Pour les travaux de longue durée, modifier le marquage existant de la chaussée en fonction des besoins.
- Veiller à ce que tous les panneaux contenant du texte soient bilingues.
- Réduire au minimum la charge de travail du conducteur.
- Respecter l'espacement minimal entre les panneaux afin de donner aux usagers de la route suffisamment de temps pour les percevoir et réagir.

3. Réduire au minimum les risques dans la zone de construction

- Placer tous les panneaux et les dispositifs en dehors de la voie de circulation.
- Veiller à ce que tous les panneaux et les dispositifs soient conformes aux normes de sécurité minimales applicables.
- Assurer l'accès et la sortie en toute sécurité des véhicules de travail vers l'aire de travail et à partir de celle-ci.
- Maintenir la zone de transition et la zone tampon exemptes de matériaux et d'équipements.
- Effectuer des inspections fréquentes pour détecter les changements dans les conditions du site.
- Retirer les panneaux et les dispositifs dès qu'ils ne sont plus nécessaires.

2.2 Évaluation du risque

Le niveau minimum de signalisation requis pour chaque zone de construction doit être fondé sur une évaluation du risque global pour la sécurité dans chaque situation. Comme l'illustre la **Figure 2-1**, le risque de sécurité dans les zones de construction augmente généralement en fonction de ce qui suit :

1. **niveaux d'empiétement les plus élevés** (plus les travaux interfèrent avec la circulation, plus le risque est élevé);
2. **durée des travaux** (plus les travaux durent longtemps, plus les travailleurs sont exposés à la circulation);
3. **débits de circulation plus élevés** (plus le nombre de véhicules traversant la zone de construction est élevé, plus la probabilité d'une collision est grande);
4. **Vitesse rapide des véhicules** (plus la vitesse est rapide, plus les conducteurs ont besoin de temps pour reconnaître et interpréter les panneaux de signalisation, les dispositifs ou le personnel qu'ils peuvent croiser et y réagir).

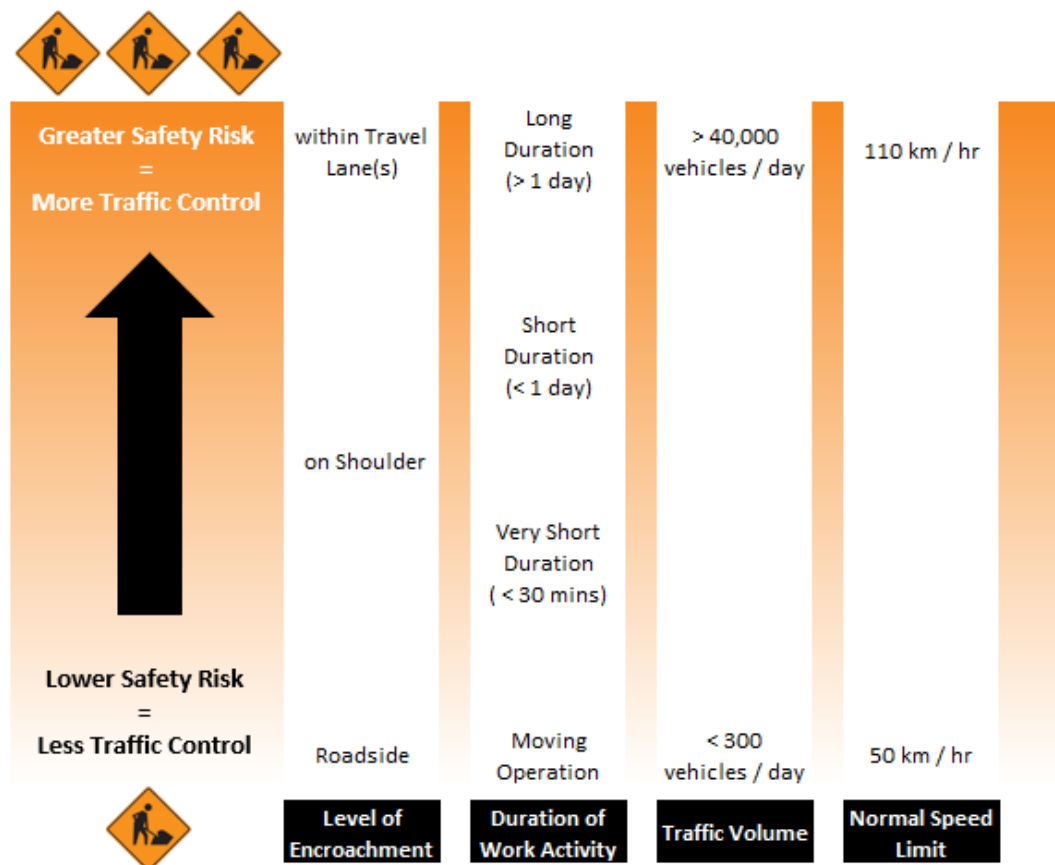


Figure 2-1 : Facteurs influençant les exigences minimales en matière de signalisation

2.3 Parties de la zone de construction

Une *zone de construction* comprend toute la longueur de la route à partir du premier panneau d'avertissement avancé jusqu'au dernier panneau ou dispositif de signalisation, point à partir duquel la circulation peut reprendre dans des conditions normales. Les forces de l'ordre sont habilitées à doubler les amendes pour excès de vitesse dans une zone de construction en présence de travailleurs.

Une zone de construction bien conçue comporte cinq éléments, comme l'illustre la **Figure 2-2** :

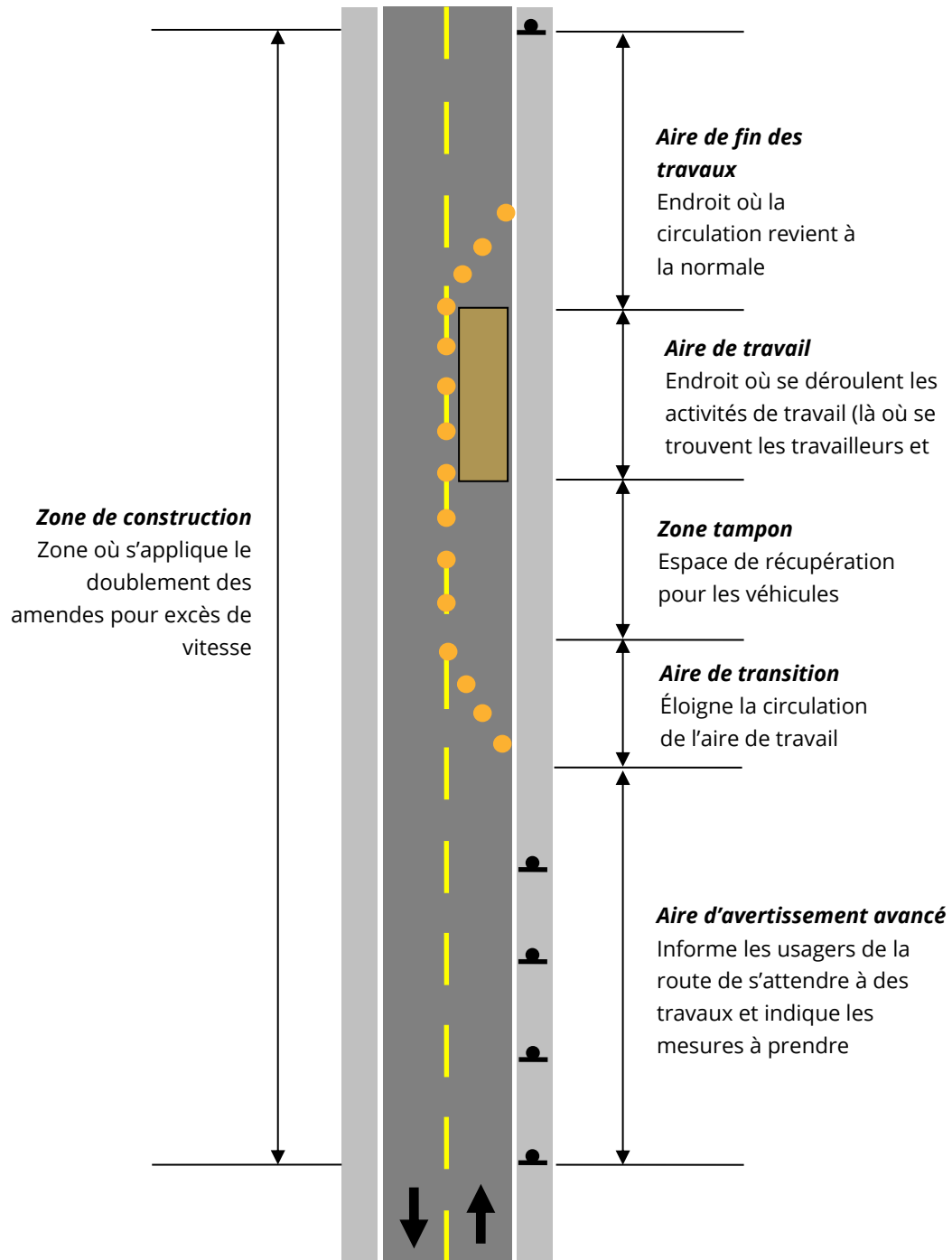


Figure 2-2 : Parties d'une zone de construction

Aire d'avertissement avancé

L'aire d'avertissement avancé est le point où les usagers de la route sont informés pour la première fois des travaux routiers à venir et des mesures qu'ils doivent prendre en conséquence (changement de voie, réduction de la vitesse, arrêt complet, etc.). Le délai d'avertissement requis varie selon la vitesse affichée sur la route, du débit de circulation et du degré d'interférence des travaux avec celle-ci. Par exemple, les fermetures de voies sur les routes à grande vitesse et à forte circulation, qui obligent les automobilistes à changer de voie ou à s'arrêter complètement, nécessitent la distance d'avertissement la plus longue. Les distances minimales entre les panneaux et les dispositions habituelles présentées dans ce guide sont conçues pour avertir les automobilistes assez tôt.

Aire de transition

L'aire de transition est le point où les usagers de la route s'écartent de leur trajectoire normale pour franchir l'aire de travail en toute sécurité. Certaines zones de construction ne comportent pas d'aire de transition puisque celles-ci ne sont utilisées que lorsque les travaux empiètent sur une ou plusieurs voies de circulation. Dans de tels cas, les usagers de la route sont généralement guidés par un biseau convergent balisé par des barils flexibles. Le **Tableau 2-1** indique les longueurs minimales des biseaux convergents. D'autres types de biseaux de transition sont décrits à la **section 2.8**.

Tableau 2-1 : Longueurs minimales des biseaux convergents

Limite de vitesse normale (km/h)	Longueur minimale du biseau (m)	Espacement maximal des balises (m)	Nombre minimum de balises (régulièrement espacés)
50	70	7	11
60	80	8	11
70 - 90	100	10	11
100 - 110	120	12	11

À l'exception des panneaux à flèche clignotante utilisés pour signaler la fermeture d'une voie, il ne faut pas entreposer ou garer de matériel de travail, de véhicule ou d'équipement dans l'aire de transition.

Zone tampon

La zone tampon fournit un espace de récupération pour les véhicules errants qui ne parviendraient pas à manœuvrer correctement dans l'aire de transition (le cas échéant). Elle est généralement balisée par des dispositifs de balisage appropriés. Dans le cas de travaux mobiles, la zone tampon est l'espace situé entre le véhicule tampon et le véhicule de travail. À l'exception des véhicules tampons, la zone tampon doit rester exempte de matériel, de véhicules et d'équipements. Le **Tableau 2-2** indique les longueurs minimales des zones tampons.

Tableau 2-2 : Longueur minimale de la zone tampon

Limite de vitesse normale (km/h)	Longueur minimale de la zone tampon (m)
50	30
60	50
70	60
80	80
90	90
100	100
110	120

Aire de travail

L'aire de travail est l'endroit où se déroulent les travaux de construction, d'entretien ou d'un service public. L'ensemble du matériel et de l'équipement doit être placé dans cette zone.

L'aire de travail peut être :

- active...** lorsque des travaux sont en cours ou
- inactive...** lorsque les travaux sont temporairement interrompus, mais que la route n'a pas repris sa condition normale (pendant la nuit, les fins de semaine, les jours fériés, les périodes d'attente, etc.).

Aire de fin des travaux

L'aire de fin des travaux est le point où les automobilistes reviennent à leur voie de circulation initiale (le cas échéant) et retrouvent des conditions de conduite normales. La fin de cette aire est le plus souvent signalée par un panneau Fin de la zone de construction.

2.4 Gestion de la vitesse

Application des limites de vitesse réduites

Une bonne gestion de la vitesse est essentielle pour maximiser la sécurité des automobilistes, des cyclistes, des piétons et des travailleurs dans la zone de construction. Toutefois, cela ne signifie pas nécessairement que des limites de vitesse plus basses sont toujours plus sûres.

La plupart des conducteurs ne réduisent leur vitesse que s'ils en voient clairement la nécessité. Lorsque la réduction de vitesse est perçue comme injustifiée, le conducteur n'en tient souvent pas compte.

La recherche a également montré que les réductions importantes de la limite de vitesse affichée entraînent une plus grande variation de la vitesse des véhicules, ce qui augmente le risque de collisions par l'arrière. Ainsi, les limites de vitesse dans les zones de construction ne doivent être réduites qu'en présence d'éléments restrictifs ou dangereux, notamment :

- accotements ou voies de circulation étroits (en particulier sur les ponts);
- lignes de visibilité limitées;
- virages serrés ou côtes abruptes;
- routes non revêtues;
- dangers non protégés sur le bord de la route (emportements par les eaux, fortes pentes);
- déviations du tracé normal de la route;
- travailleurs directement exposés à la circulation.

Réductions des limites de vitesse

L'agent de la signalisation est habilité à mettre en œuvre des réductions temporaires de la limite de vitesse jusqu'à 20 km/h dans le cadre du plan de signalisation. **Pour réduire la limite de vitesse de plus de 20 km/h, il faut obtenir l'approbation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).** De telles réductions ne seront envisagées que dans des circonstances particulièrement risquées, notamment :

1. la limite de vitesse normale est de 100 km/h ou plus;
2. la zone à vitesse réduite fait moins de 4 km de long;
3. les stratégies complémentaires de gestion de la vitesse ne donnent pas de résultats significatifs;
4. d'autres conditions routières existent, comme des détours très serrés, l'enlèvement intégral de l'asphalte et de grands travaux de reconstruction.

Signalisation

Des panneaux avancés Limitation de vitesse et Vitesse maximum doivent être installés pour informer les conducteurs de la présence d'une zone de vitesse réduite et du rétablissement de la limite de vitesse normale.

Afin de réduire le nombre de panneaux nécessaires, il est également possible de réduire la limite de vitesse au moyen d'une réduction unique de la vitesse (plutôt qu'une réduction progressive de la vitesse) lorsque le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations) approuve des réductions de la limite de vitesse de plus de 20 km/h.

Stratégies de réduction de la vitesse

Lorsqu'une réduction de la vitesse de plus de 20 km/h est prévue ou lorsque les excès de vitesse restent un problème dans une zone de construction donnée, le plan de signalisation peut intégrer des stratégies supplémentaires de réduction de la vitesse dont l'efficacité a été démontrée :

1. Contrôle ciblé par la Gendarmerie royale du Canada (GRC), la police locale ou le ministère de la Sécurité publique
2. Recours à un signaleur et à une signalisation appropriée à l'avant de l'aire de travail incluant un panneau Lentement
3. Réduction de la voie de circulation au moyen de dispositifs de balisage
4. Utilisation d'un véhicule accompagnateur (voir la **section 4.3**)
5. Déploiement d'un panneau d'affichage de la vitesse par radar (voir la **section 6.7**)
6. Installation de ralentisseurs sonores transversaux temporaires ou marquage de la chaussée (voir les **sections 6.9** et **6.10**)

Le fait de compter uniquement sur l'installation de panneaux *Amendes doublées pour excès de vitesse* pour réduire la vitesse des véhicules n'est pas très efficace.

2.5 Emplacement des travaux (niveau d'empiètement)

L'emplacement d'une aire de travail à l'intérieur de l'emprise est un facteur important à considérer dans la préparation du plan de signalisation. Plus une aire de travail empiète sur la route et interfère avec la circulation, plus la signalisation doit être importante. Quatre catégories sont possibles en ce qui concerne l'emplacement des travaux :

Travaux sur le bas-côté...	Travaux effectués dans l'emprise routière, mais hors de l'accotement.
Travaux sur l'accotement...	Travaux effectués sur l'accotement de la route, sans empiéter sur les voies de circulation.
Fermeture partielle d'une voie...	Travaux effectués sur une voie de circulation sans que la largeur utilisable restante soit inférieure à 3,0 m. Remarque : Une fermeture partielle de voie ne doit pas être effectuée sur une route à voies multiples.
Fermeture d'une voie...	Travaux effectués sur une voie de circulation et qui réduisent à moins de 3,0 m la largeur utilisable restante d'une ou de plusieurs voies.

2.6 Durée des travaux

La durée des travaux est le temps pendant lequel une activité de travail a lieu à un endroit donné ou à plusieurs endroits adjacents suffisamment proches pour être considérés comme constituant un seul et même endroit. Quatre catégories sont possibles en ce qui concerne la durée des travaux :

	Définition	Exemples courants
Travaux mobiles...	Travaux effectués soit de <i>manière continue</i> , généralement à faible vitesse, soit de <i>manière intermittente</i> , avec de brefs arrêts liés aux travaux.	<ul style="list-style-type: none"> • Traçage de lignes de circulation • Fauchage • Balayage • Inspections des revêtements routiers
Travaux de très courte durée...	Travaux effectués dans un emplacement fixe pendant moins de 30 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Prémaquage • Rapiéçage de nids-de-poule isolés • Installation d'un panneau sur l'accotement • Réparation mineure sur l'accotement • Éclairage vertical
Travaux de courte durée...	Travaux effectués dans un emplacement fixe pendant plus de 30 minutes et moins d'une journée	<ul style="list-style-type: none"> • Réparation mineure de glissières de sécurité • Nettoyage des ponts • Fraisage et asphaltage • Enduit superficiel • Scellement de fissures • Arpentage
Travaux de longue durée...	Travaux durant plus d'une journée	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de ponceaux • Remise en état de ponts • Fraisage et asphaltage • Enduit superficiel • Glissements de talus • Débroussaillage

L'augmentation de la durée des travaux s'accompagne d'une augmentation de la durée d'exposition et du risque général pour les travailleurs. Par conséquent, les travaux de longue durée nécessitent généralement une signalisation plus importante.

2.7 Longueur maximale des fermetures de voies

L'un des principes fondamentaux de la signalisation consiste à réduire au minimum la longueur de la route touchée par les travaux. Plus la zone de construction est longue, plus les usagers de la route seront retardés et donc frustrés, surtout si le retard est perçu comme déraisonnable ou injustifié parce que les activités de travail ne sont pas visibles.

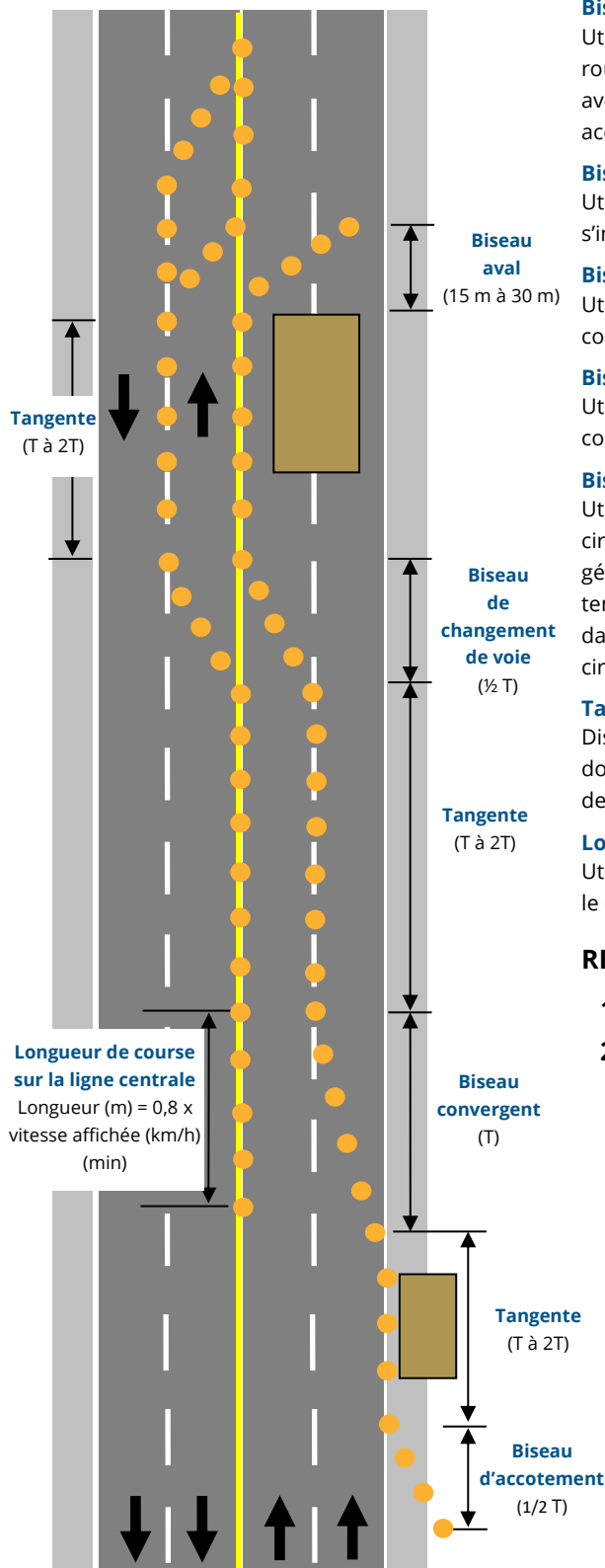
Souvent, les fermetures de voies sont les plus susceptibles de retarder les usagers de la route, en particulier sur les routes à deux voies, où les véhicules d'une direction doivent s'arrêter et attendre que les véhicules allant dans l'autre direction puissent franchir l'aire de travail en toute sécurité. Même sur les routes à plusieurs voies, où le flux de circulation reste généralement ininterrompu, les usagers de la route peuvent encore subir des retards attribuables à la réduction des limites de vitesse.

Ainsi, les fermetures de voies doivent être limitées à la longueur de route raisonnablement nécessaire pour l'exécution des travaux et, sauf accord contraire du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations), elles ne doivent pas dépasser :

- 2 km sur les routes à deux voies;
- 4 km sur les routes à plusieurs voies.

Remarque : Les restrictions ci-dessus ne s'appliquent pas aux travaux mobiles.

2.8 Types de biseaux



Biseau d'accotement

Utilisé lorsque des travaux sont effectués sur l'accotement, sur des routes avec des accotements améliorés qui peuvent être confondus avec des voies de circulation ou sur une route à grande vitesse où les accotements font partie de l'aire de travail.

Biseau convergent

Utilisé avant les fermetures de voies, lorsque les conducteurs doivent s'insérer dans une voie de circulation adjacente.

Biseau de changement de voie

Utilisé lorsqu'un déplacement latéral (pas une insertion/bifurcation complète) est nécessaire pour franchir l'aire de travail en toute sécurité.

Biseau aval

Utilisé dans l'aire de fin des travaux pour donner un signal visuel aux conducteurs afin qu'ils reviennent dans la voie habituelle.

Biseau à deux voies

Utilisé pour les fermetures de voies sur les routes à deux voies où la circulation doit être alternée dans chaque direction. La circulation est généralement contrôlée par des signaleurs ou des feux de signalisation temporaires. Les biseaux à deux voies ne servent pas à une insertion dans la circulation, mais plutôt à fermer une aire de travail à la circulation.

Tangente (entre les biseaux)

Distance parallèle entre la fin et le début de biseaux consécutifs qui donne aux conducteurs le temps de constater la présence de panneaux de signalisation et d'y réagir entre des manœuvres consécutives.

Longueur de rodage sur la ligne médiane

Utilisée sur les lignes médianes comme longueur de la tangente avant le développement des convergences ou des changements de voies.

REMARQUE :

1. Distance « T » fondée sur le tableau Tableau 2-1.
2. Voir la section 6.4 pour obtenir des conseils sur les dispositifs de balisage pour les biseaux.

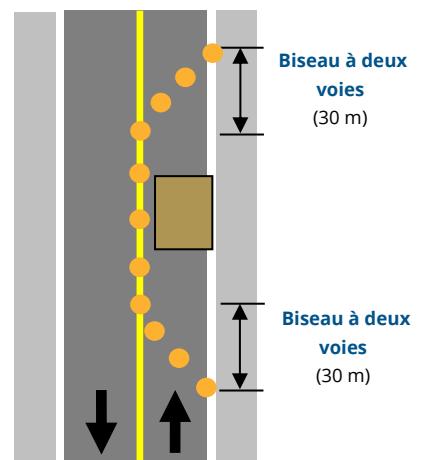


Figure 2-3 : Type de biseaux des zones de construction

2.9 Routes transversales

Un avertissement préalable doit être donné sur toutes les routes secondaires qui croisent la zone de construction. Au minimum, il s'agit d'un panneau avancé Construction affichant la flèche de direction appropriée. Une signalisation supplémentaire peut être nécessaire pour fournir aux usagers de la route des renseignements pertinents, fondés sur un jugement technique, en fonction de l'endroit où la route croise la zone de construction.

Lorsqu'on fait appel à des signaleurs pour réguler les mouvements de la circulation dans une intersection, il faut placer des panneaux avancés Signaleur à toutes les voies d'accès.

Lorsque plusieurs routes croisent des zones de vitesse réduite dans des zones de construction d'au moins 1 km, il est recommandé d'installer un nouveau panneau Vitesse maximum au besoin afin d'informer les automobilistes qui entrent dans la zone de vitesse réduite.

2.10 Carrefours giratoires

Les carrefours giratoires sont de plus en plus fréquents au Nouveau-Brunswick. En raison de la diversité des schémas de conception, la signalisation doit être approuvée par la Direction des opérations du MTINB. Il peut être particulièrement difficile de fournir une signalisation sûre et efficace pour les activités temporaires de construction et d'entretien à ces emplacements en raison des nombreuses configurations particulières des carrefours giratoires. Par conséquent, les travaux effectués aux carrefours giratoires ou à proximité de ceux-ci nécessitent souvent un plan de signalisation adapté tenant compte de manière appropriée des éléments suivants :

- le nombre d'attaches;
- le nombre de voies d'entrée/de sortie sur chaque voie d'accès;
- le nombre de voies de circulation;
- la présence d'aménagements pour les piétons et les cyclistes.

Si possible, il est préférable de simplifier les exigences en matière de signalisation en éliminant temporairement certains mouvements d'entrée/de sortie du carrefour giratoire (au moyen par exemple d'une fermeture temporaire ou d'un détour).

2.11 Aires de travail en milieu urbain

Les zones de construction en milieu urbain sont généralement caractérisées par :

- des vitesses plus faibles (normalement de 50 à 70 km/h);
- l'augmentation de la circulation et du nombre de piétons;
- des entrées et des intersections plus fréquentes;
- des contraintes d'espace;
- une signalisation routière plus importante.

Lorsqu'il n'est pas raisonnablement possible de respecter les longueurs et les espacements minimaux en raison d'un manque d'espace ou d'autres contraintes, on peut avoir recours au jugement technique pour apporter les modifications nécessaires au plan de signalisation.

Le plan de signalisation doit également prévoir des indications claires et des aménagements pour les piétons, les cyclistes et les autres usagers de la route non motorisés, en plus de faciliter l'accès aux propriétés adjacentes.

2.12 Travaux à proximité des passages à niveau

Les chemins de fer relèvent de la compétence de leur propriétaire. Tous les travaux susceptibles d'avoir une incidence sur la voie ferrée ou le droit de passage doivent faire l'objet d'une autorisation et éventuellement de mesures supplémentaires de signalisation de la part du propriétaire du chemin de fer.

2.13 Travail de nuit

Une attention particulière est requise lorsque des travaux sont effectués la nuit (c'est-à-dire entre une demi-heure avant le coucher du soleil et une demi-heure après le lever du soleil). Les usagers de la route doivent bénéficier du même niveau d'avertissement la nuit que le jour. L'ensemble des dispositifs et du personnel doit donc être clairement visible pendant les heures d'obscurité. Les normes minimales de rétro-réflexivité pour l'ensemble des panneaux de signalisation, des dispositifs et des équipements de protection individuelle figurant dans ce manuel ont été sélectionnées pour garantir une visibilité adéquate de nuit. Toutefois, l'utilisation de dispositifs d'avertissement supplémentaires, tels que des gyrophares, peut s'avérer nécessaire afin d'améliorer la visibilité.

Les mesures de sécurité supplémentaires suivantes doivent être mises en œuvre lorsque des travaux sont effectués de nuit :

- tous les panneaux et dispositifs de signalisation doivent être inspectés pendant les heures d'obscurité afin de garantir une visibilité suffisante;
- s'il y a lieu, les signaleurs doivent être munis d'une lampe torche avec un cône rouge semi-transparent;
- les casques de sécurité doivent comporter au moins 80 cm² de matériau réfléchissant visible de tous les côtés;
- les véhicules de travail ne doivent pas faire demi-tour dans l'aire de travail afin d'éviter de créer de la confusion chez les autres usagers de la route;
- l'éclairage minimum indiqué ci-après doit être assuré.

Éclairage

Il faut prévoir un éclairage pour tous les travaux de nuit. Des dispositifs d'éclairage doivent être installés de manière à être orientés selon un angle de 45 à 90 degrés par rapport à la circulation. En aucun cas, l'éclairage ne doit être dirigé ou déborder sur la circulation venant en sens inverse.

La puissance et la quantité des dispositifs d'éclairage doivent être suffisantes pour assurer l'éclairage horizontal minimum indiqué dans le **Tableau 2-3**.

Tableau 2-3 : Éclairage minimum

Niveau d'éclairage	Éclairage moyen minimal (lux)	Éclairage ponctuel minimal (lux)
1	60	30
2	110	80
3	220	S.O.

Un éclairage de niveau 1 au minimum doit être assuré dans toute partie de l'aire de travail où se trouve du personnel. Les signaleurs doivent recevoir de dessus un éclairage de niveau 3 au minimum.

Voici l'éclairage minimum exigé pour les autres activités spéciales :

Pour les activités d'asphaltage :

Niveau 2 – 15 m devant la finisseuse ou le véhicule de transfert de matériel (VTM) et 30 m derrière la finisseuse.

Niveau 1 – de 120 m devant la finisseuse à 250 m derrière.

Pour les activités de fraisage :

Niveau 2 – 15 m devant et 15 m derrière la fraiseuse.

Niveau 1 – de 120 m devant la fraiseuse à 250 m derrière.

L'éclairage doit être mesuré sur la surface de la route, selon un tracé uniforme et tous les 5 m d'un bout à l'autre d'une zone d'essai représentative. L'agent de la signalisation doit vérifier le niveau d'éclairage des aires de travail chaque fois que la configuration de l'éclairage est modifiée, et au moins une fois pendant la nuit

2.14 Aménagements pour les autres usagers de la route

Bien que la plupart des mesures de signalisation visent principalement les conducteurs de véhicules particuliers et commerciaux, le plan de signalisation doit également prévoir des aménagements appropriés pour les types d'usagers de la route suivants :

Piétons

Dans les zones connues de trafic piétonnier, il faut prendre des dispositions à l'avance pour permettre aux piétons de traverser les zones de construction, dans la mesure du possible. Une signalisation et un balisage supplémentaires doivent être installés pour indiquer clairement l'itinéraire sûr à suivre dans l'aire de travail. Si des aménagements permettant aux piétons de se déplacer en sécurité ne sont pas possibles, il convient d'installer des panneaux de trottoir fermé ou de détour piétonnier temporaire.

Cyclistes

Dans les zones de travail où se trouvent des pistes cyclables, il faut prévoir des aménagements pour les cyclistes. Il convient de tenir compte du revêtement de la route et de la longueur de l'aire de travail ou du détour.

En vertu des dispositions de la *Loi sur les véhicules à moteur*, les cyclistes ont les mêmes droits et obligations que les conducteurs de véhicules à moteur, de sorte que la signalisation et les mesures de régulation de la circulation utilisées pour les conducteurs s'appliquent également aux cyclistes.

Motocyclettes

L'état de la chaussée peut avoir un impact sur la conduite plus important pour les motocyclistes que pour les conducteurs d'autres véhicules. Ce phénomène est particulièrement associé aux projets de resurfacement de la chaussée nécessitant un fraisage et un asphaltage, ainsi qu'aux transitions entre les surfaces asphaltées et celles en gravier. Il est important que l'agent de la signalisation veille à ce qu'une signalisation appropriée soit mise en place pour avertir les motocyclistes d'adapter leur conduite en conséquence avant qu'ils ne rencontrent des changements des conditions routières, comme une chaussée fraisée, une chaussée inégale ou une surface en gravier.

Transports en commun et autobus scolaires

Il faut discuter avec la commission locale de transport en commun ou le district scolaire lorsqu'on s'attend à ce que des travaux perturbent des parcours d'autobus afin que les horaires puissent être réaménagés ou que d'autres points d'embarquement et de débarquement des passagers soient établis, au besoin.

Services d'urgence (police/pompiers/ambulance)

Les véhicules d'urgence doivent pouvoir traverser la zone de construction en tout temps, ce qui comprend les premiers intervenants volontaires (comme les pompiers) qui pourraient se trouver dans un véhicule personnel. S'il faut fermer complètement la route, il est impératif d'en informer le personnel d'intervention d'urgence approprié et NB 511 avant de procéder à la fermeture afin que des itinéraires de rechange puissent être planifiés.

3 Personnel des zones de construction

3.1 Équipement de protection individuelle (EPI)

Tout le personnel, quelle que soit sa fonction, doit toujours porter *l'équipement de protection individuelle (EPI)* lorsqu'il se trouve dans une zone de construction afin de bénéficier d'un degré élevé de visibilité et de protection.

L'EPI doit au moins être conforme aux dispositions du Règlement 91-191 de la *Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail* du Nouveau-Brunswick et du Règlement 89-101 de la *Loi sur les véhicules à moteur* du Nouveau-Brunswick. De plus, le personnel doit se conformer aux politiques et procédures en matière d'EPI établies par l'employeur.

3.2 Agents de la signalisation

Responsabilités

Chaque zone de construction doit avoir un *agent de la signalisation* responsable de la préparation, de la mise en œuvre et de la surveillance du plan de signalisation. Les responsabilités de l'agent de la signalisation sont les suivantes :

- évaluer les conditions locales du site avant le début des travaux;
- comprendre la portée, la séquence et la méthodologie des travaux à effectuer;
- préparer un plan de signalisation qui respecte les principes fondamentaux de la signalisation ainsi que les normes minimales du GSTR;
- demander les approbations appropriées, le cas échéant;
- communiquer les détails du plan de signalisation à l'ensemble du personnel de la zone de construction;
- évaluer et adapter le plan de signalisation en fonction des conditions locales, en faisant preuve d'un bon jugement technique;
- effectuer des inspections régulières pour s'assurer que le plan de signalisation est mis en œuvre comme prévu;
- veiller à ce que les panneaux ou dispositifs de signalisation manquants ou endommagés soient immédiatement remplacés;
- conserver la documentation relative au plan de signalisation ainsi que toute la correspondance y afférente (y compris les problèmes observés);
- communiquer avec le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations) pour toute question.

Formation

Tous les agents de la signalisation doivent réussir un cours de formation sur le GSTR pour les agents de la signalisation approuvé par la Direction des opérations du MTINB, le renouvellement de la certification étant requis tous les trois ans. Ils doivent également se tenir au courant de toutes les révisions du GSTR publiées par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

3.3 Signaleurs

Responsabilités

Les *signaleurs* sont utilisés dans les zones de construction pour réguler la circulation et prévenir les conflits entre les véhicules et les activités de l'aire de travail. Les responsabilités du signaleur sont les suivantes :

- diriger la circulation dans la zone de construction de manière qu'elle s'effectue en toute sécurité, en donnant toujours la priorité aux véhicules d'urgence si nécessaire;
- arrêter la circulation chaque fois que l'avancement des travaux l'exige afin d'aménager une aire de travail sûre et d'assurer la sécurité des travailleurs;
- avertir les travailleurs d'un danger imminent;
- informer l'agent de la signalisation des longues files d'attente (afin d'atténuer le problème).

Compte tenu de l'importance de ces responsabilités, seules les personnes ayant suivi une formation appropriée peuvent occuper un poste de signaleur.

Formation

Les signaleurs doivent assister à une séance de sensibilisation sur le GSTR approuvée par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations) et suivre une formation de signaleur certifié approuvée par la Direction des opérations du MTINB.

Panneau avancé Signaleur

Un *panneau avancé Signaleur* doit toujours être installé avant le signaleur pour informer à l'avance les usagers de la route de sa présence et les préparer à respecter ses consignes. Le panneau doit être posé avant que le signaleur commence à donner des consignes à la distance indiquée au **Tableau 3-1**. **Reference source not found.** Lorsque le signaleur ne s'occupe pas de diriger la circulation, le panneau doit être enlevé, masqué ou tourné hors de vue des usagers de la route.

Tableau 3-1 : Distances d'installation du panneau avancé Signaleur

Limite de vitesse normale (km/h)	Distance (m)
50	100 - 150
60 - 70	150 - 225
80 - 90	200 - 300
100 - 110	300 - 450

Panneau Arrêt/Lentement

Un *panneau Arrêt/Lentement* sera utilisée par le signaleur pour diriger la circulation. Le panneau Arrêt et le panneau Lentement doivent tous deux mesurer 60 cm x 60 cm et être montés au sommet d'un poteau de manière que le haut des panneaux se trouve à environ 2 m au-dessus de la chaussée.

À compter du 1^{er} janvier 2027, les deux panneaux doivent être fabriqués avec un revêtement à pellicule réfléchissante Diamond Grade conforme à la norme D4956, type VIII, de l'ASTM. Dans l'intervalle, il est possible de continuer à utiliser les panneaux existants constitués d'un revêtement à haute intensité.

Des diodes électroluminescentes (DEL) rouges peuvent être intégrées au bord du côté Arrêt du panneau afin d'améliorer la visibilité de sa forme octogonale unique dans des conditions de faible luminosité.

Le signaleur ne doit utiliser en aucun cas de drapeaux rouges pour réguler la circulation.

Position et emplacement

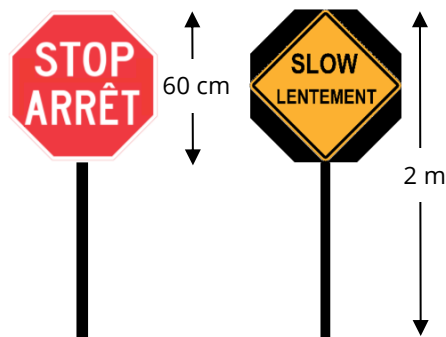
Un signaleur doit se tenir juste à l'extérieur de la voie de circulation, environ 10 m avant l'aire de travail ou le biseau de transition. Pour les travaux non stationnaires (rapiéçage, fraisage et asphaltage), cette distance est établie par rapport aux véhicules de travail (camion d'asphalte, etc.). Dans toutes les situations, le signaleur doit pouvoir voir la circulation en approche et être vu par celle-ci sur une distance d'au moins 150 mètres.

Une fois qu'un signaleur se trouve à son emplacement, il doit immédiatement planifier une voie de sortie (un endroit où se rendre pour éviter les véhicules errants qui pourraient ne pas tenir compte de ses signaux). Dans ce cas, le signaleur doit s'écarter de la trajectoire du véhicule et prévenir immédiatement les travailleurs.

Pendant qu'il s'occupe de la signalisation, un signaleur doit :

- être toujours vigilant et conscient des activités de travail et de la circulation venant en sens inverse;
- faire face à la circulation venant en sens inverse et ne jamais tourner le dos à la circulation en mouvement;
- s'abstenir d'utiliser des téléphones portables ou d'autres appareils électroniques;
- se tenir seul à son poste et ne pas se mêler aux autres travailleurs ni au public;
- ne pas se tenir à côté de véhicules ou d'équipements susceptibles d'entraver sa voie de sortie;
- ne pas effectuer d'autres tâches.

S'il doit absolument parler avec des usagers de la route, le signaleur doit rester à son poste et écouter la conversation.



Procédures de signalisation

Les méthodes et procédures de signalisation appropriées sont enseignées lors du cours de signalisation. Ces procédures doivent toujours être suivies afin que la circulation soit dirigée de manière cohérente en toute sécurité. Les procédures courantes sont décrites ci-dessous :

Pour arrêter la circulation :

1. Se tenir juste au bord de la voie de circulation.
2. Tenir le panneau sur le bord de la voie, le côté Arrêt face à la circulation qui arrive.
3. Faire des signaux avec la main pour indiquer l'emplacement où l'usager de la route doit s'arrêter.
4. Consacrer toute son attention au véhicule qui approche, jusqu'à ce qu'il se soit complètement immobilisé.

Pour remettre en mouvement la circulation à l'arrêt :

1. Vérifier que la circulation en sens inverse est bien arrêtée et que le dernier véhicule est passé.
2. Vérifier l'activité de construction pour s'assurer que la voie sera dégagée.
3. Retourner le panneau pour afficher le côté Lentement.
4. Faire des signaux avec la main pour diriger la circulation vers le chemin qu'elle doit suivre.

Pour permettre à la circulation d'avancer à vitesse réduite :

1. Se tenir juste au bord de la voie de circulation.
2. Tenir le panneau sur le bord de la voie, le côté Lentement face à la circulation qui arrive.
3. Faire des signaux avec la main pour diriger la circulation vers le chemin qu'elle doit suivre ou pour la faire ralentir, selon les besoins.

Communication

Il est important que les signaleurs communiquent de façon claire et efficace pour que la circulation puisse s'écouler de la manière la plus sûre possible.

Lorsque les signaleurs peuvent se voir, ils doivent convenir de signaux visuels pour communiquer. Par exemple, ils peuvent lever, baisser ou agiter le panneau avant de changer son côté, et vice versa. Avant que l'un d'eux modifie l'écoulement de la circulation, l'autre signaleur doit lui indiquer qu'il a compris son signal.

Lorsque les signaleurs ne peuvent pas se voir, il faut communiquer au moyen de postes émetteurs-récepteurs :

- vérifier au préalable le fonctionnement des appareils et se munir de piles de rechange;
- convenir à l'avance d'un plan en cas de problème de communication;
- convenir de signaux vocaux clairs pour chaque situation et s'y tenir;
- parler d'un ton vif en articulant bien;
- répéter les messages qui n'ont pas été compris ou dont on n'a pas accusé réception;
- éviter les conversations inutiles.

3.4 Observateurs de la circulation

Responsabilités

Des *observateurs de la circulation* surveillent la circulation et préviennent les travailleurs des menaces ou dangers que représente la circulation qui approche. Leur présence est nécessaire pour les travaux de très courte durée, y compris l'installation et l'enlèvement des dispositifs de signalisation, lorsque les travailleurs doivent travailler dans la voie de circulation ou à proximité pour effectuer une tâche de courte durée.

Les observateurs de la circulation a) doivent être placés à un endroit où ils peuvent clairement voir la circulation dans les deux directions et b) ne doivent pas effectuer d'autres tâches pendant qu'ils observent la circulation.

Si des débris présentant un risque immédiat pour la sécurité des usagers de la route sont découverts, ils peuvent être enlevés sans l'intervention d'un observateur de la circulation, à condition que l'opération puisse être effectuée en toute sécurité sans nuire à la circulation.

Formation

Tous les observateurs de la circulation doivent participer à une séance de sensibilisation au GSTR approuvée par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

3.5 Autres travailleurs

Responsabilités

Les *autres travailleurs* comprennent toutes les autres personnes présentes sur le chantier lorsque les travaux sont exécutés, entre autres les conducteurs d'équipement, les manœuvres, les inspecteurs et les personnes qui participent à l'installation et à l'enlèvement des dispositifs de régulation de la circulation.

Formation

Tous les travailleurs doivent participer à une séance de sensibilisation au GSTR approuvée par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

4 Véhicules de zone de construction

4.1 Alarmes de recul et éclairage des véhicules

Au minimum, tous les véhicules de travail situés dans la zone de construction doivent être dotés d'un feu jaune clignotant visible de tous les côtés (360 degrés). Les feux peuvent être de forme ronde ou rectangulaire. Si la visibilité d'un feu est obstruée, d'autres feux doivent être montés pour assurer la visibilité de tous les côtés. Ces feux doivent être allumés chaque fois qu'un véhicule est utilisé ou stationné à moins de 3 mètres d'une voie de circulation ouverte. Les feux de détresse standard des véhicules peuvent être utilisés en complément des feux jaunes à 360 degrés, mais ne doivent pas les remplacer.



Tous les véhicules de travail dont la masse enregistrée est supérieure à 4 535 kg ou dont la capacité de transport est supérieure à 1 tonne doivent être munis d'une alarme sonore de recul.

4.2 Véhicules tampons

Les *véhicules tampons* doivent être stationnés en amont de l'aire de travail afin de protéger les travailleurs des véhicules errants. Ils sont nécessaires pour mettre en place et retirer les panneaux et dispositifs de signalisation sur les routes à plusieurs voies, pour les travaux mobiles sur les routes à plusieurs voies ainsi que pour les travaux de courte durée sur les ponts.

Lorsqu'il est utilisé, un véhicule tampon doit :

- être équipé d'un atténuateur d'impact monté sur camion conforme à la norme NCRHP 350 TL-3 ou aux normes de collision MASH les plus récentes;
- avoir une masse suffisante selon les spécifications du fabricant de l'atténuateur d'impact monté sur camion;
- afficher un panneau à flèche clignotante pour orienter la circulation en approche;
- être doté d'un siège à dossier haut et d'un appui-tête pour le conducteur;
- ne jamais transporter de passagers tout en assurant une protection active lors de travaux mobiles;
- être laissé inoccupé pour les travaux stationnaires, le frein étant serré et les roues tournées en direction opposée à la circulation et aux travailleurs.



4.3 Véhicules accompagnateurs

Les *véhicules accompagnateurs* sont utilisés sur les routes à deux voies pour guider les usagers de la route sur un tronçon à une voie d'une zone de construction, dans un sens à la fois. Ils peuvent également servir à limiter la vitesse des véhicules ou à les empêcher de revenir prématurément sur une voie fermée (avant que le revêtement routier n'ait eu le temps de refroidir ou de durcir).

La procédure suivante doit être suivie lorsque des véhicules accompagnateurs sont utilisés :

1. les signaleurs régulent la circulation à chaque extrémité du tronçon à une voie;
2. le véhicule accompagnateur se place à l'avant de la file d'attente sur le point d'être libérée par le signaleur;
3. sur instruction du signaleur, le véhicule accompagnateur guide la circulation à travers la zone de construction, en roulant à une vitesse qui ne permet pas que des espaces se forment entre les véhicules;
4. à l'extrémité opposée de la zone de construction, le véhicule accompagnateur se range sur le côté au premier endroit sûr pour laisser passer les véhicules qui le suivent;
5. lorsque le dernier véhicule qui le suit est passé, le véhicule accompagnateur répète la même procédure pour diriger la circulation dans la direction opposée.

Afin de réduire au minimum les retards et la frustration des usagers de la route :

- la longueur de la route visée par les travaux doit être réduite au minimum;
- deux véhicules accompagnateurs devraient être utilisés sur les routes à forte circulation où les retards sont importants (remarque : sur les routes à faible circulation, le même véhicule accompagnateur peut être utilisé pour guider la circulation dans les deux sens).

Tous les véhicules accompagnateurs doivent être munis d'un feu jaune à 360° (conformément à la **section 4.1**) ainsi que d'un panneau *Suivez-moi* (conformément à la **section 0**).



4.4 Véhicules remorques

Les *véhicules remorques* sont garés sur l'accotement en amont de l'aire de travail afin d'avertir les usagers de la route. Ils doivent être équipés d'un panneau à flèche clignotante ou d'un feu jaune à 360°. Ils peuvent également afficher un *panneau avancé Signaleur* ou un *panneau Travaux routiers* durant les travaux non stationnaires.

5 Panneaux de signalisation

Les panneaux de signalisation sont utilisés dans les zones de construction :

- 1) pour avertir les usagers de la route qui s'approchent de travaux à venir;
- 2) pour leur fournir des instructions afin de manœuvrer en toute sécurité au-delà de l'aire de travail;
- 3) pour leur signaler le retour à la normale des conditions routières.

La présente section fournit des conseils sur la fabrication et l'installation des panneaux de signalisation utilisés dans les zones de construction sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick.

5.1 Revêtement

À compter du 1^{er} janvier 2027, tous les panneaux à fond orange et rouge doivent être fabriqués avec un revêtement à pellicule réfléchissante Diamond Grade conforme, au minimum, à la norme D4956, type VIII, de l'ASTM. Dans l'intervalle, il est possible de continuer à utiliser les panneaux existants constitués d'un revêtement à haute intensité et conformes à la norme D4956, type IV, de l'ASTM.

Les panneaux à fond blanc doivent être constitués d'un revêtement à haute intensité conforme à la norme D4956, type IV, de l'ASTM.

Tous les revêtements doivent être fixés sur un support suffisamment rigide pour que le panneau conserve la forme prévue et demeure en place.

5.2 Panneaux déroulables

Les panneaux déroulables peuvent servir à des travaux de courte durée, à condition qu'ils respectent les mêmes critères de taille, de réflectivité et d'état que les panneaux de signalisation conventionnels.

5.3 Drapeaux

Les drapeaux orange ne peuvent être utilisés que pour améliorer la visibilité des panneaux indiquant une activité humaine (travaux routiers, équipe d'arpentage et signaleur).

Les drapeaux doivent être constitués d'un tissu ou d'un matériau plastique orange vif, d'une taille minimale de 30 cm x 30 cm, et être montés de manière à être suspendus juste au-dessus du panneau.

5.4 Taille du panneau

Sauf indication contraire dans ce guide, les tailles des panneaux figurant dans le **Tableau 5-1** sont les minimums à utiliser en fonction des vitesses correspondantes.

Tableau 5-1 : Tailles minimales des panneaux

Limite de vitesse normale (km/h)	Taille minimale du panneau
50	75 cm x 75 cm
60 - 90	90 cm x 90 cm
100 - 110	120 cm x 120 cm

Exception : les panneaux de 90 cm x 90 cm peuvent être utilisés pour des travaux de courte durée sur des routes où la vitesse affichée est de 100-110 km/heure, à condition que le premier panneau d'avertissement avancé (panneau avancé *Construction*) soit de 120 cm x 120 cm.

5.5 Supports des panneaux

Dans les zones de construction, les panneaux doivent être montés sur des supports fixes ou portables. Pour les travaux stationnaires d'une durée supérieure à deux semaines, il convient d'utiliser des supports fixes.

Ceux-ci peuvent être en bois ou en métal et doivent être installés directement dans le sol. Les poteaux en bois doivent avoir des dimensions maximales de 10 cm x 10 cm. Les poteaux métalliques doivent avoir des dimensions maximales de 5 cm x 5 cm et être percés de trous de 11 mm de diamètre tous les 25 mm sur les quatre côtés. Il ne faut pas monter les panneaux dans des barils d'acier.

Il est possible d'utiliser des supports de panneaux portatifs à la place des supports fixes, à condition qu'ils soient suffisamment lestés pour ne pas être facilement renversés ou déplacés par le vent ou le passage de véhicules. L'utilisation de sacs de sable pour ajouter du poids est recommandée. Les matériaux pouvant constituer un danger pour les usagers de la route, comme les blocs de béton, ne doivent pas être utilisés comme lest.

Les demandes de dispositifs de montage de rechange peuvent être soumises à l'approbation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

5.6 Double affichage

Les panneaux doivent être installés en double chaque fois que des travaux sont effectués sur des routes à voies multiples à chaussées séparées. Si les chaussées sont séparées par une barrière médiane en béton, et qu'il est impossible de respecter la distance latérale minimale à côté de la voie intérieure, les panneaux peuvent être fixés sur la barrière au moyen d'un dispositif de fixation solide fonctionnel et ne constituant pas un danger pour la circulation adjacente. Sur les routes où la limite de vitesse normale est de 100 km/h ou plus, l'agent de la signalisation peut choisir d'utiliser des panneaux de 90 cm x 90 cm près de la voie intérieure s'il pense que des panneaux de 120 cm x 120 cm constitueraient un danger pour les usagers de la route. Les panneaux utilisés sur les routes à voies multiples à chaussée unique doivent être placés uniquement près de l'accotement de droite.

S'il faut utiliser des panneaux à double face (panneaux montés au dos d'autres panneaux), il convient de veiller à ce qu'ils ne soient pas visibles de la voie en sens inverse afin de ne pas induire les usagers en erreur.

5.7 Espacement minimal

Les panneaux doivent être espacés de manière que les usagers de la route qui approchent disposent d'assez de temps pour comprendre le message et réagir en conséquence. Les espacements indiqués au **Tableau 5-2** sont des valeurs minimales.

Tableau 5-2 : Espacement minimal des panneaux

Limite de vitesse normale (km/h)	Espacement minimal (m)
50	50
60 - 70	75
80	100
90 - 110	150

Lorsque l'espacement minimal n'offre qu'une visibilité médiocre, comme dans une pente ou une courbe où la distance de visibilité peut être réduite, il convient de l'augmenter. De même, la distance peut être augmentée lorsque l'espacement minimal pose un problème concernant les voies d'accès à des propriétés.

5.8 Décalage et hauteur de fixation

Tous les panneaux doivent être orientés directement vers la circulation en approche, avec un décalage de 1,5 à 4,0 m du bord de la voie de circulation, et montés à une hauteur de 0,5 à 2,5 m, comme l'indique la **Figure 5-1** ci-dessous. Les seules exceptions sont les panneaux *Goudron* et *Projection de gravier* utilisés pour les activités d'enduit superficiel. Ces panneaux peuvent être montés sur des piquets d'arpentage au bord de l'accotement pendant la période d'attente normale de deux semaines.

Si un décalage d'au moins 1,5 m n'est pas possible (en raison de l'étroitesse de l'accotement), le panneau peut être placé plus près du bord de la voie de circulation à condition qu'il ne pose aucun danger pour la circulation.

Les panneaux doivent être fixés à la même hauteur dans toute la zone de construction.

Les panneaux utilisés doivent être installés directement sous le panneau et ne doivent pas être posés sur ou au-dessus des panneaux de telle manière à obstruer ces derniers.

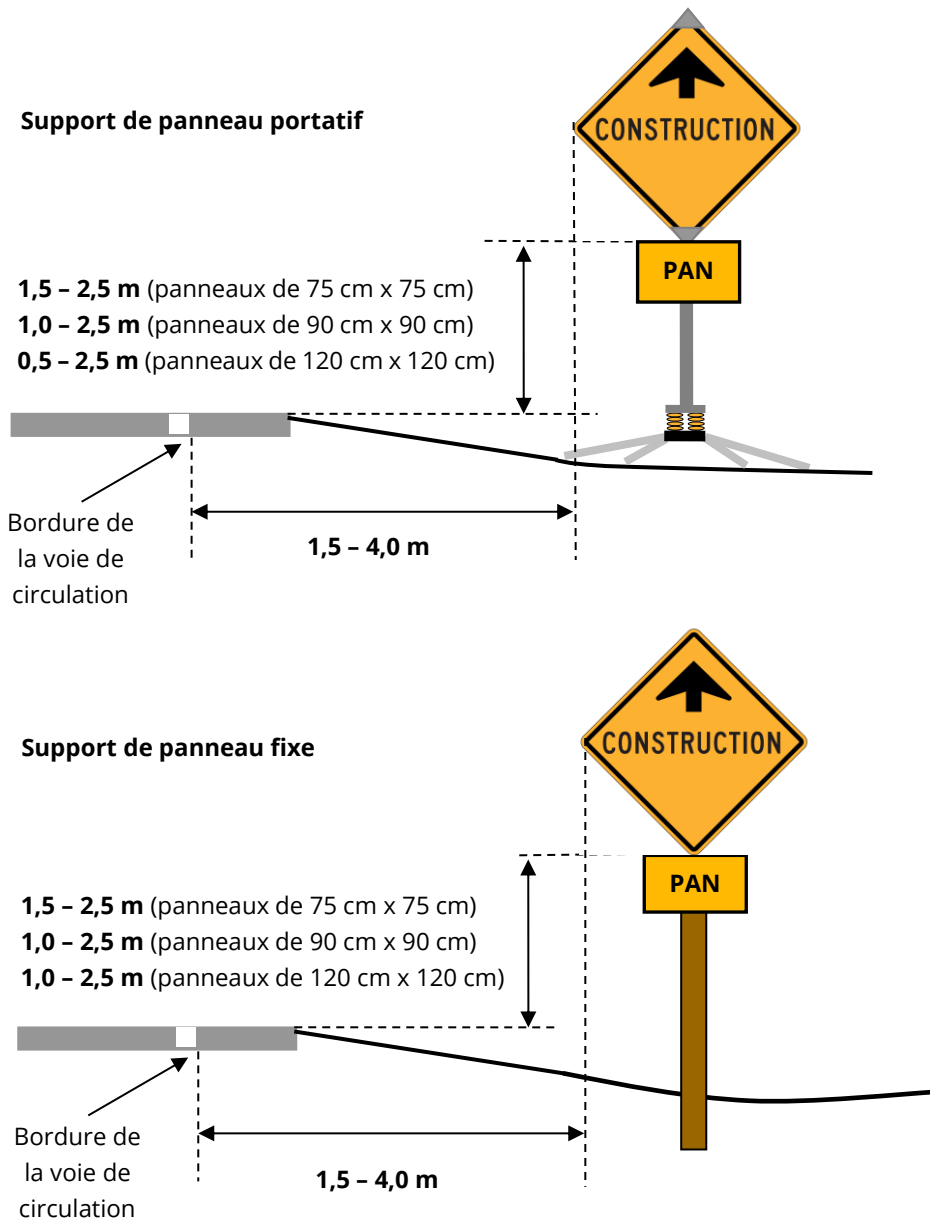
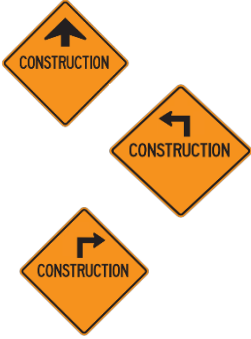




Figure 5-1 : Décalage du panneau et hauteur de fixation

5.9 Nomenclature des panneaux

La présente section énumère tous les panneaux de signalisation préapprouvés pour les zones de construction sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick. **Tous les panneaux doivent avoir la même forme, la même couleur, le même revêtement et les mêmes dimensions minimales que ce qui est indiqué. De plus, l'image ou le lettrage doivent être exacts.** En cas d'incertitude, veuillez communiquer avec le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations) pour obtenir la confirmation que les panneaux fabriqués commercialement répondent à toutes les spécifications prévues.

Tous les autres panneaux non décrits dans cette section doivent être approuvés par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations) avant d'être utilisés.

Panneau avancé de construction	
Description :	Le panneau avancé <i>Construction</i> avertit les usagers de la route de la proximité d'activités de construction ou d'entretien. C'est souvent le premier panneau que voient les usagers de la route. La flèche de direction qui convient à l'emplacement des travaux sera utilisée.
Dimensions minimales :	50 km/h 75 cm x 75 cm 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm
Couleur/revêtement :	Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade
	
Conduisez prudemment	
Description :	Le panneau <i>Conduisez prudemment</i> est utilisé avant les zones de construction plus longues ou plus complexes pour indiquer aux conducteurs qu'ils doivent être très attentifs et conduire avec prudence.
Dimensions minimales :	240 cm x 120 cm
Couleur/revêtement :	Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade
	
Fin de la zone de construction	
Description :	Le panneau <i>Fin de la zone de construction</i> indique aux usagers de la route qu'ils sont arrivés à la fin de la zone de construction et que les conditions routières sont revenues à la normale. Il marque aussi la fin de l'aire dans laquelle les amendes pour excès de vitesse sont doublées.
Dimensions minimales :	50 - 80 km/h 90 cm x 60 cm 90 - 110 km/h 120 cm x 90 cm
Couleur/revêtement :	Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade
	

Travaux routiers

Description : Le panneau *Travaux routiers* indique que des travaux de construction ou d'entretien ont lieu plus loin et signale la présence de travailleurs ou d'équipement. **Il doit être enlevé ou masqué en l'absence de travailleurs ou d'équipement.**



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Équipe d'arpentage

Description : Le panneau *Équipe d'arpentage* peut servir à remplacer le panneau Travaux routiers lorsqu'il s'agit exclusivement de travaux d'arpentage. **Il doit être enlevé ou masqué lorsqu'aucun arpentage n'est en cours.**



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Panneau avancé de signaleur

Description : Le *panneau avancé de signaleur* indique qu'un signaleur dirige la circulation au moyen d'un panneau Arrêt/Lentement. **Il doit être enlevé ou masqué en l'absence de signaleur dirigeant la circulation.**



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Fin d'une voie

Description : Le panneau *Fin d'une voie* est utilisé sur les routes à voies multiples pour indiquer qu'une voie est fermée pour cause de travaux routiers. Le panneau approprié doit être utilisé selon que la voie de droite ou celle de gauche est fermée.

Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade



Chaussée rétrécie

Description : Le panneau *Chaussée rétrécie* signale une réduction de la largeur de la route, mais pas du nombre de voies. Le panneau correspondant doit être utilisé selon que la route se rétrécit sur la gauche, sur la droite ou des deux côtés.

Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h . 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade



Ouvrage étroit

Description : Le panneau *Ouvrage étroit* indique un ouvrage, comme un pont, un passage inférieur ou un passage supérieur, bien plus étroit que la route qui y mène.

Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade



Déviation de la route

Description : Le panneau *Déviation de la route* signale une petite déviation (de 200 m ou moins) par rapport au chemin normal. Le panneau approprié doit être utilisé selon que la circulation est déviée vers la droite ou vers la gauche.

Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade



Déviatation de voie

Description : Le panneau *Déviatation de voie* indique une petite déviation (de 200 m ou moins) par rapport au chemin normal d'une route à deux voies. Le panneau approprié doit être utilisé selon que la circulation est déviée vers la droite ou vers la gauche.



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm



Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Nouveau tracé de la route

Description : Le panneau *Nouveau tracé de la route* signale une déviation de 200 m ou plus par rapport au chemin normal. Le panneau approprié doit être utilisé selon que la circulation est déviée vers la droite ou vers la gauche.



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm



Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Nouveau tracé de la voie

Description : Le panneau *Nouveau tracé de la voie* indique une déviation de 200 m ou plus par rapport au chemin normal d'une route à deux voies. Le panneau approprié doit être utilisé selon que la circulation est déviée vers la droite ou vers la gauche.



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm



Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Panneau avancé de circulation dans les deux sens

Description : Le panneau avancé *Circulation dans les deux sens* prévient les usagers de la route circulant sur une route à sens unique (en général une route à voies multiples) qu'ils approchent d'un tronçon de route sur lequel la circulation est à double sens.



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Autre voie

Description : Le panneau *Autre voie* informe les usagers de la route qu'une route va converger avec la leur et qu'ils peuvent poursuivre leur trajectoire.



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Panneau avancé de feux de signalisation

Description : Le panneau avancé *Feux de signalisation* indique la présence de feux de signalisation temporaires dans la zone de construction.



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Rouge, jaune, vert et noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade¹

1. Remarque : Il est possible de continuer à utiliser les panneaux constitués d'un revêtement à haute intensité à fond jaune jusqu'au 1^{er} janvier 2027.

Panneau avancé de télécommande temporaire

Description : Le panneau avancé *Télécommande temporaire* signale à l'avance la présence d'un dispositif automatisé d'aide à la signalisation (DAAS) dans la zone de construction.

Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Rouge, jaune et noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade¹



Panneau avancé d'arrêt

Description : Le panneau avancé *Arrêt* indique la présence d'un panneau Arrêt dans la zone de construction.

Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Rouge et noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade¹



Panneau avancé Cédez le passage

Description : Le panneau avancé *Cédez le passage* indique la présence d'un panneau Cédez le passage dans la zone de construction.

Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Rouge, blanc et noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade¹



1. Remarque : Il est possible de continuer à utiliser les panneaux constitués d'un revêtement à haute intensité à fond jaune jusqu'au 1^{er} janvier 2027.

Panneau avancé de détour

Description : Le panneau avancé *Détour* informe les usagers de la route qu'ils doivent contourner l'aire de travail. Il ne doit être utilisé que lorsque les véhicules doivent complètement quitter la route d'origine, et non pour des déviations.

Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

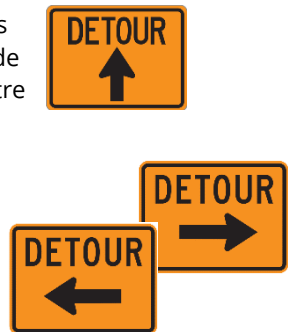


Orientation du détour

Description : Les panneaux *Orientation du détour* informent les usagers de la route de l'itinéraire à suivre à chaque changement de direction le long d'un détour temporaire. Ils ne doivent être utilisés que lorsque les véhicules doivent quitter complètement la route d'origine, et non pour des déviations.

Dimensions minimales : 60 cm x 45 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade



Panneau avancé de barrage

Description : Le panneau avancé *Barrage* informe les usagers de la route qu'il y a un barrage en amont pour marquer la fermeture de la route.

Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade



Attention

Description : Le panneau *Attention* avertit les usagers de la route qu'ils approchent d'un danger, dû par exemple à l'emportement d'un accotement par les eaux ou à l'endommagement d'une glissière de sécurité. Il doit toujours être accompagné d'autres panneaux qui donnent aux usagers de la route des renseignements supplémentaires sur le danger en question (p. ex. panneau Voie rétrécie).



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Fin du revêtement

Description : Le panneau *Fin du revêtement* avertit les usagers de la route que la surface revêtue est interrompue en raison de travaux.



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Surface rainurée

Description : Le panneau *Surface rainurée* informe les cyclistes et les motocyclistes que l'état du revêtement routier nécessite une attention et une prudence accrues. Il est en général utilisé en cas de travaux de fraisage.



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 110 km/h 90 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Chaussée surbaissée

Description : Le panneau *Chaussée surbaissée* prévient les usagers de la route de l'existence d'une dénivellation importante entre la voie de circulation et les voies adjacentes ou l'accotement.

Dimensions minimales : 50 km/h 75 cm x 75 cm
60 - 110 km/h 90 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

**Chaussée cahoteuse**

Description : Le panneau *Chaussée cahoteuse* avertit les usagers de la route d'un changement de profil de la route suffisamment brusque pour donner lieu à des conditions potentiellement dangereuses. Il est aussi utilisé à l'approche de ralentisseurs sonores transversaux temporaires.

Dimensions minimales : 50 km/h 75 cm x 75 cm
60 - 110 km/h 90 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

**Projection de gravier**

Description : Le panneau *Projection de gravier* prévient les usagers de la route de la présence de pierres concassées occasionnée par un récent resurfaçage de la chaussée (enduit superficiel).

Dimensions minimales : 75 cm x 75 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

**Goudron**

Description : Le panneau *Goudron* avertit les usagers qu'une partie de la route a été récemment recouverte d'une couche de liaison ou d'accrochage en vue de la pose d'un enduit superficiel.

Dimensions minimales : 75 cm x 75 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade



Entrée de camions

Description : Le panneau *Entrée de camions* indique aux conducteurs qu'ils approchent d'un endroit où des camions s'engagent sur la route, la quittent ou la traversent et où sont effectuées des manœuvres inhabituelles ou dont la situation physique est inhabituelle (distance de visibilité inadéquate ou forte pente présentant des risques peu courants). Dans le cadre de travaux de construction et d'entretien, ce panneau est également utilisé dans les aires où plus de 50 camions entrent, sortent ou traversent chaque jour. Cependant, il doit être recouvert ou retiré lorsque les camions ne circulent pas. Le panneau correspondant sera utilisé selon que l'entrée se trouve sur la gauche ou sur la droite. Le panneau Entrée de camions sur la gauche doit être placé aux endroits où des camions traversent la route.



Dimensions minimales :
 50 km/h 75 cm x 75 cm
 60 - 90 km/h 90 cm x 90 cm
 100 - 110 km/h 120 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Peinture fraîche

Description : Le panneau *Peinture fraîche* prévient les usagers de la route que des travaux de peinture de signalisation routière ont lieu plus loin. Il doit être installé sur le véhicule remorque qui suit le camion de peinture.



Dimensions minimales : 120 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Suivez-moi

Description : Le panneau *Suivez-moi* sert à avertir les usagers de la route que, pour traverser l'aire de travail, ils doivent suivre un véhicule pilote sur lequel le panneau est monté.

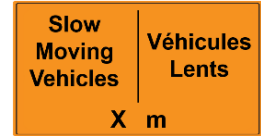
Dimensions minimales : 120 cm x 90 cm



Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Panneau avancé de véhicules lents

Description : Le *panneau avancé Véhicules lents* avertit les usagers de la route de la présence possible de camions roulant lentement et ayant besoin d'une certaine distance pour atteindre une vitesse raisonnable. Il doit être placé avant toutes les entrées de camions franchies plus de 200 fois par jour par des véhicules qui entrent sur la route, en sortent ou la traversent.



Dimensions minimales : 240 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Route interdite au transit

Description : Le panneau *Route interdite au transit* informe les usagers que la route est fermée à une certaine distance en amont et que seule la circulation locale est autorisée.



Dimensions minimales : 120 cm x 175 cm

Couleur/revêtement : Noir et blanc sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Trottoir fermé

Description : Le panneau *Trottoir fermé* informe les piétons que le trottoir est fermé.

Dimensions minimales : 90 cm x 60 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, haute intensité



Arrêt

Description : Le panneau *Arrêt* informe les usagers de la route qu'ils doivent immobiliser complètement leur véhicule avant de s'engager dans l'intersection et qu'ils ne doivent pas passer avant que ce soit sans danger.

Dimensions minimales :
50 km/h 75 cm x 75 cm
60 - 110 km/h 90 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Blanc sur rouge, pellicule réfléchissante Diamond Grade



Cédez le passage

Description : Le panneau *Cédez le passage* indique aux usagers de la route qu'ils doivent céder le droit de passage (en s'arrêtant au besoin) avant de s'engager dans l'intersection et qu'ils ne doivent pas passer avant que ce soit sans danger.



Dimensions minimales : 50 km/h 75 cm x 75 cm
60 - 110 km/h 90 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Blanc sur rouge, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Interdiction de dépasser

Description : Le panneau *Interdiction de dépasser* indique aux conducteurs qu'ils ne doivent pas dépasser un autre véhicule dans la zone de construction.



Dimensions minimales : 90 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Noir et rouge sur blanc, haute intensité

Arrêtez ici au feu rouge

Description : Le panneau *Arrêtez ici au feu rouge* est placé avant les feux de signalisation temporaires pour indiquer aux conducteurs où ils doivent immobiliser leur véhicule lorsque le feu est rouge.

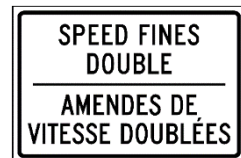


Dimensions minimales : 60 cm x 60 cm

Couleur/revêtement : Noir sur blanc, haute intensité

Amendes de vitesse doublées

Description : Le panneau *Amendes de vitesse doublées* indique que les amendes pour avoir dépassé la vitesse affichée sont doublées dans les zones de construction.



Dimensions minimales : 50 - 80 km/h 90 cm x 60 cm
90 - 110 km/h 120 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Noir sur blanc, haute intensité

Vitesse maximum

Description : Le panneau *Vitesse maximum* informe les usagers de la route de la vitesse maximum autorisée dans le tronçon de la zone de construction où sont installés les panneaux.

Dimensions minimales : 90 cm x 115 cm

Couleur/revêtement : Noir sur blanc, haute intensité



Panneau avancé de limitation de vitesse

Description : Le panneau avancé *Limitation de vitesse* prévient les usagers de la route qu'ils approchent d'un tronçon sur lequel la vitesse maximum a été temporairement réduite.

Dimensions minimales : 90 cm x 115 cm

Couleur/revêtement : Noir sur blanc, haute intensité

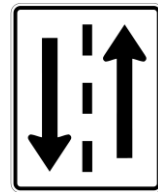


Circulation dans les deux sens

Description : Le panneau *Circulation dans les deux sens* indique aux usagers de la route que ce tronçon est à double sens et que les règles normales prévues pour une circulation à double sens doivent être respectées. Ce panneau doit toujours être précédé du panneau avancé de circulation dans les deux sens.

Dimensions minimales : 90 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur blanc, haute intensité



Marquage temporaire

Description : Le panneau *Marquage temporaire* signale qu'un tronçon de route a subi récemment un resurfaçage et qu'il n'a pas encore été marqué de manière permanente.

Dimensions minimales : 90 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Noir sur blanc, haute intensité



Fin du marquage temporaire

Description : Le panneau *Fin du marquage temporaire* signale la fin d'un tronçon de route comportant un marquage temporaire.

Dimensions minimales : 90 cm x 115 cm

Couleur/revêtement : Noir sur blanc, haute intensité



Route barrée

Description : Le panneau *Route barrée* est utilisé avec les barrages pour marquer l'endroit au-delà duquel les usagers de la route ne sont pas autorisés à circuler.

Dimensions minimales : 90 cm x 115 cm

Couleur/revêtement : Noir et rouge sur blanc, haute intensité

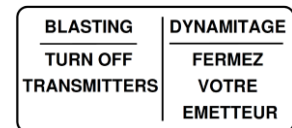


Zone de dynamitage

Description : Le panneau *Zone de dynamitage* informe les usagers de la route qu'ils approchent d'une zone de dynamitage et qu'ils doivent fermer leur émetteur. Il doit être placé 1 km avant la zone de dynamitage.

Dimensions minimales : 240 cm x 120 cm

Couleur/revêtement : Noir sur blanc, haute intensité

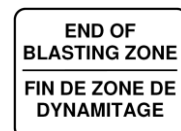


Fin de zone de dynamitage

Description : Le panneau *Fin de zone de dynamitage* signale la fin d'une zone de dynamitage. Il doit être placé 1 km après le lieu de dynamitage.

Dimensions minimales : 115 cm x 90 cm

Couleur/revêtement : Noir sur blanc, haute intensité



Balise de danger

Description : La *balise de danger* sert à délimiter les obstacles physiques ou les dangers qui jouxtent les voies de circulation. Elles sont le plus souvent utilisées pour délimiter les barrières dans les zones de construction.

Dimensions minimales : 15 cm x 45 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

**Sur x km**

Description : Le panneau *Sur x km* est ajouté à d'autres panneaux de signalisation pour indiquer la distance sur laquelle une condition particulière existe.

Dimensions minimales : 90 cm x 45 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

**Panneau d'information sur la distance**

Description : Le *panneau d'information sur la distance* est ajouté à des panneaux d'avertissement pour indiquer aux usagers de la route la distance qu'il leur reste à parcourir avant de rencontrer une situation particulière. La distance peut être indiquée en mètres ou en kilomètres.

Dimensions minimales : 75 cm x 30 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

**Panneau d'information sur la limite de vitesse**

Description : Le *panneau d'information sur la limite de vitesse* est ajouté aux panneaux de déviation pour indiquer la limite de vitesse dans une déviation.

Dimensions minimales : 60 cm x 60 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade



Panneau 1 voie

Description : Complément du panneau Chaussée rétrécie, le *panneau 1 voie* avertit les usagers que la route va être réduite à une seule voie. Il est en général utilisé lors de la fermeture d'une voie sur une route à deux voies où la régulation de la circulation est assurée par des panneaux Cédez le passage.



Dimensions minimales : 75 cm x 45 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Panneau détour

Description : Le *panneau Détour* est utilisé avec les marqueurs routiers appropriés pour guider les usagers de la route aux intersections se trouvant tout le long du détour.



Dimensions minimales : 60 cm x 30 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Fin du détour

Description : Le panneau *Fin du détour* informe les usagers de la route qu'ils ont atteint la fin d'un détour et qu'ils recommencent à circuler sur la route normale.

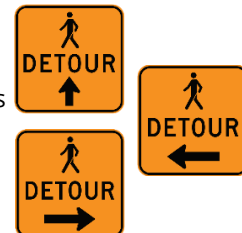


Dimensions minimales : 90 cm x 60 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Détour temporaire pour piétons

Description : Les panneaux *Détour temporaire pour piétons* informent les piétons de l'itinéraire à suivre pour tout changement de direction le long d'un itinéraire de détour temporaire pour les aménagements piétonniers.



Dimensions minimales : 45 cm x 45 cm

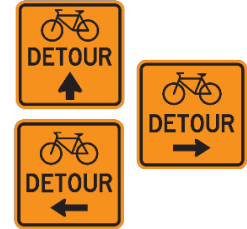
Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

Détour temporaire pour cyclistes

Description : Les panneaux *Détour temporaire pour cyclistes* informent les cyclistes de l'itinéraire à suivre pour tout changement de direction le long d'un itinéraire de détour temporaire pour les aménagements cyclables.

Dimensions minimales : 45 cm x 45 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

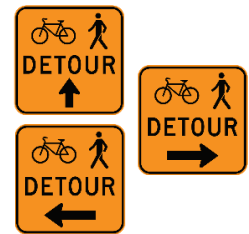


Détour temporaire pour piétons et cyclistes

Description : Les panneaux *Détour temporaire pour piétons et cyclistes* informent les piétons et les cyclistes de l'itinéraire à suivre pour tout changement de direction le long d'un itinéraire de détour temporaire pour les aménagements piétonniers et cyclables.

Dimensions minimales : 45 cm x 45 cm

Couleur/revêtement : Noir sur orange, pellicule réfléchissante Diamond Grade

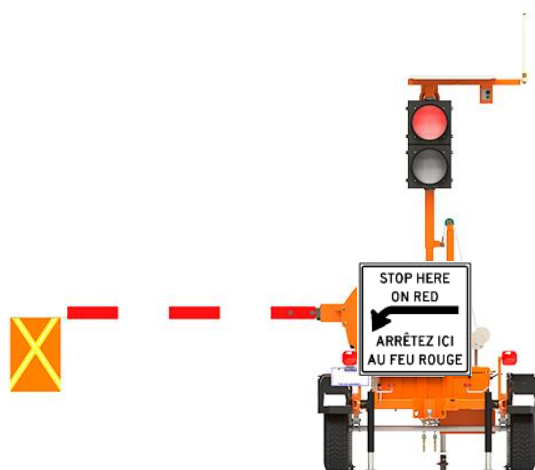


6 Dispositifs de signalisation

La présente section énumère les dispositifs de signalisation dont l'utilisation est approuvée dans les zones de construction sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick. Tout changement par rapport aux spécifications prescrites dans le présent document doit être approuvé par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

6.1 Dispositifs automatisés d'assistance à la signalisation

Les *dispositifs automatisés d'assistance à la signalisation (DAAS)* sont des systèmes portatifs de signalisation qui comportent une lentille circulaire rouge, une lentille circulaire jaune et un bras de barrière. Ils sont commandés à distance par un signaleur à partir du bord de la route, ce qui réduit son exposition à la circulation. Les DAAS offrent également une meilleure visibilité que les signaleurs, mais la conformité en matière de vitesse peut être moindre.



Directives d'utilisation :

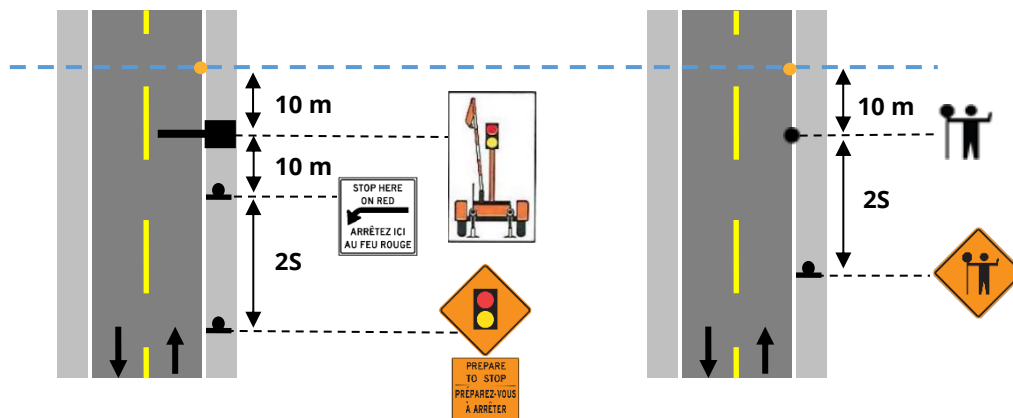
- On peut envisager d'utiliser des DAAS pour des **travaux de courte ou de très courte durée** pendant les heures de clarté, uniquement dans les lieux où :
 - la circulation est réduite à une seule voie,
 - la limite de vitesse normale est de 70 km/h ou moins,
 - il a été établi que la sécurité du signaleur sur la chaussée constitue une préoccupation particulière (ponts ou zones avec des glissières de sécurité au bord de la route).
- Un DAAS ne doit être utilisé que par un signaleur certifié qui a été formé à son fonctionnement et à ses limites. Le signaleur doit se positionner à au moins 3 m de la route, de manière à garder en tout temps une vue dégagée du dispositif et à avoir un accès immédiat à un panneau Arrêt/Lentement pour réguler la circulation en cas de défaillance du DAAS.
- Un DAAS ne doit jamais être laissé sans surveillance lorsqu'il est en fonctionnement. Lorsque les DAAS ne sont pas utilisés, tous les panneaux connexes doivent être enlevés ou recouverts.
- Les DAAS doivent être accompagnés d'un panneau avancé *Télécommande temporaire* ainsi que d'un panneau Arrêtez ici au feu rouge.
- Les DAAS doivent avoir une transition d'au moins 5 secondes entre le jaune fixe et le rouge clignotant, à moins que le jugement technique ne justifie une durée différente.

Spécifications :

- Chaque DAAS doit être doté d'un moniteur de conflit afin d'éviter l'allumage simultané des lentilles rouge et jaune.
- Les lentilles de signalisation doivent avoir un diamètre d'au moins 30 cm et être montées à au moins 2 m au-dessus de la surface de la chaussée.
- Le bras de barrière doit :
 - être long d'au moins 2,5 m (drapeau compris) et être placé de manière à bloquer au moins 50 % de la voie de circulation lorsqu'il est abaissé;
 - avoir un aspect vertical d'au moins 100 mm;
 - mesurer au moins 1,2 m entre la surface de la route et le centre de la barrière;
 - présenter des bandes rétro réfléchissantes alternativement rouges et blanches fluorescentes (au moins 200 mm);
 - avoir un drapeau rouge ou orange fluorescent d'au moins 60 cm² attaché à l'extrémité.

Plan type :

- Le diagramme suivant illustre la façon dont les DAAS peuvent remplacer les signaleurs dans un plan type :



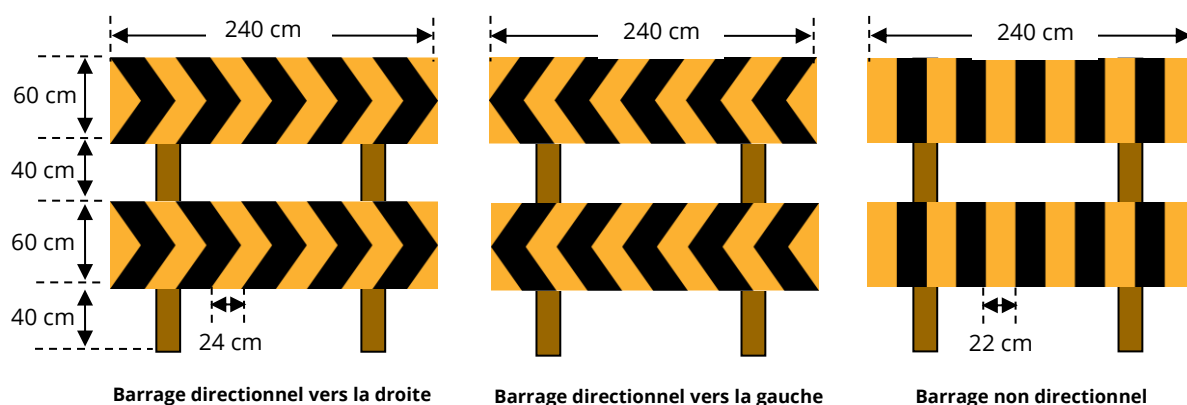
S – espacement minimal des panneaux, comme l'indiquent les plans types des zones de construction figurant à la section 7.

6.2 Barrages

Les *barrages* servent à indiquer la fermeture complète d'une route ou d'une voie pendant une période prolongée. Ils peuvent être **directionnels (gauche ou droite)** ou **non directionnels**, comme illustré ci-dessous.

Les **barrages directionnels** présentent un motif de chevrons en alternance d'orange et de noir. Ils sont utilisés pour orienter la circulation vers la gauche ou la droite, selon le cas, vers une déviation (nouveau tracé) ou un détour (itinéraire différent).

Les **barrages non directionnels** présentent des bandes verticales en alternance d'orange et de noir. Ils sont utilisés pour les fermetures lorsque le tracé de la route ne change pas et qu'il n'est donc pas nécessaire d'indiquer une direction particulière. Voici deux exemples courants : 1) les fermetures d'une seule voie sur les routes à deux voies où l'aire de travail est dans la voie opposée, et 2) les fermetures de routes où la totalité de la route est interdite au transit.



Exigences en matière de revêtement

À compter du 1^{er} janvier 2027, tous les panneaux de barrage doivent être fabriqués avec un revêtement orange à pellicule réfléchissante Diamond Grade conforme, au minimum, à la norme D4956, type VIII, de l'ASTM. Dans l'intervalle, il est possible de continuer à utiliser les panneaux de barrage existants constitués d'un revêtement à haute intensité et conformes à la norme D4956, type III/type IV, de l'ASTM.

Directives d'utilisation

- Afin d'assurer une visibilité optimale, tous les barrages doivent être placés à environ 90 degrés par rapport à la circulation en approche.
- Des feux d'avertissement clignotants sont installés sur les barrages, selon le jugement technique, afin de les rendre plus visibles lorsqu'il y a un risque accru pour la sécurité des conducteurs (fermeture d'un pont, emportement par les eaux d'un ponceau, etc.). **Il ne faut pas utiliser de feux d'avertissement clignotants sur les barrages situés près de feux de signalisation afin d'éviter toute confusion possible.**
- Lorsqu'un barrage sert à fermer une route au transit, il doit couvrir toute la largeur de la route de manière qu'il n'y ait pas d'espace de plus de 2 m. Dans ce cas, le barrage doit également comporter un panneau *Route barrée*. (Remarque : lorsqu'un nombre pair de barrages est utilisé, le panneau doit être monté sur un poteau individuel et centré à l'avant.)

6.3 Barrières

Barrières en

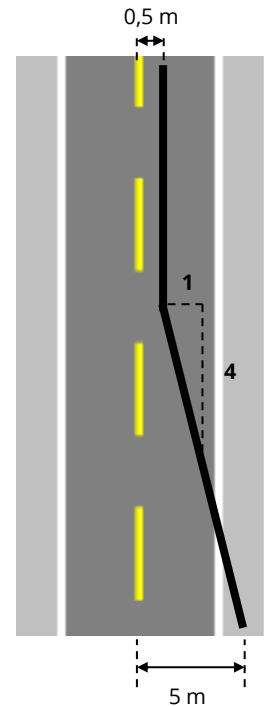
Les *barrières* sont des structures longitudinales servant de séparation physique entre la circulation et les travailleurs ainsi que les autres dangers potentiels situés dans l'aire de travail.

Bien qu'il existe de nombreux types de barrières, la seule qui est préalablement approuvée pour les routes provinciales est la barrière de béton préfabriquée en forme de F (voir l'illustration). D'autres types de barrières (y compris celles qui sont lestées) peuvent être approuvés par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations), à condition qu'il soit démontré que la conception est conforme à la norme NCRHP 350 TL-3 ou aux normes de collision MASH les plus récentes.

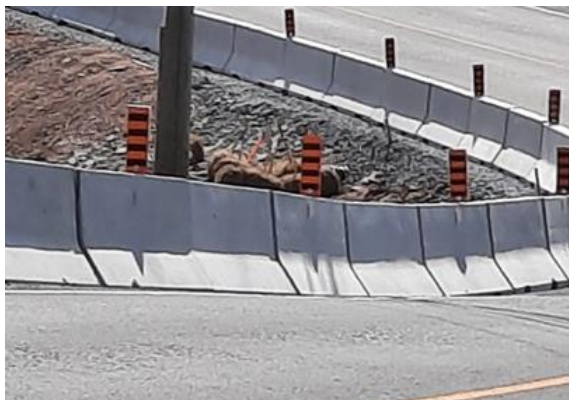
Directives d'installation

Les directives suivantes concernant l'installation des barrières doivent être respectées afin de s'assurer que la barrière elle-même ne constitue pas un risque accru pour la sécurité des travailleurs ou des automobilistes :

1. Placer la barrière sur une **surface solide** (asphalte, béton ou base granulaire adéquatement compactée) afin d'éviter qu'elle ne glisse, ne tourne ou ne se renverse lors d'un impact;
2. Relier solidement les segments individuels de la barrière pour **former une structure continue** qui réagit comme une seule unité en cas d'impact;
3. **Ancrer les extrémités** à la chaussée lorsqu'une déviation excessive constitue un danger;
4. Maintenir un **décalage** d'au moins **0,5 m** par rapport à la voie de circulation adjacente, si possible;
5. Les extrémités de la barrière doivent être évasées à un **angle de 4:1** (pour réduire au minimum l'angle de collision et la gravité en cas d'impact);
6. Prolonger les **extrémités de la barrière de manière qu'elles soient décalées d'au moins 5 m par rapport au bord de la voie de circulation** (si possible);
7. Veiller à ce que la barrière **n'empiète pas sur la zone de transition**;
8. Placer les barrières de manière à **éviter tout impact défavorable sur le drainage de la chaussée**;
9. **Poser des balises de danger**, espacées d'une distance « D » conformément au Tableau 6-1, afin de délimiter les endroits où les barrières sont adjacentes à la circulation.



Remarque : Des panneaux de balisage linéaire peuvent également être utilisés (conjointement avec les balises de danger) afin de compléter le balisage établi par des barrières sur les déviations longues ou complexes, en utilisant des panneaux jaunes lorsque la barrière est située à gauche dans le sens de la circulation et des panneaux blancs lorsque la barrière est située à droite.



Barrière délimitée par des balises de



Barrière délimitée par des panneaux de balisage

6.4 Dispositifs de balisage

Les *dispositifs de balisage* servent à mettre clairement en évidence : a) la trajectoire de la circulation dans une zone de construction; b) la séparation physique entre la circulation et l'aire de travail; et c) tout obstacle fixe situé dans la zone de construction.

Les dispositifs de balisage doivent être suffisamment rapprochés pour que les usagers de la route puissent à tout moment reconnaître clairement le chemin approprié. L'entraxe maximal des balises est indiqué dans le **Tableau 6-1** pour différentes limites de vitesse.

Un minimum de deux (2) à trois (3) barils flexibles doit être placé près des obstacles fixes.

Tableau 6-1 : Espacement maximal des dispositifs de balisage (D)

Limite de vitesse normale (km/h)	Espacement maximal (m)
50	8
60	10
70 - 90	14
100 - 110	24

L'utilisation de trois types de dispositifs de balisage est approuvée sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick. Chacun d'entre eux doit comporter des bandes rétro réfléchissantes (norme D44956, Type III, de l'ASTM ou plus brillantes) conformément à ce qui est indiqué ci-dessous et être suffisamment lesté pour ne pas être facilement déplacé par le vent ou le passage d'un véhicule.

Barils flexibles

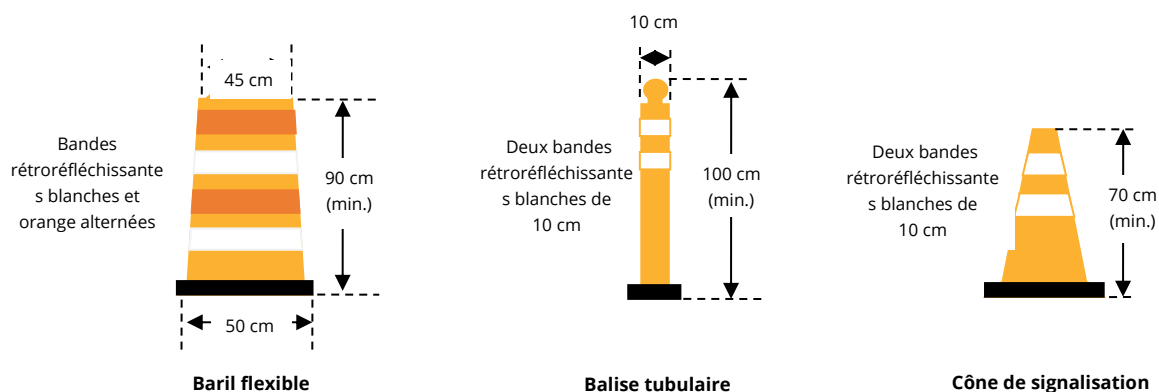
- Les barils flexibles constituent l'avertissement le plus visible.
- Ils conviennent au balisage des biseaux (convergents, de changement de voie, d'accotement et à deux voies) et des obstacles physiques afin d'assurer une visibilité maximale.

Balises tubulaires

- Plus légères, les balises tubulaires gênent moins les usagers de la route que les barils flexibles.
- Elles sont utilisées pour baliser les tangentes de la route adjacentes à la zone tampon et aux aires de travail. Elles peuvent aussi servir à baliser les biseaux si leur espacement est égal à la moitié de la distance indiquée dans le **Tableau 6-1**.

Cônes de signalisation

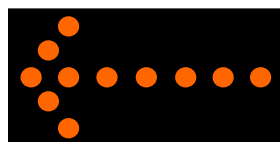
- Légers, ils peuvent être facilement empilés pour le stockage.
- Ils constituent l'avertissement le moins visible.
- Ils sont interdits pour les travaux de nuit.
- Ils sont utilisés comme substitut aux balises tubulaires pour les travaux de très courte durée et de courte durée sur les accotements uniquement.



Remarque : Les barils flexibles munis de deux bandes blanches réfléchissantes de 10 cm peuvent continuer à être utilisés jusqu'au 1^{er} janvier 2025, à condition que tous les barils dans la zone de construction aient des bandes uniformes.

6.5 Panneaux à flèche clignotante

Les *panneaux à flèche clignotante* sont des dispositifs d'éclairage électronique capables d'afficher des flèches de direction (mode flèche) ou une ligne horizontale (mode avertissement), comme illustré ci-dessous. Ils peuvent être montés sur une remorque ou sur un camion.



Mode flèche vers la gauche



Mode flèche vers la droite



Mode avertissement

Utilisation

Mode flèche – Principalement utilisé lors des fermetures de voies sur les routes à plusieurs voies (y compris les travaux mobiles) pour orienter la circulation vers la voie adjacente. La direction appropriée (gauche ou droite) doit être affichée. Les flèches de direction peuvent également être utilisées sur les routes à deux voies pour dévier la circulation vers la droite uniquement. **La flèche vers la gauche ne doit jamais être utilisée sur les routes à deux voies, car elle peut faire dévier les conducteurs vers la circulation venant en sens inverse.**

Mode avertissement – Peut être utilisé sur les routes à voies multiples ou à deux voies pour améliorer la visibilité de l'aire de travail lorsqu'il n'est pas nécessaire de changer de voie ou sur les routes à deux voies avant l'arrivée d'un signaleur.

Mise en place

- Les panneaux à flèche clignotante doivent être montés à au moins 1,5 m au-dessus de la surface de la route.
- Lorsqu'ils sont montés sur un camion, il faut veiller à ne pas obstruer la vue du conducteur et à ne pas créer de risque pour la sécurité.
- Les unités montées sur une remorque doivent être placées à l'intérieur de la seconde moitié des biseaux convergents ou de changement de voie.

Dimensions minimales

- Montage sur camion – 150 cm x 75 cm
- Montage sur remorque – 240 cm x 120 cm

Exigences en matière d'affichage

Tous les panneaux à flèche clignotante doivent :

- être visibles à une distance d'au moins 1 000 m;
- contenir au moins 15 ampoules;
- avoir une fréquence de 25 à 40 clignotements par minute;
- avoir les mêmes ampoules de couleur jaune à une luminosité constante;
- maintenir une luminosité équivalente à celle d'une ampoule à incandescence de 35 watts;
- être dotés d'au moins une cellule photoélectrique qui réduit progressivement l'intensité lumineuse pendant les heures d'obscurité afin d'éviter un éblouissement excessif.



6.6 Feux clignotants

Les *feux clignotants* servent à mettre en évidence certains panneaux et dispositifs de signalisation dans les cas suivants :

- lorsque la visibilité pose un problème particulier (en raison de conditions nocturnes, du brouillard ou de distractions anormales sur le bord de la route);
- lorsque le fait qu'un conducteur ne voit pas le panneau ou le dispositif constitue un risque accru pour la sécurité.



Fréquence d'éclat

Tous les feux doivent clignoter de manière synchronisée et maintenir une fréquence d'éclat comprise entre 55 et 75 clignotements par minute.

Visibilité minimale

Tous les feux doivent être visibles à une distance d'au moins 900 m la nuit par temps clair. Si plusieurs feux sont utilisés à proximité les uns des autres, ils doivent avoir la même intensité.

Les feux à haute intensité doivent être dotés d'une fonction de gradation afin de réduire la sensibilité du conducteur à la luminosité pendant la nuit.

Couleur

Tous les feux doivent être de couleur jaune sauf lorsque les feux rouges sont utilisés pour mettre en évidence un arrêt obligatoire (p. ex. sur les barrages lorsque la route est complètement fermée).

Alimentation

Les sources d'énergie par batterie électrique ou solaire sont acceptables, à condition que l'alimentation électrique soit suffisante pour permettre un fonctionnement continu selon des exigences de visibilité minimales.

Si des panneaux solaires sont utilisés, il faut que rien n'en obstrue la vue et ils doivent être orientés vers le sud pour assurer une production et une fiabilité maximales. Lorsque l'énergie disponible est insuffisante pour assurer un fonctionnement continu (en hiver lorsqu'il y a moins de lumière), il faut utiliser une source d'alimentation électrique par câble.

Exigences de montage

Les feux doivent être solidement fixés, de sorte qu'ils ne risquent pas de pénétrer dans le pare-brise en cas de collision avec un véhicule errant.

Restrictions

Les feux d'avertissement clignotants NE doivent PAS être utilisés :

- pour baliser la voie de circulation prévue;
- à proximité de feux de signalisation, où ils pourraient détourner l'attention du conducteur.

6.7 Panneaux d’affichage de la vitesse par radar

Les *panneaux d’affichage de la vitesse par radar* sont un type spécial de panneau à messages variables muni d’un radar qui indique au conducteur qui s’en approche la vitesse de son véhicule. Lorsque la gestion de la vitesse est particulièrement préoccupante, ils peuvent être utilisés en complément des panneaux de signalisation conventionnels, mais ne doivent pas les remplacer.

Efficacité

Dans certaines utilisations, il a été démontré que les panneaux d’affichage de la vitesse par radar réduisent la vitesse du 85^e percentile de 10 km/h supplémentaires par rapport à la réduction causée par les seuls panneaux conventionnels. Pour une efficacité maximale, il est recommandé de compléter de temps à autre l’utilisation de ces panneaux par l’intervention des forces de l’ordre.

Directives de placement et d’utilisation

Pour optimiser leur efficacité et leur effet sur la sécurité, les panneaux d’affichage de la vitesse par radar doivent :

- être déployés dans la zone tampon ou l’aire d’avertissement avancé, en aval du panneau Vitesse maximum (le cas échéant);
- être placés de manière à ne pas détourner l’attention du conducteur des signaux;
- être placés en dehors de la voie de circulation, de manière à ne pas bloquer les accès au bord de la route ou à ne pas gêner la visibilité d’autres panneaux ou dispositifs signalisation;
- être balisés par au moins trois barils flexibles en amont de la remorque (unités montées sur remorque uniquement);
- ne fonctionner que lorsque des travailleurs sont présents ou qu’un état temporaire de la route justifie un respect strict de la vitesse affichée;
- afficher des chiffres d’au moins 45 cm de haut. S’il y a du texte en plus des chiffres, ils doivent satisfaire aux mêmes exigences minimales que les panneaux à messages variables.



Approbation

Il faut communiquer avec la Direction des opérations du ministère des Transports et de l’Infrastructure avant d’utiliser des panneaux d’affichage de la vitesse par radar.

6.8 Marquage temporaire de la chaussée

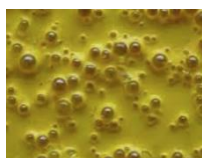
Le *marquage temporaire de la chaussée* sert à marquer le chemin que doivent emprunter les véhicules dans la zone de construction où une déviation revêtue est construite pour contourner les travaux ou lorsque l'enlèvement partiel du revêtement (fraisage, broyage) ou le resurfaçage a effacé ou recouvert le marquage d'origine.

Types

Il existe quatre types de marquage temporaire de la chaussée dont l'utilisation est approuvée :



**Ruban de
marquage de
chaussée**



**Peinture
(avec des billes de
verre)**



**Délinéateurs
temporaires de
surface**



**Marqueurs de
chaussée en relief**

Taille et espacement

Peinture/ruban de marquage de chaussée :

Bandes de **10 cm x 30 cm** espacées de **20 m**

Marqueurs de chaussée en relief/Délinéateurs temporaires de surface :

Marqueurs de **10 cm x 10 cm** espacés de **10 m sur les lignes médianes** et de **20 m sur les lignes de délimitation de voies**.

Directives d'utilisation

- Les marquages temporaires doivent être de la même couleur que les marquages permanents qu'ils remplacent (c'est-à-dire jaune pour les lignes médianes et blanc pour les lignes de délimitation de voies).
- Tout marquage contradictoire doit être enlevé (c'est-à-dire fraisé) ou recouvert (avec de la peinture noire ou un ruban de marquage de chaussée noir) dès que possible, afin d'éviter toute confusion chez les conducteurs.
- Il est interdit d'utiliser des clous pour fixer tout type de marquage temporaire de la chaussée.
- Toutes les marques doivent avoir une rétro-réflexivité minimale de 200 millicandelas (marquage jaune) ou de 250 millicandelas (marquage blanc).
- Pour les déviations asphaltées, toutes les marques temporaires doivent être en place avant l'ouverture de la déviation à la circulation. Pendant les travaux d'enlèvement et de recouvrement de la chaussée, le marquage temporaire est mis en place à la fin de chaque journée de travail, avant la tombée de la nuit.
- La peinture ne doit pas être utilisée pour le marquage temporaire sur la dernière couche d'asphalte.
- L'axe de la chaussée doit être rétabli avant la mise en place du marquage temporaire afin d'assurer un alignement correct avec le marquage permanent lorsqu'il sera remis en place.
- Si de la peinture est utilisée, les billes de verre doivent être appliquées conformément aux taux d'application du fabricant sur toute la largeur et la longueur de la peinture.
- Les marques temporaires doivent être enlevées immédiatement avant l'application du marquage permanent.

6.9 Ralentisseurs sonores transversaux temporaires

Les *ralentisseurs sonores transversaux temporaires* sont des ondulations surélevées placées directement sur les surfaces routières asphaltées, perpendiculairement au sens de la circulation. Lorsqu'un véhicule passe sur celles-ci, elles génèrent un stimulus sonore et vibratoire qui incite les automobilistes à être plus vigilants.



Les ralentisseurs sonores transversaux temporaires peuvent être utilisés comme outils de gestion de la vitesse là où une réduction temporaire de la vitesse ou un arrêt est nécessaire (en présence d'un signaleur, de panneaux temporaires ou de dispositifs automatisés d'assistance à la signalisation). Cependant, leur conception et leur application doivent être approuvées par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

Directives d'utilisation :

- Les ralentisseurs sonores sont installés conformément aux directives du fabricant et s'étendent sur l'ensemble de la voie de circulation.
- Ils doivent être espacés de 3 m pour les limites de vitesse inférieures ou égales à 60 km/h, de 4,5 m pour les limites de vitesse comprises entre 60 et 90 km/h et de 6 m pour les limites de vitesse supérieures à 90 km/h.
- Les ralentisseurs sonores transversaux temporaires ne doivent pas être utilisés dans les courbes horizontales/verticales prononcées, dans les intersections, sur les surfaces fraisées ou revêtues de gravier ou dans les passages pour piétons.
- L'utilisation de ralentisseurs sonores transversaux temporaires n'est pas recommandée lorsque le bruit est un problème ou lorsque le nombre de motocyclettes ou de cyclistes est élevé.
- Toutes les installations doivent être accompagnées d'un panneau avancé Chaussée cahoteuse.

6.10 Marquage temporaire transversal sur la chaussée

Le *marquage temporaire transversal de la chaussée* comprend une série de marques parallèles qui s'étendent sur la majeure partie de la voie de circulation ou le long du bord de la voie de circulation, perpendiculairement au sens de la circulation. Il a été établi qu'il est utile pour gérer la vitesse.



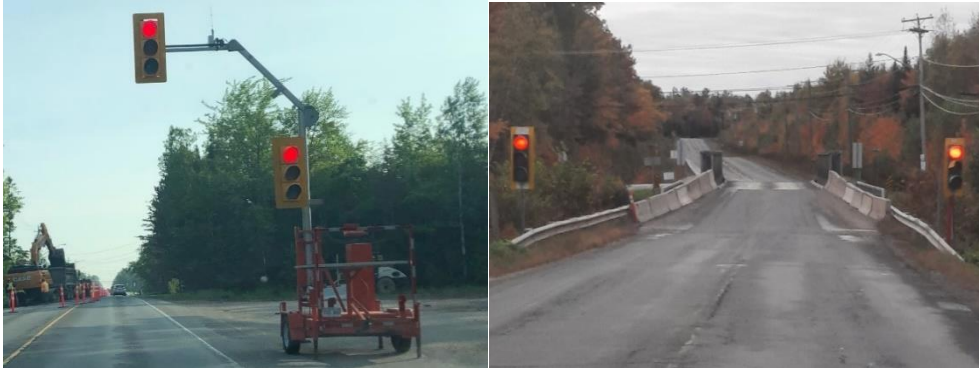
Un marquage transversal temporaire de la chaussée peut être envisagé :

- comme solution de rechange aux ralentisseurs sonores transversaux temporaires pour les travaux de longue durée où le bruit est un problème ou lorsqu'il y a un grand nombre de motos ou de cyclistes;
- en complément afin de contribuer à réduire la vitesse des véhicules en donnant l'impression d'une largeur de voie réduite.

Toutes les utilisations du marquage temporaire transversal de la chaussée doivent être préalablement approuvées par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

6.11 Feux de signalisation temporaires

Les feux de signalisation temporaires sont le plus souvent utilisés pour des travaux de longue durée sur des routes à deux voies où le flux de circulation est réduit à une seule voie de circulation alternée. Ils peuvent être montés sur remorque ou de manière semi-permanente.



Directives d'utilisation :

L'utilisation de feux de circulation temporaires doit être approuvée par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

Lorsqu'ils sont utilisés, ces feux doivent :

- être orientés de manière à offrir une visibilité maximale à la circulation en sens inverse;
- être accompagnés d'un panneau avancé *Feux de signalisation*, d'une barre d'arrêt et d'un panneau *Arrêtez ici au feu rouge*;
- être retirés, recouverts ou placés en mode clignotant lorsqu'ils ne sont pas utilisés pour réguler la circulation;
- faire l'objet d'un suivi régulier pour en garantir le bon fonctionnement;
- être installés et entretenus conformément aux spécifications du fabricant;
- être conçus en conformité avec le Manuel canadien de la signalisation routière;
- ne pas être placés aux intersections ou aux voies d'accès à des propriétés afin de réduire au minimum les conflits potentiels.

Synchronisation des signaux

La synchronisation des signaux doit être soigneusement conçue en fonction du site afin de réduire au minimum les retards inutiles et de garantir des intervalles de dégagement suffisants pour que la circulation dans un sens puisse quitter la zone contrôlée avant que la circulation en sens opposé ne reçoive un signal vert.

Spécifications

Les feux de signalisation doivent être équipés :

- de deux (2) têtes de signal standard dans chaque direction;
- d'un système de communication par câble ou radio entre les unités;
- d'une commande manuelle pour maintenir le feu au vert;
- de capacités de surveillance des conflits pour garantir que deux feux jumelés ne peuvent pas passer au vert simultanément;
- de la capacité de repasser en mode feu rouge lorsqu'un problème est détecté.

6.12 Panneaux à messages variables

Les panneaux à messages variables (PMV) sont des panneaux électroniques utilisés pour mettre en évidence des renseignements relatifs à des travaux routiers à venir qui pourraient surprendre un conducteur. Les PMV peuvent être utilisés en complément des panneaux de signalisation conventionnels, mais ne doivent pas les remplacer.

Voici les applications courantes des PMV :

- signaler lorsque des files d'attente ou des retards importants sont à prévoir;
- avertir des conditions routières dangereuses ou anormales;
- signaler la fermeture d'une bretelle, d'une voie ou d'une route;
- informer des itinéraires de rechange ou des détours;
- réitérer une réduction importante de la limite de vitesse affichée.

Approbation

L'utilisation des PMV doit être approuvée par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

Mise en place

Les PMV sont généralement placés dans l'aire d'avertissement avancé. Dans la mesure du possible, ils doivent être situés près de l'accotement ou être balisés par trois barils flexibles.

Exigences minimales en matière de lisibilité

- Les PMV doivent afficher des lettres d'une hauteur minimale de 45 cm et être lisibles sur une distance de 250 m.
- Sur les routes où la limite de vitesse est de 90 km/h ou plus, les PMV doivent être visibles à une distance d'au moins 800 m, de jour comme de nuit, afin d'attirer l'attention sur le panneau et de préparer le conducteur à le lire lorsqu'il se trouve à distance de lisibilité.
- Les PMV doivent ajuster automatiquement leur luminosité en fonction des conditions d'éclairage afin de répondre aux exigences de lisibilité.

Directives concernant les messages

Les PMV peuvent être programmés pour afficher un seul message fixe ou une série de messages séquentiels. Chaque message constitue une phase et doit être visible pendant au moins trois secondes afin que les usagers de la route qui approchent puissent le lire au moins deux fois.

Les facteurs suivants doivent être pris en compte pour la conception du message de PMV.

- Les messages communiquent généralement trois éléments d'information :
 - le PROBLÈME (travaux routiers, voie fermée);
 - l'EMPLACEMENT (200 m, prochaine sortie);
 - l'ACTION requise (réduire la vitesse, changer de voie, emprunter un détour).
- Les messages doivent être aussi brefs que possible et ne communiquer que des renseignements pertinents.
- Tous les messages doivent être en anglais et en français (il est acceptable de les programmer sous forme de phases séquentielles).
- Chaque phase ne doit pas comporter plus de trois lignes de texte, doit transmettre une seule idée et doit pouvoir être comprise seule, quel que soit l'ordre de lecture.
- Il est possible d'utiliser des abréviations, à condition qu'elles soient facilement compréhensibles.
- Si un message a plus de deux phases, des PMV supplémentaires doivent être utilisés.



Messages préapprouvés

Tableau 6-2 indique les messages de PMV préalablement approuvés à utiliser sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick. Tout message différent doit être approuvé par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations) afin d'assurer l'uniformité des messages dans toute la province.

Tableau 6-2 : Messages préalablement approuvés pour les PMV

Anglais	Français
Expect Delays	Délais Prévus'
Reduce Speed	Vitesse Réduite
Slow	Lent
Detour Ahead	Détour Prévu
Right Lane Closed	Voie De Droite Fermée
Left Lane Closed	Voie De Gauche Fermée
Slow Moving Vehicles	Véhicules Lents
Bump Ahead	Cahot Prévu
Bump	Cahot
Bumps Next XX KM	Cahots sur XX km
Road Narrows	Chaussée Rétrécie
Traffic Pattern Change	Changement à la circulation
Exit	Sortie
Be prepared to stop	Soyez prêts à arrêter
Ramp Closed	Bretelle fermée
Road Closed	Route fermée
Traffic Must Exit	Sortie obligatoire
Caution	Attention
Drive Safely	Conduisez prudemment

7 Plans types des zones de construction

7.1 But

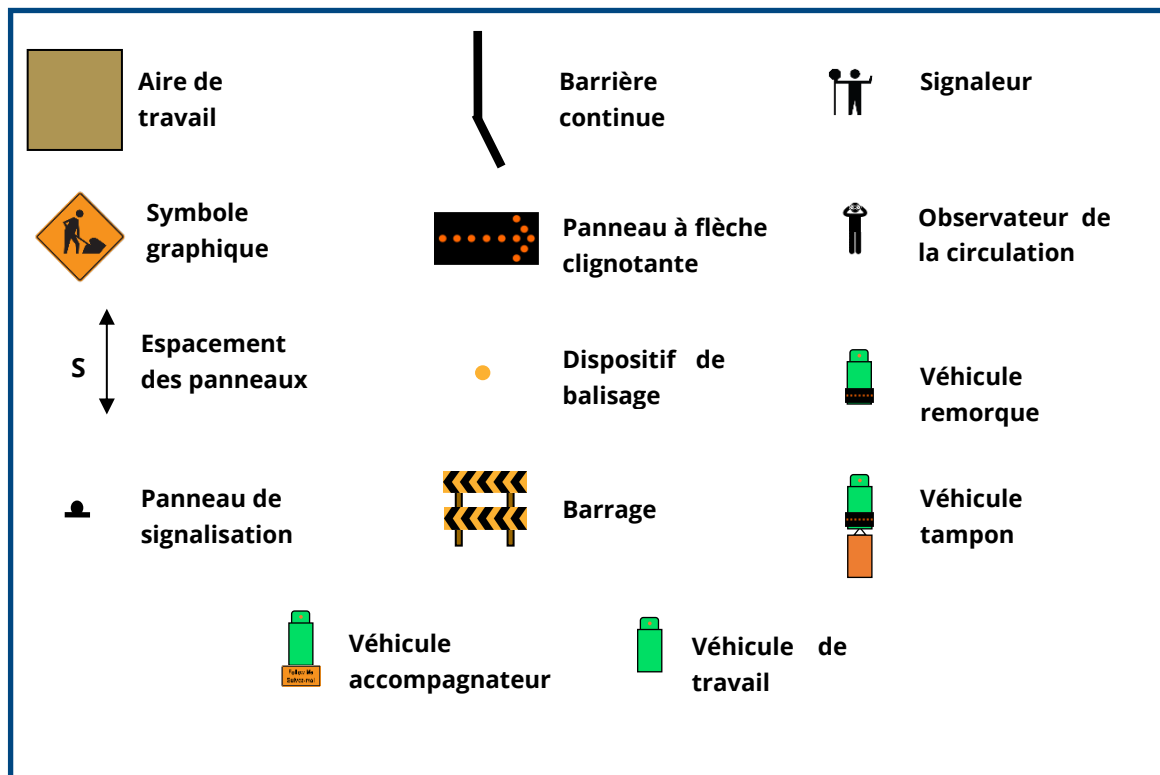
La présente section donne des exemples de plans de zones de construction les plus couramment utilisés pour les routes provinciales du Nouveau-Brunswick. Ces plans sont destinés à servir de guide pour l'élaboration du plan de signalisation. Toutefois, **l'agent de la signalisation est responsable de déterminer et d'intégrer toutes les modifications ou améliorations visant à tenir compte des conditions propres au site**, telles que les restrictions relatives à la distance de visibilité, la géométrie étroite de la route, le terrain (pentes/courbes), les intersections, les voies d'accès aux propriétés, la signalisation existante ou la présence d'autres dangers.

Lors de l'examen des plans :

1. Les dessins sont fournis à titre indicatif uniquement et ne sont pas à l'échelle (le nombre réel de balises requis pouvant différer de celui qui est indiqué).
2. L'espacement des panneaux et des dispositifs doit être fondé sur la limite de vitesse normale de la route, et non sur les limites de vitesse réduites temporaires.

7.2 Légende

Les symboles suivants sont utilisés dans les plans types des zones de construction.



7.3 Index des plans types

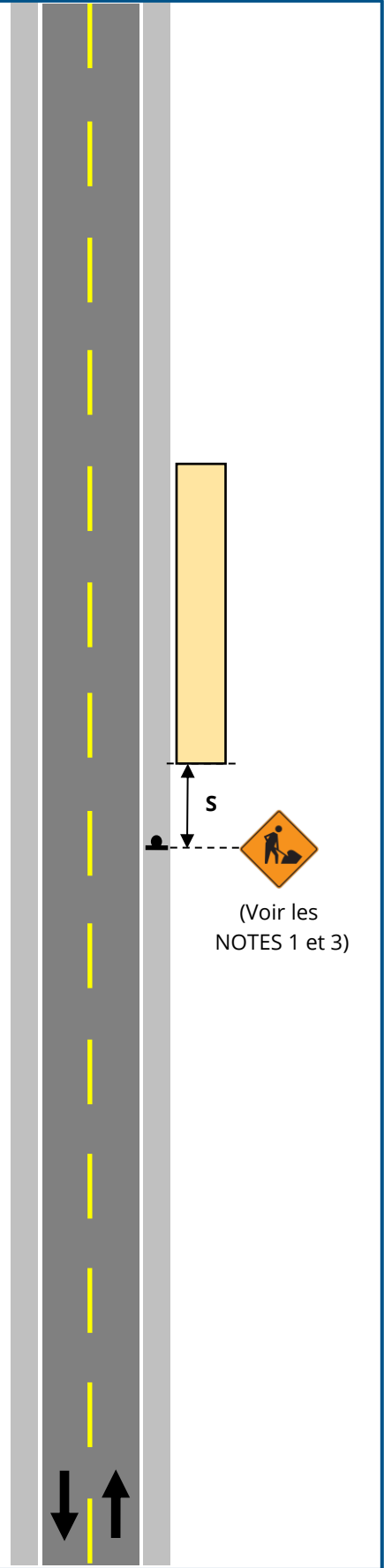
Description	Durée	N° de plan
Route à deux voies		
Travaux sur le bas-côté	Tous	7-1
Travaux sur l'accotement	Mobiles	7-2
	Très courte	7-3
	Courte/longue	7-4
Travaux sur la voie de circulation	Mobiles	7-5
	Très courte	7-6
	Courte	7-7 (travail stationnaire)
		7-8 (travail non stationnaire)
	Longue	7-9 (céder la voie à la circulation en sens inverse)
		7-10 (signalisation temporaire)
Route à plusieurs voies		
Travaux sur le bas-côté	Tous	7-11
Travaux sur l'accotement	Mobiles	7-12
	Très courte	7-13
	Courte/longue	7-14
Travaux sur la voie de circulation	Mobiles	7-15
	Très courte	7-16
	Courte/longue	7-17
Ponts		
Route à deux voies	Courte ¹	7-18
	Longue	7-9 (céder la voie à la circulation en sens inverse) 7-10 (signalisation temporaire)
Route à plusieurs voies	Courte/longue	7-19
Voies auxiliaires + bretelles		
Voie de décélération (route à deux voies)	Courte/longue	7-20
Voie de décélération (route à plusieurs voies)	Courte/longue	7-21
Voie d'accélération (route à deux voies)	Courte/longue	7-22
Voie d'accélération (route à plusieurs voies)	Courte/longue	7-23
À côté de la voie d'accélération (route à plusieurs voies)	Courte/longue	7-24
Bretelle de sortie	Courte/longue	7-25
Bretelle d'accès	Courte/longue	7-26
Voie pour véhicules lents		
Voie pour véhicules lents (voie de droite en montée)	Courte/longue	7-27
Voie pour véhicules lents (voie du centre en montée)	Courte/longue	7-28
Voie pour véhicules lents (voie en descente)	Courte/longue	7-29
Intersections		
Route à deux voies – Fermeture de la voie d'accès	Courte/longue	7-30
Route à deux voies – Fermeture de la voie de départ	Courte/longue	7-31
Détours/Déviations		
Route à deux voies – Déviation sur l'accotement	Courte/longue	7-32
Route à deux voies – Déviation à voie unique	Courte/longue	7-33 (céder la voie à la circulation en sens inverse)
Route à deux voies – Déviation à voie unique	Courte/longue	7-34 (signalisation temporaire)
Route à deux voies – Déviation à deux voies (revêtue)	Courte/longue	7-35
Route à deux voies – Déviation à deux voies (non revêtue)	Courte/longue	7-36
Route à plusieurs voies – Passage médian	Courte/longue	7-37 a et b
Détour	Courte/longue	7-38
Plans complémentaires		
Après le fraisage ou l'asphaltage	Courte/longue	7-39
Après le resurfage	Courte/longue	7-40
Traçage de lignes	Courte/longue	7-41
Nivelage	Courte/longue	7-42
Chemin de service temporaire	Courte/longue	7-43

NOTES :

1. Aucun panneau n'est requis pour les travaux effectués à plus de 15 m du bord de la voie de circulation.
2. L'accotement doit être exempt de tout véhicule, matériau et travailleur en tout temps au cours des travaux.

Travaux de fauchage

3. Aucun panneau n'est requis pour les travaux de fauchage. Cependant, la faucheuse doit être équipée d'un feu jaune à 360° et d'un triangle Véhicules lents.
4. La première bande adjacente à la route doit être fauchée dans le sens de la circulation.



(Voir les
NOTES 1 et 3)

Route à deux voies Travaux en bordure de route Toutes les durées								
V	50	60	70	80	90	100	110	
S	50	75	75	100	150	150	150	

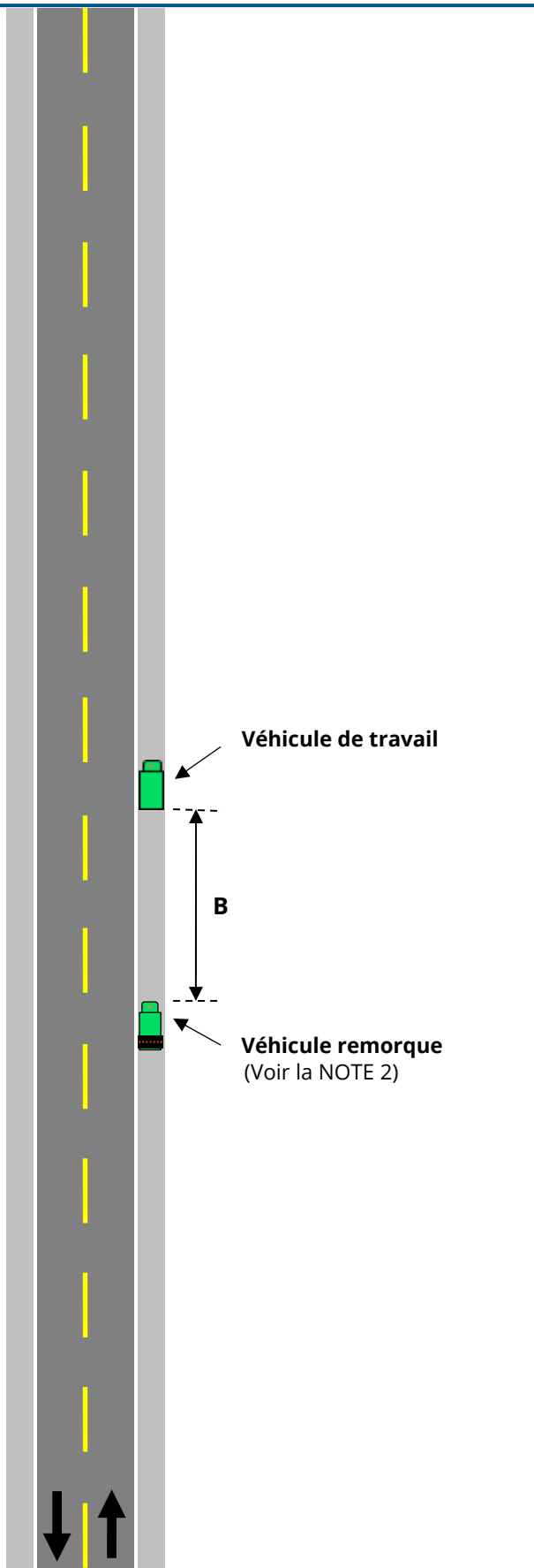
V – Limite de vitesse normale (km/h)
S – Espacement minimal des panneaux (m)

NOTES :

1. Le véhicule de travail et le véhicule remorque doivent être équipés d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement ou d'un feu jaune à 360°.
2. Les véhicules remorques peuvent être retirés sur les routes à faible débit lorsque la distance de visibilité est suffisante (selon le jugement technique).
3. Aucun travailleur, équipement ou véhicule ne doit empiéter sur la voie de circulation.

Route à deux voies Travaux sur l'accotement Travaux mobiles							
V	50	60	70	80	90	100	110
B	30	50	60	80	90	110	120

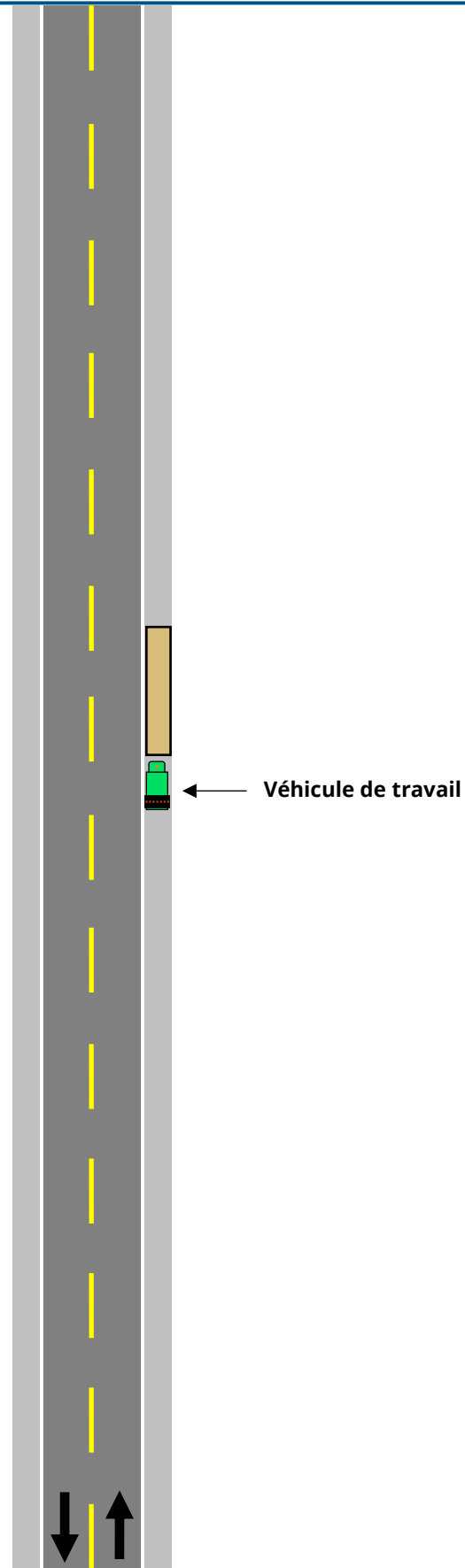
V – Limite de vitesse normale (km/h)
B – Longueur de la zone tampon (m)



NOTES :

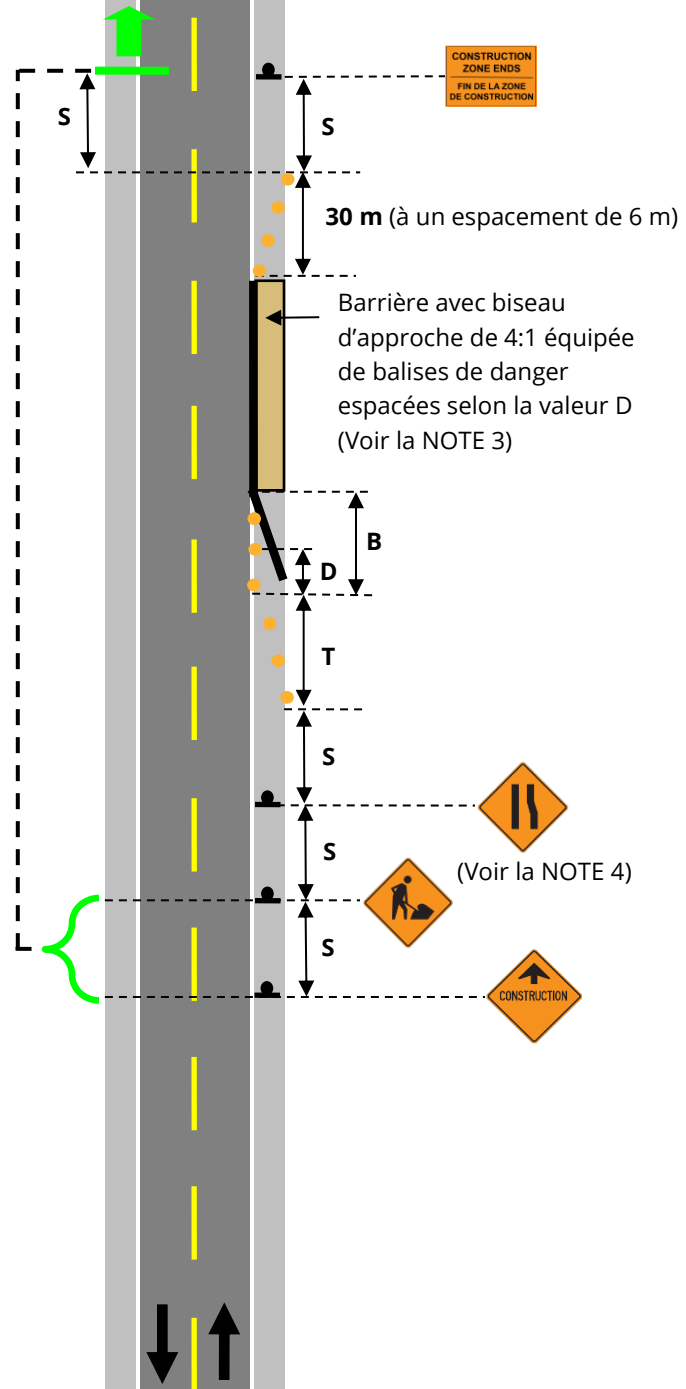
1. Le véhicule de travail doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement ou d'un feu jaune à 360°.
2. Aucun travailleur, équipement ou véhicule ne doit empiéter sur la voie de circulation.

**Route à deux voies
Travaux sur l'accotement
Très courte durée
(moins de 30 minutes)**



NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon, sans le panneau Chaussée rétrécie.
2. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.
3. Un barrage n'est nécessaire que pour les travaux de longue durée.
4. Le panneau Chaussée rétrécie n'est nécessaire que pour les travaux de longue durée ou lorsque l'aire de travail empiète sur la voie de circulation, à condition qu'une largeur de voie utilisable d'au moins 3 m soit maintenue.

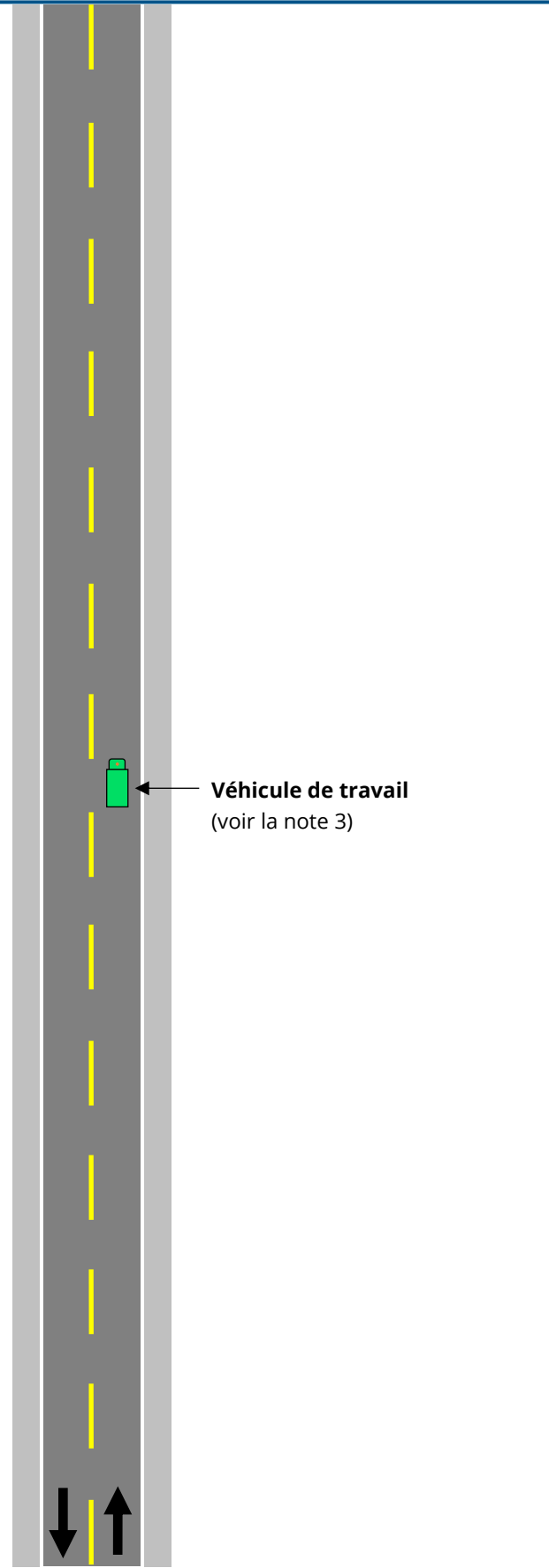


Route à deux voies Travaux sur l'accotement Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Le véhicule de travail doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement ou d'un feu jaune à 360°.
2. Les travailleurs doivent rester dans le véhicule en tout temps; sinon, utilisez le plan 7-6.
3. Le véhicule de travail doit se ranger régulièrement à un endroit sûr pour permettre aux véhicules qui le suivent de le dépasser si de longues files d'attente commencent à se former.

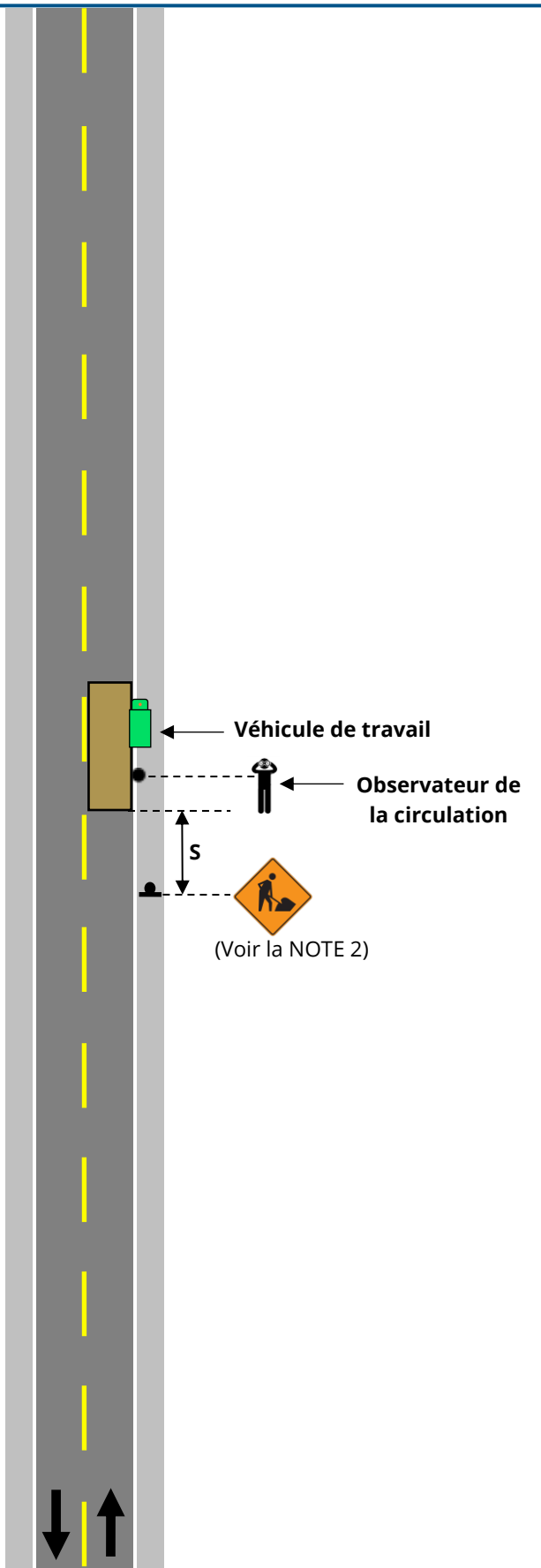


Véhicule de travail
(voir la note 3)

Route à deux voies
Travaux sur la voie de circulation
Travaux mobiles

NOTES :

1. Le véhicule de travail doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement ou d'un feu jaune à 360°.
2. Le panneau Travaux routiers n'est pas nécessaire pour les travaux stationnaires qui peuvent être effectués en moins de 5 minutes. Pour les travaux non stationnaires (rapiéçage à l'aide d'enrobé à froid), le panneau de signalisation *Travaux routiers* peut être monté sur un véhicule remorque.
3. Le plan est réservé aux tâches manuelles (aucun équipement n'est autorisé dans la voie de circulation). Lorsque le véhicule de travail empiète sur la voie de circulation, il faut maintenir au minimum une largeur de voie utilisable de 3,0 m.
4. Des distances de visibilité suffisantes doivent être confirmées pour les véhicules en approche.
5. Le plan ne doit pas être utilisé durant les heures de pointe.
6. Le plan ne doit pas être utilisé sur les voies pour véhicules lents.

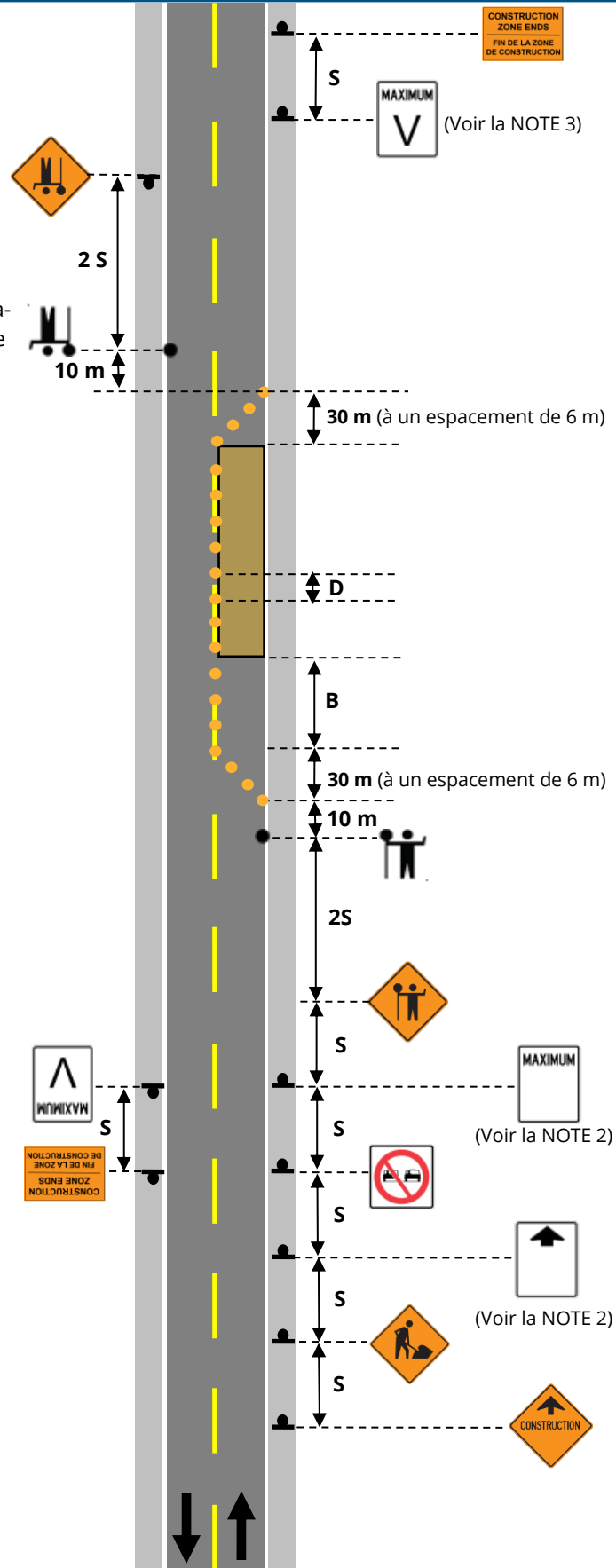


Route à deux voies Travaux sur la voie de circulation Très courte durée (moins de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150

V – Limite de vitesse normale (km/h)
S – Espacement minimal des panneaux (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
2. Il n'est pas nécessaire de réduire la vitesse si la limite de vitesse initiale affichée est de 80 km/h ou moins.
3. La limite de vitesse initiale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.



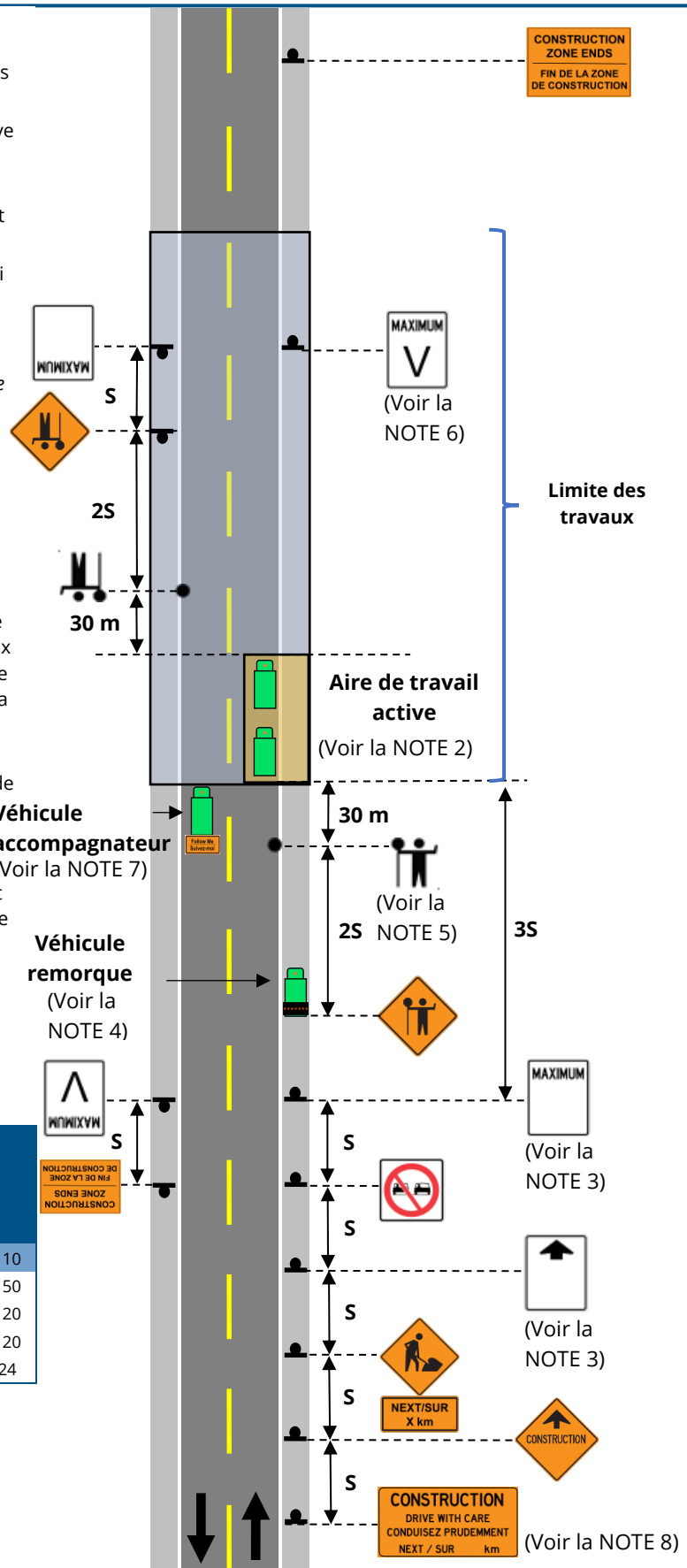
**Route à deux voies
Travaux sur la voie de circulation
Courte durée (signaleur) -
Stationnaire
(plus de 30 minutes, moins d'un jour)**

V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse existante (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
2. La longueur de toute aire de travail active ne doit pas dépasser 2 km.
3. Il n'est pas nécessaire de réduire la vitesse si la limite de vitesse normale est de 80 km/h ou moins.
4. Le véhicule remorque n'est requis que si la limite de vitesse normale est de 90 km/h ou plus (à condition que la largeur de l'accotement le permette).
5. Les *signaleurs* et les *panneaux avancés de signaleur* doivent avancer avec l'aire de travail active au fur à mesure qu'elle progresse dans la limite des travaux. La distance entre le *panneau avancé de signaleur* et le signaleur ne doit pas dépasser 3S.
6. La limite de vitesse normale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau *Vitesse maximum* dans le sens opposé. Il se peut que les panneaux doivent être repositionnés à mesure que les travaux progressent, selon l'état de la chaussée.
7. Un véhicule accompagnateur est requis pour tous les travaux de pulvérisation, de fraisage et d'asphaltage lorsque la longueur de l'aire de travail active dépasse 300 m.
8. Le panneau *Conduisez prudemment* n'est requis que pour les limites de travaux de plus de 4 km.
9. Le plan doit être utilisé conjointement avec le plan 7-39 (Après le fraisage ou l'asphaltage) ou 7-40 (Après la pose d'enduit superficiel), s'il y a lieu.

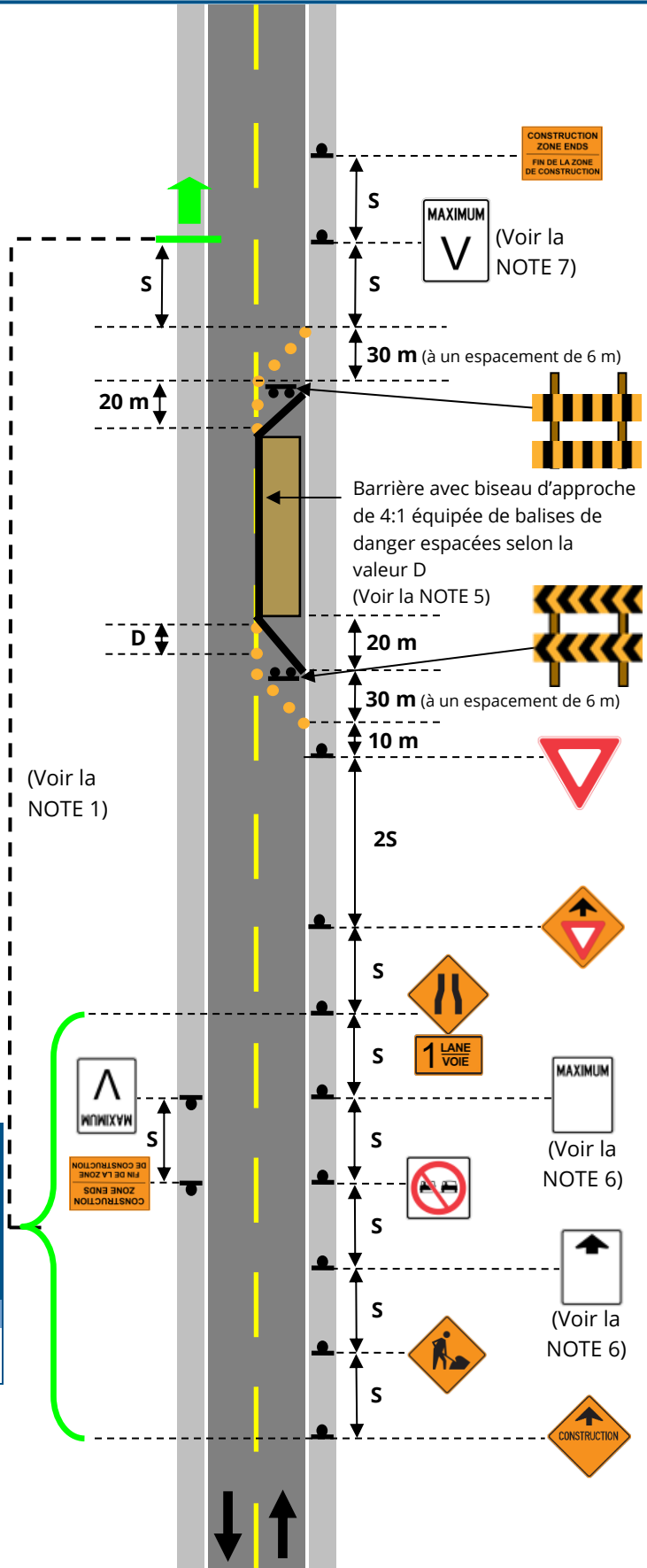


Route à deux voies Travaux sur la voie de circulation Courte durée – non stationnaire (plus de 30 minutes, moins d'un jour)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. L'utilisation du plan doit être approuvée par le coordonnateur du GSTR du MTINB.
2. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon, sans le panneau *Cédez le passage* et le panneau avancé *Cédez le passage*.
3. Les panneaux à flèche clignotante (en mode avertissement) peuvent être utilisés à la place des barrages.
4. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours (sauf pour les travaux sur les ponts).
5. En cas de travaux de longue durée à effectuer sur des ponts, il est nécessaire d'utiliser une barrière continue.
6. Il n'est pas nécessaire de réduire la vitesse si la limite de vitesse normale est de 80 km/h ou moins.
7. La limite de vitesse normale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.



Route à deux voies
Travaux sur la voie de circulation (y compris les ponts)
Longue durée (supérieure à 1 journée)
DJMA de moins de 300 véhicules par jour

V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
D	8	10	14	14	14	24	24

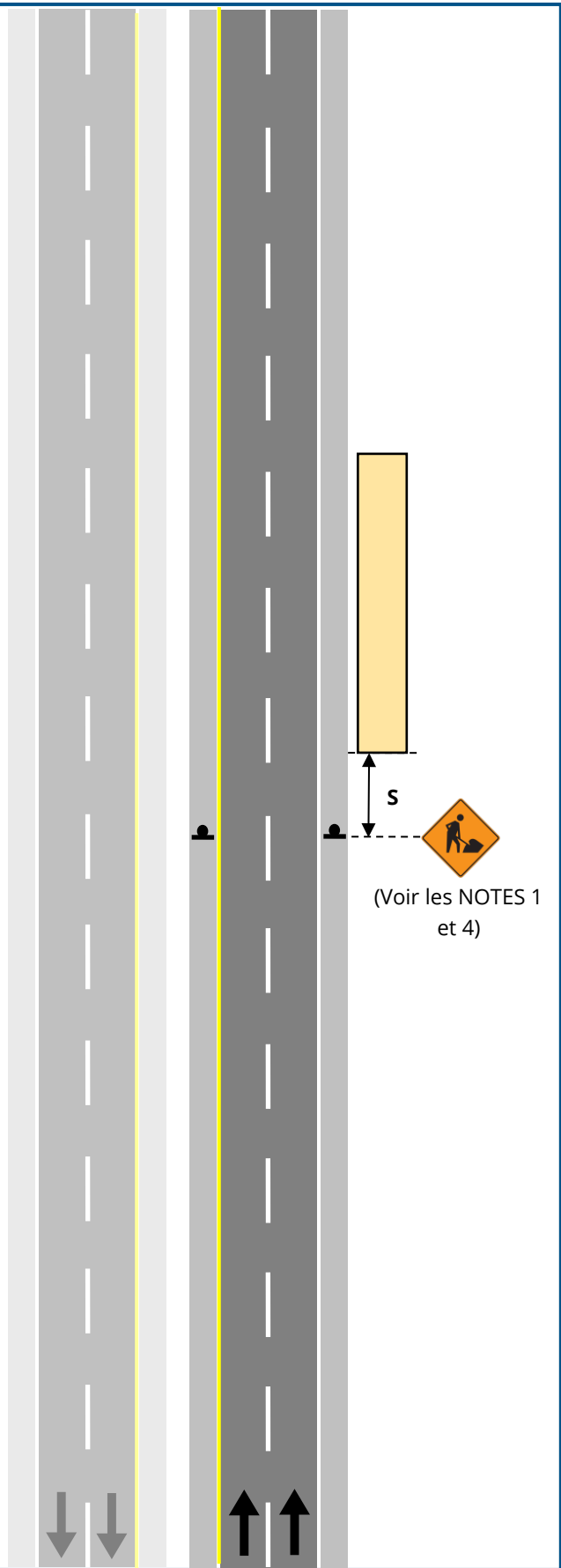
V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Aucun panneau n'est requis pour les travaux effectués à plus de 15 m du bord de la voie de circulation.
2. L'accotement doit être exempt de tout véhicule, matériau et travailleur en tout temps au cours des travaux.
3. Pour les travaux sur le terre-plein, n'installez une signalisation dans l'autre sens que si les travaux ont lieu à moins de 15 m de la voie de circulation opposée et s'il n'y a pas de bande médiane.

Travaux de fauchage

4. Aucun panneau n'est requis pour les travaux de fauchage. Cependant, la faucheuse doit être équipée d'un feu jaune à 360° et d'un triangle Véhicules lents.
5. La première bande adjacente à la route doit être fauchée dans le sens de la circulation.



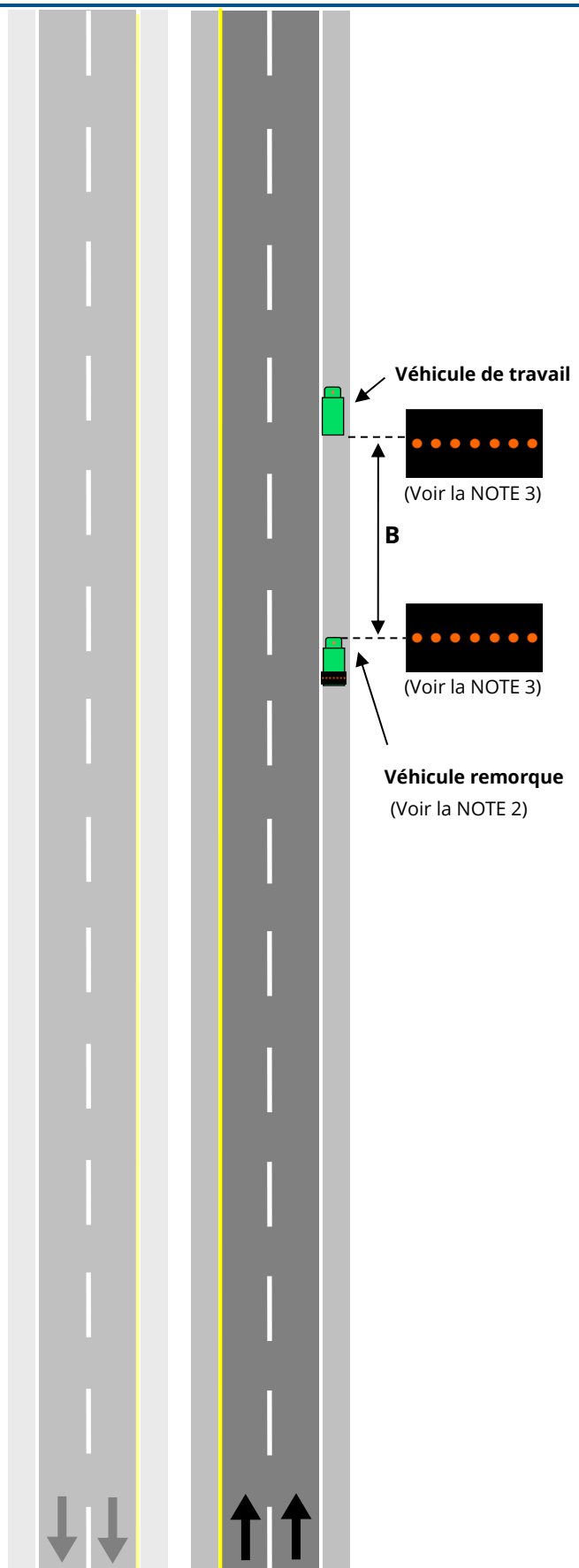
(Voir les NOTES 1 et 4)

Route à plusieurs voies Travaux sur le bas-côté Toutes les durées							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150

V – Limite de vitesse normale (km/h)
S – Espacement minimal des panneaux (m)

NOTES :

1. Le véhicule de travail doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement ou d'un feu jaune à 360°.
2. Le véhicule remorque doit être remplacé par un véhicule tampon lorsque le véhicule de travail empiète sur la voie de circulation. Dans de tels cas, il est possible d'avoir recours à un véhicule remorque supplémentaire si des conditions particulières, comme des distances de visibilité réduites, le justifient.
3. Les panneaux à flèche clignotante doivent afficher la flèche de direction appropriée si les véhicules empiètent sur la voie de circulation.



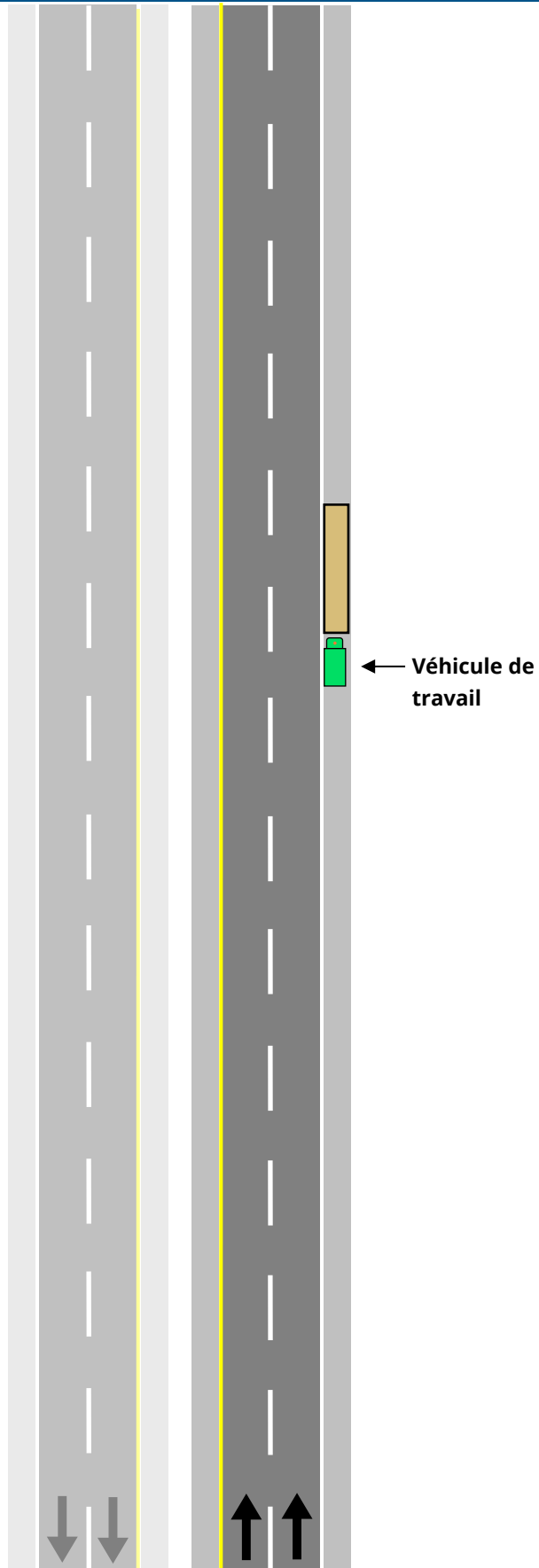
Route à plusieurs voies							
Travaux sur l'accotement							
Travaux mobiles							
V	50	60	70	80	90	100	110
B	30	50	60	80	90	110	120

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES :

1. Le véhicule de travail doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement ou d'un feu jaune à 360°.
2. Aucun travailleur, équipement ou véhicule ne doit empiéter sur la voie de circulation.
3. Utilisez le plan 7-16 si la largeur de l'accotement est insuffisante.

**Route à plusieurs voies
Travaux sur l'accotement
Très courte durée
(moins de 30 minutes)**

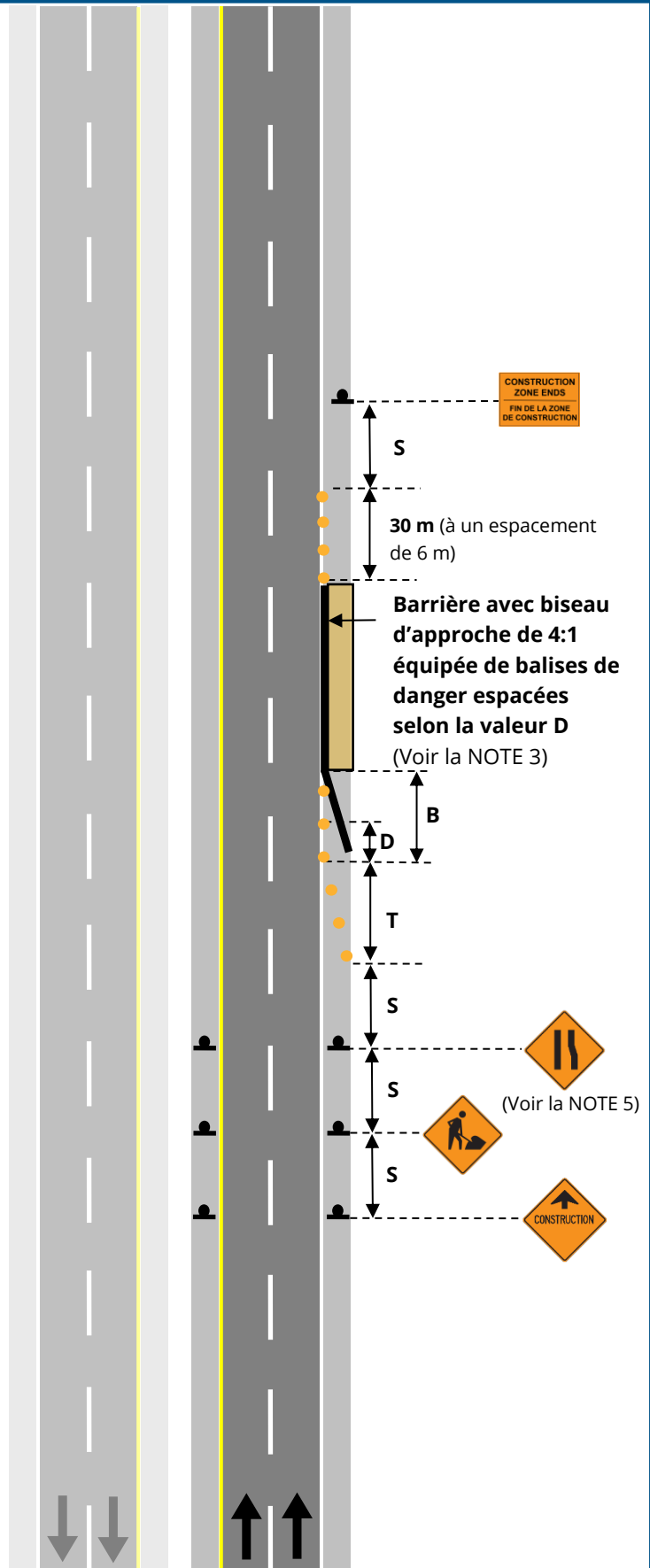


NOTES :

1. Pour des travaux dans l'accotement de gauche, installez la signalisation dans l'autre sens conformément au plan 7-11 si les travaux ont lieu à moins de 15 m de la voie de circulation opposée et s'il n'y a pas de bande médiane.
2. Aucun travailleur, équipement ou véhicule ne doit empiéter sur la voie de circulation.
3. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.
4. Le plan 7-19 doit être utilisé pour les travaux de longue durée effectués sur l'accotement des ponts.
5. Le panneau *Chaussée rétrécie* n'est nécessaire que pour les travaux de longue durée.

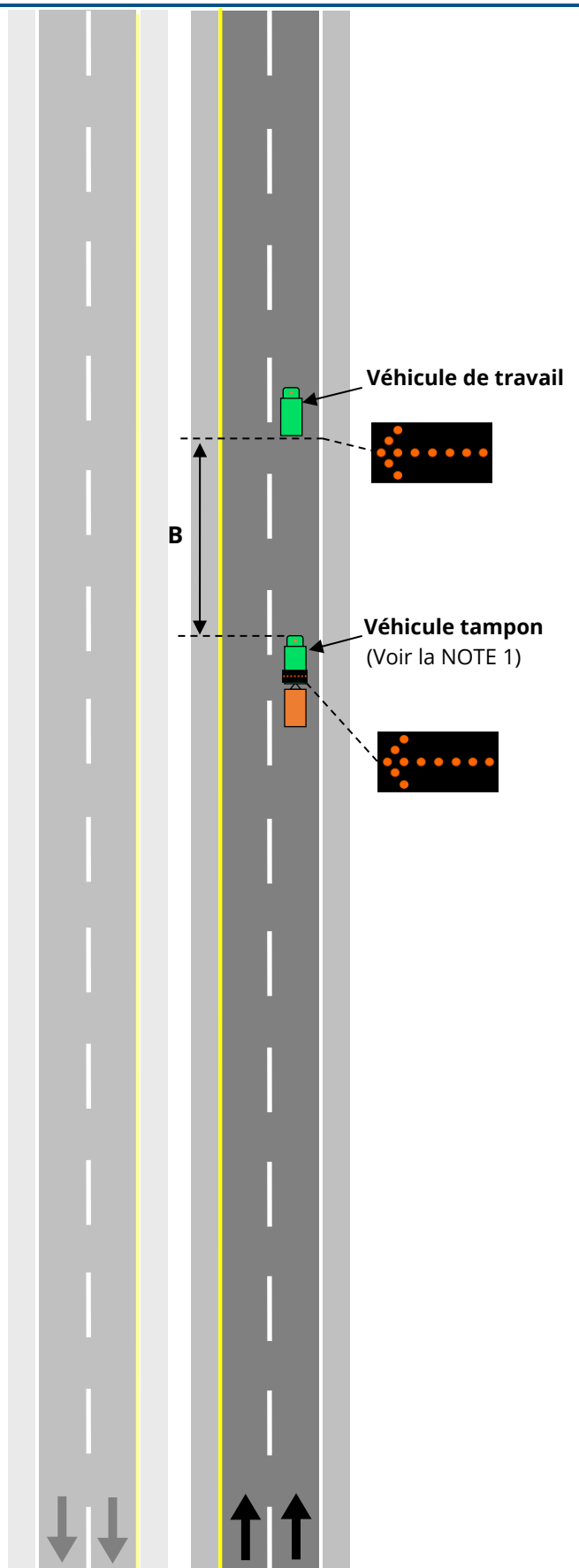
Route à plusieurs voies Travaux sur l'accotement Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)



NOTES :

1. Le véhicule tampon n'est pas nécessaire lors de travaux pour lesquels la vitesse ne diffère pas de plus de 30 km/h de la limite normale, sauf si le véhicule de travail effectue des arrêts périodiques.
2. Il est possible d'avoir recours à un véhicule remorque supplémentaire si des conditions particulières, comme des distances de visibilité réduites, le justifient.

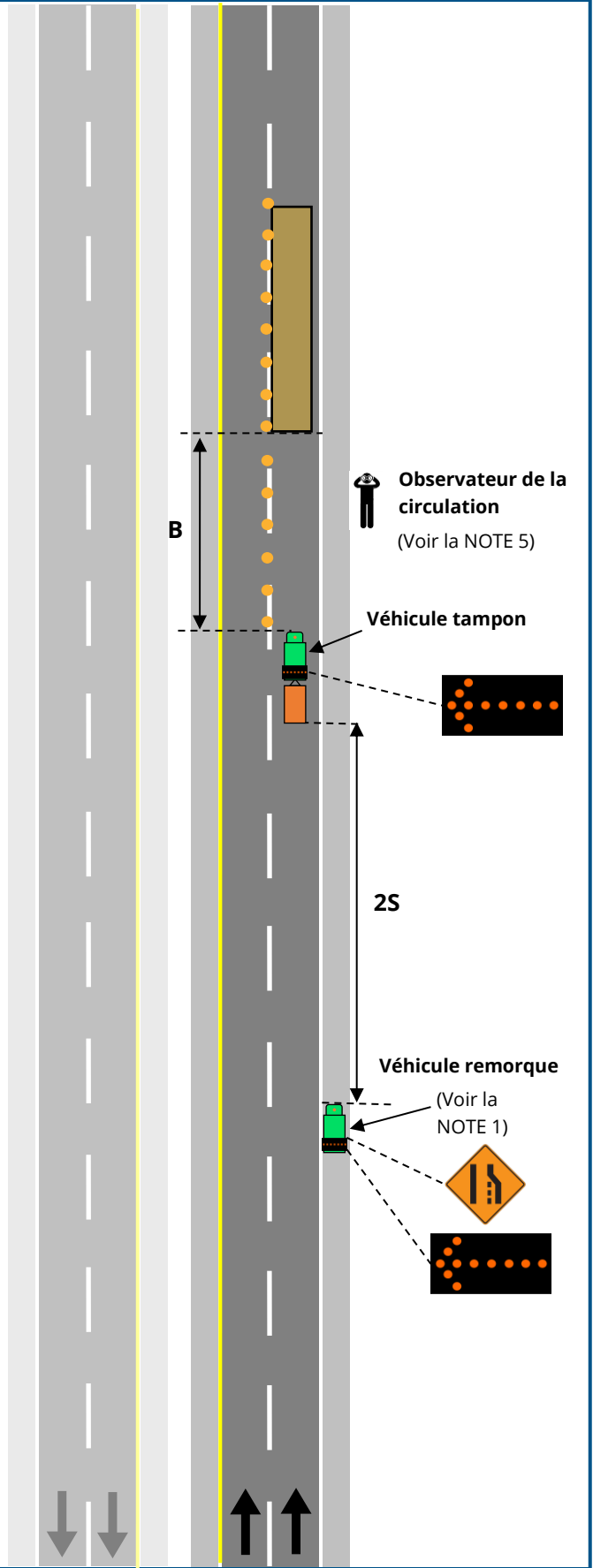


Route à plusieurs voies							
Travaux sur la voie de circulation							
Travaux mobiles							
V	50	60	70	80	90	100	110
B	30	50	60	80	90	110	120

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES :

1. Un panneau *Voie fermée* de 90 cm x 90 cm doit être placé à l'arrière du véhicule remorque.
2. Il est possible d'avoir recours à un véhicule remorque supplémentaire si des conditions particulières, comme des distances de visibilité réduites, le justifient.
3. Les balises tubulaires ne sont pas nécessaires pour les travaux non stationnaires.
4. Lorsque des balises tubulaires sont utilisées, elles doivent être installées en plaçant le véhicule remorque à l'emplacement prévu. Il faut ensuite déplacer le véhicule tampon dans la voie de circulation à une distance B des installateurs de signalisation. Le véhicule tampon doit ensuite avancer au même rythme que les installateurs de signalisation jusqu'à ce qu'il atteigne l'emplacement prévu.
5. Un observateur de la circulation doit être présent lors de l'installation des balises tubulaires.

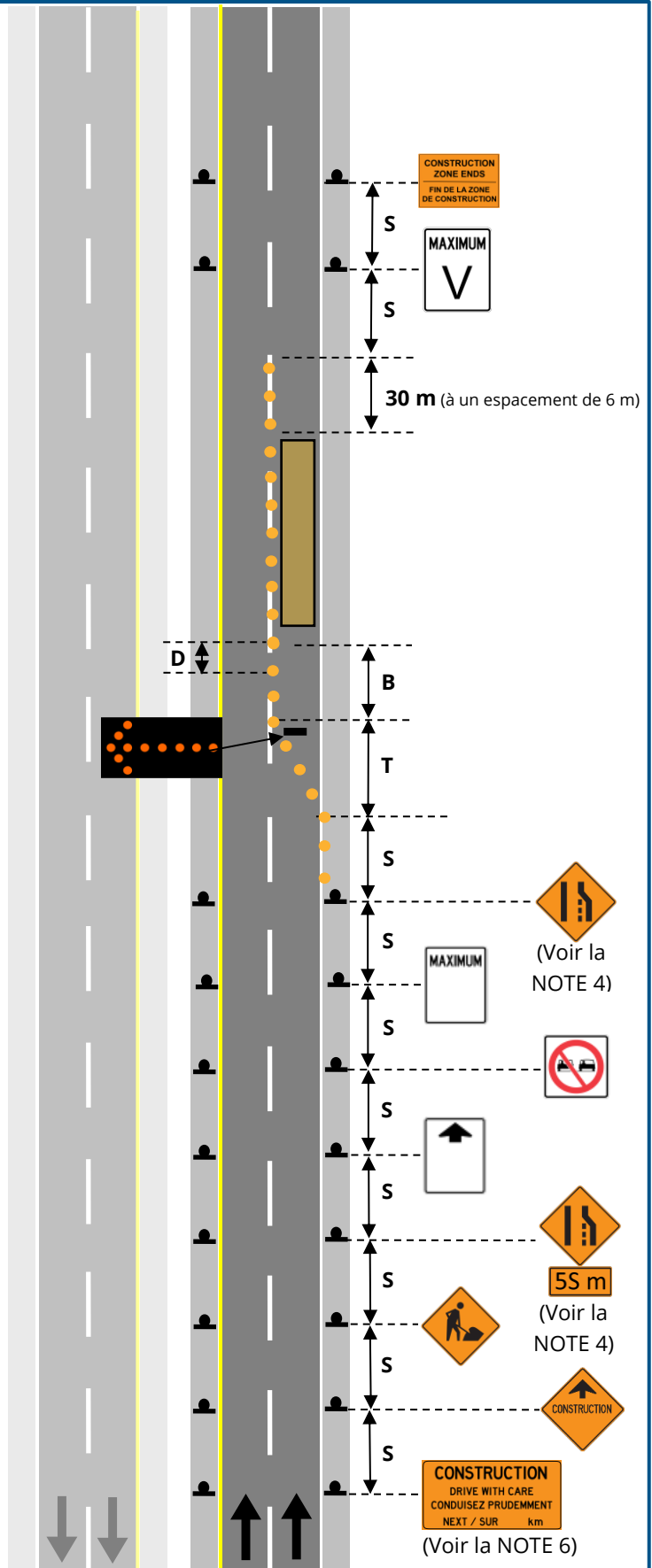


Route à plusieurs voies Travaux sur la voie de circulation Très courte durée (moins de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
B	30	50	60	80	90	110	120

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES :

1. Pour des travaux dans la voie de gauche, installez la signalisation dans l'autre sens conformément au plan 7-11 si les travaux ont lieu à moins de 15 m de la voie de circulation opposée et s'il n'y a aucune bande médiane en béton.
2. Les vitesses ne doivent pas être réduites de plus de 20 km/h en dessous de la limite de vitesse normale, sauf autorisation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
3. Pour permettre les activités de rapiécage, les balises peuvent être décalées d'au plus 0,8 m à partir de la ligne médiane vers la voie non fermée
4. Le panneau avancé *Voie de gauche fermée* doit être utilisé en cas de travaux sur l'autre voie.
5. Le plan doit être utilisé conjointement avec le plan 7-39 (après le fraisage ou l'asphaltage), s'il y a lieu.
6. Le panneau Conduisez prudemment n'est requis que pour les fermetures de voies de plus de 5 km.



Route à plusieurs voies Travaux sur la voie de circulation Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

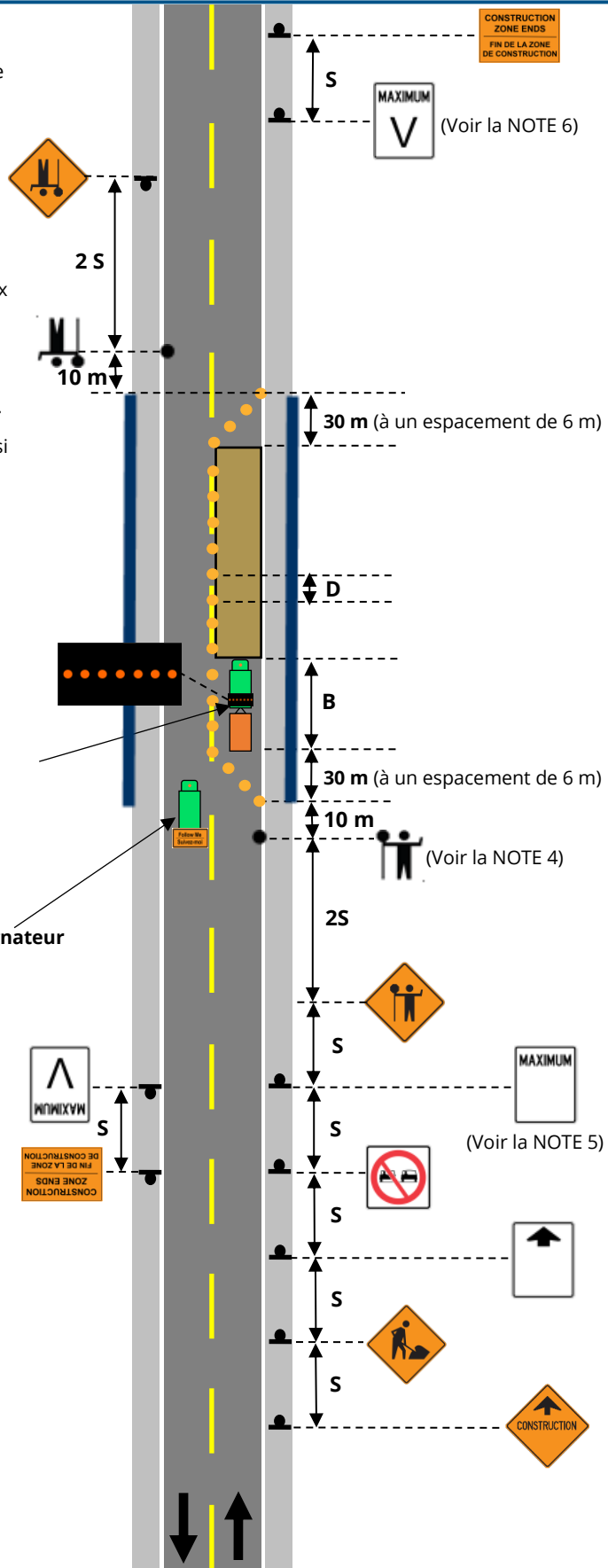
1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
2. L'utilisation d'un véhicule tampon est facultative lors de travaux sur des ponts où la circulation est inférieure ou égale à 300 véhicules par jour.
3. Le véhicule accompagnateur est facultatif, en fonction de l'état du site, pour les travaux sur les structures de pont d'une longueur inférieure ou égale à 300 m.
4. L'aire de travail doit être étendue de sorte qu'aucun signaleur ne se trouve sur le pont.
5. Il n'est pas nécessaire de réduire la vitesse si la limite de vitesse normale est de 80 km/h ou moins.
6. La limite de vitesse normale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.
7. Pour les travaux de longue durée sur des ponts à deux voies, utilisez le plan 7-9 ou 7-10 selon le cas.

Véhicule tampon
(Voir la NOTE 2)

Véhicule accompagnateur
(Voir la NOTE 3)

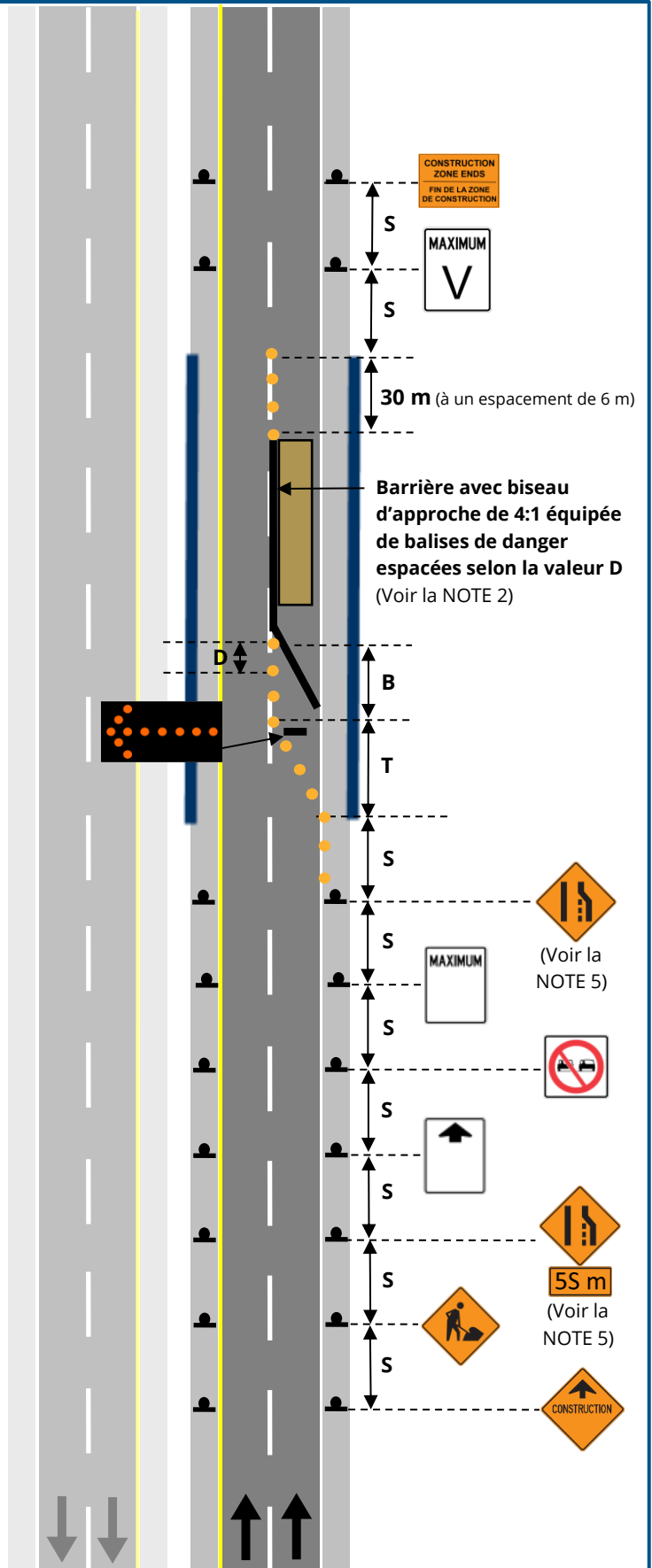
Pont – Travaux sur la voie de circulation Route à deux voies Courte durée (plus de 30 minutes, moins d'un jour)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
S – Espacement minimal des panneaux (m)
T – Longueur du biseau (m)
B – Longueur de la zone tampon (m)
D – Espacement maximal des balises (m)



NOTES :

1. Pour des travaux dans la voie de gauche, installez la signalisation dans l'autre sens conformément au plan 7-11 si les travaux ont lieu à moins de 15 m de la voie de circulation opposée et s'il n'y a pas de bande médiane.
2. Pour les travaux de courte durée (moins d'une journée), la barrière continue peut être remplacée par un véhicule tampon et des barils flexibles ou des balises tubulaires.
3. Les vitesses ne doivent pas être réduites de plus de 20 km/h en dessous de la limite de vitesse normale, sauf autorisation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
4. Pour permettre les travaux de rapiécage, les balises peuvent être décalées d'au plus 0,8 m à partir de la ligne médiane jusqu'à la voie non fermée.
5. Le panneau avancé *Voie de gauche fermée* doit être utilisé en cas de travaux sur l'autre voie.



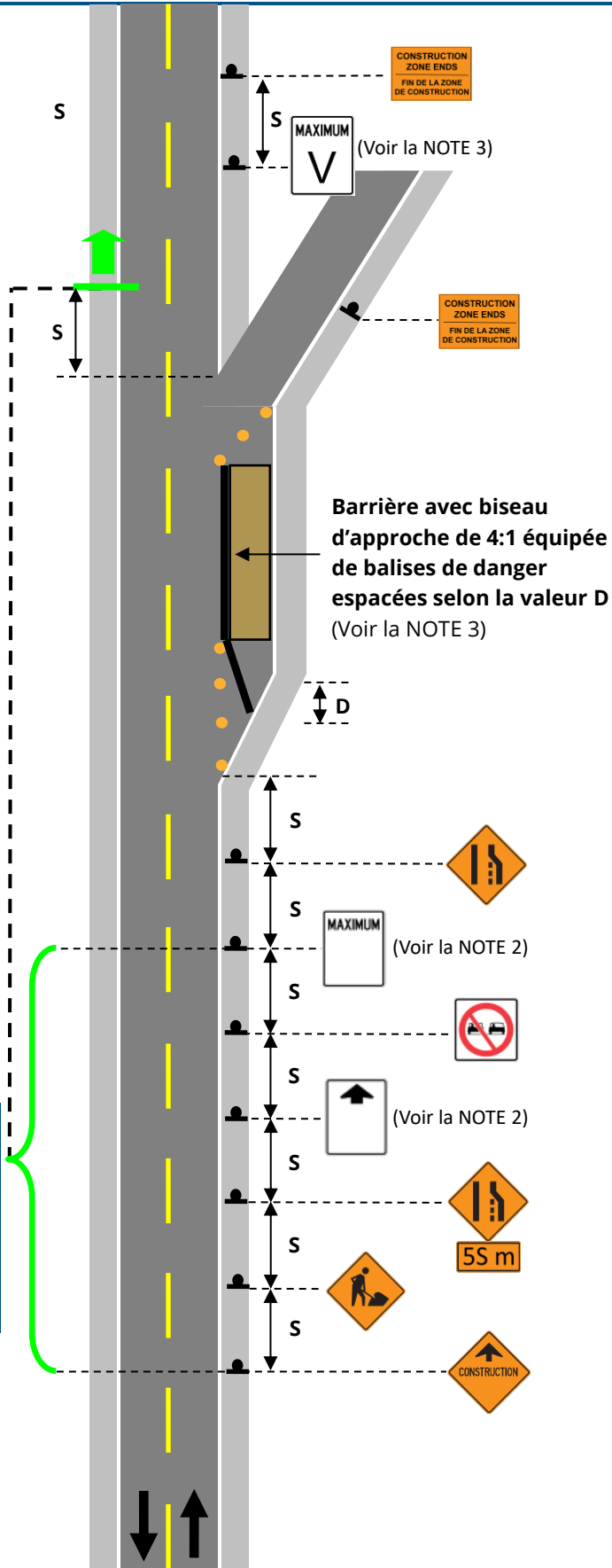
**Pont – Fermeture d'une voie
Route à plusieurs voies
Courte/longue durée
(plus de 30 minutes)**

V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation sur la voie principale dans l'autre sens de la même façon, sans le panneau Chaussée rétrécie.
2. Les vitesses ne doivent pas être réduites de plus de 20 km/h en dessous de la limite de vitesse normale, sauf autorisation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
3. La barrière continue peut être remplacée par un véhicule tampon et des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.
4. La limite de vitesse initiale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.



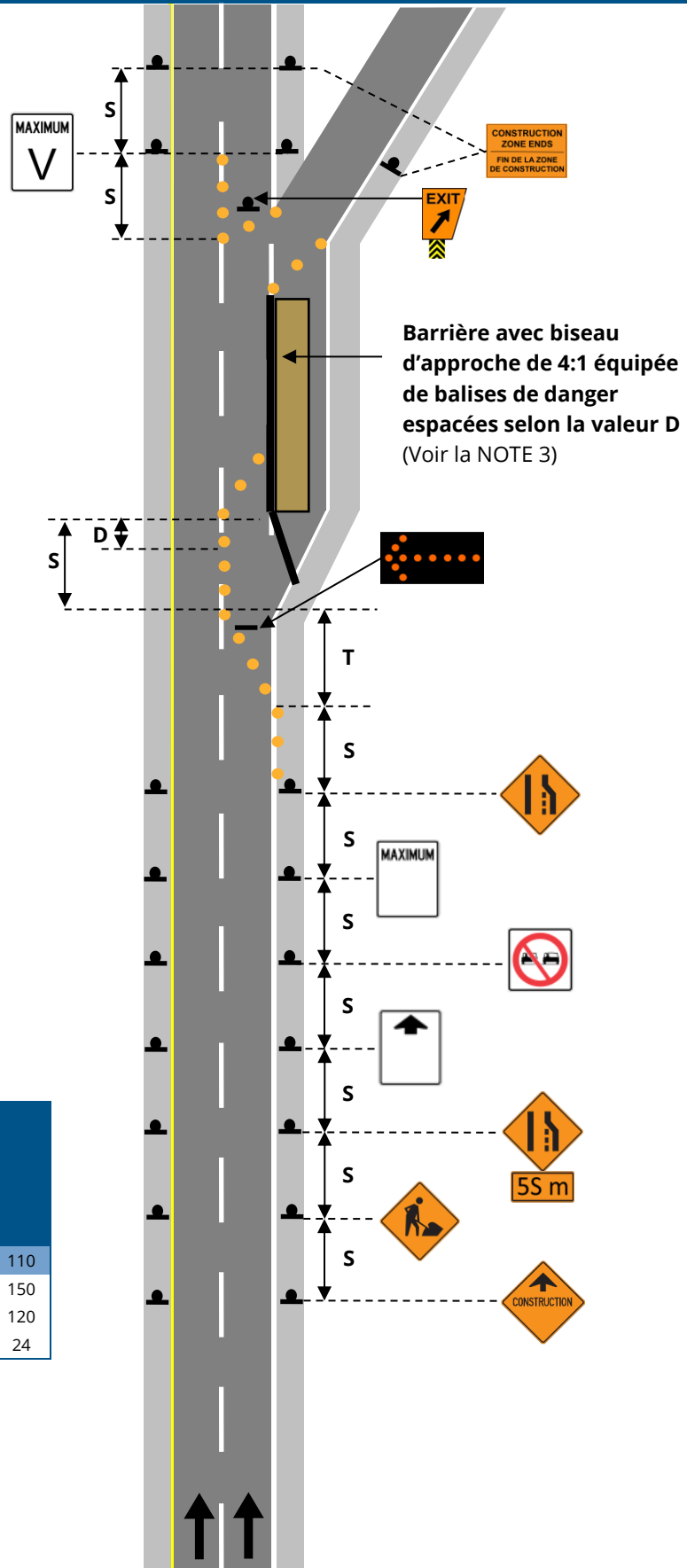
Voies auxiliaires + bretelles
Voie de décélération
(route à deux voies)
Courte/longue durée
(plus de 30 minutes)

V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Le plan indiqué ne s'applique qu'aux voies de décélération sur les routes à plusieurs voies.
2. Les vitesses ne doivent pas être réduites de plus de 20 km/h en dessous de la limite de vitesse normale, sauf autorisation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
3. La barrière continue peut être remplacée par un véhicule tampon et des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.

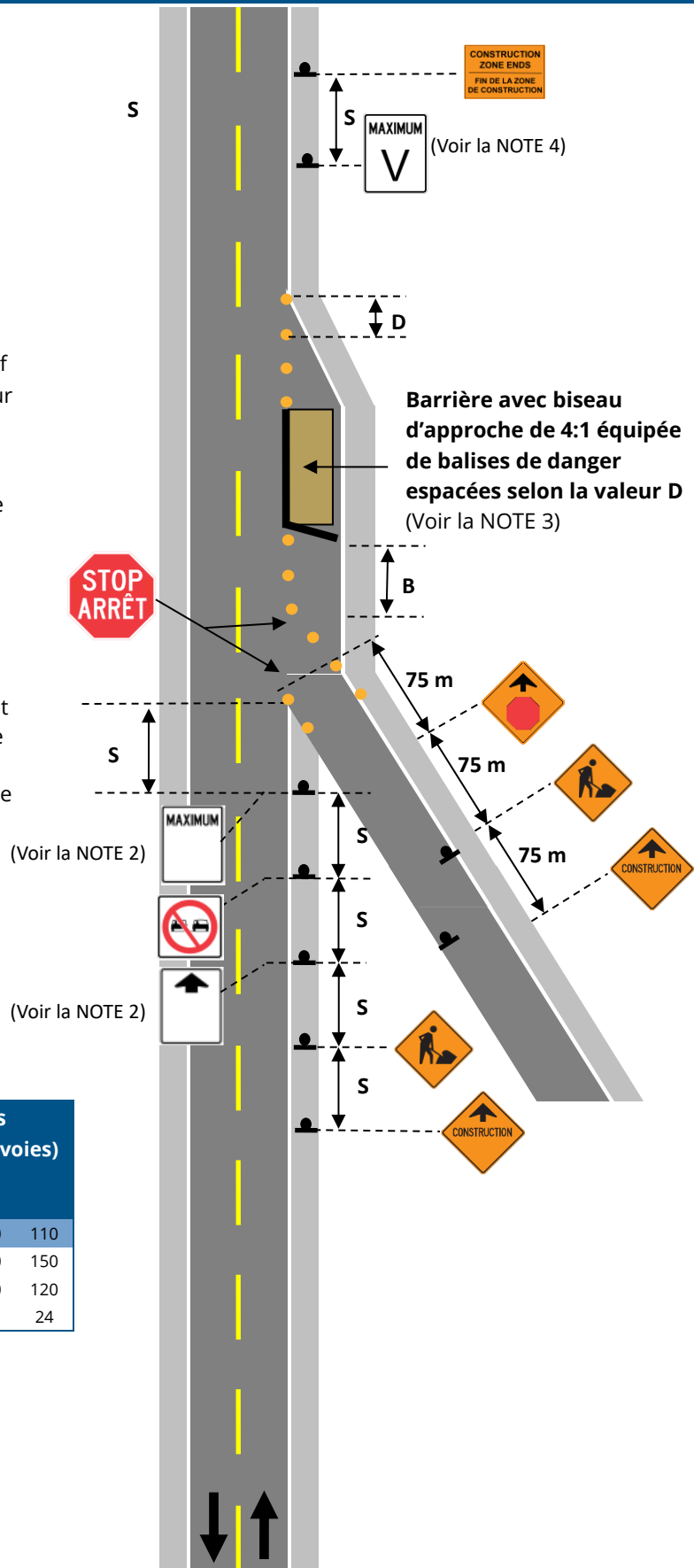


Voies auxiliaires + bretelles							
Voie de décélération (route à plusieurs voies)							
Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation sur la voie principale dans l'autre sens de la même façon, en commençant par l'extrémité de la voie d'accélération.
2. Les vitesses ne doivent pas être réduites de plus de 20 km/h en dessous de la limite de vitesse normale, sauf autorisation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
3. La barrière continue peut être remplacée par un véhicule tampon et des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.
4. La limite de vitesse initiale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.

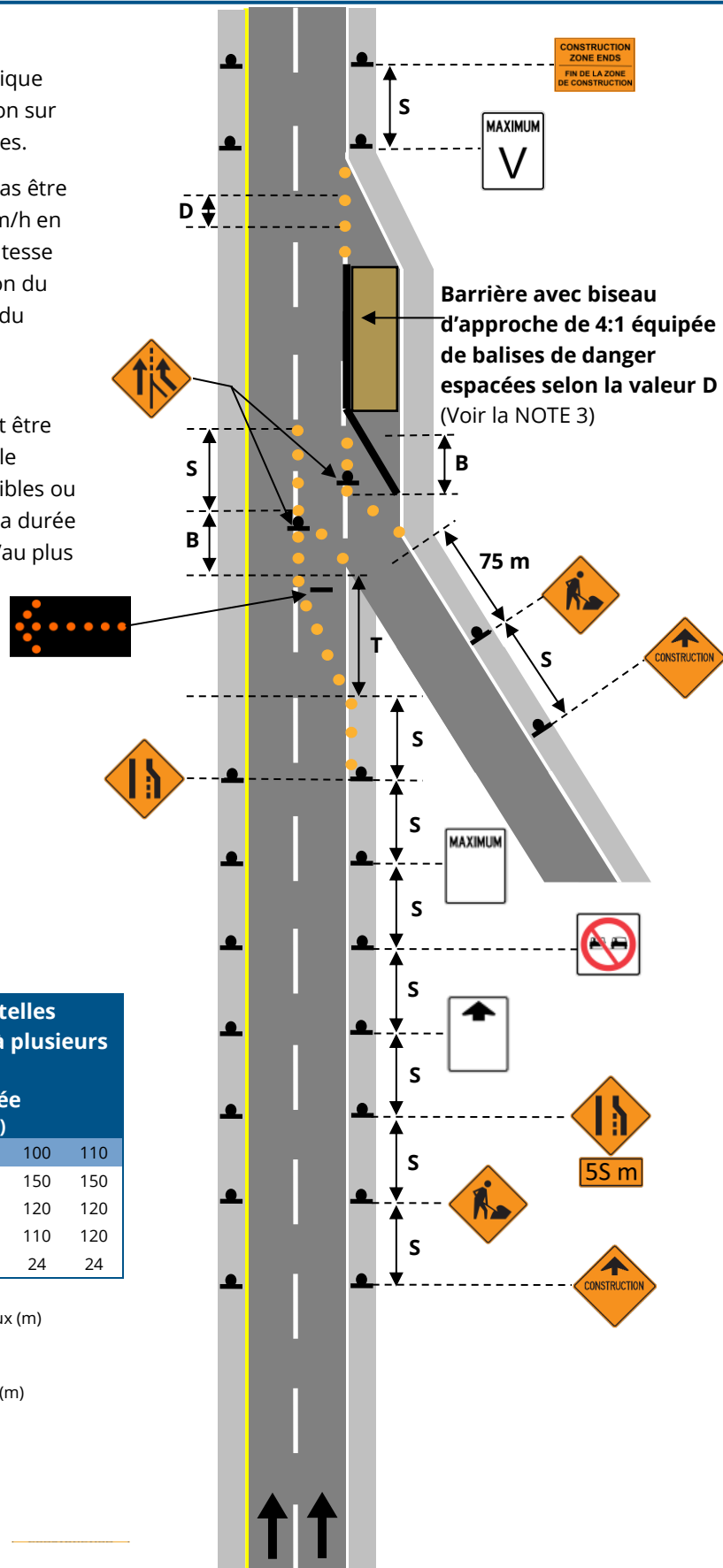


Voies auxiliaires + bretelles							
Voie d'accélération (route à deux voies)							
Courte/longue durée							
(plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Le plan indiqué ne s'applique qu'aux voies d'accélération sur les routes à plusieurs voies.
2. Les vitesses ne doivent pas être réduites de plus de 20 km/h en dessous de la limite de vitesse normale, sauf autorisation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
3. La barrière continue peut être remplacée par un véhicule tampon et des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.

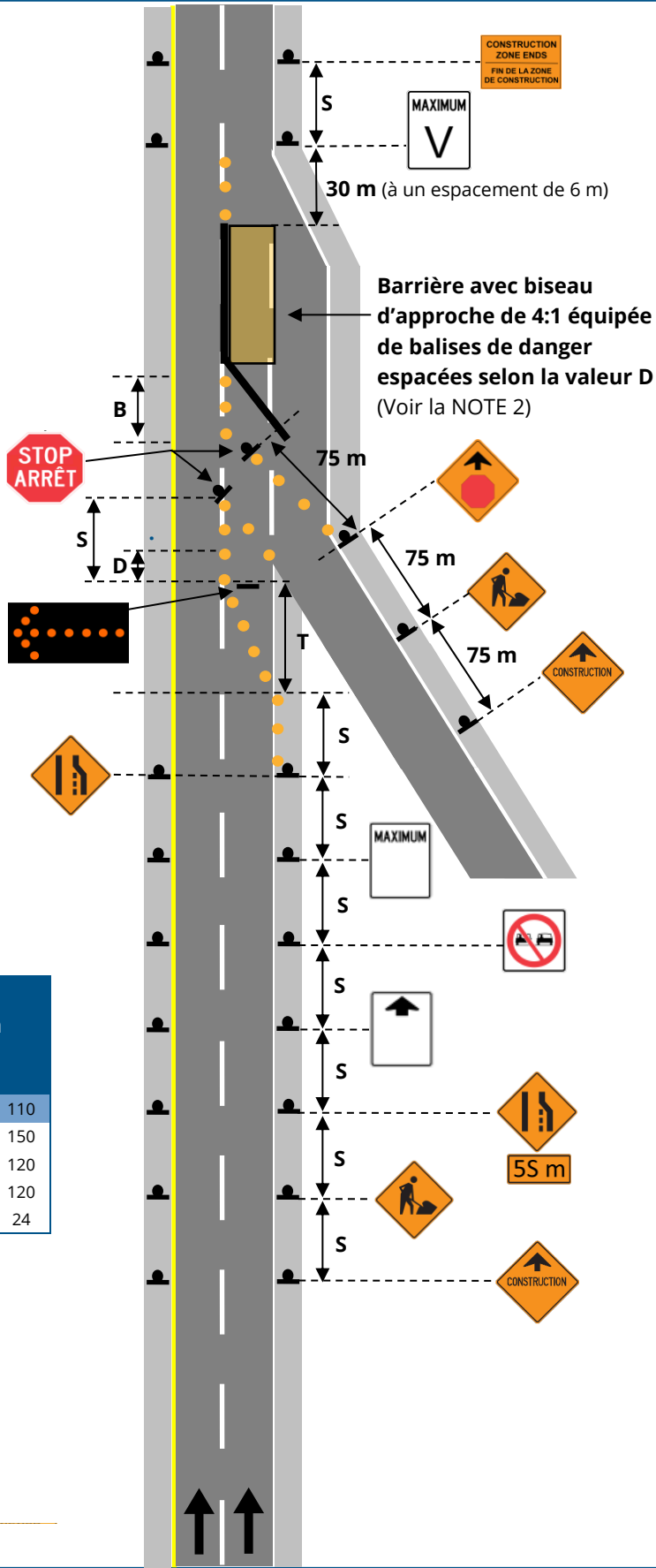


Voies auxiliaires + bretelles							
Voie d'accélération (route à plusieurs voies)							
Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Les vitesses ne doivent pas être réduites de plus de 20 km/h en dessous de la limite de vitesse normale, sauf autorisation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
2. La barrière continue peut être remplacée par un véhicule tampon et des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.
3. Il faut s'efforcer d'assurer une canalisation claire et d'optimiser les lignes de visibilité et les angles d'entrée pour la circulation entrant par la bretelle d'accès.



**Voies auxiliaires + bretelles
À côté de la voie d'accélération
Courte/longue durée
(plus de 30 minutes)**

V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

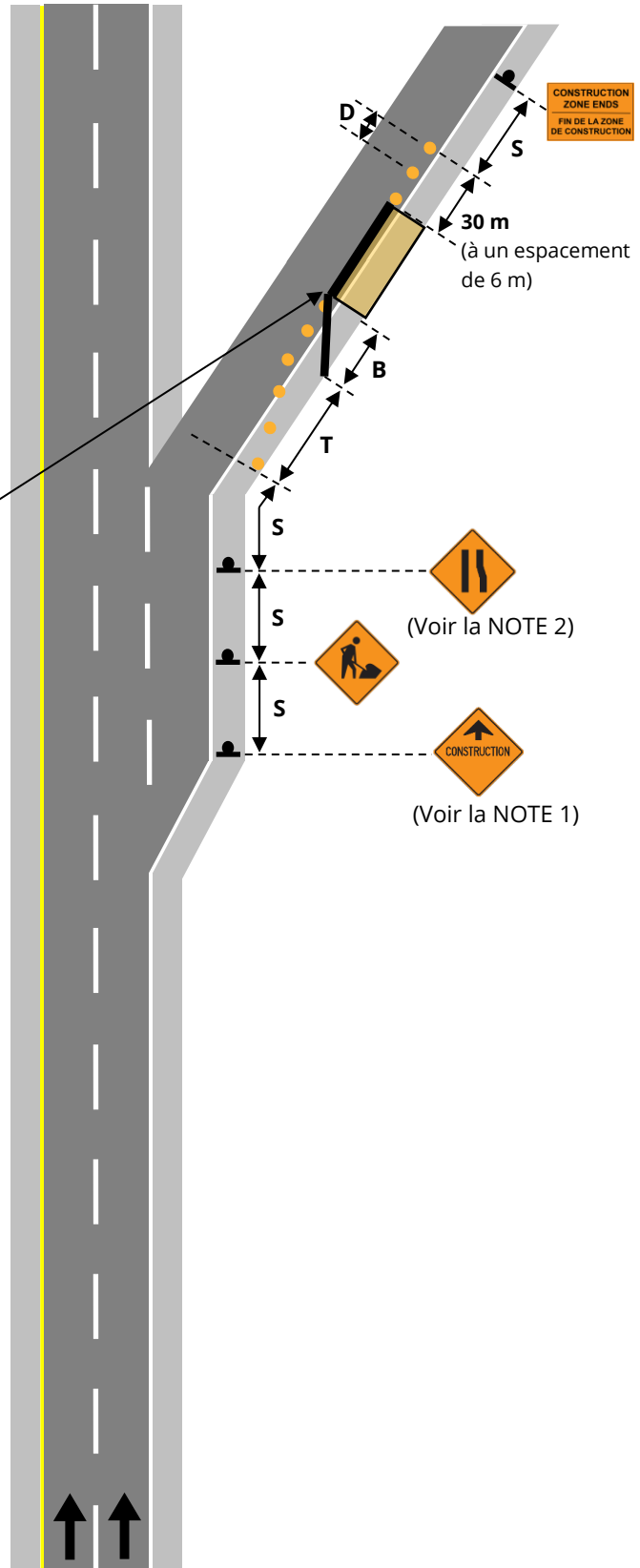
NOTES :

1. À côté de l'aire de travail, la largeur de la voie doit être d'au moins 3 m.
2. La vitesse conseillée dans la bretelle doit être utilisée pour définir les valeurs S, T, D et B. Si aucune vitesse n'est affichée, utilisez 60 km/h.
3. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.
4. La vitesse recommandée habituelle peut être réduite au besoin.

Barrière avec biseau d'approche de 4:1 équipée de balises de danger espacées selon la valeur D
(Voir la NOTE 3)

Voies auxiliaires + bretelles							
Bretelle de sortie (fermeture partielle de la voie)							
Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)



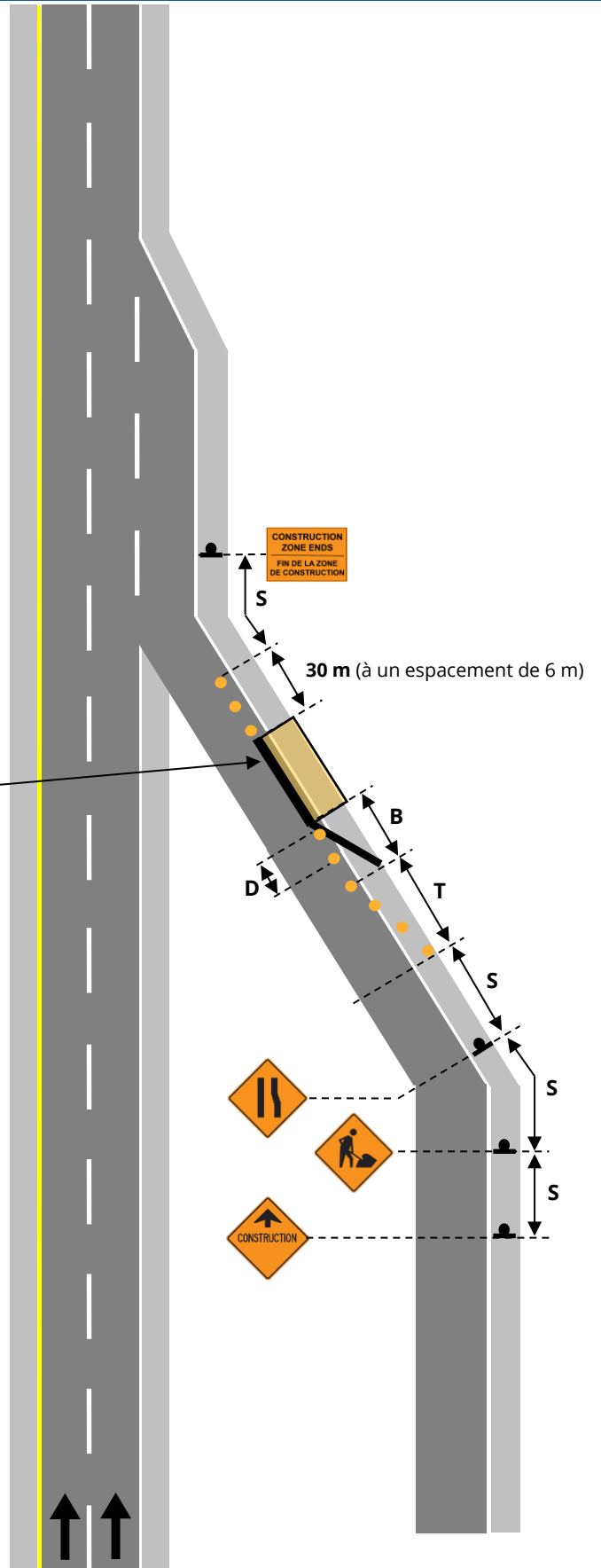
NOTES :

1. À côté de l'aire de travail, la largeur de la voie doit être d'au moins 3 m.
2. La vitesse conseillée dans la bretelle doit être utilisée pour définir les valeurs S, T, D et B. Si aucune vitesse n'est affichée, utilisez 60 km/h.
3. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.
4. Si la bretelle est trop courte, le panneau avancé de construction peut être placé dans les deux sens de la route secondaire (avec la flèche appropriée).

Barrière avec biseau d'approche de 4:1 équipée de balises de danger espacées selon la valeur D
(Voir la NOTE 3)

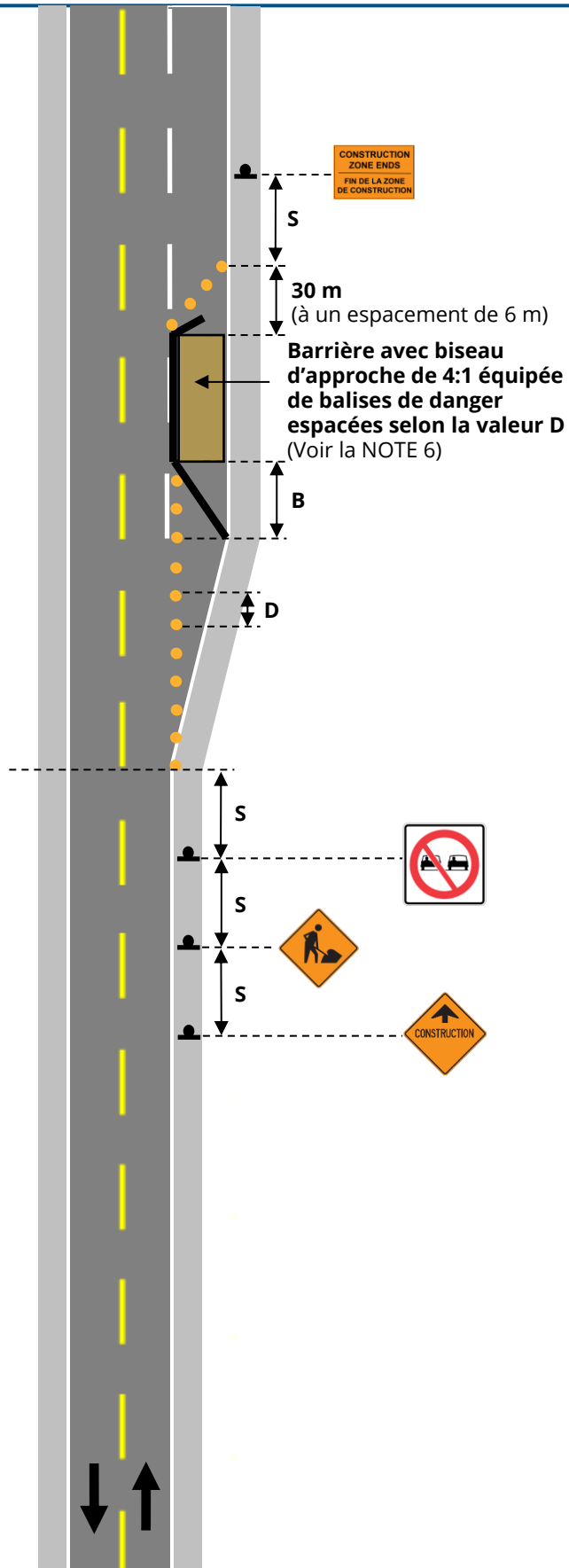
Voies auxiliaires + bretelles Bretelle d'accès (fermeture partielle de la voie) Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
S – Espacement minimal des panneaux (m)
T – Longueur du biseau (m)
B – Longueur de la zone tampon (m)
D – Espacement maximal des balises (m)



NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
2. Les panneaux *Voie pour véhicules lents à 2 km* et *Gardez la droite sauf pour dépasser* doivent être recouverts.
3. S'il reste moins de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire de travail, fermez-la au complet.
4. S'il reste plus de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire de travail, placez un panneau *Gardez la droite sauf pour dépasser* immédiatement après le biseau de fermeture.
5. S'il y a plus de 1 km de voie pour véhicules lents avant l'aire de travail, la première partie de cette voie doit rester ouverte jusqu'à la fermeture effectuée conformément au plan 7-17 (double affichage obligatoire sur l'accotement dans l'autre sens).
6. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.



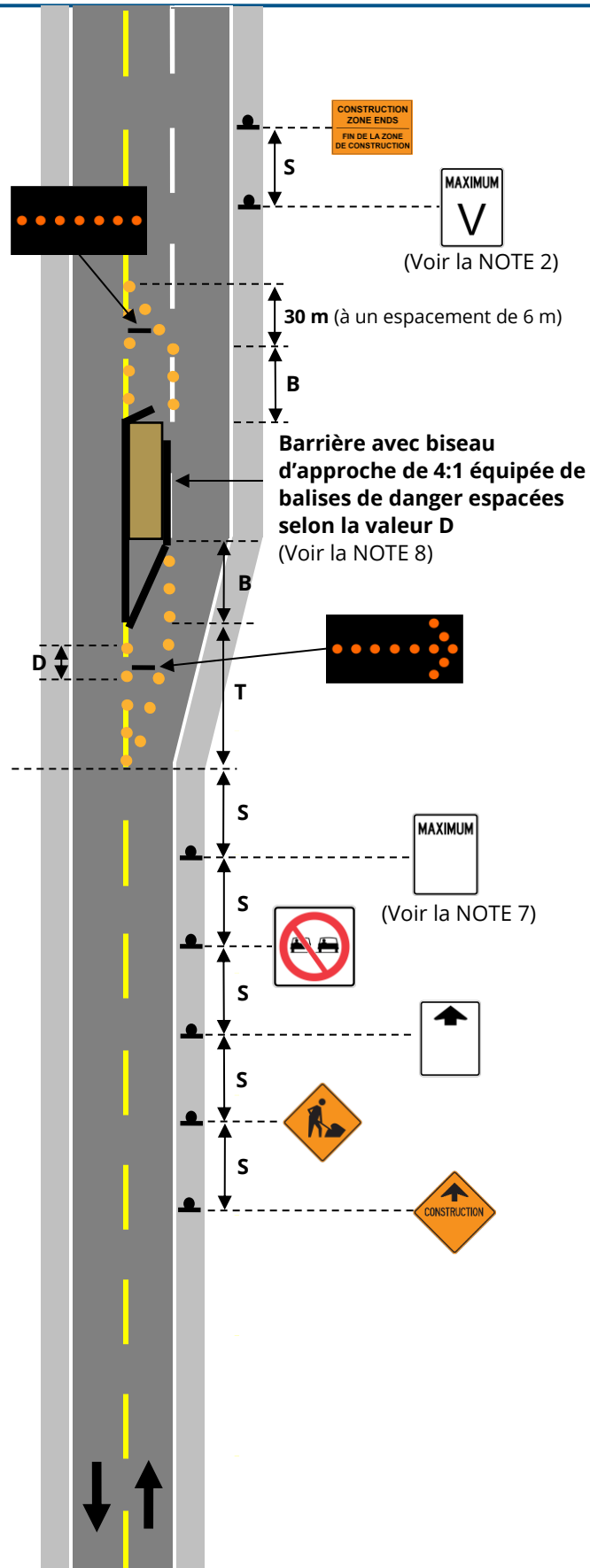
**Voies pour véhicules lents
Voie pour véhicules lents
(voie de droite en montée)
Courte/longue durée
(plus de 30 minutes)**

V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
S – Espacement minimal des panneaux (m)
B – Longueur de la zone tampon (m)
D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
2. La limite de vitesse normale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.
3. Les panneaux *Voie pour véhicule lents* à 2 km et *Gardez la droite sauf pour dépasser* doivent être recouverts.
4. S'il reste moins de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire de travail, fermez-la au complet.
5. S'il reste plus de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire de travail, placez un panneau *Gardez la droite sauf pour dépasser* immédiatement après le biseau de fermeture.
6. S'il y a plus de 1 km de voie pour véhicules lents avant l'aire de travail, la première partie de cette voie doit rester ouverte jusqu'à la fermeture effectuée conformément au plan 7-17 (double affichage obligatoire sur l'accotement dans l'autre sens).
7. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la limite de vitesse normale.
8. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.



Voies pour véhicules lents Voie pour véhicules lents (voie de centre en montée) Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

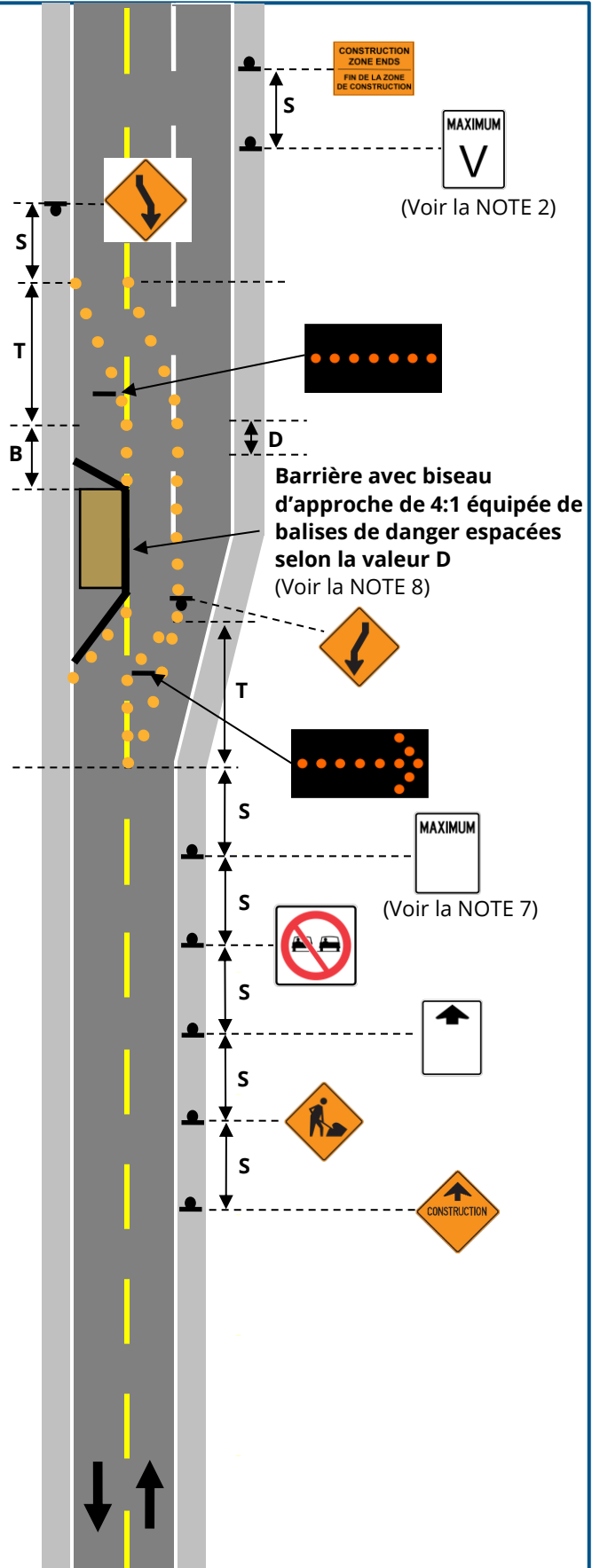
V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon, en commençant à une distance S avant le panneau Nouveau tracé de la route.
2. La limite de vitesse habituelle doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.
3. Les panneaux *Voie pour véhicules lents* à 2 km et *Gardez la droite sauf pour dépasser* doivent être recouverts.
4. S'il reste moins de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire de travail, fermez-la au complet.
5. S'il reste plus de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire de travail, placez un panneau *Gardez la droite sauf pour dépasser* immédiatement après le biseau de fermeture.
6. S'il y a plus de 1 km de voie pour véhicules lents avant l'aire de travail, la première partie de cette voie doit rester ouverte jusqu'à la fermeture effectuée conformément au plan 7-17 (double affichage obligatoire sur l'accotement dans l'autre sens).
7. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la limite de vitesse normale.
8. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.

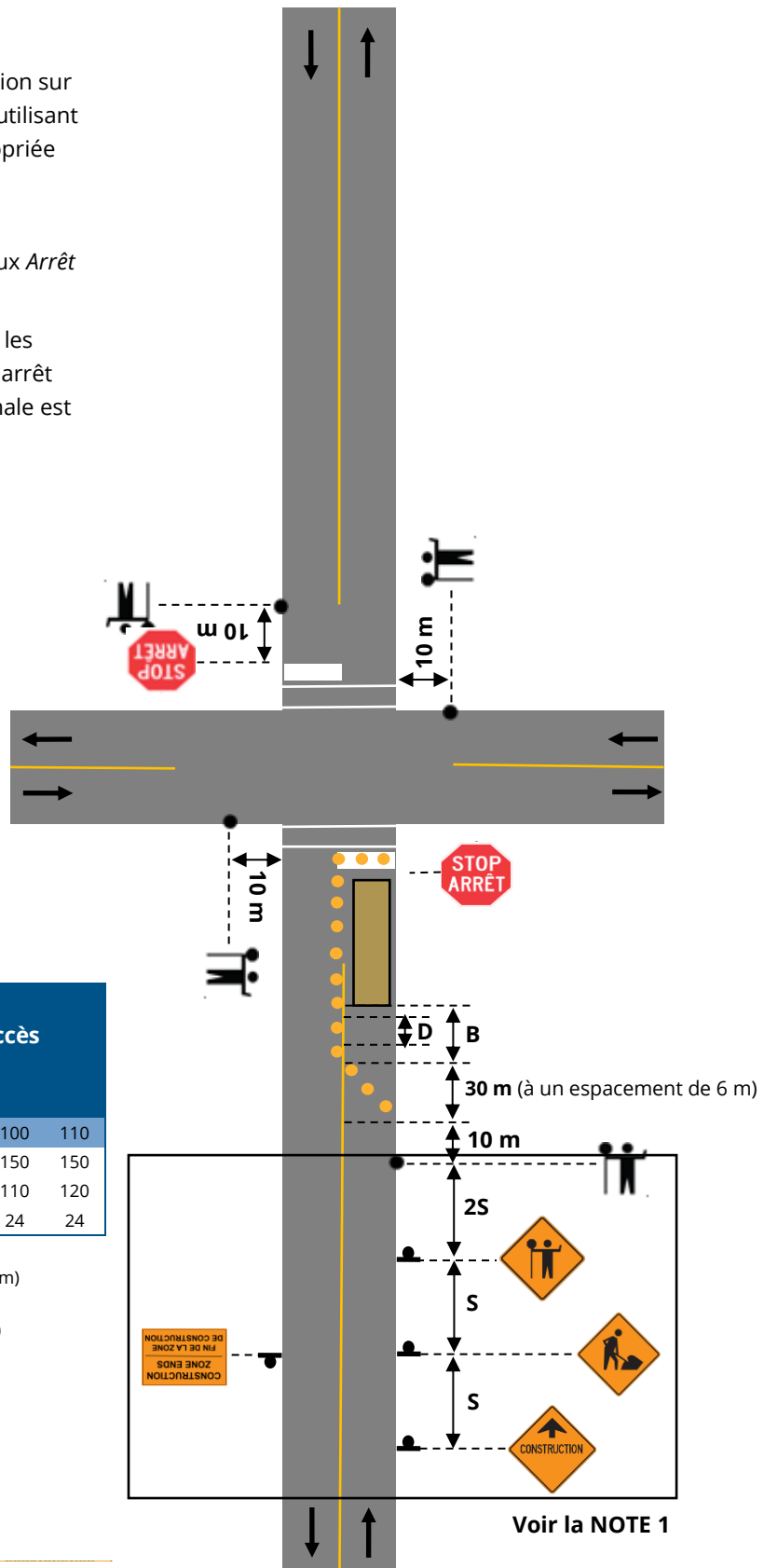
Voies pour véhicules lents Voie pour véhicules lents (voie en descente) Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)



NOTES :

1. Répétez les étapes pour l'installation de la signalisation sur toutes les voies d'accès en utilisant la flèche de direction appropriée pour le panneau avancé de construction.
2. Recouvrez tous les panneaux *Arrêt* existants.
3. Il faut réduire la vitesse sur les approches contrôlées sans arrêt où la limite de vitesse normale est supérieure à 80 km/h.



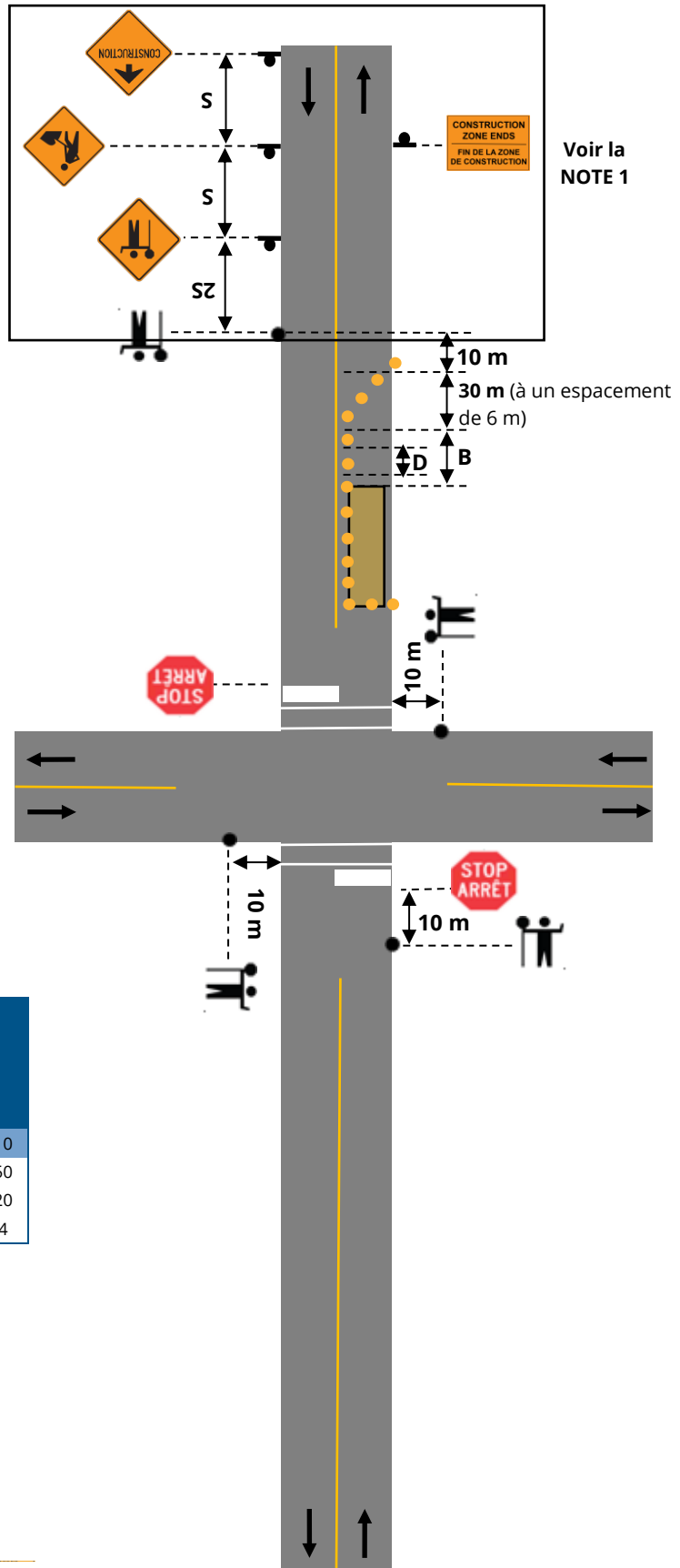
Intersections							
Fermeture de la voie d'accès							
Courte/longue durée							
(plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

Voir la NOTE 1

NOTES :

1. Répétez les étapes pour l'installation de la signalisation sur toutes les voies d'accès en utilisant la flèche de direction appropriée pour le panneau avancé de construction avant le signaleur.
2. Recouvrez tous les panneaux Arrêt existants.
3. Il faut réduire la vitesse sur les approches contrôlées sans arrêt où la limite de vitesse normale est supérieure à 80 km/h.



Intersections							
Fermeture de la voie de départ							
Courte/longue durée							
(plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

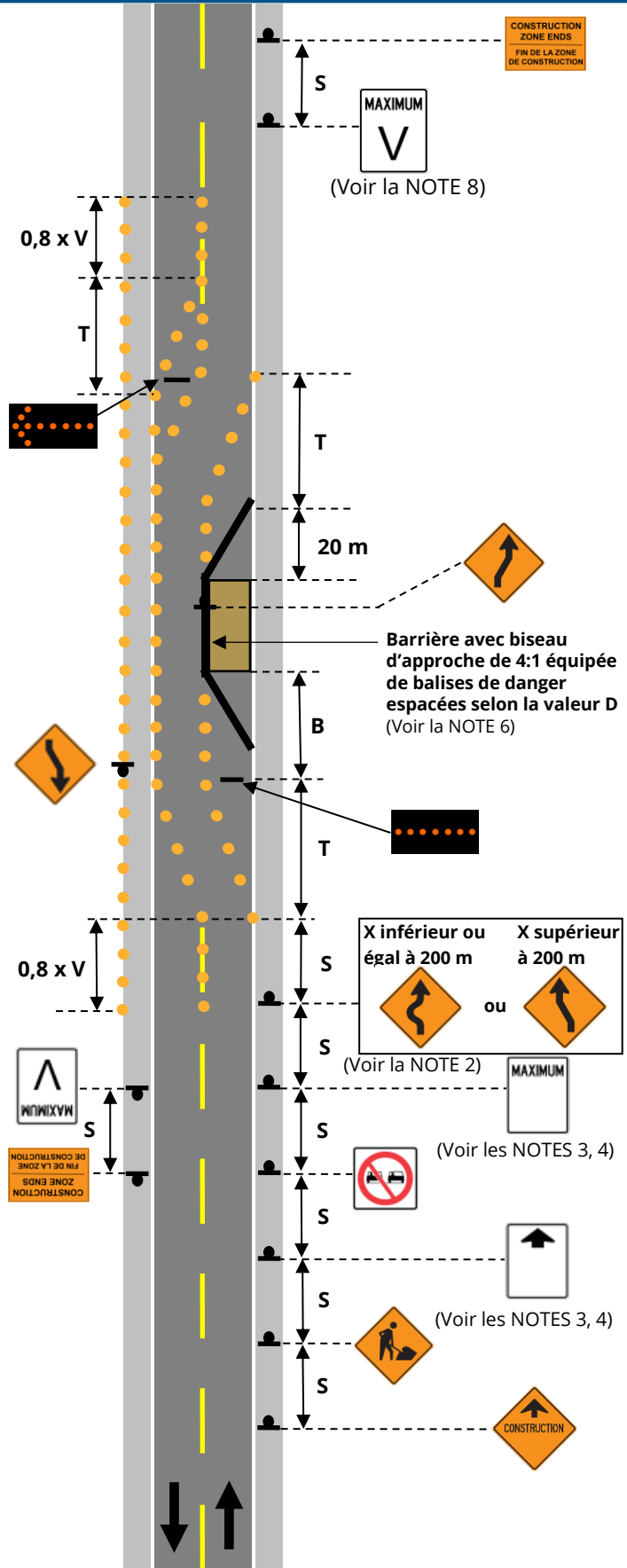
V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon, en utilisant le panneau *Déviaton/Nouveau tracé* de la voie opposée.
2. La valeur X correspond à la longueur de la déviation.
3. Les vitesses ne doivent pas être réduites de plus de 20 km/h en dessous de la limite de vitesse normale, sauf autorisation du coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
4. Il n'est pas nécessaire de réduire la vitesse si la limite de vitesse normale est de 80 km/h ou moins.
5. Une largeur minimale de 3,0 m est requise pour chaque voie. L'accotement doit être asphalté si la limite de vitesse normale est de 80 km/h ou plus.
6. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.
7. Le marquage de la chaussée doit être enlevé ou recouvert s'il risque de porter à confusion.
8. La limite de vitesse normale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.

Détours/Déviations Route à deux voies – Déviation sur l'accotement Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

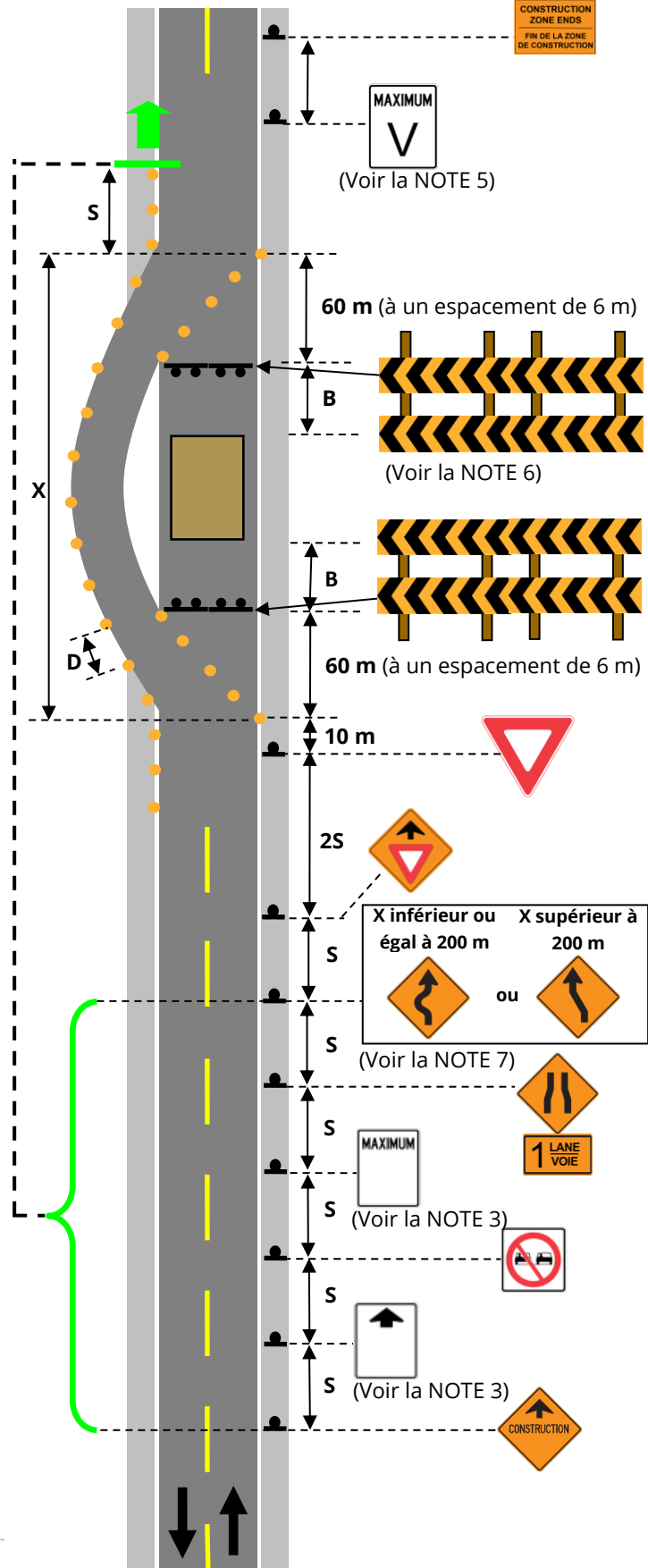


NOTES :

1. Le plan doit être approuvé par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
2. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon, sans le panneau *Cédez le passage* et le panneau avancé *Cédez le passage*.
3. Les réductions de vitesse ne sont nécessaires que si la limite de vitesse normale est supérieure à 80 km/h, en fonction de l'état de la surface et du site.
4. L'autre direction doit être indiquée sur la voie d'accès opposée. La signalisation doit être accompagnée de panonceaux d'information sur la limite de vitesse.
5. La limite de vitesse normale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.
6. Les panneaux à flèche clignotante (en mode avertissement) peuvent être utilisés à la place des barrages.
7. La valeur X correspond à la longueur de la déviation.
8. Le marquage de la ligne médiane doit être enlevé dans l'aire de transition et remplacé par un marquage temporaire.

Détours/Déviations Route à deux voies - Déviation d'une seule voie DJMA de moins de 300 véhicules par jour Longue durée (plus d'une journée)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

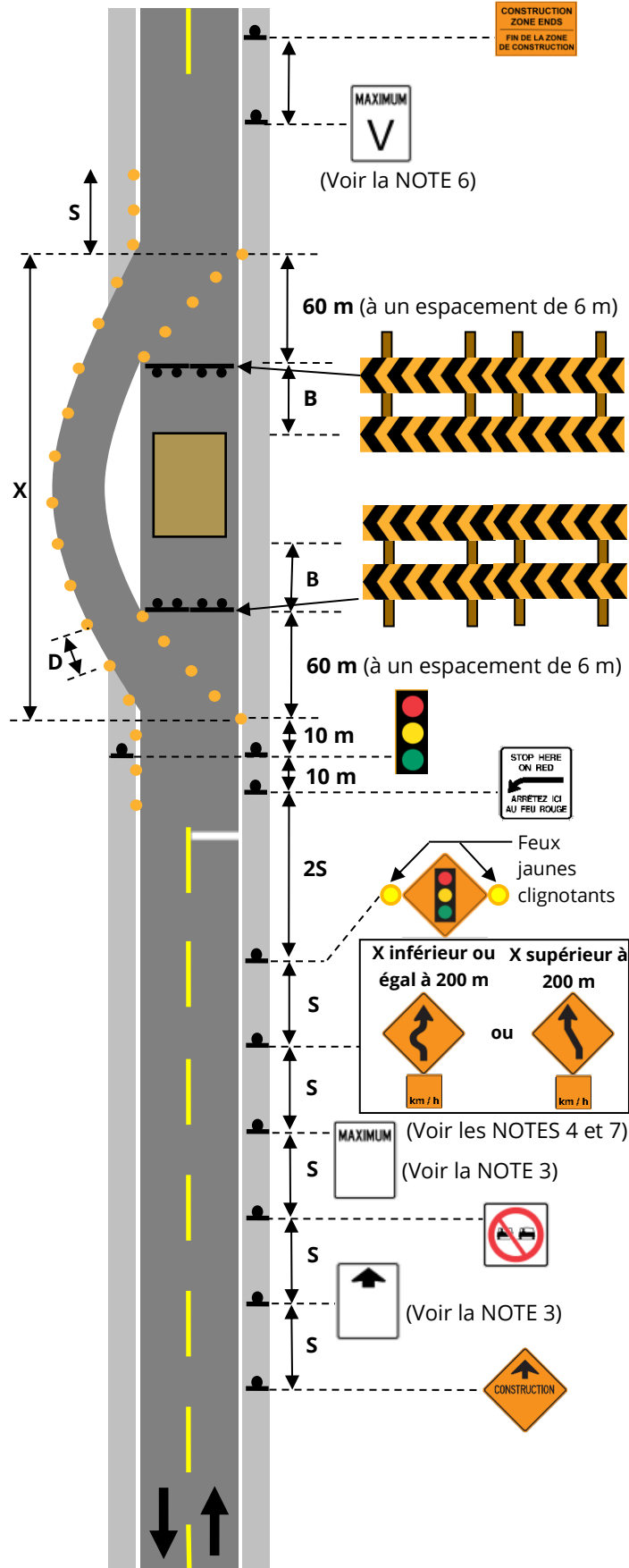


NOTES :

1. Le plan doit être approuvé par le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).
2. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
3. Les réductions de vitesse ne sont nécessaires que si la limite de vitesse normale est supérieure à 80 km/h, en fonction de l'état de la surface et du site.
4. La valeur X correspond à la longueur de la déviation.
5. Le marquage de la ligne médiane doit être enlevé dans l'aire de transition et remplacé par un marquage temporaire.
6. La limite de vitesse normale doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.
7. La vitesse conseillée doit être déterminée par la Direction des opérations du MTINB et n'est requise que si la différence entre la vitesse dans la déviation et la vitesse réduite est de plus de 10 km/h.

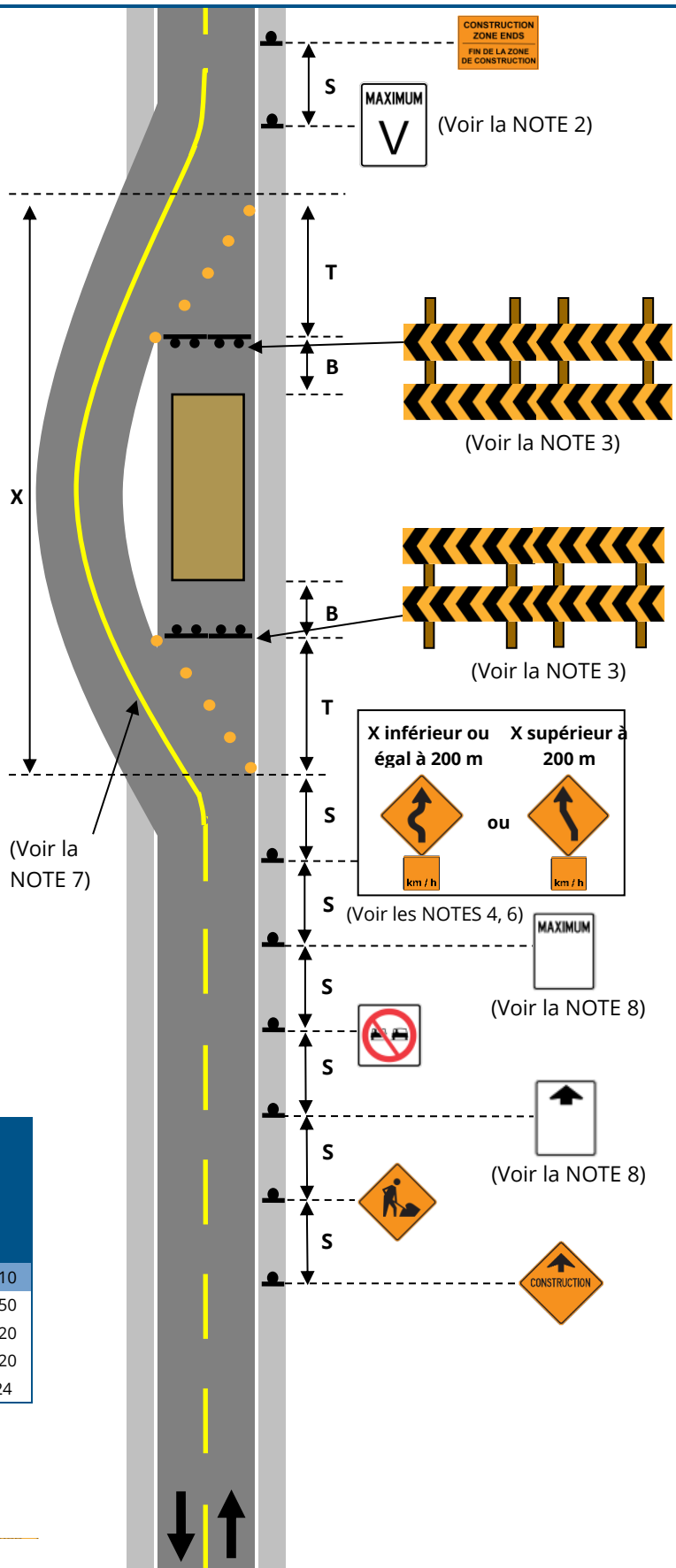
Détours/Déviations Route à deux voies - Déviation à voie unique DJMA de plus de 300 véhicules par jour Longue durée (plus d'un jour)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)



NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
2. La limite de vitesse habituelle doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.
3. Les barrages peuvent être complétés par des feux clignotants ou des panneaux à flèche clignotante (réglés sur le mode approprié).
4. La valeur X correspond à la longueur de la déviation.
5. Le marquage de la ligne médiane doit être enlevé dans l'aire de transition et remplacé par un marquage temporaire.
6. La vitesse conseillée doit être déterminée par la Direction des opérations du MTINB et n'est requise que si la différence entre la vitesse dans la déviation et la vitesse réduite est de plus de 10 km/h.
7. Le marquage de la ligne médiane n'est pas nécessaire si la route existante n'est pas marquée.
8. Les réductions de vitesse ne sont nécessaires que si la limite de vitesse normale est supérieure à 80 km/h, en fonction de l'état de la surface et du site.

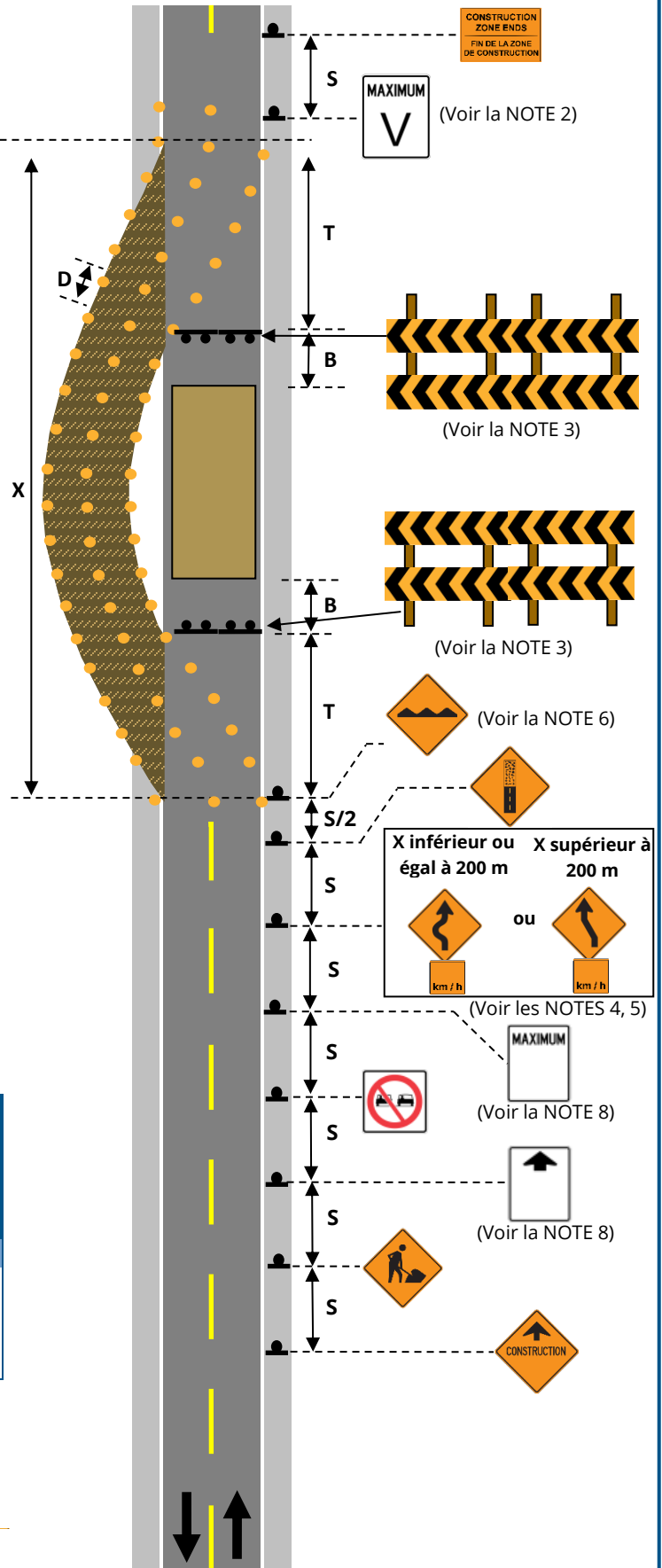


Détours/Déviations Route à deux voies – Déviation à deux voies (revêtue) Longue durée (plus d'un jour)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
2. La limite de vitesse habituelle doit être rétablie de l'autre côté de la route vis-à-vis du panneau de réduction de vitesse dans le sens opposé.
3. Les barrages peuvent être complétés par des feux clignotants ou des panneaux à flèche clignotante (réglés sur le mode approprié).
4. La valeur X correspond à la longueur de la déviation.
5. La vitesse conseillée doit être déterminée par la Direction des opérations du MTINB et n'est requise que si la différence entre la vitesse dans la déviation et la vitesse réduite est de plus de 10 km/h.
6. Un panneau *Chaussée cahoteuse* ne doit être utilisé qu'en cas de besoin.
7. Le marquage contradictoire de la chaussée doit être recouvert ou enlevé.
8. Les réductions de vitesse ne sont nécessaires que si la limite de vitesse normale est supérieure à 80 km/h, en fonction de l'état de la surface et du site.

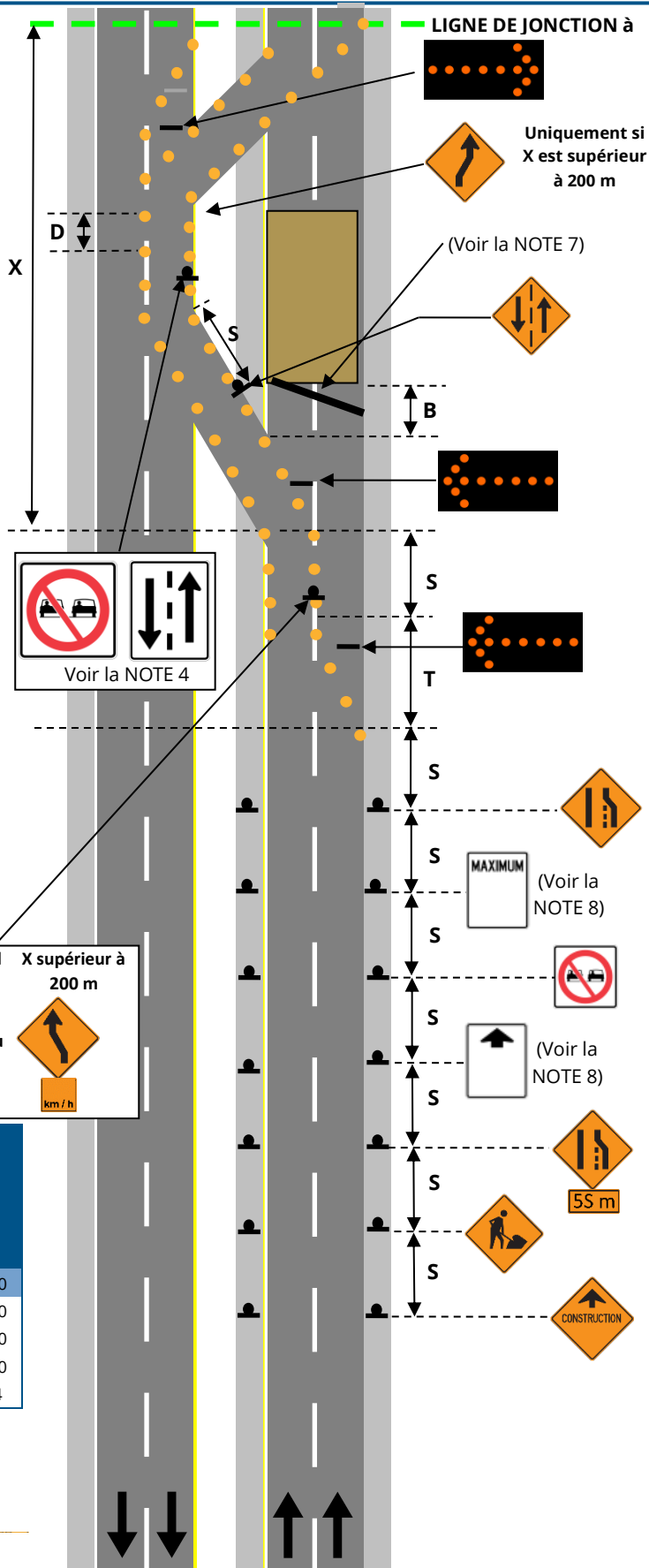


Détours/Déviations Route à deux voies – Déviation à deux voies (non revêtue) Longue durée (plus d'un jour)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens, comme l'indique le plan 7-37b.
2. La valeur X correspond à la longueur de la déviation.
3. Les déviations prévues pour une durée de trois jours ou plus doivent être asphaltées.
4. Panneau *Circulation dans les deux sens* et panneau *Interdiction de dépasser* en alternance à intervalles de 0,5 km.
5. En cas de travaux de longue durée, le marquage de la chaussée qui n'est pas pertinent doit être enlevé.
6. La vitesse conseillée doit être déterminée par la Direction des opérations du MTINB et n'est requise que si la différence entre la vitesse dans la déviation et la vitesse réduite est de plus de 10 km/h.
7. La barrière continue peut être remplacée par des barils flexibles ou des balises tubulaires si la durée prévue des travaux est d'au plus trois jours.
8. Il est nécessaire de réduire la vitesse uniquement si la limite de vitesse normale est supérieure à 80 km/h.



X inférieur ou égal à 200 m X supérieur à 200 m

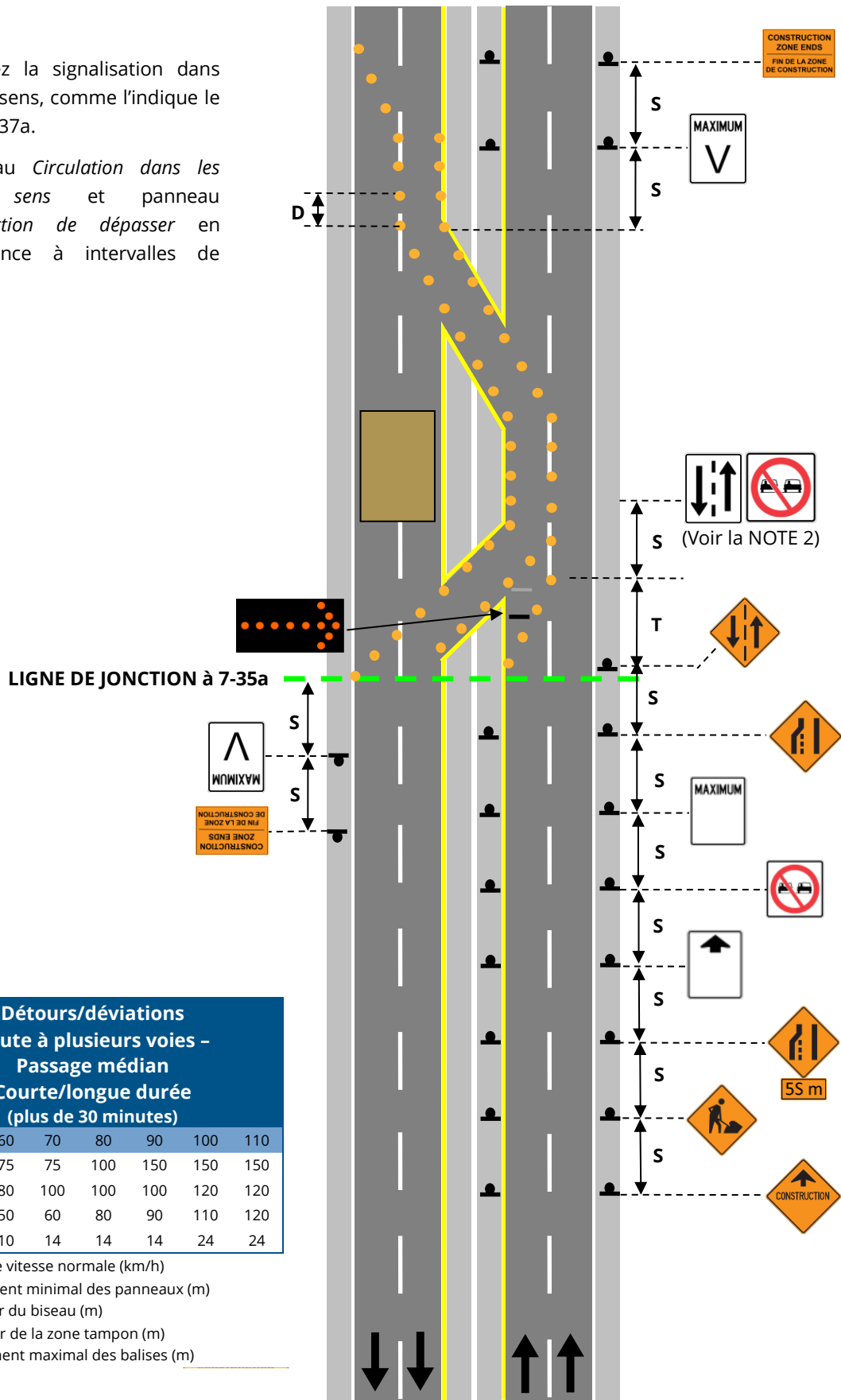
(Voir les NOTES 2, 6)

Détours/Déviations Route à plusieurs voies - Passage médian Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens, comme l'indique le plan 7-37a.
2. Panneau *Circulation dans les deux sens* et panneau *Interdiction de dépasser* en alternance à intervalles de 0,5 km

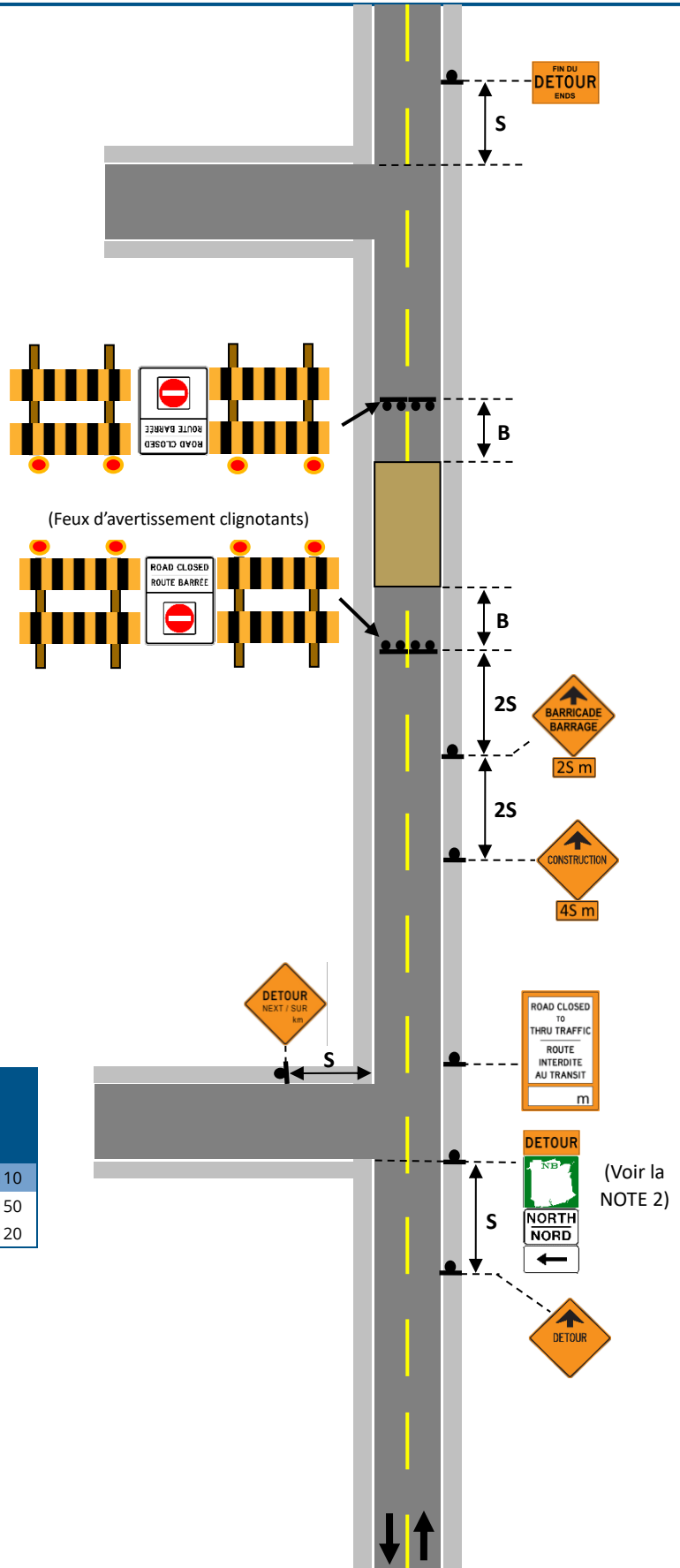


Détours/déviations Route à plusieurs voies - Passage médian Courte/longue durée (plus de 30 minutes)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
2. Toutes les intersections situées le long de l'itinéraire de déviation doivent être signalées par des panneaux d'indication appropriés afin d'indiquer clairement aux conducteurs le chemin à suivre.
3. Des panneaux Détour supplémentaires peuvent être nécessaires entre les intersections pour confirmer l'itinéraire aux conducteurs tout au long du détour.



Détours/Déviations							
Détour rural – Tous les débits							
Toutes les durées							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
B	30	50	60	80	90	110	120

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)

(Voir la NOTE 2)

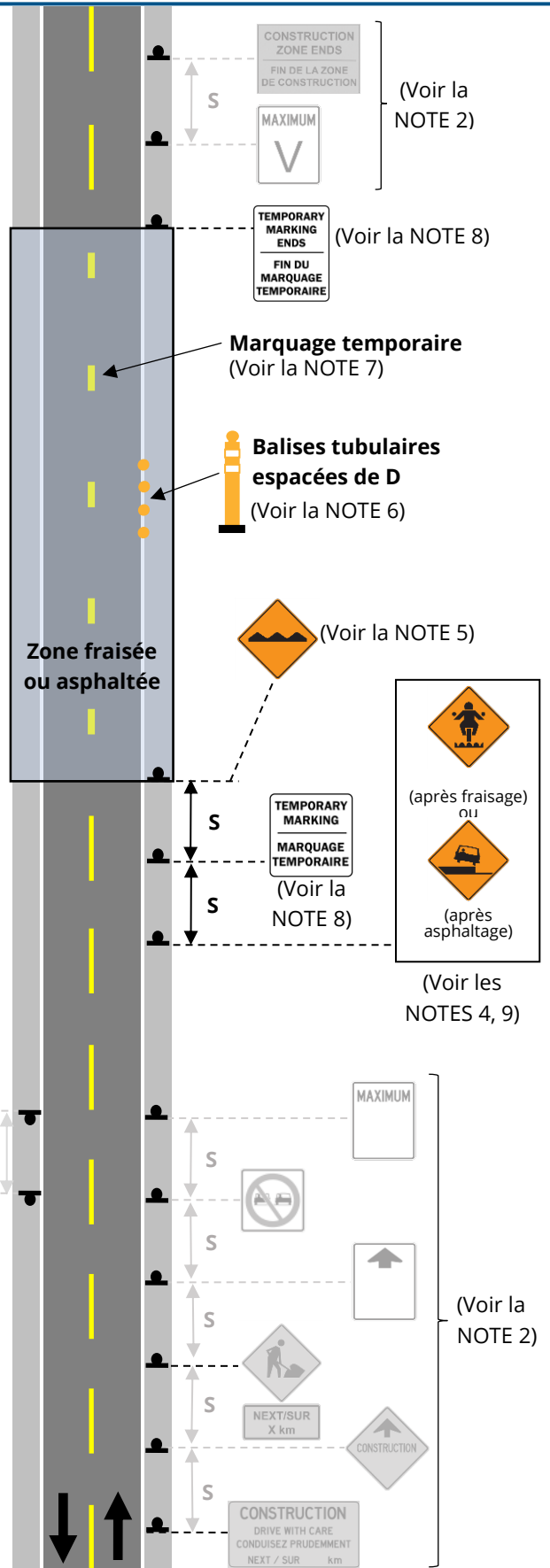
NOTES :

1. À utiliser conjointement avec le plan type approprié (p. ex. plan 7-8) pendant les travaux de fraisage ou d'asphaltage.
2. Les panneaux installés pendant les travaux de fraisage ou d'asphaltage doivent rester en place jusqu'à ce que la route soit remise dans son état normal (à l'exception du panneau Travaux routiers, qui doit être enlevé ou recouvert lorsque les travailleurs ne sont plus sur le site).
3. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon sur les routes à deux voies (doublez le nombre de panneaux sur les routes à plusieurs voies).
4. Placez le panneau approprié à chaque kilomètre de surface fraisée ou asphaltée.
5. Les panneaux *Chaussée cahoteuse* sont utilisés lorsqu'il y a une différence d'épaisseur de surface sur les voies principales.
6. Les balises tubulaires ne sont nécessaires que lorsque la différence de niveau entre la voie de circulation et l'accotement est supérieure à 75 mm.
7. Le marquage temporaire de la chaussée doit être appliqué conformément à la section 6.8.
8. Le panneau *Marquage temporaire* doit être répété tous les 1 km et demeurer en place jusqu'à ce que le marquage final de la chaussée soit appliqué. Les panneaux *Chaussée cahoteuse*, *Projection de gravier* et *Chaussée surbaissée* peuvent être retirés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
9. Le panneau *Surface rainurée* doit être remplacé par un panneau *Fin de la chaussée* si le fraisage doit être enlevé complètement.



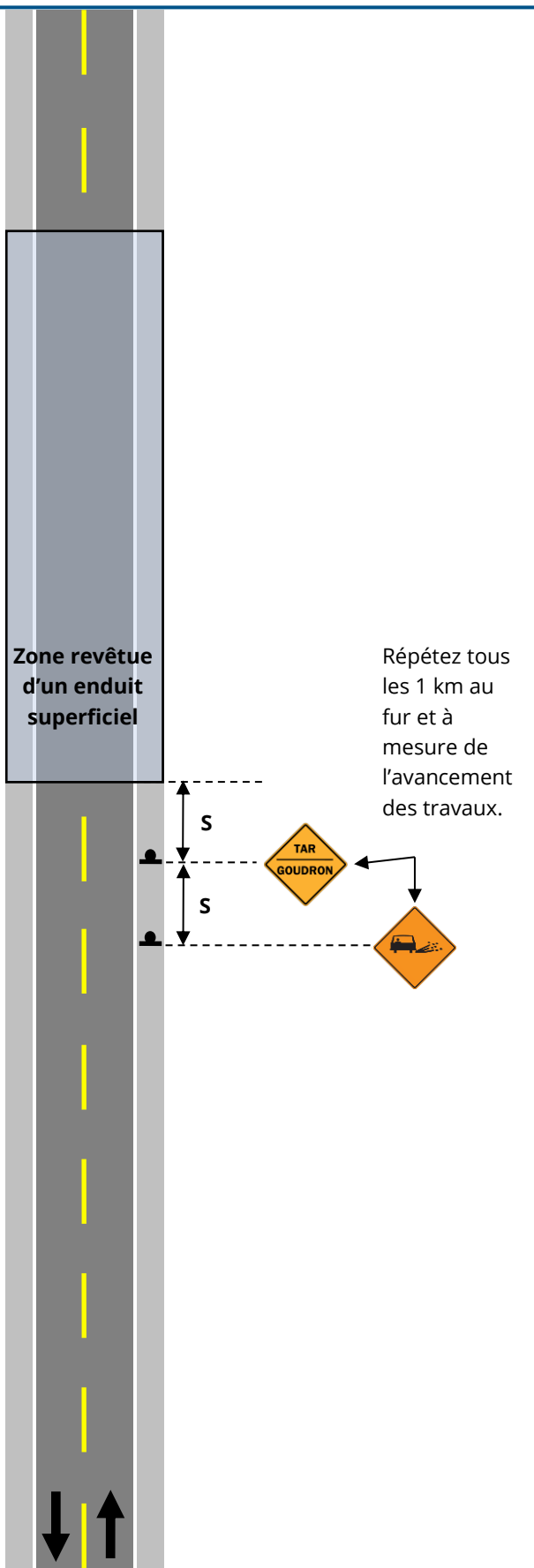
Après le fraisage ou l'asphaltage Toutes les durées							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

- V – Limite de vitesse normale (km/h)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- T – Longueur du biseau (m)
- B – Longueur de la zone tampon (m)
- D – Espacement maximal des balises (m)



NOTES :

1. À utiliser conjointement avec le plan type approprié (p. ex. plan 7-8) pendant la pose d'enduit superficiel.
2. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.

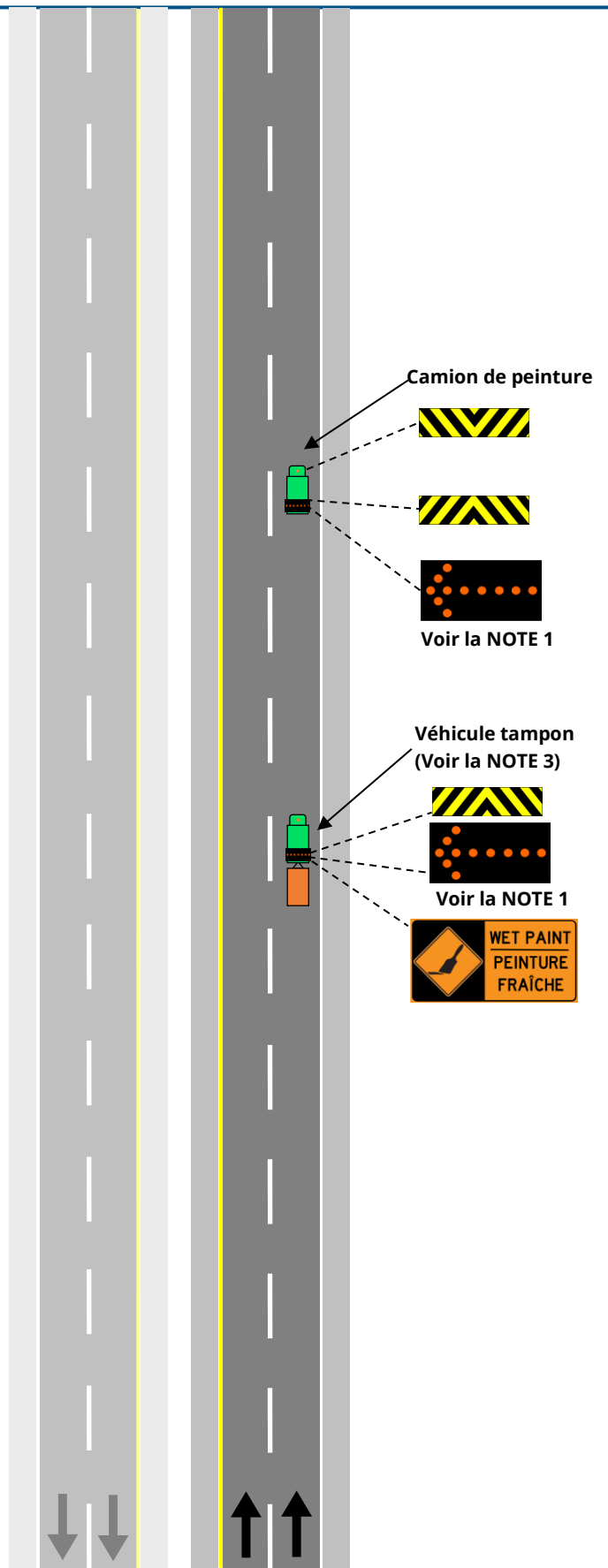


Après la pose d'enduit superficiel								
Toutes les durées								
V	50	60	70	80	90	100	110	
S	50	75	75	100	150	S.O.	S.O.	

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)

NOTES :

1. Le panneau à flèche clignotante sur le camion de peinture et le véhicule tampon doit afficher la flèche de direction appropriée sur les routes à plusieurs voies ou être en mode avertissement sur les routes à deux voies.
2. Le véhicule tampon peut être remplacé par un véhicule remorque, situé sur l'accotement, sur les routes à deux voies.
3. Un véhicule remorque supplémentaire peut être utilisé pour contrôler la circulation, au besoin.

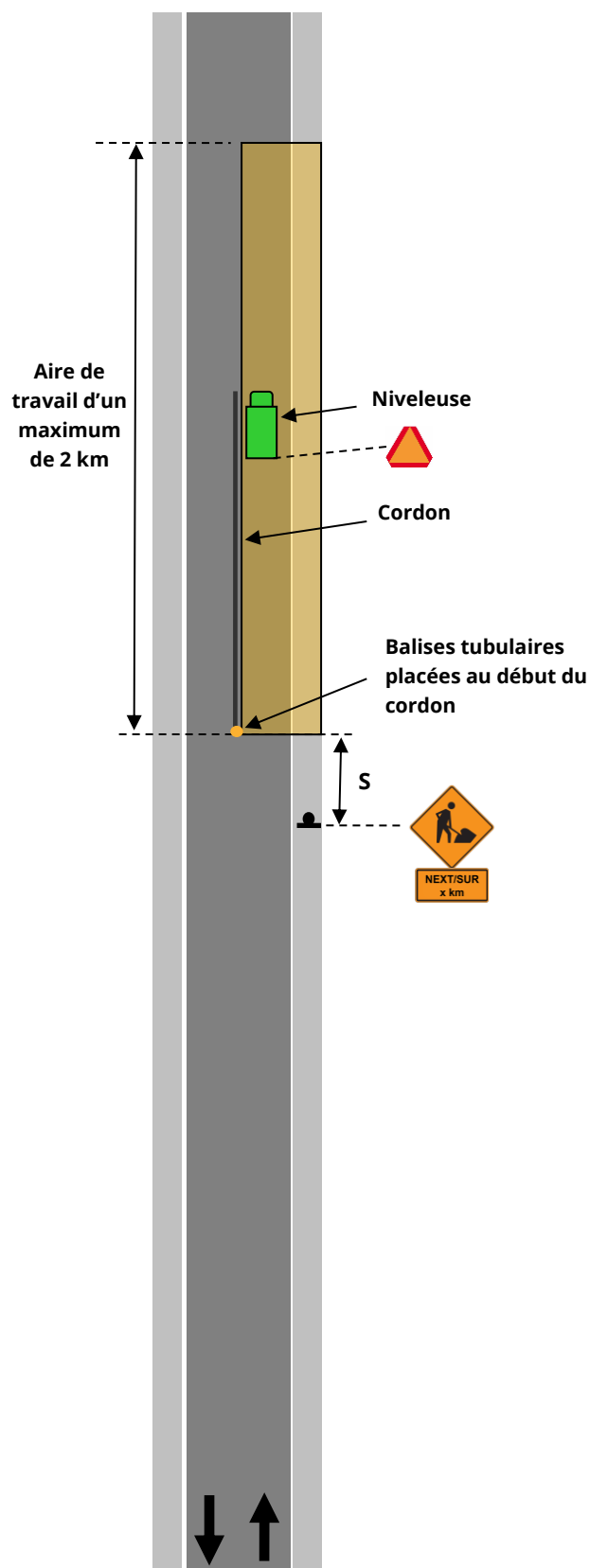


Traçage de lignes							
Route à plusieurs voies ou à deux voies							
Toutes les durées							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150
T	70	80	100	100	100	120	120
B	30	50	60	80	90	110	120
D	8	10	14	14	14	24	24

V – Limite de vitesse normale (km/h)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur du biseau (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)
 D – Espacement maximal des balises (m)

NOTES :

1. Ce plan ne doit être utilisé que pour les travaux d'entretien.
2. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
3. La niveleuse doit, au minimum, être équipée d'un feu jaune à 360° et d'un triangle Véhicules lents.

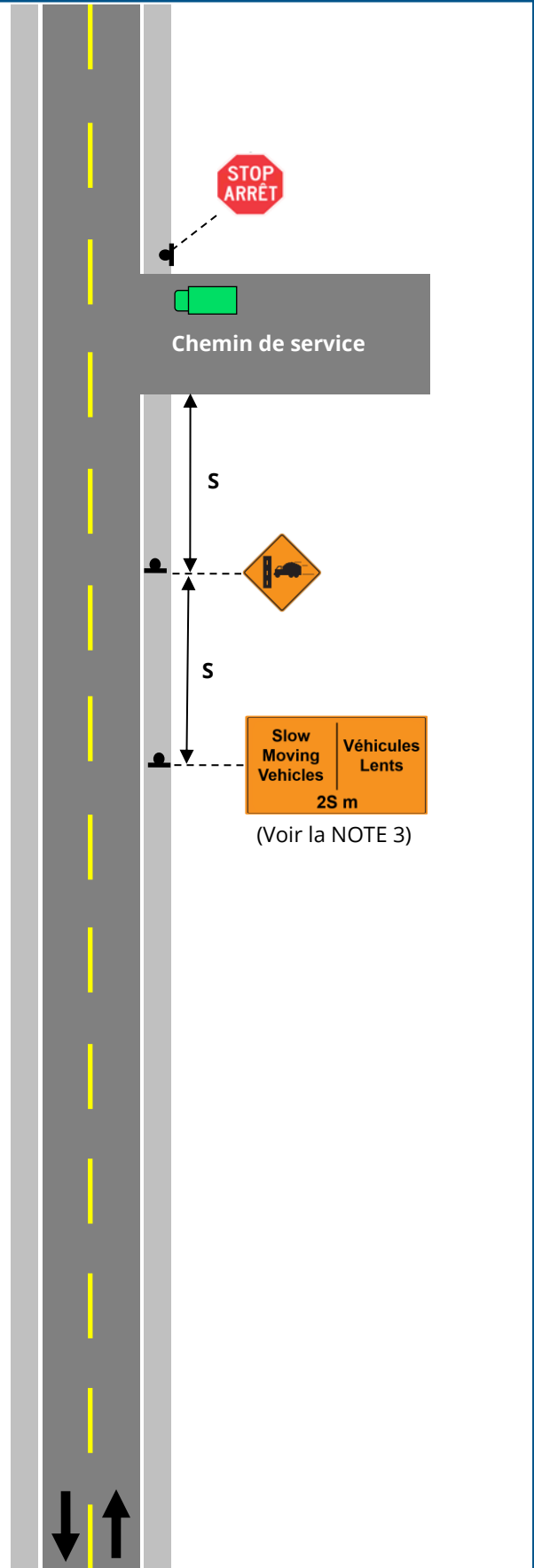


Nivelage Courte durée (plus de 30 minutes, moins d'un jour)								
V	50	60	70	80	90	100	110	
S	50	75	75	100	150	S. O	S. O	

V – Limite de vitesse existante (km/h)
S – Espacement minimal des panneaux (m)

NOTES :

1. Installez la signalisation dans l'autre sens de la même façon.
2. Les panneaux ne sont nécessaires qu'aux endroits où passent plus de 50 camions par jour ou que traversent des véhicules hors route.
3. Un panneau Véhicules lents est nécessaire lorsque le DJMA sur la voie principale dépasse 5 000 véhicules par jour et que le nombre de camions empruntant le chemin de service est supérieur à 200 véhicules par jour. Il peut également être utilisé en cas de problèmes de distance de visibilité.
4. Le panneau Entrée de camions sur la gauche doit être placé dans les deux sens là où des camions traversent la route.



Chemin de service temporaire Courte durée (plus de 30 minutes, moins d'un jour)							
V	50	60	70	80	90	100	110
S	50	75	75	100	150	150	150

V – Limite de vitesse normale (km/h)
S – Espacement minimal des panneaux (m)

8 Planification et mise en œuvre

8.1 Plans de signalisation

Il est impératif de planifier la mise en œuvre d'une régulation efficace de la circulation dans les zones de construction afin de réduire au minimum les risques pour les travailleurs et le public. Les visites sur le terrain sont essentielles pour déterminer les conditions existantes du site qui seront rencontrées.

Avant d'entreprendre des travaux de construction, d'entretien ou de services publics sur une route provinciale, il convient de préparer un *plan de signalisation* qui porte au moins les points suivants :

- les panneaux, les dispositifs, les véhicules et le personnel de signalisation requis (y compris leur emplacement);
- les procédures d'installation et de retrait;
- l'information du public (le cas échéant);
- l'identité du responsable du suivi et de la mise à jour du plan une fois que les travaux ont commencé.

Le niveau de détail requis pour un plan de signalisation varie considérablement selon la complexité et l'emplacement des travaux. **Bien que les plans types figurant à la section 7 puissent souvent servir de point de départ, le plan de signalisation doit absolument être adapté aux conditions réelles du site.** Tout utilisateur qui ne sait pas trop quel niveau de détail est requis par le plan de signalisation doit communiquer avec le coordonnateur du GSTR du MTINB (Direction des opérations).

8.2 Liste de vérification pour la planification et la mise en œuvre

Le processus d'élaboration et de mise en œuvre d'un plan de signalisation peut généralement être divisé en cinq étapes. Une liste de vérification des éléments clés à prendre en compte à chaque étape est fournie ci-dessous. Pour faciliter les choses, une version Microsoft Word de cette liste de contrôle du GSTR est disponible sur le site Web du MTINB :

https://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/ministeres/mti/Autoroute_route/content/guide_de_signalisation_travaux.html

Étape 1 – Définir les travaux

- Où se situent les travaux (milieu rural ou urbain)?
- Combien de temps les travaux dureront-ils (durée)?
- Quelle est la longueur de l'aire de travail, et dans quelle mesure les travaux empiètent-ils sur la chaussée?
- Quelle est la limite de vitesse normale (affichée ou non) dans l'aire de travail?
- Quel est le matériel nécessaire pour effectuer les travaux?
- À quelle période de l'année et dans quelles conditions de luminosité les travaux auront-ils lieu?

Étape 2 – Évaluer l'emplacement

- L'emplacement nécessitera-t-il une réduction de la limite de vitesse?
- Quels sont les débits de circulation (DJMA)?
- Quelle est la largeur actuelle des voies et des accotements?
- Quelle est la signalisation actuelle? Certains panneaux devront-ils être enlevés ou recouverts?
- Quelle est la configuration actuelle des voies de circulation?
- Y a-t-il des courbes prononcées ou des pentes raides?
- Les distances de visibilité sont-elles suffisantes?
- Y a-t-il des routes ou des voies d'accès à des propriétés qui se croisent?
- Y a-t-il des piétons ou des cyclistes qui utilisent la zone?
- L'éclairage existant est-il adéquat (pour le travail de nuit)?

- Des signaleurs seront-ils nécessaires?
- Existe-t-il d'autres conditions particulières susceptibles d'avoir une incidence sur la signalisation?

Étape 3 – Préparer le plan

- Quel plan type peut être utilisé comme point de départ (voir la section 7)?
- Quels écarts par rapport au plan type sont nécessaires pour tenir compte des conditions du site?
- Quels panneaux et dispositifs de signalisation sont nécessaires?
- Où sera placé chaque panneau ou dispositif de signalisation?
- Des signaleurs seront-ils nécessaires?
- Quels panneaux devront être enlevés ou recouverts?
- Quelles sont les procédures d'installation et d'enlèvement de dispositifs?
- Comment les véhicules de travail entreront-ils dans l'aire de travail ou en sortiront-ils en toute sécurité?
- Quels aménagements (le cas échéant) sont nécessaires pour les piétons et les cyclistes?
- Le plan doit-il être « échelonné » ou « progressif » pour s'adapter à l'évolution de la situation?
- Faut-il obtenir des approbations de la Direction des opérations du MTINB?
- Quels sont les renseignements à communiquer au public (échancier, portée, impact)?
- Comment le public sera-t-il informé (radio, médias sociaux, site Web, NB 511)?
- Qui d'autre doit être informé (services d'urgence, districts scolaires, propriétaires)?

Étape 4 – Mettre en œuvre le plan

- Le public et tous les intervenants ont-ils été informés?
- Chacun connaît-il son rôle et ses responsabilités?
- Les signaleurs ont-ils reçu la formation?
- Des réunions d'information en santé et sécurité sont-elles organisées quotidiennement?
- Tous les dispositifs ont-ils été placés conformément au plan?
- Tous les documents requis ont-ils été remplis?

Étape 5 – Évaluer le plan

- Les travailleurs se sentent-ils protégés en tout temps?
- Le plan doit-il être modifié pour remédier à la mauvaise visibilité des panneaux, aux excès de vitesse ou aux longues files d'attente?
- Des mesures supplémentaires s'imposent-elles?
- Que pourrait-on faire d'autre pour réduire les désagréments subis par les conducteurs sans compromettre la sécurité?

8.3 Information du public

Les avis publics informent les usagers de la route à l'avance des travaux routiers prévus, leur donnant ainsi la possibilité d'adapter le moment de leurs déplacements ou de choisir un autre itinéraire, au besoin. En fonction du lieu et de la nature des travaux, les avis d'information du public sont le plus souvent diffusés à la radio, dans les journaux, dans les médias sociaux, sur les sites Web et par l'intermédiaire du service d'information NB 511.

Le MTINB (ou toute autre autorité compétente selon la route) publie de tels avis avant la mise en œuvre d'un projet pour lequel :

- des retards importants sont prévus ou constatés;
- la circulation sera déviée en raison de la fermeture d'une route.

Les organismes de services publics se chargeront de publier des avis publics concernant l'exécution de leurs travaux.

9 Installation et enlèvement de la signalisation

L'installation et l'enlèvement de la signalisation peuvent être plus dangereux que l'exécution des travaux proprement dits, étant donné que les travailleurs sont souvent directement exposés à la circulation pendant ces périodes. Afin de réduire au minimum l'exposition des travailleurs, il est essentiel que les activités d'installation et d'enlèvement soient **planifiées** et **réalisées** de manière **rapide, mais ordonnée**.

Bien que chaque zone de construction présente des circonstances particulières qui peuvent avoir une incidence sur la manière dont l'installation et l'enlèvement de la signalisation sont effectués, les pratiques exemplaires suivantes permettent d'optimiser la sécurité :

- tous les travailleurs doivent porter l'équipement de protection individuelle approprié (voir la **section 3.1**);
- une réunion informelle sur la sécurité est organisée avant le début des activités d'installation et d'enlèvement afin de discuter du plan; la date et l'heure de cette réunion, ainsi que les points qui y sont abordés, sont consignés;
- au minimum, tous les véhicules doivent être équipés d'un feu jaune à 360° (routes à deux voies) ou d'un panneau à flèche clignotante (routes à plusieurs voies);
- éviter de diriger les véhicules de travail directement vers la circulation, en particulier la nuit;
- un observateur de la circulation doit se trouver sur place pendant toute la durée de l'installation et de l'enlèvement de la signalisation afin de prévenir les travailleurs des dangers possibles;
- les panneaux et les dispositifs de signalisation doivent être assemblés/désassemblés à l'écart de la route dans la mesure du possible;
- les panneaux et dispositifs de signalisation doivent être chargés/déchargés du côté du camion le plus éloigné de la circulation;
- aucun dispositif de balisage, aucune barrière ni aucun barrage ne doivent être installés tant que tous les panneaux n'ont pas été mis en place dans l'aire d'avertissement avancé;
- les travaux ne commenceront qu'une fois que tous les panneaux et dispositifs de signalisation auront été mis en place. (Remarque : pour la fermeture d'une voie de circulation, les travaux peuvent commencer lorsque les biseaux convergents ont été établis et que les dispositifs de balisage de la ligne médiane ont dépassé l'aire de travail.)

En règle générale, les panneaux doivent être installés et retirés en commençant par l'aire d'avertissement avancé, puis en se dirigeant vers l'aire de travail en suivant l'écoulement de la circulation. Les figures 9-1 à 9-8 (ci-dessous) illustrent les procédures et les séquences à suivre pour les activités courantes liées à l'installation et à l'enlèvement des dispositifs de signalisation sur les routes à deux voies et à plusieurs voies à chaussées séparées.

Routes à deux voies	
Installation des panneaux	→ Figure 9-1
Installation pour la fermeture d'une voie (si nécessaire)	→ Figure 9-2
Enlèvement pour la fermeture d'une voie (si nécessaire)	→ Figure 9-3
Enlèvement des panneaux	→ Figure 9-4
Routes à voies multiples à chaussées séparées	
Installation des panneaux	→ Figure 9-5
Installation pour la fermeture d'une voie (si nécessaire)	→ Figure 9-6
Enlèvement pour la fermeture d'une voie (si nécessaire)	→ Figure 9-7
Enlèvement des panneaux	→ Figure 9-8

Étapes

1. Commencez par le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté de la route où se trouve l'aire de travail.
2. Poursuivez dans le sens de la circulation, et placez tous les panneaux du côté de la route où se trouve l'aire de travail.
3. Faites demi-tour dans un endroit autorisé.
4. Installez les panneaux dans l'autre sens, en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en poursuivant dans le sens de la circulation.

Consignes spéciales

- Le camion de signalisation doit être équipé :
 - d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement (recommandé) ou
 - d'un feu jaune à 360°.
- Le véhicule remorque n'est requis que si :
 - la limite de vitesse normale affichée est supérieure à 80 km/h;
 - la distance de visibilité est réduite;
 - les débits de circulation élevés entraînent de longues files d'attente.

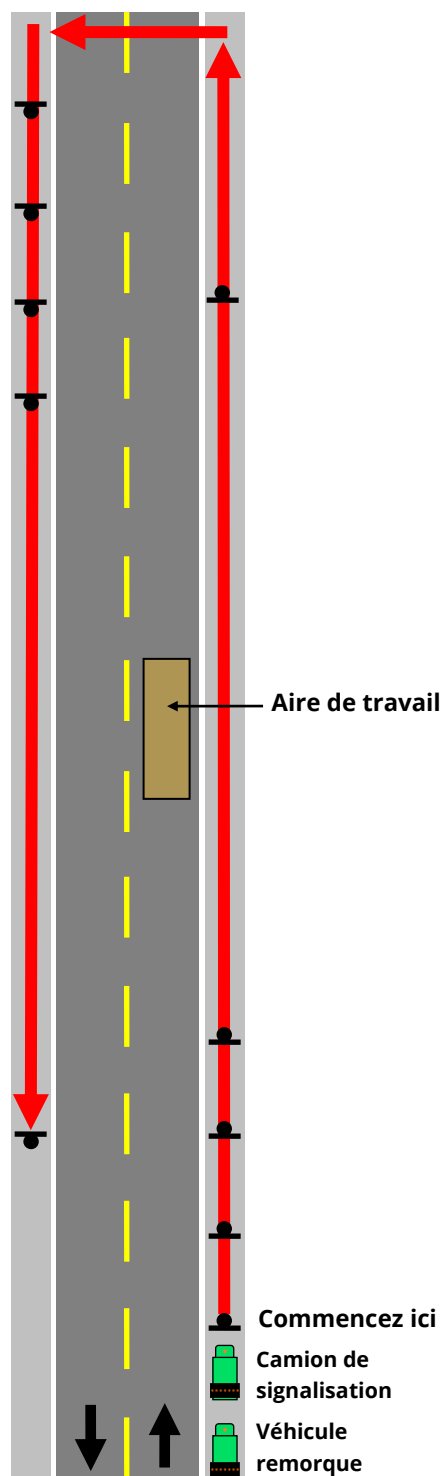


Figure 9-1 : Installation des panneaux (routes à deux voies)

Étapes

1. Vérifiez que tous les panneaux et les signaleurs sont bien à leur place.
2. Commencez par le biseau convergent, et posez les balises en suivant le sens de la circulation.
3. Poursuivez dans le sens de la circulation, et posez les balises dans la zone tampon et l'aire de travail.
4. Posez les balises dans le biseau de fermeture.
5. S'il y a lieu, installez les autres dispositifs de signalisation (feux de signalisation temporaires, barrages, etc.).

Consignes spéciales

- Le camion de signalisation doit être équipé :
 - d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement (recommandé) ou
 - d'un feu jaune à 360°.

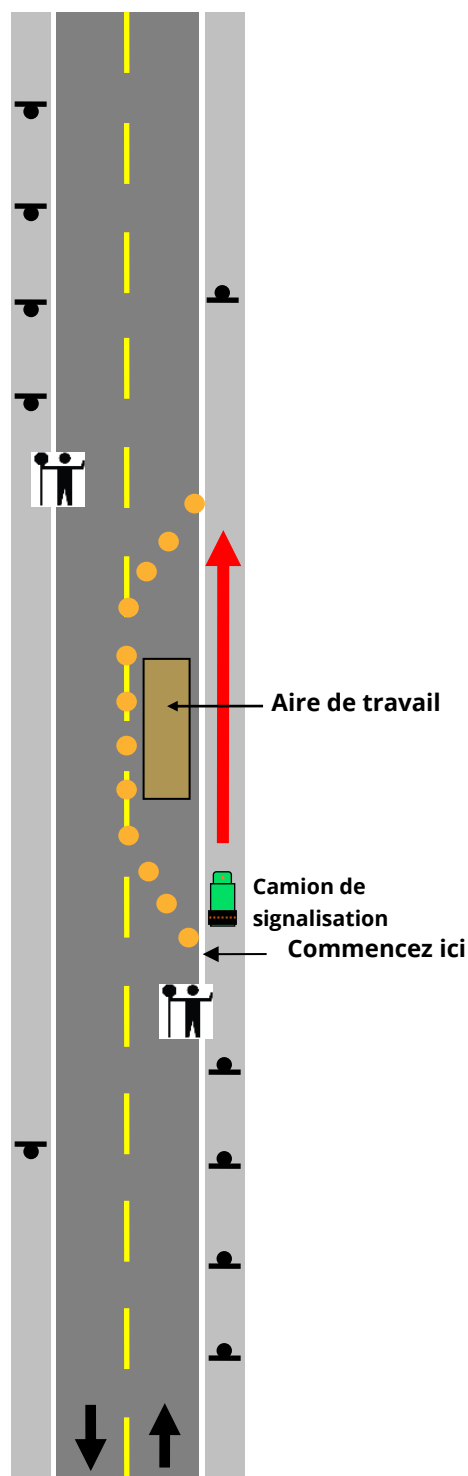


Figure 9-2 : Installation pour la fermeture d'une voie (routes à deux voies)

Étapes

1. Vérifiez que les travailleurs ont quitté l'aire d'activité et que les matériaux et l'équipement ont été retirés de l'aire de travail et de l'aire de transition.
2. Faites diriger la circulation par des signaleurs dans les deux sens, au besoin.
3. En commençant par le biseau de transition, ramassez les balises dans le sens de la circulation.
4. Poursuivez dans le sens de la circulation, et ramassez les balises dans la zone tampon et l'aire de travail.
5. Ramassez les balises dans le biseau de transition.

Consignes spéciales

- Le camion de signalisation doit être équipé :
 - d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement (recommandé) ou
 - d'un feu jaune à 360°.

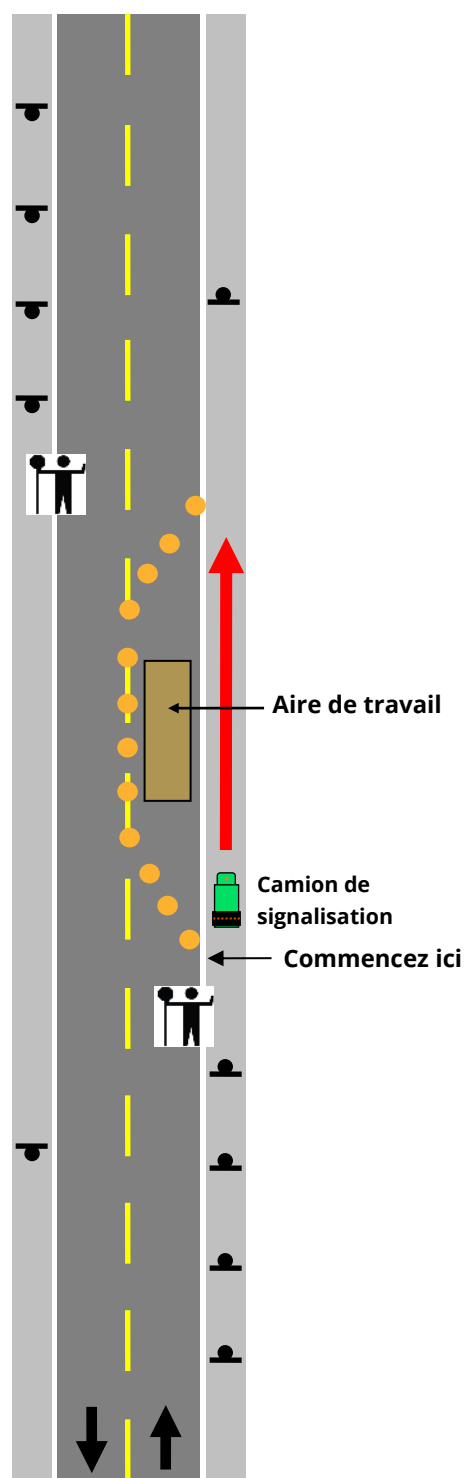


Figure 9-3 : Enlèvement pour la fermeture d'une voie (routes à deux voies)

Étapes

1. Vérifiez que tous les travailleurs ont quitté l'aire de travail et que les matériaux, l'équipement et les dispositifs de balisage ont été retirés.
2. En commençant du même côté de la route que l'aire de travail et en suivant le sens de la circulation, ramassez tous les panneaux sur l'accotement.
3. Faites demi-tour dans un endroit autorisé.
4. Ramassez les panneaux dans l'autre sens, en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en poursuivant dans le sens de la circulation.
5. Faites demi-tour dans un endroit autorisé.
6. Ramassez tous les panneaux restants du même côté de la route que l'aire de travail, en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en suivant le sens de la circulation.

Consignes spéciales

- Le camion de signalisation doit être équipé :
 - d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement (recommandé) ou
 - d'un feu jaune à 360°.
- Le véhicule remorque n'est requis que si :
 - la limite de vitesse normale affichée est supérieure à 80 km/h;
 - la distance de visibilité est réduite;
 - les débits de circulation élevés entraînent de longues files d'attente.

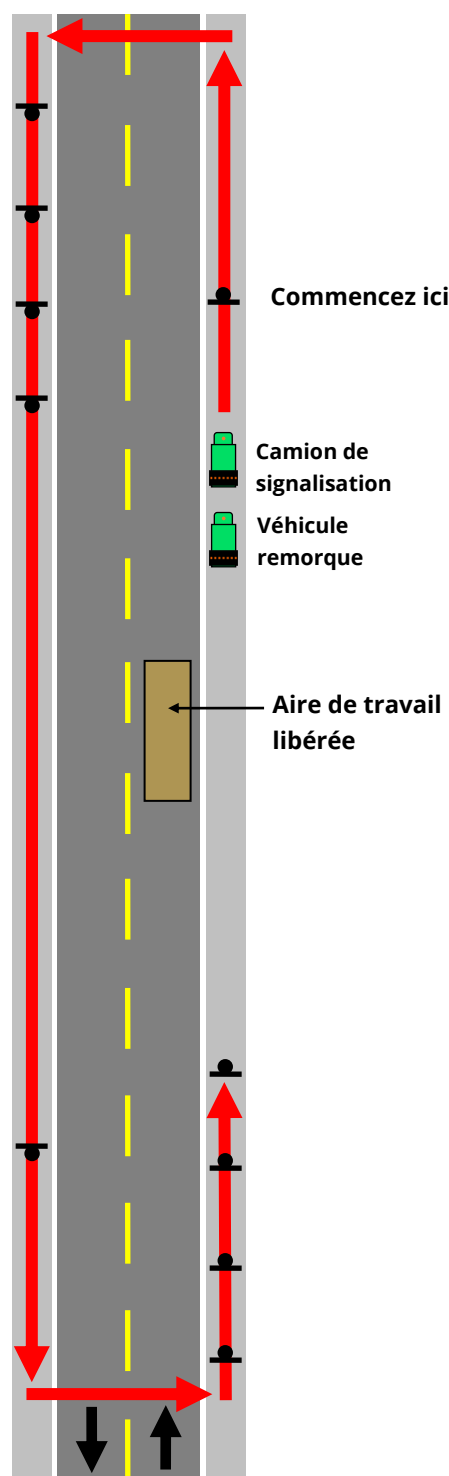


Figure 9-4 : Enlèvement des panneaux (routes à deux voies)

Étapes

1. Commencez par le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté droit de la route.
2. Sous la supervision d'un observateur de la circulation, installez le panneau correspondant de l'autre côté de la route.
3. Poursuivez dans le sens de la circulation et placez tous les autres panneaux en commençant toujours par celui de droite.

Étapes facultatives – Routes à grand débit de circulation (non illustrées)

1. Commencez par le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté droit de la route.
2. Poursuivez dans le sens de la circulation, et placez tous les panneaux du côté droit de la route.
3. Effectuez deux virages dans un endroit autorisé.
4. Installez les panneaux à gauche, en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en poursuivant dans le sens de la circulation.

Consignes spéciales

- Dans les cas où des véhicules n'empiètent pas sur la voie de circulation, le véhicule tampon peut être remplacé par un véhicule remorque.
- Le camion de signalisation et le véhicule remorque ou le véhicule tampon doivent être équipés d'un panneau à flèche clignotante affichant la flèche de direction requise ou une barre d'avertissement. Le véhicule remorque et le véhicule tampon doivent maintenir une distance B à l'arrière du camion de signalisation, comme l'indique le **Tableau 2-2**.
- Il est possible d'utiliser un véhicule remorque ou un véhicule tampon supplémentaire pour signaler à l'avance la présence du camion de signalisation si des conditions particulières comme la limitation des distances de visibilité ou les grands débits de circulation le justifient.
- Un observateur de la circulation doit se trouver sur place pendant toute l'installation afin de prévenir les travailleurs des dangers possibles.

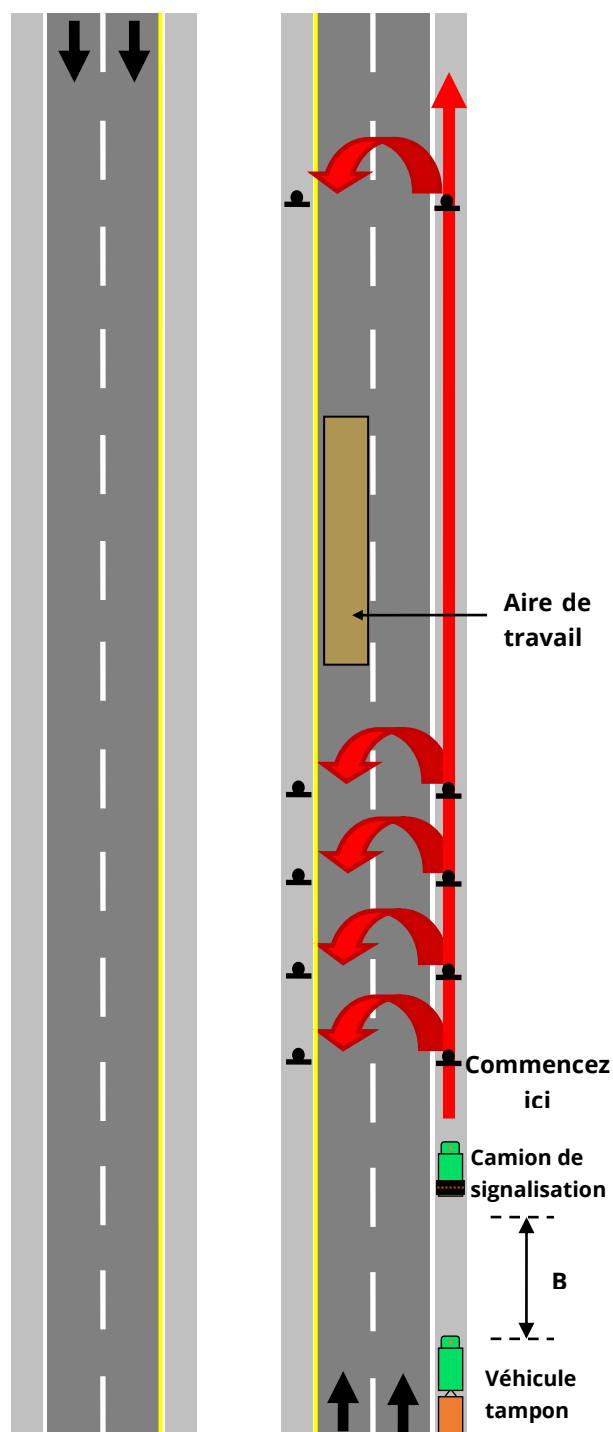


Figure 9-5 : Installation des panneaux (routes à voies multiples à chaussées séparées)

Étapes

1. Vérifiez que tous les panneaux sont bien en place.
2. Stationnez le véhicule tampon dans la voie à fermer, en gardant une distance B avant le début du biseau convergent, avec un panneau à flèche clignotante indiquant la bonne direction.
3. Posez des balises dans le biseau convergent, en commençant par l'accotement et en poursuivant vers la ligne médiane.
4. Installez le panneau à flèche clignotante dans le biseau convergent.
5. Poursuivez dans le sens de la circulation, et posez les balises dans la zone tampon et l'aire de travail.
6. Posez les balises dans le biseau de fermeture (au besoin).

Consignes spéciales

- Le camion de signalisation doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement.
- Le véhicule tampon doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante dont la flèche doit pointer dans la bonne direction et rester derrière le biseau de transition selon la distance B indiquée au **Tableau 2-2**.

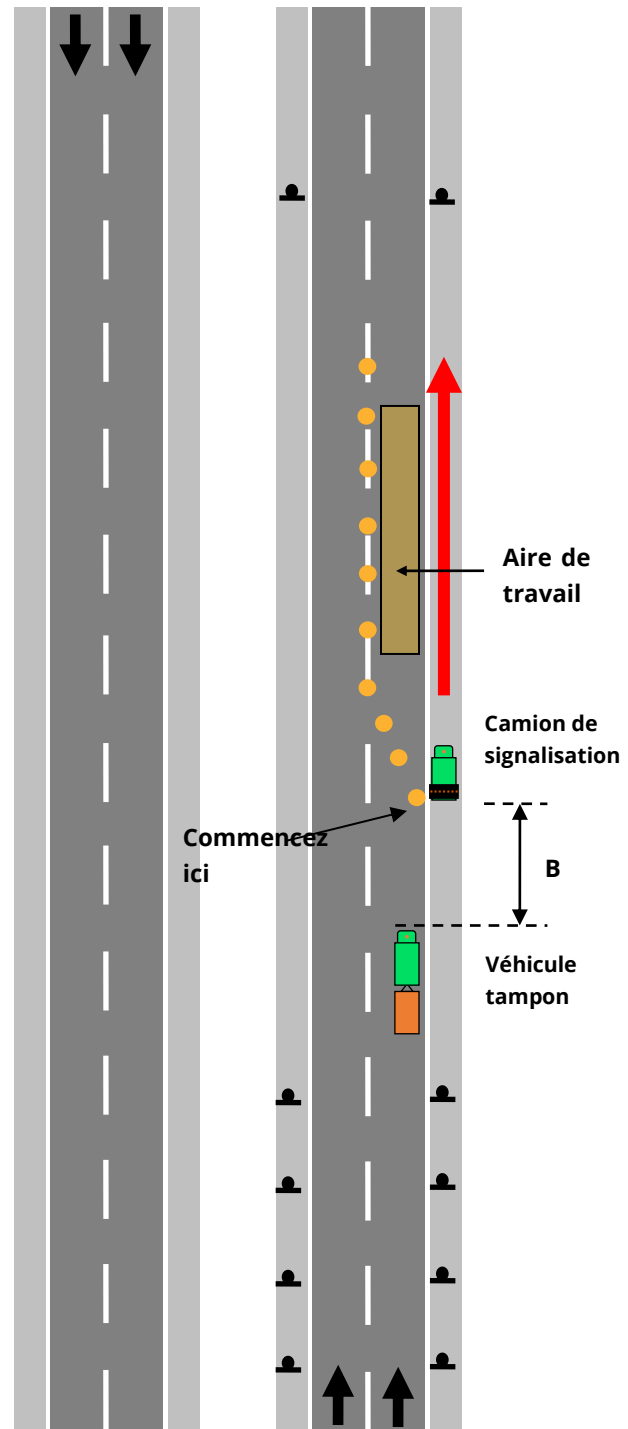


Figure 9-6 : Installation pour la fermeture d'une voie (routes à voies multiples)

Étapes

1. Vérifiez que les travailleurs ont quitté l'aire de travail et que les matériaux et l'équipement ont été retirés de l'aire de travail.
2. Stationnez le véhicule tampon dans la voie fermée, en gardant une distance B avant le biseau convergent (voir le **Tableau 2-2**).
3. Retirez le panneau à flèche clignotante du biseau convergent.
4. Poursuivez dans le sens de la circulation et ramassez les balises dans le biseau convergent, en commençant par l'accotement et en poursuivant vers la ligne médiane.
5. Poursuivez dans le sens de la circulation en ramassant toutes les balises restantes dans l'ordre.

Consignes spéciales

- Le camion de signalisation doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement.

Étapes pour le changement de voie fermée (non illustrées)

1. Vérifiez que l'aire de travail est bien libérée.
2. Stationnez le véhicule tampon dans la voie fermée, en gardant une distance B avant le biseau convergent.
3. Retirez le panneau à flèche clignotante du biseau convergent.
4. Déplacez les balises du biseau convergent vers la ligne médiane.
5. À l'aide d'observateurs de la circulation et de radios pour assurer la coordination, changez simultanément les panneaux avancés Fin d'une voie de manière à indiquer la bonne direction et repositionner le véhicule tampon sur la voie opposée à une distance B avant le biseau convergent.
6. Réaménagez le biseau convergent.
7. Installez le panneau à flèche clignotante dans le biseau convergent.
8. Retirez le véhicule tampon.

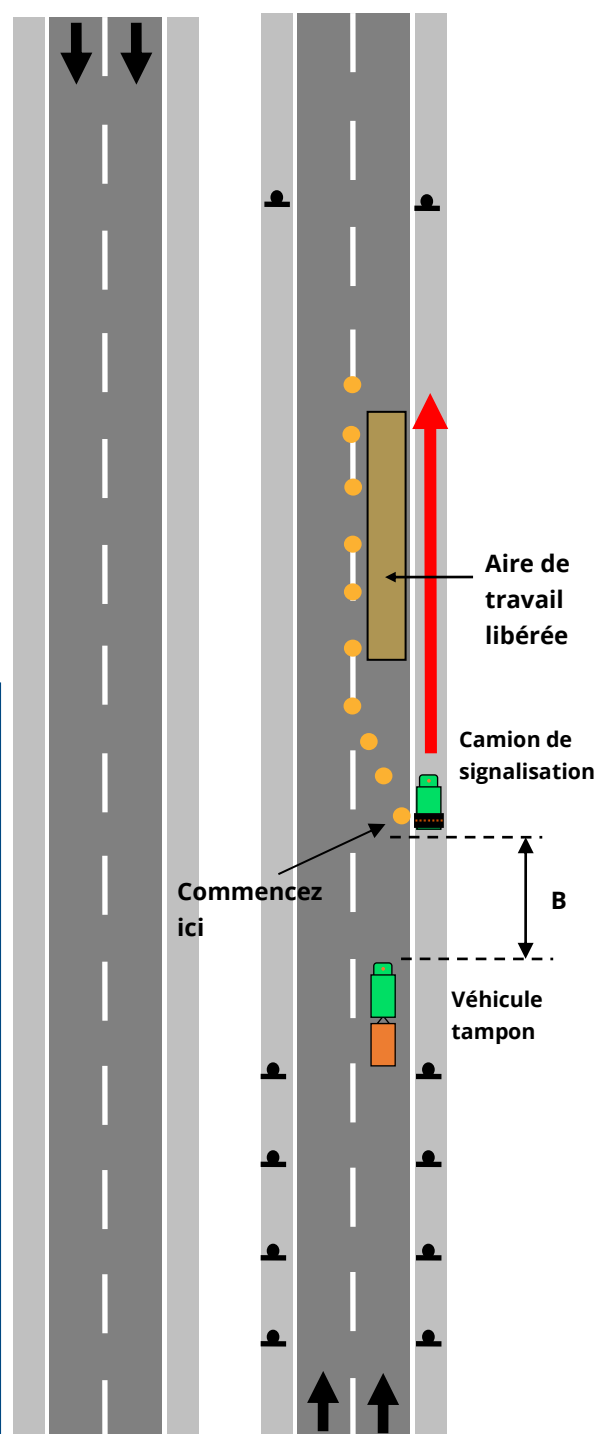


Figure 9-7 : Enlèvement pour la fermeture d'une voie (routes à voies multiples)

Étapes

1. Vérifiez que tous les travailleurs ont quitté l'aire de travail et que les matériaux, l'équipement et les dispositifs de balisage ont été retirés.
2. Commencez par le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté droit de la route.
3. Sous la supervision d'un observateur de la circulation, enlevez le panneau correspondant de l'autre côté de la route.
4. Poursuivez dans le sens de la circulation, et enlevez tous les panneaux du côté gauche de la route en premier.

Étapes facultatives - Routes à grand débit de circulation (non illustrées)

1. Vérifiez que tous les travailleurs ont quitté l'aire de travail et que les matériaux, l'équipement et les dispositifs de balisage ont été retirés.
2. Commencez par le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté gauche de la route.
3. Poursuivez dans le sens de la circulation, et enlevez tous les panneaux du côté gauche de la route.
4. Effectuez deux virages dans un endroit autorisé.
5. Enlevez les panneaux de signalisation du côté droit de la route en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en continuant dans l'ordre.

Consignes spéciales

- Le camion de signalisation doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante affichant une flèche pointant dans la bonne direction ou une barre d'avertissement.
- Le véhicule tampon doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante dont la flèche doit être pointée dans la bonne direction et rester derrière le camion de signalisation selon la distance B indiquée au **Tableau 2-2**.
- Il est possible d'utiliser un véhicule remorque ou un véhicule tampon supplémentaire pour signaler à l'avance la présence du camion de signalisation si des conditions particulières comme la limitation des distances de visibilité ou les grands débits de circulation le justifient.
- Un observateur de la circulation doit se trouver sur place pendant l'enlèvement de tous les panneaux afin de prévenir les travailleurs des dangers possibles.

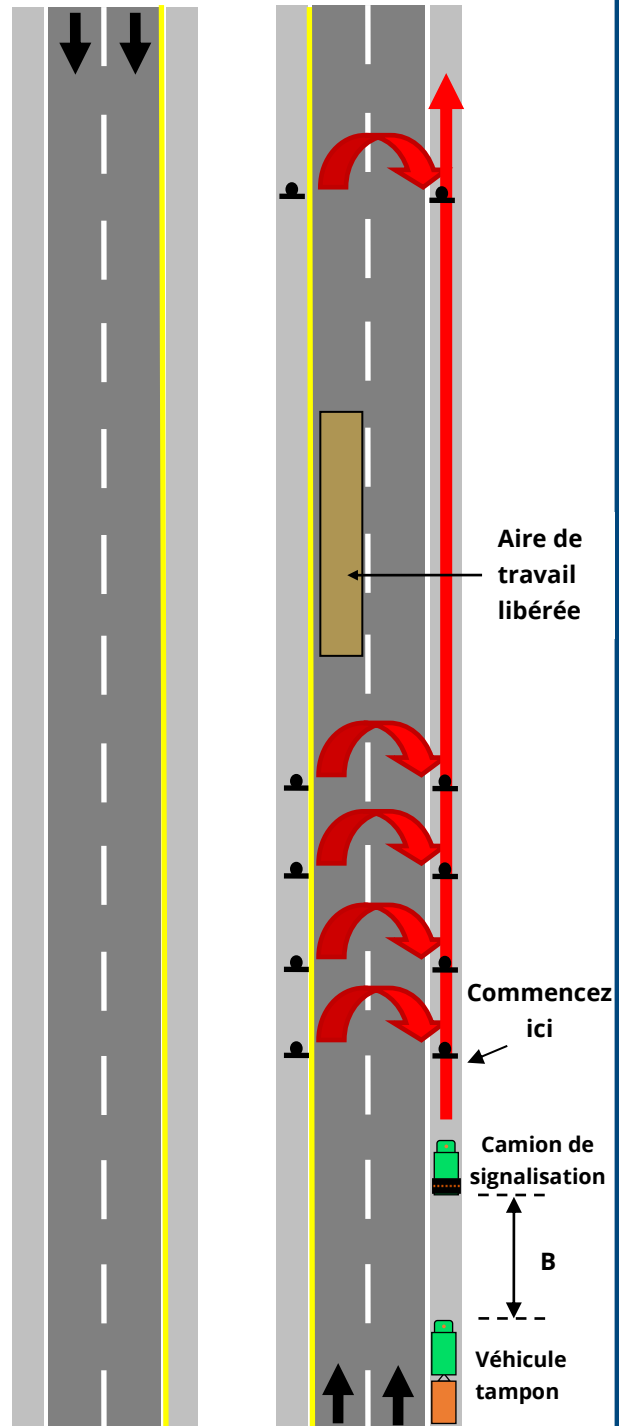


Figure 9-8 : Enlèvement des panneaux (routes à voies multiples à chaussées séparées)

10 Surveillance et inspection

10.1 Inspection de la signalisation

Une fois en place, les panneaux et dispositifs de signalisation doivent être régulièrement inspectés et entretenus afin de s'assurer qu'ils sont au bon endroit, dans un état acceptable, et qu'ils fonctionnent comme prévu. Tout problème constaté lors des inspections doit être corrigé immédiatement.

Fréquence

Au minimum, il faut mener des inspections :

- immédiatement après l'installation initiale;
- deux fois par jour pendant toute la durée de la signalisation (y compris les fins de semaine et les jours fériés).

Aucune activité ne doit commencer avant que l'inspection initiale n'ait été achevée et documentée. La signalisation qui reste en place durant la nuit doit aussi être inspectée durant les périodes d'obscurité.

Les zones de construction qui restent inactives pendant une période prolongée (pendant l'hiver, durant la période d'attente, etc.) sont inspectées à des intervalles préétablis appropriés, établis en fonction du jugement technique.

Il se peut que des inspections plus fréquentes soient requises, selon ce que détermine le jugement technique, dans les situations suivantes :

- dans des conditions météorologiques changeantes;
- sur les routes à grand débit;
- sur les grands projets où la signalisation est unique ou particulièrement complexe;
- lorsque le risque perçu pour les travailleurs est accru;
- lorsque des inspections antérieures ont mis en évidence des problèmes.

Documentation

Du point de vue de la responsabilité, il est essentiel que toutes les inspections soient documentées de manière adéquate au cas où un accident se produirait dans la zone de construction.

Au minimum, il faut consigner ce qui suit à chaque inspection :

- la date et l'heure de l'inspection;
- les conditions météorologiques du moment;
- la vérification du positionnement adéquat de tous les panneaux et dispositifs de signalisation, de leur état et de leur bon fonctionnement;
- la confirmation que les panneaux non applicables ont été recouverts ou enlevés;
- une description de toutes les modifications apportées au plan de signalisation initial, y compris la ou les raisons de ces modifications;
- tout problème de conduite observé (confusion, vitesse excessive, etc.);
- le nom de la personne qui a effectué l'inspection.

Un exemple de formulaire d'inspection est fourni à la page suivante. Il peut être modifié au besoin pour répondre aux exigences particulières de la zone de construction. Pour faciliter les choses, une version Microsoft Word de cette liste de contrôle du GSTR est disponible sur le site Web du MTINB :

https://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/ministeres/mti/Autoroute_route/content/guide_de_signalisation_travaux.html

Exemple de formulaire d'inspection du GSTR

N° de contrat/projet		Date	
Emplacement		Conditions météorologiques	
Entrepreneur		Limite de vitesse initiale	
Durée des travaux		Figure du plan de signalisation	
Agent de la signalisation		Inspecté par	

Panneaux de signalisation

Critères	Conforme aux spécifications du GSTR?		Commentaires/Mesure(s) prise(s)
	Oui	Non	
Nombre correct			
Dimensions			
Imagerie			
Position (hauteur et décalage)			
Espacement			
État			

Dispositifs de signalisation

Dispositif	Critères	Oui	Non	S. O.	Commentaires/Mesure(s) prise(s)
Balises	Conforme aux spécifications du GSTR?				
	Positionnement et espacement corrects?				
	État acceptable?				
Barrières	Conforme aux spécifications du GSTR?				
	Installation correcte?				
	État acceptable?				
Barrages	Conforme aux spécifications du GSTR?				
	Installation correcte?				
	État acceptable?				
Panneaux à flèche clignotante	Conforme aux spécifications du GSTR?				
	Installé et fonctionnant correctement?				
	Visible pour la circulation en approche?				
Feux clignotants	Conforme aux spécifications du GSTR?				
	Installé et fonctionnant correctement?				
	Visible pour la circulation en approche?				
Signalisation temporaire	Conforme aux spécifications du GSTR?				
	Installé et fonctionnant correctement?				
	Visible pour la circulation en approche?				
Autre (préciser) _____	Conforme aux spécifications du GSTR?				
	Installé et fonctionnant correctement?				
	Visible pour la circulation en approche?				
Autre (préciser) _____	Conforme aux spécifications du GSTR?				
	Installé et fonctionnant correctement?				
	Visible pour la circulation en approche?				

Personnel

Critères	Oui	Non	S. O.	Commentaires/Mesure(s) prise(s)
Une formation appropriée a-t-elle été donnée?				
Équipement de protection individuelle porté?				
Les procédures relatives aux signaleurs sont-elles respectées?				

Véhicules

Critères	Oui	Non	S. O.	Commentaires/Mesure(s) prise(s)
Équipés de feux à 360 degrés visibles dans toutes les directions?				
Équipés de panneaux/dispositifs appropriés selon le GSTR?				
Bien positionnés?				

Autres questions ou préoccupations?

(conformité du conducteur, dangers propres au site, problèmes de visibilité, problèmes liés aux conditions météorologiques, etc.)

Responsabilité

L'agent de la signalisation est responsable, en fin de compte, de garantir que les inspections sont bien effectuées, dûment documentées et exécutées à une fréquence appropriée. Toutefois, les inspections peuvent être déléguées à d'autres, pourvu que les personnes en question soient compétentes, aient reçu la formation appropriée et aient une excellente compréhension des exigences relatives aux inspections.

Accidents

En cas d'accident, il faut porter assistance comme il se doit aux personnes blessées. L'agent de la signalisation doit veiller à ce que les renseignements suivants soient consignés :

- l'emplacement de tous les dispositifs au moment de l'accident (avec des photos si possible);
- un croquis du lieu de l'accident indiquant les véhicules, l'équipement et le personnel de la zone de construction impliqués;
- les conditions météorologiques au moment de l'accident;
- un résumé de ce qui s'est passé et des mesures prises;
- une liste des témoins (y compris les numéros de plaque d'immatriculation et l'endroit où ils se trouvaient au moment de l'accident), le nom des policiers présents sur les lieux, le numéro de dossier du rapport d'accident et la nécessité ou non de faire appel à des véhicules d'urgence.

10.2 Directives de qualité

En raison du caractère temporaire des travaux routiers, les panneaux et dispositifs de signalisation sont souvent endommagés et usés en raison de leur transport, de leur installation, de leur retrait et de leur stockage permanents. Au fil du temps, cette usure répétée peut entraîner une perte d'efficacité des dispositifs. Bien qu'il ne soit pas possible d'exiger de nouveaux dispositifs à tout moment, il est impératif de maintenir une norme de qualité minimale.

Le **tableau 10.1** fournit des directives pour l'évaluation de l'état des différents types de panneaux et dispositifs de signalisation. Tous les panneaux et dispositifs utilisés dans les zones de construction doivent satisfaire aux critères d'acceptabilité indiqués.

Tableau 10-1 : Directives de qualité pour les dispositifs de signalisation

Type de dispositif	Acceptable	Non acceptable
Panneaux de signalisation	<ul style="list-style-type: none"> • Petites éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige ne compromettant pas la lisibilité • Plusieurs abrasions superficielles sans gravité • Très petite perte de lettrage • Aucune retouche du lettrage • Message est lisible de jour comme de nuit • Légère décoloration 	<ul style="list-style-type: none"> • Recouverts d'éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige • Plusieurs déchirures ou abrasions superficielles étendues • Perte importante de lettrage • Lettrage retouché • Message en partie manquant ou illisible • Décoloration manifeste • Message non bilingue
Barils flexibles et balises tubulaires	<ul style="list-style-type: none"> • Petites éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige ne compromettant pas la réflectivité • Déformation mineure ne nuisant pas à la stabilité • Plusieurs petites déchirures ou égratignures sur le revêtement • Légère décoloration 	<ul style="list-style-type: none"> • Recouverts d'éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige • Déformation importante comparativement à l'état d'origine, qui nuit à la stabilité • Plus de 20 % du matériau réfléchissant endommagé ou manquant • Décoloration manifeste
Panneaux à flèche clignotante	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mode flèche</i> – Pas plus d'une ampoule éteinte dans la barre, aucune dans la tête de la flèche • <i>Mode avertissement</i> – Au moins 5 ampoules en état de fonctionner 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mode flèche</i> – Deux ampoules ou plus éteintes dans la barre, au moins une ampoule éteinte dans la tête de la flèche • <i>Mode avertissement</i> – Moins de 5 ampoules fonctionnent.
Panneaux à messages variables	<ul style="list-style-type: none"> • Au moins 90 % des pixels de chaque lettre fonctionnent correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus de 10 % des pixels de chaque lettre fonctionnent correctement
Marquage temporaire de la chaussée	<ul style="list-style-type: none"> • Il ne manque pas plus de 10 % de ruban, de peinture ou de marqueurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il manque plus de 10 % de ruban, de peinture ou de marqueurs.
Barrages	<ul style="list-style-type: none"> • Petites éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige ne compromettant pas la réflectivité • Plusieurs petites déchirures ou égratignures sur le revêtement • Légère décoloration 	<ul style="list-style-type: none"> • Recouverts d'éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige • Plus de 20 % du matériau réfléchissant endommagé ou manquant • Décoloration manifeste
Barrières	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de fissures ou d'écaillages superficiels importants • Bon fonctionnement du système de connexion 	<ul style="list-style-type: none"> • Fissures ou écaillages importants susceptibles de nuire à l'intégrité de la structure ou à la forme générale de la barrière • Système de connexion manquant ou endommagé

Il est reconnu que l'évaluation de l'état d'un dispositif peut être une tâche assez subjective, car les dispositifs peuvent être usés ou endommagés de différentes manières. Il faut faire preuve d'un bon jugement technique pour décider si un dispositif satisfait ou non aux normes minimales acceptables. Pour faciliter cette tâche, les **figures 10-1** à **10-3** donnent des exemples d'états acceptables et non acceptables pour les dispositifs de signalisation.

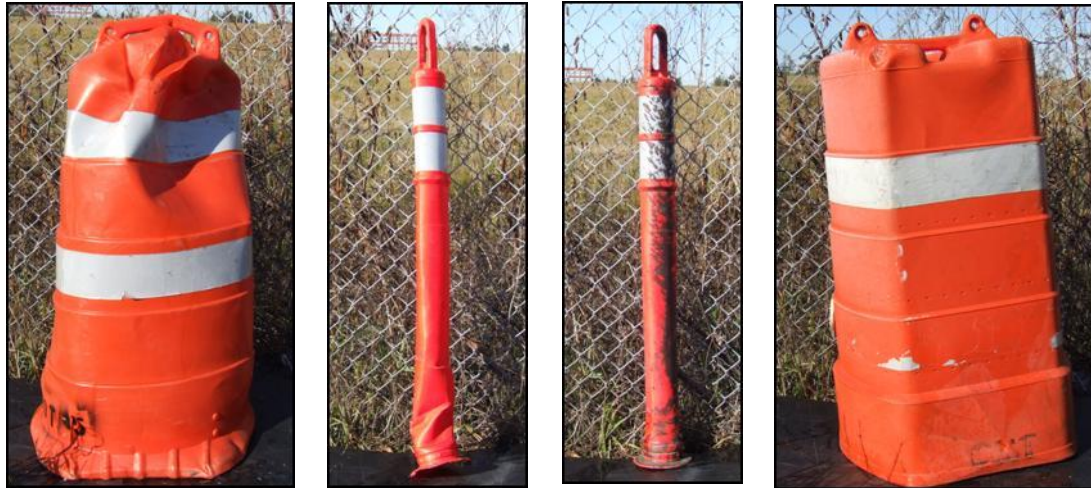


Figure 10-1 : Exemples de barils et de balises tubulaires non acceptables



Acceptable



Non acceptable

Figure 10-2 : Exemples de panneaux de signalisation acceptables et non acceptables



Figure 10-3 : Exemple de barrière non acceptable