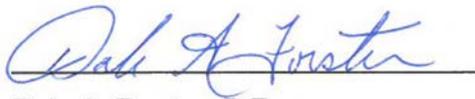


Destinataire: Utilisateur du Guide de signalisation des travaux routiers

Le Guide de signalisation des travaux routiers (GSTR) est un ensemble uniforme de directives concernant la signalisation pour tous les travaux à effectuer sur les routes provinciales de Nouveau-Brunswick. Tous les travaux entrepris sur l'emprise d'une route provinciale doivent être conformes aux normes qui y sont prescrites.

La version 2011 du GSTR a été révisée. Les révisions entreront en vigueur le 23 septembre 2015. Si vous avez des questions concernant le contenu de votre guide, veuillez communiquer avec le Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports du Nouveau-Brunswick au 506-453-3939.



Dale A. Forster, P.Eng.

Sous-ministre adjoint et ingénieur en chef

Résumé des révisions

Vous trouverez ci-dessous un résumé des révisions apportées au GSTR pour 2015.

Section	Titre de la section	Page / Figure	Raison de la révision
Toutes			Remplacement de « Ministère des Transports » par « ministère des Transports <u>et de l'Infrastructure</u> ».
	Table des matières	i	Le titre du chapitre 5 « Le personnel de l'aire de travail » a été remplacé par « Le personnel chargé de la circulation dans le GSTR ».
	Définitions	ii	Fermeture partielle de voie de circulation : la largeur utilisable restante est passée de 2,5 m à 3 m afin de la rendre conforme à celles d'autres instances, une largeur utilisable restante inférieure à 3 m étant trop étroite.
	Définitions	iii	Dispositif de signalisation : la proposition suivante a été ajoutée afin que cette définition tienne compte de tous les dispositifs mentionnés dans le manuel : « ou tout autre dispositif de signalisation prescrit dans ce guide ».
1.3	La planification et la préparation	2	La phrase suivante a été ajoutée au paragraphe sur l' information du public : « Les organismes de services publics se chargeront de publier des avis publics concernant l'exécution de leurs travaux ».
2.3	Les différentes parties de l'aire de travail	6	Au paragraphe sur l' aire d'avertissement avancé , la proposition suivante a été ajoutée à la fin de la deuxième phrase : « et par un panneau approprié indiquant la distance à parcourir avant d'y arriver », ce panneau étant requis.
2.7	Les aires de travail en milieu urbain	9	Les « vitesses réduites » sont passées de 50 km/h à 50-70 km/h, afin de tenir compte des diverses limites de vitesse affichées dans les milieux urbains.
3	Les dispositifs de signalisation	19	Des modifications de mise en forme ont été apportées à l'encadré décrivant le panneau « Route interdite au transit ».
3	Les dispositifs de signalisation	22, 23	Les « balises de danger » étant souvent utilisées, elles ont donc été ajoutées à la liste des dispositifs de signalisation à la page 23. Des modifications ont été apportées à la mise en forme des pages 22 et 23 afin de pouvoir les insérer sans avoir à ajouter une page au guide.
3.7	Les dispositifs de balisage	28	L'image représentant le « Marqueur des travaux » a été modifiée : le poteau a été retiré puisque le marqueur des travaux peut être employé de plusieurs façons, soit monté sur un poteau ou placé sur une barrière.
3.7	Les dispositifs de balisage	28	La phrase suivante a été supprimée du paragraphe portant sur les cônes de signalisation : « Cependant, ils peuvent être utilisés dans des biseaux s'ils sont espacés de la moitié de la distance indiquée au tableau 3-3 ».
3.8	Le marquage temporaire de la chaussée	29	La précision suivante a été apportée à la description des aires de travail : « de plus de 150 m de longueur ».
3.8	Le marquage temporaire de la chaussée	29	La phrase où on explique que les marqueurs de chaussée ne doivent être utilisés que sur les surfaces fraisées a été retirée puisque cette directive est contraire à la section 576 des Devis types.
3.12	Les véhicules accompagnateurs	32	Les adjectifs « longues et complexes » pour décrire les aires de travail ont été supprimés. De plus, la directive suivante a été ajoutée aux procédures d'utilisation des véhicules accompagnateurs afin de rappeler aux utilisateurs qu'ils doivent éviter autant que possible les retards et la frustration chez les automobilistes : « réduire au minimum la longueur du tronçon de route touché par les travaux ».
4.1	L'installation des panneaux	33	La phrase suivante a été ajoutée : « Tout autre support de panneau doit être approuvé par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports et de l'Infrastructure. »
4	Figures 4-7, 4-8, 4-9 et 4-10	41-44	Des corrections ont été apportées à ligne blanche et à la ligne jaune de l'image.
5	Le personnel chargé de la circulation dans le GSTR	49	Le titre du chapitre 5 « Le personnel de l'aire de travail » a été remplacé par « Le personnel chargé de la circulation dans le GSTR ».

Guide de signalisation des travaux routiers du Nouveau-Brunswick

5.1	Agents de la signalisation	49	Le passage suivant a été ajouté au paragraphe sur la formation « [...] après quoi ils doivent se tenir au courant des révisions apportées au Guide en consultant le site Web du Ministère [...] ».
5.2	Signaleurs	51	« Appareils de divertissement » a été remplacé par « appareils électroniques » afin de tenir compte de l'usage d'appareils électroniques de nos jours.
5.3	Les observateurs de la circulation	53	Un exemple d'une activité nécessitant très brièvement la présence d'un travailleur a été ajouté à des fins de clarification (soit le même exemple que celui donné à la section 2.1).
6.1	L'emplacement des travaux	54	La largeur utilisable restante lors de la « fermeture partielle d'une voie » ou de la « fermeture d'une voie » est passée de 2,5 m à 3 m, afin de rendre ces définitions conformes à celles d'autres instances, une largeur utilisable restante inférieure à 3 m étant trop étroite.
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-5	La précision suivante a été apportée à la toute fin de la note 5 : ou ≤ 50 km/h.
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-6	La longueur de la zone tampon, représentée par la lettre B dans la légende de la figure, a été fixée à 20 m et est maintenant indiquée des deux côtés de l'image. Toute mention de la lettre « B » a été supprimée.
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-7	La longueur de la zone tampon, représentée par la lettre B dans la légende de la figure, a été fixée à 20 m et est maintenant indiquée des deux côtés de l'image. Toute mention de la lettre « B » a été supprimée. Le contenu de la note 2 a été modifié, et les notes 7 et 8 ont été ajoutées. La bande centrale dans la zone représentant le tronçon fermé a été supprimée, et des panneaux de limitation de vitesse ont été ajoutés.
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-8a	La longueur de la zone tampon, représentée par la lettre B dans la légende de la figure, a été fixée à 20 m et est maintenant indiquée des deux côtés de l'image. Toute mention de la lettre « B » a été supprimée. La bande centrale dans la zone représentant le secteur fermé a été supprimée.
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-8b	La longueur de la zone tampon, représentée par la lettre B dans la légende de la figure, a été fixée à 20 m et est maintenant indiquée des deux côtés de l'image. Toute mention de la lettre « B » a été supprimée. La bande centrale dans la zone représentant le tronçon fermé a été supprimée.
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-22	Toutes les durées sont maintenant indiquées dans l'image, et les notes ont été modifiées en conséquence. Un panneau de travaux routiers accompagné d'un panneau indiquant le nombre de kilomètres a été ajouté. Les panneaux « après planage » et « après pavage » ont été supprimés. Le panneau avancé de signaleurs a été placé à l'extérieur de l'aire d'activité. Le panneau indiquant la fin de la zone de construction et les panneaux de limitation de vitesse ont été déplacés.
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-23	Le dispositif de balisage a été remplacé par un cône. Un panneau « Chaussée cahoteuse » accompagné d'une invitation à se reporter à la note 8 a été ajouté. Un panneau « Fin du revêtement » a été ajouté.
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-28	Le dispositif de balisage a été remplacé par un cône.
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-29 Figure 8-19	« Danger inattendu » a été remplacé par « Danger imprévu ».
7	Les plans types pour les routes à deux voies	Figure 7-31	Les panneaux sur l'image ont été mis à jour afin de tenir compte de l'utilisation et des exigences actuelles.
8	Les plans types pour les routes à voies multiples	Figure 8-8a	Un panneau fléché a été ajouté et le marquage de la chaussée est plus détaillé.
8	Les plans types pour les routes à voies multiples	Figure 8-8b	Le marquage de la chaussée est plus détaillé.
8	Les plans types pour les routes à voies multiples	Figure 8-10	Le panneau de sortie temporaire qui manquait a été ajouté. Une mention erronée de la lettre « S » a été corrigée, la lettre « S » ayant été remplacée par la lettre « B ».

Guide de signalisation des travaux routiers du Nouveau-Brunswick

8	Les plans types pour les routes à voies multiples	Figure 8-18	Le dispositif de balisage a été remplacé par un cône.
8	Les plans types pour les routes à voies multiples	Figure 8-21	La note 4 a été ajoutée. Les panneaux sur l'image ont été mis à jour afin de tenir compte de l'utilisation et des exigences actuelles.

Table des matières

Définitions	ii
1 Renseignements généraux	1
1.1 Introduction	1
1.2 Caractère légal.....	1
1.3 La planification et la préparation	1
1.4 Responsabilité.....	2
1.5 Le jugement technique.....	2
2 Les principes de base de la signalisation dans les aires de travail	3
2.1 Les principes de la signalisation	3
2.2 La limitation de la vitesse dans l'aire de travail	4
2.3 Les différentes parties de l'aire de travail.....	5
2.4 La longueur de l'aire d'activité.....	8
2.5 Les routes transversales	8
2.6 Les travaux de nuit.....	8
2.7 Les aires de travail en milieu urbain.....	9
3 Les dispositifs de signalisation.....	10
3.1 Les panneaux de signalisation.....	10
3.2 Les panneaux à messages variables.....	24
3.3 Les panneaux d'affichage de la vitesse par radar.....	24
3.4 Les panneaux de flèche clignotante (PFC).....	25
3.5 Les feux clignotants	26
3.6 Les panneaux de signalisation.....	27
3.7 Les dispositifs de balisage	27
3.8 Le marquage temporaire sur la chaussée.....	29
3.9 Les barrages	29
3.10 Les barrières	31
3.11 Les véhicules tampons.....	31
3.12 Les véhicules accompagnateurs.....	32
4 L'installation et l'inspection des dispositifs de signalisation	33
4.1 L'installation des panneaux.....	33
4.2 Les procédures d'installation et d'enlèvement	35
4.3 L'inspection et la documentation	44
4.3 L'inspection et la documentation	45
4.4 Directives concernant la qualité	46
5 Le personnel chargé de la circulation dans GSTR.....	49
5.1 Agents de la signalisation	49
5.2 Signaleurs	50
5.3 Les observateurs de la circulation.....	53
5.4 Les installateurs de signalisation	53
5.5 Les autres travailleurs	53
6 Le choix d'un plan de signalisation approprié.....	54
6.1 L'emplacement des travaux	54
6.2 La durée des travaux	55
6.3 Les volumes de circulation.....	55
6.4 La vitesse des véhicules	55
7 Les plans types pour les routes à deux voies	56
8 Les plans types pour les routes à voies multiples.....	90

Définitions

Active : terme qualifiant l'aire d'activité au moment où des travaux y sont effectués.

Agent de la signalisation : personne responsable de la signalisation dans une aire de travail.

Aire d'activité : partie de l'aire de travail dans laquelle se déroulent les travaux de construction, d'entretien ou d'un service public.

Aire d'avertissement avancé : partie de l'aire de travail dans laquelle les usagers de la route sont avertis pour la première fois qu'ils approchent de travaux routiers.

Aire d'approche : partie de l'aire de travail dans laquelle les usagers de la route sont avertis pour la dernière fois qu'ils approchent de travaux routiers, et informés de ce qu'ils doivent faire.

Aire de fin des travaux : partie de l'aire de travail dans laquelle la circulation revient à l'itinéraire habituel et les conditions routières redeviennent normales.

Aire de transition : partie de l'aire de travail dans laquelle la circulation doit dévier du chemin normal pour dépasser les travaux en toute sécurité.

Aire de travail : toute la partie de la route sur laquelle se déroulent des travaux de construction, d'entretien ou d'un service public, et allant du premier panneau d'avertissement avancé jusqu'à l'endroit où les conditions normales sont rétablies.

ASTM : acronyme de l'American Society for Testing and Materials.

Atténuateur d'impact sur véhicule : dispositif amortisseur installé à l'arrière d'un véhicule tampon ou transporté sur une remorque qui le suit, et qui est conforme à la norme 350 - niveau d'essai (TL-3) du NCHRP.

Barrage : dispositif indiquant visuellement la fermeture d'une voie de circulation ou d'une route.

Barrière : dispositifs ou série de dispositifs à travers lesquels un véhicule ne devrait pas passer et destinés à empêcher les véhicules errants d'entrer dans l'aire d'activité.

Biseau de transition : rétrécissement graduel d'une voie par l'intermédiaire de dispositifs de balisage pour diriger la circulation de sa trajectoire normale vers l'itinéraire contournant l'aire de travail.

Détour : déviation qui oblige les usagers de la route à quitter le chemin habituel et à emprunter un autre chemin pour contourner une aire de travail.

Déviaton : chemin que doivent emprunter les usagers de la route pour contourner une aire d'activité.

Dispositifs de balisage : dispositifs utilisés pour signaler clairement le chemin que doit suivre la circulation à travers une aire de travail.

Dispositifs de signalisation : panneau, panneau à flèche clignotante, barrière, barrage, dispositif de balisage, marquage sur la chaussée, véhicule, ou tout autre dispositif de signalisation approprié prescrit dans ce guide utilisés pour régler la circulation dans une aire de travail.

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

Double affichage : placement de signaux des deux côtés de la route.

Fermeture de voie de circulation : travaux effectués sur une route fréquentée et qui réduisent la largeur utilisable d'une ou de plusieurs voies à moins de 3,0 m.

Fermeture partielle de voie de circulation : travaux effectués sur une route fréquentée sans toutefois que la largeur utilisable restante soit inférieure à 2,5 m.

Installateur de signalisation : personne directement chargée de l'installation et de l'enlèvement des dispositifs de signalisation dans une aire de travail.

1 Renseignements généraux

1.1 Introduction

Le *Guide de signalisation des travaux routiers* (GSTR) est un ensemble uniforme de directives concernant la signalisation pour tous les travaux à effectuer sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick. Tous les travaux entrepris sur l'emprise d'une route provinciale doivent être conformes aux normes qui sont prescrites dans ce guide (prit effect 4 mai, 2009) qui remplace toutes les versions précédentes.

Le GSTR se veut un guide pratique destiné à aider l'utilisateur à déterminer la signalisation appropriée à une activité ou situation donnée. Sauf indication contraire, il indique le degré de signalisation minimal nécessaire. Il énonce des principes de base et prescrit des directives pour la conception, la mise en place, l'installation, l'entretien, et l'enlèvement des divers types de dispositifs de signalisation dont l'utilisation est approuvée pour le Nouveau-Brunswick. Il comporte aussi plusieurs plans de signalisation courants. Il ne traite pas du déneigement.

Des plans de signalisation ne peuvent cependant pas être donnés pour toutes les situations possibles. Si l'utilisateur a des doutes quant au plan de signalisation à mettre en œuvre, il doit consulter son superviseur ou communiquer avec la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau-Brunswick.

1.2 Caractère légal

Le Guide de signalisation des travaux routiers (GSTR) établit des directives précises pour la disposition et la mise en place des dispositifs de signalisation des travaux routiers sur les routes désignées du Nouveau-Brunswick et sert de complément au Manuel canadien de la signalisation routière. Les personnes qui travaillent dans l'emprise de routes provinciales désignées sont tenues d'appliquer et de respecter le GSTR.

Le GSTR doit également être suivi lorsqu'il est fait mention des directives qu'il contient dans les documents contractuels et les ententes entre les entrepreneurs et le gouvernement du Nouveau-Brunswick.

1.3 La planification et la préparation

Les plans de signalisation

Il est très important de planifier la signalisation des aires de travail. Avant que des travaux d'entretien, de construction ou de services publics puissent être entrepris sur une route provinciale, *un plan de signalisation doit* être établi, qui doit prévoir au moins ce qui suit :

- les dispositifs nécessaires, pose et emplacement compris (plan type du GSTR);
- la pose et l'emplacement de tous les panneaux et dispositifs;
- les signaleurs (au besoin);
- les procédures d'installation et d'enlèvement;
- l'information du public (au besoin).

Les détails d'un plan de signalisation peuvent varier en fonction de la complexité et du lieu des travaux à effectuer. Souvent, il peut être suffisant de consulter les plans types figurant dans ce guide. Cependant, les situations complexes ou les projets spéciaux nécessiteront l'établissement

d'un plan plus détaillé. L'utilisateur qui n'est pas certain des détails à indiquer dans le plan de signalisation doit communiquer avec la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports et de l'Infrastructure.

Les visites sur les lieux

Les visites sur les lieux constituent une part importante du processus de planification. Il est vivement recommandé d'effectuer une visite sur les lieux avant d'établir le plan de signalisation afin de connaître :

- le volume et la vitesse de circulation;
- les restrictions relatives à la distance de visibilité;
- les trottoirs et autres voies piétonnières;
- les problèmes que peuvent poser des entrées de propriétés ou des routes transversales;
- la signalisation en place qu'il faudra peut-être enlever ou masquer;
- la surface disponible sur l'accotement;
- tout autre élément pouvant influencer sur la signalisation nécessaire dans l'aire de travail.

Les conclusions tirées de la visite sur les lieux permettront de préparer le plan de signalisation.

L'information du public

L'information du public constitue un moyen efficace de prévenir les usagers de la route et les piétons des travaux routiers prévus et leur permet de modifier en conséquence leur horaire de déplacement ou leur itinéraire. Le ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau-Brunswick (ou l'organisme ayant compétence relativement à la route en question) devra publier des avis publics avant le début de projets pour lesquels des retards importants (supérieurs à 15 minutes) sont prévus, ou lorsque la circulation devra être déviée par suite de la fermeture d'une route. Les organismes de services publics (Énergie, Services téléphoniques) se chargeront de publier des avis publics concernant l'exécution de leurs travaux.

1.4 Responsabilité

Dans chaque aire de travail doit se trouver un *agent de la signalisation*, responsable du plan de signalisation. Les fonctions de cet agent sont décrites au paragraphe 5.1 de ce guide.

1.5 Le jugement technique

Chaque aire de travail possède des caractéristiques qui lui sont propres, qui peuvent varier et qui ne peuvent donc pas être prévues dans ce guide. Il importe de bien étudier chaque situation, en exerçant un solide jugement technique.

Avant de décider s'il convient de placer tel ou tel dispositif de signalisation à un certain endroit, il faut étudier les caractéristiques de l'aire de travail prévue. Bien que ce guide fournisse des principes directeurs pour la conception et l'utilisation de dispositifs de signalisation, il ne peut remplacer le jugement. Il est tout à fait acceptable qu'un agent de la signalisation modifie un plan de signalisation pour l'adapter aux conditions locales, à condition qu'il utilise ses connaissances techniques et que la sécurité ne risque pas d'être compromise. Pour toute question concernant des sujets précis, il convient de demander des conseils à la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports et de l'Infrastructure.

Lorsque la gestion de la vitesse est particulièrement importante dans les aires de travail, le plan de signalisation peut comprendre des stratégies de limitation de vitesse comme 1) l'application d'objectifs précis par la GRC ou la police locale, ou 2) l'utilisation d'un panneau d'affichage de la vitesse par radar. Toute autre stratégie de gestion de la vitesse doit être approuvée par la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports et de l'Infrastructure.

2.3 Les différentes parties de l'aire de travail

Une *aire de travail* comprend tout le tronçon de route allant du premier panneau d'avertissement avancé au dernier dispositif de signalisation, à partir duquel la circulation peut revenir aux conditions normales. Une aire de travail bien conçue comprend sept parties, comme l'indique la figure 2-2 :

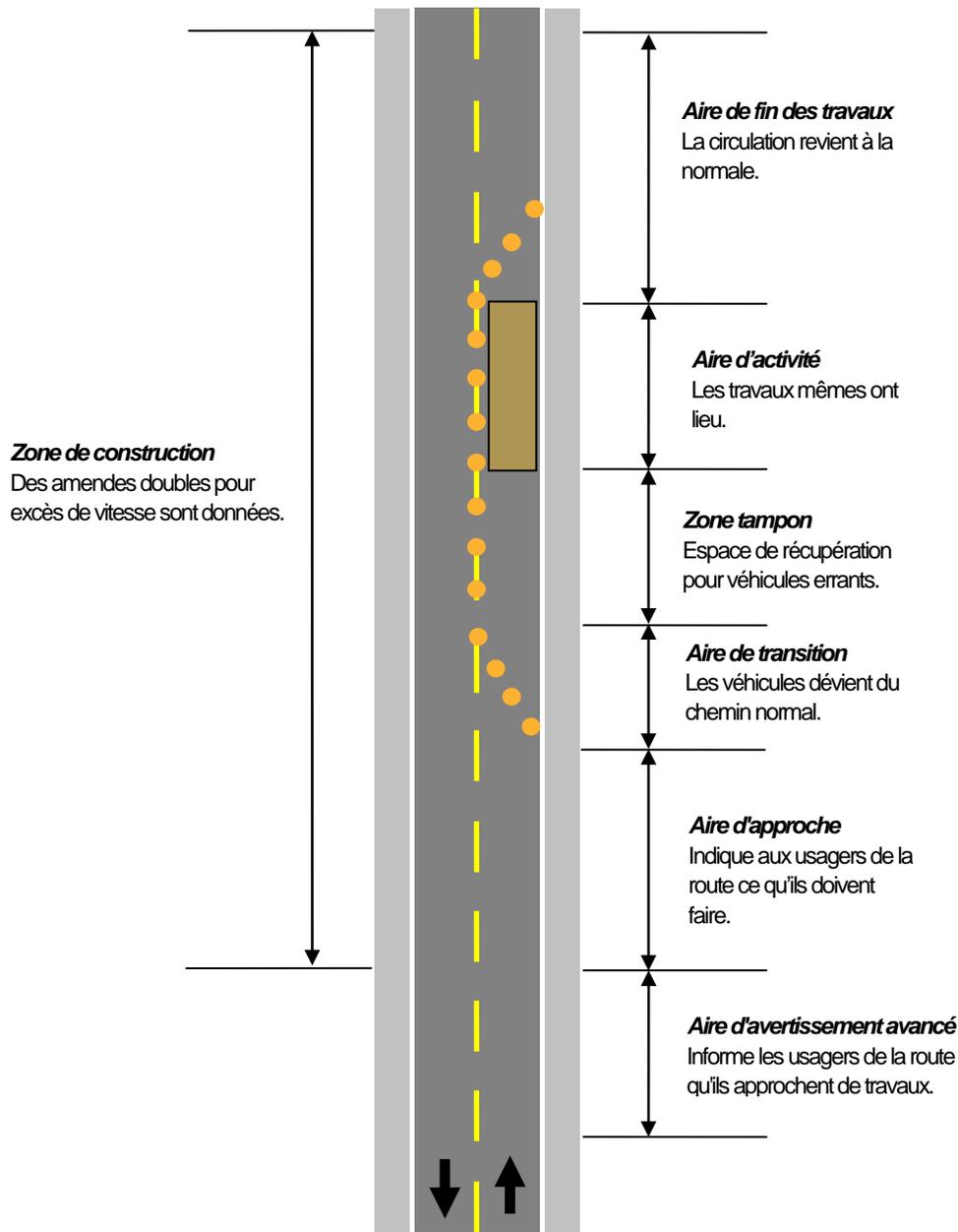


Figure 2-1: Parties de l'aire de travail

L'aire d'avertissement avancé

Il s'agit de l'endroit où les usagers de la route sont avertis pour la première fois qu'ils approchent de travaux routiers. Cette aire est signalée en général par un panneau de construction avancé et par un panneau approprié indiquant la distance à parcourir avant d'y arriver. La distance à laquelle ce panneau est placé par rapport à l'aire de travail varie en fonction de la vitesse autorisée sur la route et du degré d'interférence des travaux avec la circulation.

Sauf indication contraire sur un plan type, les distances minimales à respecter pour différentes limites de vitesse sont celles indiquées au tableau 2-1. Cette distance est celle qui sépare le panneau de construction avancé du début de l'aire de transition. Il est possible de poser d'autres dispositifs de signalisation pour renforcer l'avertissement avancé dans des aires de travail où se trouvent de longues files d'attente.

Tableau 2-1 : Distances minimales d'avertissement avancé.

Limite de vitesse normale (km/h)	Distance minimale d'avertissement avancé (m)
50	300
De 60 à 70	300
De 80 à 90	500
De 100 à 110	1000

L'aire d'approche

Il s'agit de l'endroit où les usagers de la route sont avertis pour la dernière fois qu'ils approchent d'activités de construction ou d'entretien et informés de ce qu'ils doivent faire, c.-à-d., en règle générale, changer de voie, ralentir ou ne pas dépasser. Ces renseignements doivent être donnés aux usagers à une distance leur permettant de s'adapter au tronçon de route touché avant de l'atteindre. Le début de l'aire d'approche correspond au début de la zone de construction.

L'aire de transition

Il s'agit de l'endroit où les usagers de la route dévient du chemin normal pour traverser la zone de travaux en toute sécurité. Les aires de travail ne comportent pas toutes une aire de transition, car une telle aire n'est aménagée que lorsque les travaux empiètent sur une voie de circulation ou plusieurs. En général, les usagers de la route sont guidés par un biseau de transition balisé par des barils. La longueur minimale des biseaux de transition est indiquée au tableau 2-2.

Tableau 2-2 : Longueur minimale des biseaux de transition

Limite de vitesse normale (km/h)	Longueur minimale du biseau (m)	Nombre minimal de biseaux de transition
50	30	5
De 60 à 70	64	8
De 80 à 90	110	11
De 100 à 110	180	10

La puissance et la quantité des dispositifs d'éclairage doivent être suffisantes pour assurer l'éclairage horizontal minimum indiqué dans le tableau 2-4.

Tableau 2-4 : Éclairage minimum

Niveau d'éclairage	Éclairage moyen minimum (lux)	Éclairage ponctuel minimum (lux)
1	60	30
2	110	80
3	220	N/A

Un éclairage de niveau 1 au moins 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 moins. Voici l'éclairage minimum exigé pour les autres activités spéciales :

Pour les activités de revêtement :

Niveau 2 : 15 m devant la finisseuse ou le 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. Le signaleur 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.

2.7 Les aires de travail en milieu urbain

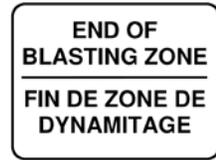
Les aires de travail situées en milieu urbain sont habituellement caractérisées par :

- des vitesses réduites (en général 50-70 km/h);
- de plus gros volumes de circulation routière et piétonne;
- un plus grand nombre d'intersections et d'entrées de propriétés;
- des contraintes d'espace;
- une signalisation plus abondante.

Lors de l'établissement du plan de signalisation pour des travaux en milieu urbain, chacun de ces facteurs doit être pris en compte. Les plans types figurant aux chapitres 7 et 8 de ce guide donnent des principes directeurs concernant l'espacement des dispositifs sur les routes à vitesse réduite.

Fin de zone de dynamitage

Description	Le panneau <i>Fin de zone de dynamitage</i> 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 (#4921)
Couleur/revêtement	Noir sur blanc, haute intensité



Route Barrée

Description	Le panneau <i>Route barrée</i> 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 (#4021)
Couleur/revêtement	Noir et rouge sur blanc, haute intensité



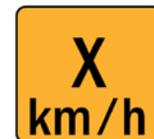
Sur x km

Description	Le panneau <i>Sur x km</i> est ajouté à d'autres panneaux de signalisation pour préciser la distance sur laquelle une condition particulière existe.
Dimensions minimales	90 cm x 45 cm (#4313)
Couleur/revêtement	Noir sur orange, haute intensité



Panonceau d'information sur la limite de vitesse

Description	Le <i>panonceau d'information sur la limite de vitesse</i> est ajouté aux panneaux de déviation pour imposer une limitation de vitesse dans une déviation.
Dimensions minimales	60 cm x 60 cm (#4179)
Couleur/revêtement	Noir sur orange, haute intensité



Fin du détour

Description	Le panneau <i>Fin du détour</i> 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 (#4156)
Couleur/revêtement	Noir sur orange, haute intensité



Panonceau d'information sur la distance

Description Le *panonceau 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 (#4311)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité



Panonceau 1 voie

Description Complément du panneau Chaussée rétrécie, le *panonceau 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 signalisation est assurée par des panneaux Cédez le passage.

Dimensions minimales 75 cm x 45 cm (#4385)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité



Panonceau détour

Description Le *Panonceau 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 (#4142)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité



Balise de danger

Description La *Balise de danger* sert à délimiter le bord de la chaussée lorsqu'un danger jouxte les voies de circulation.

Dimensions minimales 15 cm x 45 cm (#4181), 30 cm x 90 cm (#4183)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité



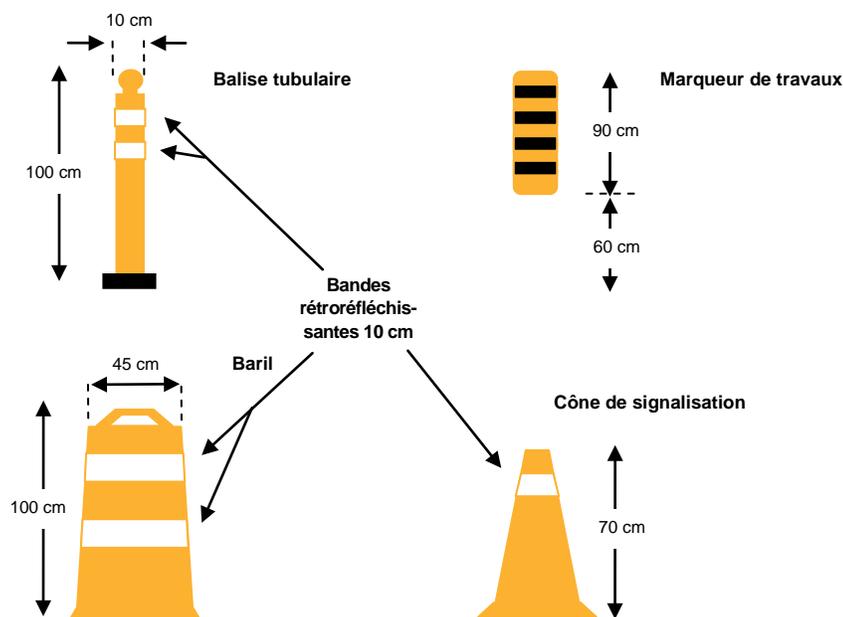


Figure 3-2 : Dispositifs de balisage

Les *balises tubulaires* (appelées aussi chandelles de circulation) sont des dispositifs de balisage légers qui gênent le moins les usagers de la route en raison de leur faible largeur. Faites de polyéthylène basse densité, elles mesurent au moins 100 cm de hauteur et comportent deux bandes rétro réfléchissantes blanches de 10 cm. Elles sont en général placées le long des tangentes adjacentes à la zone tampon et à l'aire d'activité. Il n'est pas recommandé de les utiliser pour baliser le long des biseaux, car elles constituent des repères visuels faibles.

Les *cônes de signalisation* sont des dispositifs de balisage légers qui s'empilent facilement pour être entreposés. Faits de polychlorure de vinyle (PVC), ils sont d'une hauteur minimale de 70 cm et comportent une bande rétro réfléchissante blanche de 10 cm. Des cônes de signalisation peuvent être placés le long des tangentes adjacentes à la zone tampon et à l'aire d'activité pendant les travaux de courte durée et de très courte durée. Ils ne doivent pas être utilisés pour des travaux le soir. Il n'est pas recommandé de les utiliser pour baliser le long des biseaux, car elles constituent des repères visuels faibles. Cependant, elles peuvent être utilisées dans des biseaux si elles sont espacées de la moitié de la distance indiquée au tableau 3-3.

Les *barils* sont beaucoup plus visibles que les balises tubulaires et les cônes de signalisation. Faits de polyéthylène basse densité, ils sont d'une hauteur minimale de 100 cm et comportent deux bandes rétro réfléchissantes blanches de 10 cm. Les barils sont les dispositifs privilégiés pour baliser les biseaux, et ils sont aussi utilisés dans les tangentes adjacentes aux zones tampons et aux aires d'activité.

Les *marqueurs de construction* sont des panneaux sur lesquels sont apposées en alternance neuf bandes rétro réfléchissantes noires et orange de 10 cm de largeur. Leur base doit être à au moins 60 cm de la surface de la route. Ils sont en général utilisés pour baliser un danger jouxtant immédiatement des voies de circulation, comme un barrage continu ou un accotement bas. Ils ne doivent pas être utilisés pour baliser la bande centrale de la route dans des aires de travail à grande vitesse ou très fréquentées.

3.8 Le marquage temporaire sur la chaussée

Le *marquage temporaire sur la chaussée* est utilisé dans des aires de travail de plus de 150 m de longueur avec les panneaux d'avertissement et les dispositifs de balisage appropriés pour mettre en évidence le chemin que la circulation doit suivre.

Le marquage temporaire sur la chaussée doit être utilisé dans les aires de travail où :

- une déviation revêtue est construite pour contourner les travaux;
- l'enlèvement partiel de la surface (fraisage, broyage) ou le resurfaçage a effacé ou recouvert le marquage d'origine.

En ce qui concerne les déviations revêtues, tous les marquages temporaires doivent être terminés avant que la déviation soit ouverte à la circulation. Pendant les activités d'enlèvement du revêtement et de resurfaçage, les marquages temporaires doivent être exécutés à la fin de chaque journée de travail, avant la tombée de la nuit.

Chaque fois que des marquages temporaires sont exécutés, tous les marquages pouvant interférer doivent être effacés ou recouverts le plus rapidement possible pour éviter que les usagers de la route soient désorientés. Si les marquages d'origine doivent être rétablis dans les deux semaines qui suivent, ils doivent être recouverts de peinture noire; dans le cas contraire, ils doivent être fraisés.

Les trois sortes de marquages acceptables pour le marquage temporaire de la chaussée sont le ruban de marquage de chaussée, les marqueurs de chaussée en relief et la peinture de marquage de chaussée avec des billes de verre. Lorsqu'ils sont utilisés, ces trois types de marquages doivent être de la même couleur que les marquages d'origine qu'ils remplacent. En outre, ces dispositifs doivent respecter les critères minimum de rétroréflexivité suivants : 250 millicandelas pour les marquages blancs et 200 millicandelas pour les marquages jaunes.

Le *ruban de marquage de chaussée* doit être appliqué en bandes de 2 m espacées de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes horizontales et verticales.

Les *marqueurs de chaussée en relief* doivent être utilisés seulement sur les surfaces fraisées. Ils doivent être posés en groupes de trois sur une longueur de 2 m, espacés de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes horizontales et verticales. Il ne faut pas utiliser de clous pour installer des marqueurs de chaussée en relief.

La *peinture de marquage de chaussée* doit être appliquée en bandes de 2 m espacées de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes horizontales et verticales. Les billes de verre doivent être appliquées sur toute la largeur et la longueur des bandes. La peinture ne doit pas être utilisée comme marquage temporaire sur la dernière couche d'asphalte.

3.9 Les barrages

Les barrages permettent de fermer complètement une route, une rue ou une voie pendant une période prolongée. Leur taille et leur complexité varient selon l'endroit où est effectuée la fermeture. Il existe deux types de barrages : les barrages directionnels et les barrages non directionnels.

Les barrages directionnels sont utilisés pour dévier la circulation autour d'une zone de fermeture, ou la diriger vers un détour. Ils doivent comporter au moins deux panneaux de barrage sur lesquels sont alternées des bandes orange et noires disposées en chevrons (voir la figure 3-3). Toutes les

3.12 Les véhicules accompagnateurs

Le *véhicule accompagnateur* est utilisé sur les routes à deux voies pour guider les usagers de la route dans un tronçon à une voie d'une aire de travail, dans un sens à la fois. Il peut aussi être utilisé pour limiter la vitesse des véhicules ou les empêcher de revenir prématurément sur une voie fermée (p. ex. avant que le revêtement routier ait eu le temps de refroidir ou de durcir). Chaque fois qu'un véhicule accompagnateur est utilisé, il faut respecter les procédures suivantes :

1. réduire au minimum la longueur du tronçon de route touché par les travaux;
2. les signaleurs doivent diriger la circulation à chaque extrémité du tronçon de la route qui ne comporte qu'une voie;
3. le véhicule accompagnateur doit se placer au début de la file d'attente qui va être libérée par le signaleur;
4. lorsque le signaleur lui en donne le signal, le véhicule accompagnateur doit guider les véhicules à travers l'aire de travail à une vitesse empêchant la formation de creux dans la file;
5. à l'extrémité opposée de l'aire de travail, le véhicule accompagnateur doit se garer dès que se présente un endroit sûr et permettre aux usagers de la route qui le suivent de passer;
6. lorsque le dernier véhicule est passé, le véhicule accompagnateur doit répéter la même procédure pour accompagner les véhicules dans la direction opposée.

Pour réduire les problèmes de retard et d'irritation chez les usagers de la route, il est préférable d'utiliser deux véhicules accompagnateurs sur les routes très fréquentées. En revanche, sur les routes peu fréquentées, il est possible d'utiliser le même véhicule accompagnateur dans les deux sens. Tous les véhicules accompagnateurs doivent être munis d'un feu jaune à 360° (conforme aux indications du paragraphe 3.5), ainsi que d'un panneau Suivez-moi (#4654).

4 L'installation et l'inspection des dispositifs de signalisation

4.1 L'installation des panneaux

Les supports de panneaux

Les panneaux des aires de travail doivent être montés sur des supports fixes ou portatifs.

Les supports fixes peuvent être faits de bois ou de métal, et doivent être installés directement dans le sol. Les dimensions maximales des poteaux de bois doivent être de 10 cm sur 10 cm. Les poteaux de métal auront des dimensions maximales de 5 cm sur 5 cm, et comporteront des trous de 11 mm de diamètre percés sur 25 mm de profondeur et centrés sur les quatre côtés. Les panneaux ne doivent pas être montés sur des barils d'acier orange.

Les supports portatifs peuvent être utilisés à la place de supports fixes s'ils sont suffisamment lestés pour ne pas être facilement emportés ou déplacés par le vent ou les véhicules qui passent. Il est recommandé d'y poser des sacs de sable pour ajouter du poids. Les matériaux pouvant constituer un danger pour les usagers de la route, comme des blocs de béton, ne doivent pas être utilisés comme lest.

Tout autre support de panneau doit être approuvé par la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports et de l'Infrastructure.

L'espacement des panneaux

Les panneaux doivent être espacés de manière à ce que les usagers de la route qui approchent disposent d'assez de temps pour déchiffrer le message et réagir en conséquence. Les espacements indiqués au tableau 4-1 sont des valeurs minimales.

Tableau 4-1 : Espacement minimal des panneaux dans les aires de travail

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

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

Position et hauteur des panneaux

Tous les panneaux sur supports fixes doivent être installés à une distance de 1,5 m à 4 m à partir du bord de la voie de circulation, et placés à un angle de 90 degrés environ de la circulation venant en sens inverse. Lorsqu'il est impossible d'installer les supports de panneau à une distance de 1,5 m au moins (à cause 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 représente pas un danger pour les véhicules qui approchent.

La hauteur de fixation varie selon la taille du panneau et le type de support. Les figures 4-1 et 4.2 indiquent la position et la hauteur d'installation adéquates pour les supports de panneau fixes et portatifs. Remarque : les panonceaux 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. Les panneaux doivent être fixés à la même hauteur dans toute l'aire de travail.

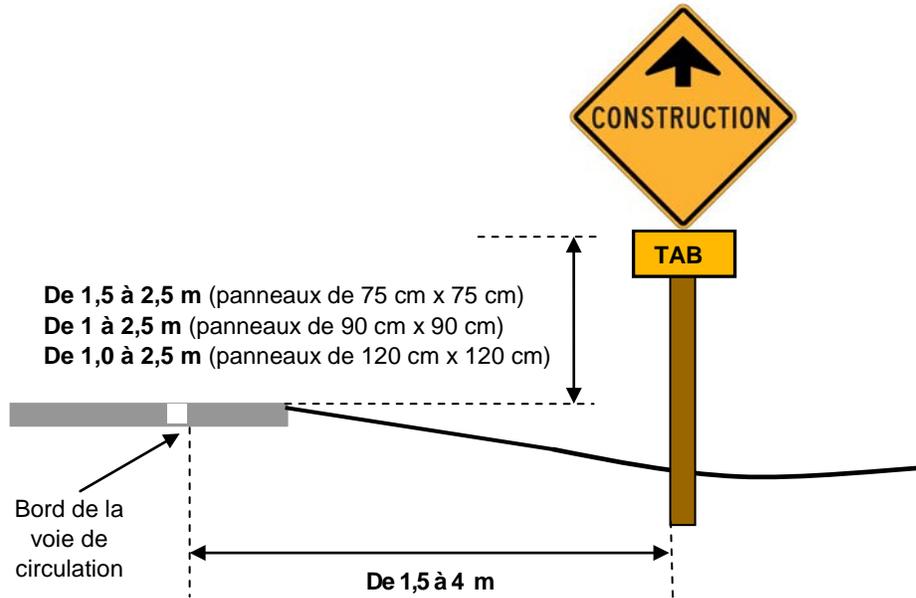


Figure 4-1 : Position et hauteur des supports de panneaux fixes

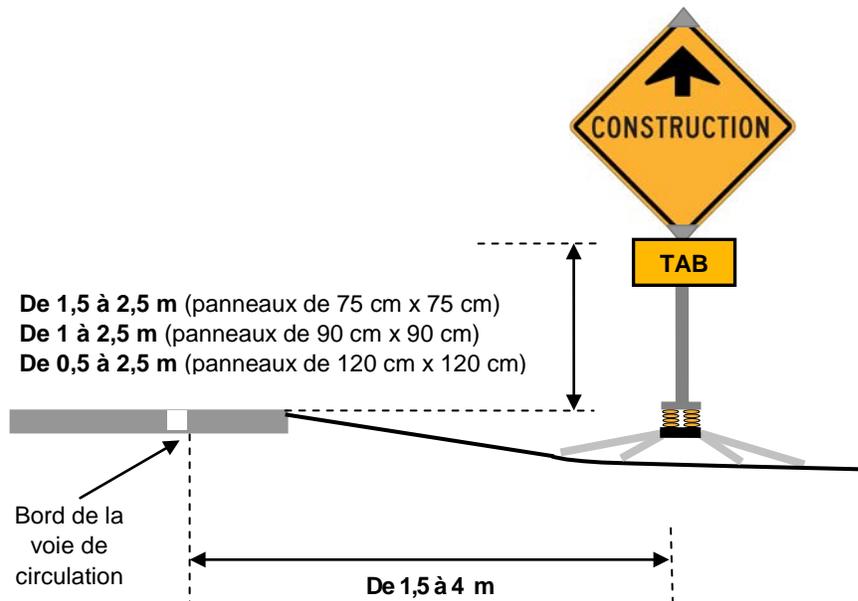


Figure 4-2 : Position et hauteur des supports de panneaux portatifs

Étapes

1. En général, commencez par le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté droit de la route.
2. Installez le panneau correspondant de l'autre côté de la route.
3. Poursuivez dans le sens de la circulation et placez les panneaux de droite à gauche.

Secteurs à grand débit de circulation (facultatif – non illustré)

- Dans les secteurs à grand débit de circulation, l'agent de la signalisation peut installer les panneaux de la manière suivante :
 - commencer par installer tous les panneaux d'un côté de la route;
 - poursuivre dans le sens de la circulation et faire deux fois demi-tour à des endroits autorisés;
 - placer les panneaux de l'autre côté de la route en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé.

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 des dispositifs de signalisation et le véhicule remorque doivent être équipés d'un panneau de flèche clignotante (PFC) pouvant afficher la flèche directionnelle requise. Le véhicule remorque et le véhicule tampon doivent maintenir une distance B à l'arrière du camion des dispositifs de signalisation comme l'indique le tableau 2-3.
- Il est possible d'utiliser un véhicule remorque supplémentaire / un véhicule tampon pour signaler à l'avance la présence du camion des dispositifs de signalisation si des conditions particulières comme la limitation des distances de visibilité ou les grands débits de circulation le justifient.
- En ce qui a trait à la fermeture d'une voie de circulation, installez un panneau Fin de la zone de construction une fois que la voie a été fermée.
- Un observateur de la circulation doit se trouver sur place pendant toute l'installation afin de prévenir les travailleurs des dangers possibles.

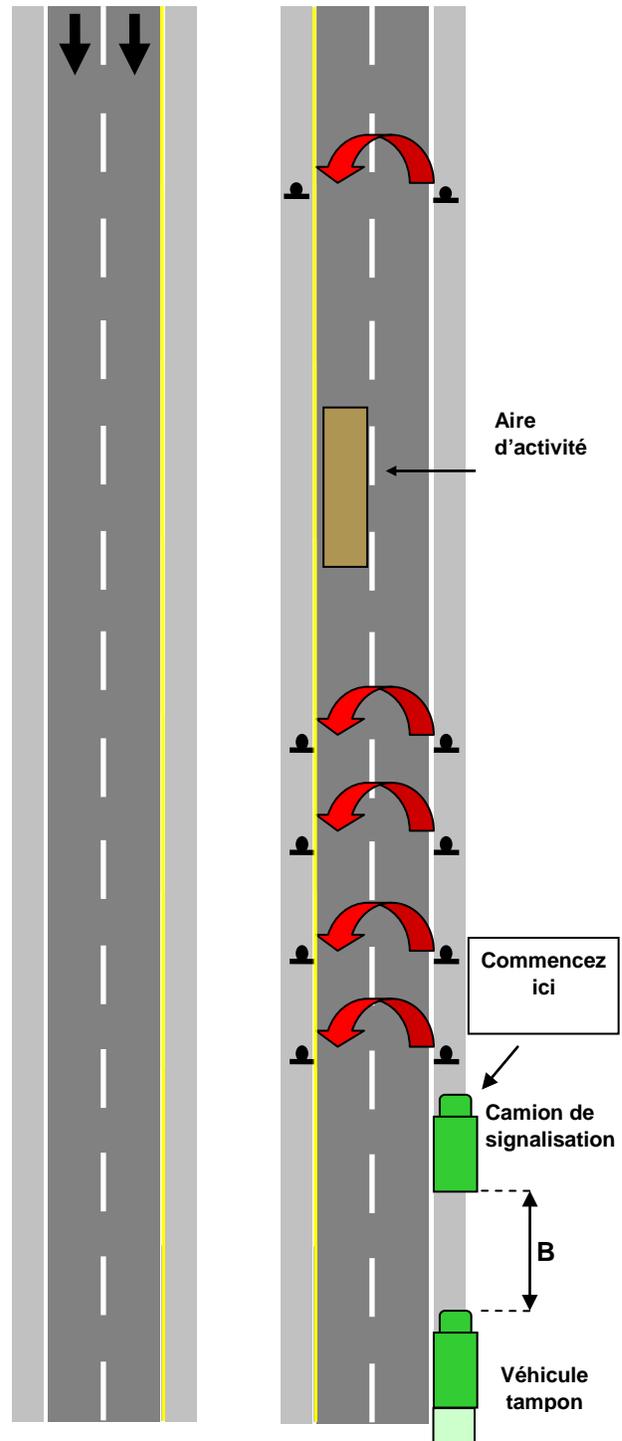


Figure 4-7 : Installation des panneaux (routes à voies multiples à chaussées séparées)

Étapes

1. Vérifiez que tous les panneaux sont bien en place.
2. Stationnez le véhicule tampon dans la voie à fermer, immédiatement avant le début du biseau de transition, avec un PFC indiquant la bonne direction.
3. Posez des balises dans le biseau de transition, en commençant par l'accotement et en poursuivant vers la bande centrale.
4. Installez le PFC dans le biseau de transition.
5. Poursuivez dans le sens de la circulation et posez les balises dans la zone tampon et l'aire d'activité.
6. Posez les balises dans le biseau de fermeture (au besoin).

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit présenter un PFC en mode avertissement.
- Le véhicule tampon doit être équipé d'un PFC dont la flèche doit être pointée dans la bonne direction et rester derrière le camion de signalisation selon la distance B indiquée au tableau 2.3.

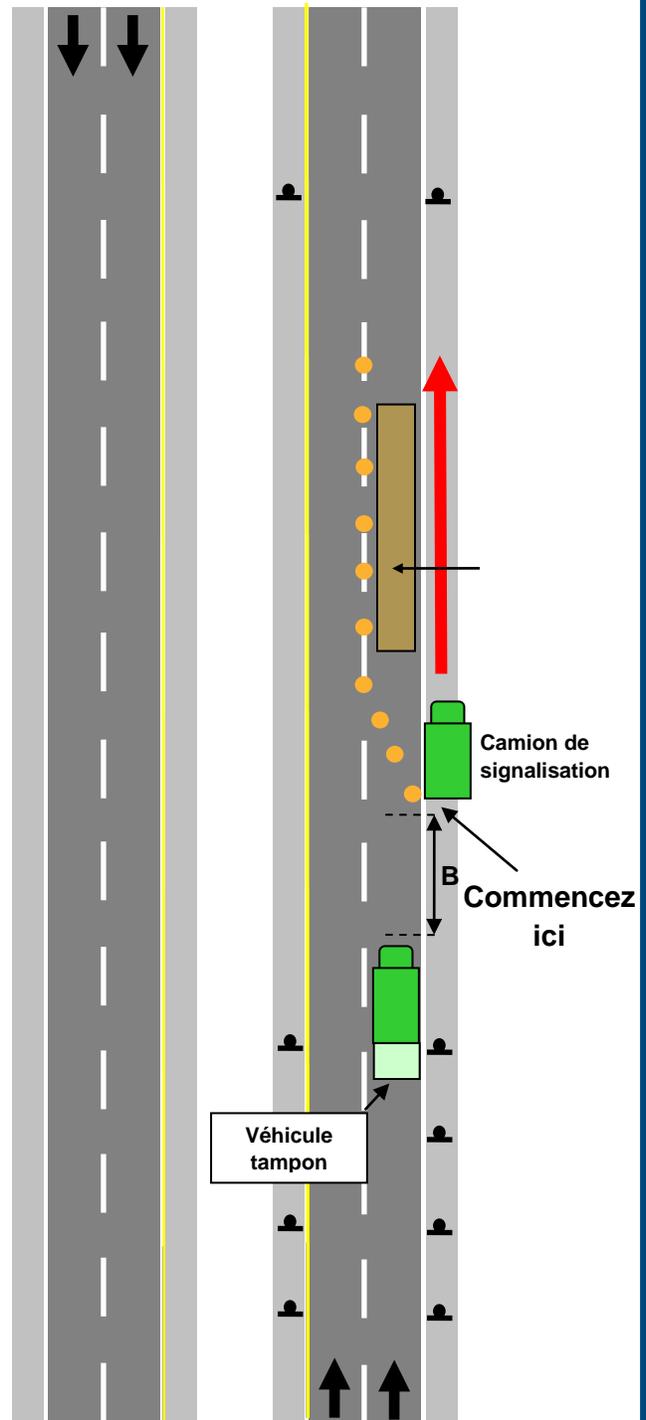


Figure 4-8 : Installation en cas de fermeture d'une voie (routes à voies multiples)

Étapes

1. Vérifiez que les travaux sont terminés et que tous les travailleurs ont bien quitté l'aire d'activité.
2. Stationnez le véhicule tampon dans la voie à fermer, immédiatement avant le début du biseau de transition, avec un PFC indiquant la bonne direction.
3. Ramassez les balises dans le biseau de fermeture (ou à la dernière balise s'il n'y a pas de biseau de fermeture).
4. Poursuivez dans le sens inverse de la circulation et ramassez les balises dans la zone tampon et l'aire d'activité.
5. Enlevez le panneau de flèche dans le biseau de transition.
6. Ramassez les balises dans le biseau de transition.

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit afficher un PFC en mode avertissement.
- Le véhicule tampon doit être équipé d'un PFC dont la flèche doit être pointée dans la bonne direction et rester derrière le camion de signalisation selon la distance B indiquée au tableau 2.3.

Changement de voie (fermeture)

Les étapes suivantes sont recommandées en cas de changement de voie pour fermeture:

1. Vérifiez que l'aire d'activité est bien libérée.
2. Stationnez le véhicule tampon dans la voie fermée, juste avant le biseau de transition.
3. Enlevez le panneau de flèche clignotante dans le biseau de transition.
4. Déplacez les balises du biseau de transition vers la bande centrale.
5. Lorsque la circulation est moins dense, changez les panneaux avancés Fin d'une voie pour pointer dans la bonne direction (le changement peut être fait avec l'aide des observateurs de la circulation et des installateurs de dispositifs). En même temps, à l'aide de dispositifs de communication, déplacez le véhicule tampon dans la voie devant être fermée juste avant le biseau de transition.
6. Reconstituez le biseau de transition.
7. Installez le panneau de flèche clignotante dans le biseau de transition.

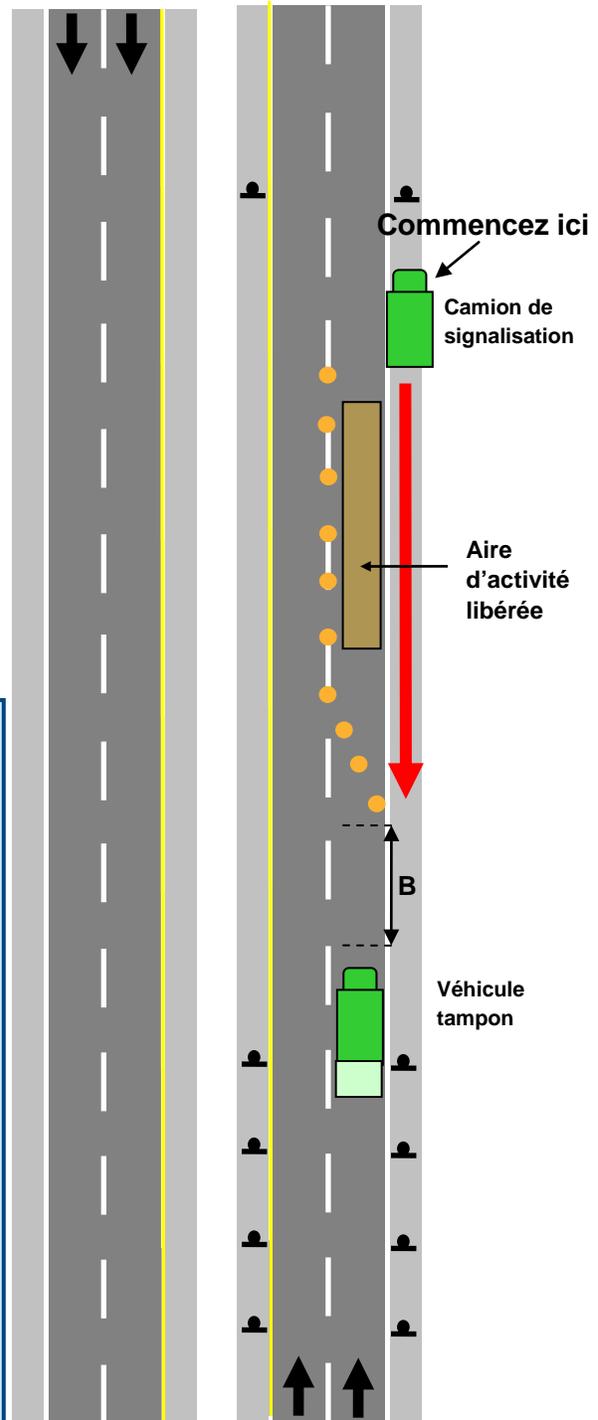


Figure 4-9 : Enlèvement en cas de fermeture d'une voie (routes à voies multiples)

Étapes

1. Vérifiez que tous les travailleurs ont quitté l'aire d'activité et que les matériaux, l'équipement et les dispositifs de balisage ont été retirés.
2. En général, commencez par enlever le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté droit de la route.
3. Enlevez le panneau correspondant de l'autre côté de la route.
4. Poursuivez dans le sens de la circulation et enlevez tous les panneaux de droite à gauche.

Secteurs à grand débit de circulation (facultatif – non illustré)

- Dans les secteurs à grand débit de circulation, l'agent de la circulation peut enlever les panneaux de la manière suivante :
 - commencer par enlever tous les panneaux d'un côté de la route;
 - poursuivre dans le sens de la circulation et faire deux fois demi-tour à des endroits autorisés;
 - enlever les panneaux de l'autre côté de la route en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé.

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit présenter un PFC indiquant la direction correspondante.
- Le véhicule tampon doit être équipé d'un PFC dont la flèche doit être pointée dans la bonne direction et rester derrière le camion de signalisation selon la distance B indiquée au tableau 2.3.
- Il est possible d'utiliser un véhicule remorque supplémentaire / un véhicule tampon 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.
- Dans les rares cas où des véhicules n'empiètent pas sur la voie de circulation, le véhicule tampon peut être remplacé par un véhicule remorque.
- Un observateur de la circulation doit se trouver sur place pendant toute enlèvement des panneaux pour prévenir les travailleurs des dangers possibles.

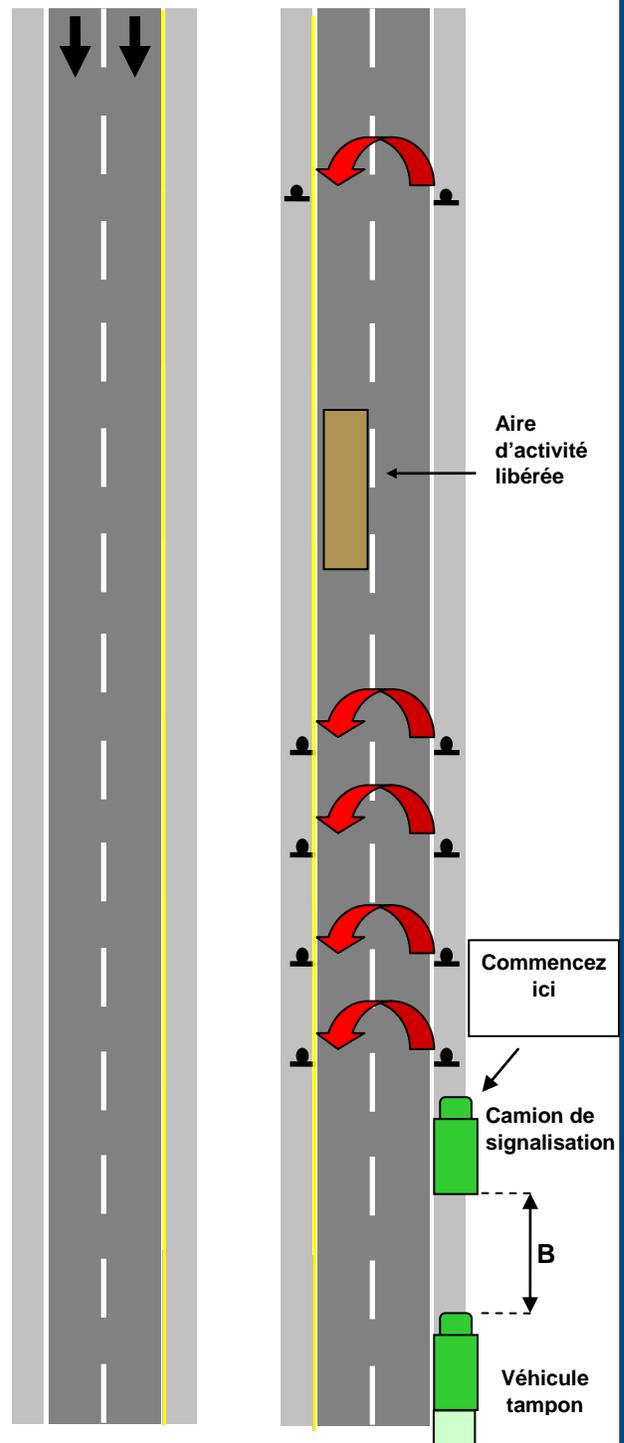


Figure 4-10 : Enlèvement des panneaux (routes à voies multiples)

5 Le personnel chargé de la circulation dans GSTR

Les responsabilités des membres du personnel chargé de la circulation dans GSTR varient selon le rôle et les tâches qui leur sont confiés. Les paragraphes 5.1 à 5.5 indiquent les diverses responsabilités du personnel de l'aire de travail suivant et les formations qu'il doit suivre :

- les agents de la signalisation;
- le personnel chargé de la signalisation;
- les observateurs de la circulation;
- les installateurs de dispositifs;
- les autres travailleurs.

Avant d'exercer leurs fonctions, tous les membres du personnel chargé de la circulation dans GSTR doivent suivre une formation qui leur permettra de prendre les décisions nécessaires dans le cadre de leur travail.

L'équipement de protection individuel

Quelles que soient leurs fonctions, tous les membres du personnel de l'aire de travail doivent porter en permanence leur équipement de protection individuel afin de bénéficier d'un degré élevé de visibilité et de protection. L'équipement de protection individuel doit respecter au minimum les dispositions du règlement 91-191 de la *Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail*. Le personnel chargé de la circulation dans GSTR doit également respecter les politiques et procédures d'utilisation de l'équipement de protection individuel élaborées par leur employeur.

5.1 Agents de la signalisation

Responsabilités

Dans chaque aire de travail doit se trouver un *agent de la signalisation*, responsable de la mise en œuvre et du maintien du plan de signalisation. Ses responsabilités sont les suivantes :

- veiller à ce que les normes minimales prescrites par ce guide soient appliquées;
- faire preuve d'un bon jugement technique pour vérifier que le plan de signalisation est adapté aux conditions de l'endroit;
- veiller à ce que des dispositifs de signalisation et protections personnelles supplémentaires soient utilisés au besoin;
- effectuer des vérifications périodiques de tous les signaux et dispositifs se trouvant dans l'aire de travail et les consigner au dossier;
- veiller à ce que tous les dispositifs de signalisation endommagés ou en mauvais état soient remplacés immédiatement.

Formation

Tous les agents de signalisation doivent réussir un cours de formation sur le GSTR approuvé par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports et de l'Infrastructure, après quoi ils doivent se tenir au courant des révisions apportées au Guide en consultant le site Web du Ministère et renouveler leur certification tous les trois ans.

5.2 Signaleurs

Responsabilités

Les *signaleurs* sont employés dans une aire de travail pour diriger la circulation et éviter les risques de situations conflictuelles entre les véhicules et les activités en cours. Leurs responsabilités sont les suivantes :

- diriger la circulation dans l'aire de travail de manière qu'elle s'effectue en toute sécurité;
- arrêter la circulation lorsque les travaux l'exigent, afin d'assurer la sécurité dans l'aire de travail et protéger les travailleurs;
- avertir les travailleurs de tout danger imminent.

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

Formation

Les signaleurs doivent suivre la formation prévue par la Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail et par les politiques et procédures élaborées par leur employeur.

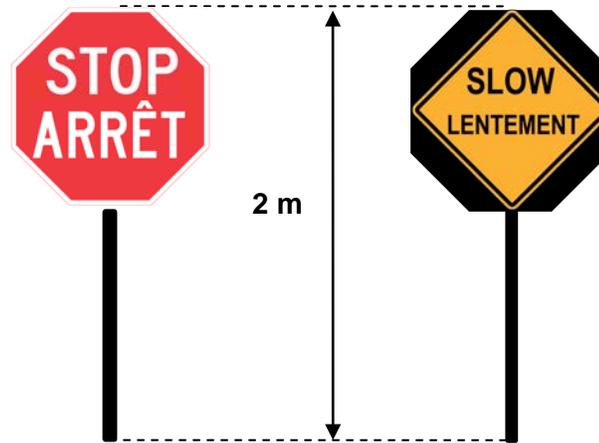
La signalisation obligatoire

Un panneau avancé de 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 5-1. 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 5-1 : Distances pour l'emplacement du panneau avancé de signaleur

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

Le signaleur doit utiliser un panneau Arrêt/Lentement pour diriger la circulation. Ce panneau doit mesurer 50 cm sur 50 cm et être fixé au bout d'un poteau de manière à ce que le haut du panneau se trouve à 2 m au moins au-dessus du niveau de la route. Les deux côtés doivent être rétro réfléchissants et à haute intensité. En aucun cas le signaleur ne doit utiliser des fanions rouges pour réguler la circulation.



La position et l'emplacement

Le signaleur doit se placer juste au bord de la voie de circulation, à une distance de 40 à 50 m environ avant l'aire d'activité ou le biseau de transition. Lorsque la vitesse est limitée à 60 km/h ou moins, cette distance peut être de 20 à 30 m. En cas de rapiécage, de fraisage et de pavage, la distance dépend des véhicules de travail (camion d'asphaltage, etc.). Dans tous les cas, il faut que le signaleur puisse voir les véhicules approchant à 150 m au moins et être vu par eux.

Lorsque le signaleur a connaissance de l'emplacement qu'il doit occuper, il doit immédiatement prévoir une voie d'évacuation (c'est-à-dire un endroit où il pourra se réfugier pour éviter les véhicules errants qui pourraient ignorer ses signaux). Dans ce cas, le signaleur doit sortir de la trajectoire du véhicule et avertir immédiatement les travailleurs.

Lorsqu'il donne des consignes aux usagers de la route, le signaleur doit :

- rester constamment vigilant et attentif aux travaux et à la circulation venant en sens inverse;
- faire face à la circulation qui approche, et ne jamais tourner le dos aux véhicules en mouvement;
- s'abstenir d'utiliser des téléphones cellulaires ou d'autres appareils électroniques;
- se tenir seul à son poste, et ne pas communiquer avec d'autres travailleurs ou avec le public;
- 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.

Les 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 sécuritaire et cohérente. Les procédures courantes sont décrites au tableau 5-2.

Tableau 5-2 : Procédures de signalisation courantes

<p>Pour arrêter la circulation :</p> <ol style="list-style-type: none">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'utilisateur de la route doit s'arrêter.4. Consacrer toute son attention au véhicule qui approche, jusqu'à ce qu'il se soit complètement immobilisé.
<p>Pour faire redémarrer la circulation arrêtée :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vérifier que la circulation en sens inverse est bien arrêtée et que le dernier véhicule est passé.2. Vérifier dans l'aire de travail 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.
<p>Pour permettre aux usagers de la route de circuler à une vitesse réduite :</p> <ol style="list-style-type: none">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.

La 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. Pour faire des signaux efficaces, ils peuvent lever, baisser ou agiter le panneau avant de changer son côté. Avant que l'un d'eux modifie l'écoulement de la circulation, l'autre doit lui indiquer qu'il a compris son signal.

Lorsque les signaleurs ne peuvent pas se voir, un troisième signaleur doit être placé à un endroit intermédiaire pour relayer les signaux. Le signaleur intermédiaire doit aussi être muni d'un panneau Arrêt/Lentement.

Des postes émetteurs-récepteurs devraient également être utilisés dans cette situation. Il convient alors de prendre les précautions suivantes :

- vérifier au préalable le fonctionnement des appareils et se munir de piles de rechange;
- 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;
- éviter les paroles inutiles.

5.3 Les observateurs de la circulation

Responsabilités

Des *observateurs de la circulation* sont utilisés pour surveiller la circulation en sens inverse et prévenir les travailleurs des menaces ou dangers pouvant survenir pendant l'installation et l'enlèvement des dispositifs de signalisation, ainsi que pour d'autres activités nécessitant très brièvement la présence d'un travailleur sur ou près de la voie de circulation. Dans cet objectif, ils doivent se placer à un endroit où ils peuvent clairement voir la circulation. Les moyens utilisés par l'observateur de la circulation pour prévenir les travailleurs seront décidés avant le début de l'activité. Les observateurs de la circulation ne doivent pas effectuer d'autres tâches lorsqu'ils surveillent la circulation. Il peut s'agir, par exemple, du ramassage de débris sur la route.

Formation

Tous les observateurs de la circulation doivent suivre une séance d'étude du GSTR approuvée par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.

5.4 Les installateurs de signalisation

Responsabilités

Les installateurs de signalisation sont les personnes chargées de l'installation et de l'enlèvement des dispositifs de signalisation dans une aire de travail.

Formation

Tous les installateurs de signalisation doivent suivre une séance d'étude du GSTR approuvée par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.

5.5 Les autres travailleurs

Responsabilités

Les *autres travailleurs* sont toutes les autres personnes qui sont présentes sur le chantier lorsque les travaux ont lieu, c.-à-d., entre autres, les usagers de la route d'équipement, les manœuvres et les inspecteurs.

Formation

Tous les travailleurs doivent suivre une séance d'étude du GSTR approuvée par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.

6 Le choix d'un plan de signalisation approprié

Les chapitres 7 et 8 contiennent des plans de signalisation correspondant à des activités de travaux courantes. Au moment de décider du plan le mieux adapté à une activité donnée, il convient de tenir compte de quatre facteurs :

- l'emplacement des travaux
- La durée des travaux
- Les volumes de circulation
- La vitesse des véhicules

Chacun de ces facteurs est décrit dans les paragraphes suivants.

6.1 L'emplacement des travaux

L'emplacement de l'aire d'activité sur l'emprise routière est un facteur important pour le choix d'un plan de circulation adapté. Plus une activité empiète sur la route et interfère avec la circulation, plus la signalisation doit être importante. Quatre situations sont possibles :

Les travaux sur le bas-côté...	Travaux effectués dans l'emprise routière, mais hors de l'accotement.
Les travaux sur l'accotement...	Travaux effectués sur l'accotement de la route, sans empiéter sur les voies de circulation.
La 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).
La 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.

6.2 La durée des travaux

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

Les travaux mobiles...	Travaux effectués de manière continue, en général à une vitesse réduite, ou de manière intermittente, avec de courts arrêts dus aux travaux. Exemples : traçage de lignes de circulation, fauchage, balayage et essais de chaussée.
Les travaux de très courte durée...	Travaux effectués dans un emplacement fixe durant moins de 30 minutes, y compris le temps nécessaire pour installer et retirer les dispositifs de signalisation.
Les travaux de courte durée...	Travaux effectués dans un endroit fixe pendant plus de 30 minutes et moins d'une journée.
Les travaux de longue durée...	Travaux effectués à un même endroit pendant plus d'une journée.

Plus la durée des travaux augmente, plus les travailleurs sont exposés à des risques. Par conséquent, la signalisation doit être considérablement renforcée dans les aires de travail de longue durée.

6.3 Les volumes de circulation

Le degré de signalisation nécessaire dépendra également des volumes de circulation franchissant l'aire de travail. Généralement, le plan de circulation des routes à faible volume sera plus simple puisqu'elles présentent moins de risques pour les travailleurs.

Pour sélectionner un plan de circulation adapté, il faut savoir qu'une route à faible volume est une route dont le DJMA est inférieur à 300 véhicules.

6.4 La vitesse des véhicules

Plus un véhicule roule vite, plus longue est la distance dont le conducteur a besoin pour reconnaître et interpréter les dispositifs de signalisation, et y réagir, ainsi que pour réagir face aux personnes qu'il peut rencontrer dans l'aire de travail. Par conséquent, lorsque la vitesse dans une aire de travail est modifiée, les éléments suivants doivent aussi être modifiés :

- les dimensions minimales des dispositifs de signalisation;
- la distance minimale d'avertissement avancé;
- l'espacement entre les dispositifs dans l'aire d'approche;
- la longueur des biseaux et des zones tampons.

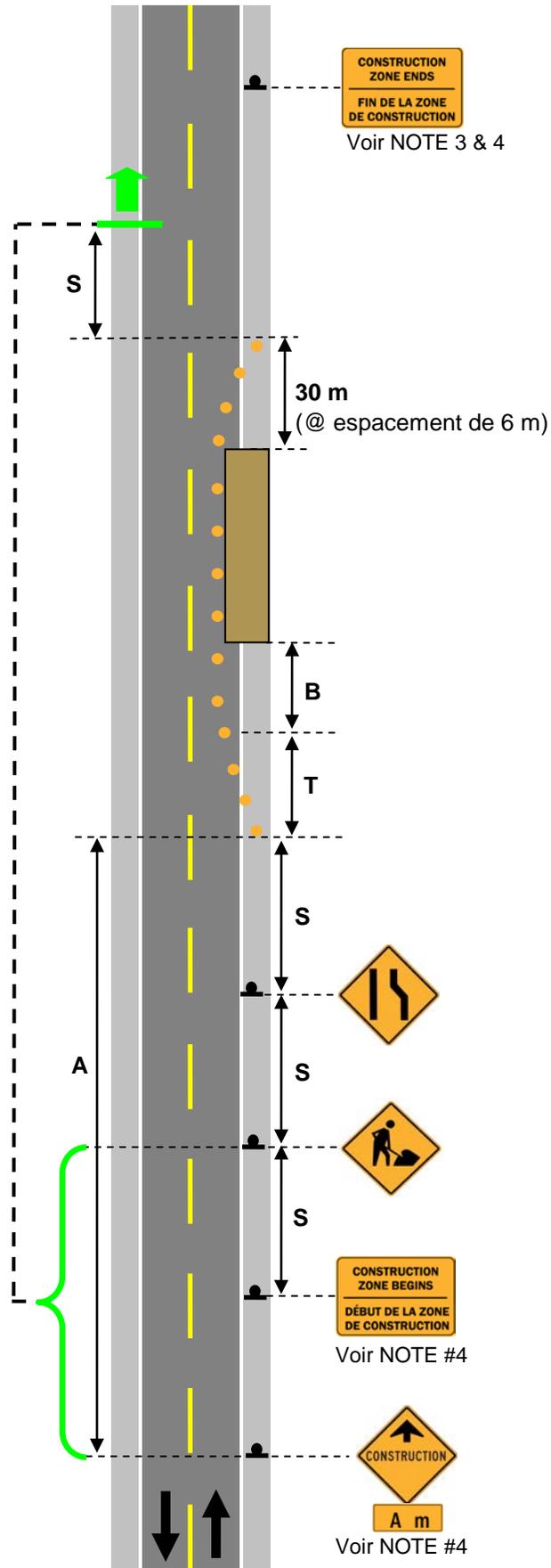
À chaque plan contenu dans les chapitres 7 et 8 correspond un tableau indiquant les dimensions minimales de chacun de ces éléments.

NOTES:

1. Il faut maintenir une largeur utilisable d'au moins 2,5 m de la voie sur laquelle sont exécutés des travaux.
2. Signalez l'autre sens de la même façon, sans utiliser le panneau Chaussée rétrécie
3. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
4. Pour la fermeture partielle d'une voie en vue de travaux de très courte durée sur des routes ayant un DDMA de ≤ 300 véhicules et une limite de vitesse de ≤ 50 km/h :
 - Les panneaux identifiés peuvent être enlevés;
 - T peut être réduit à T/3,
 - Le biseau de fermeture peut être réduit à deux dispositifs de balisage.

Fermeture partielle d'une voie Courte durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	350	500	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)
 A – Distance d'avertissement avancé (m)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur de biseau (m)
 D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)
 B – Longueur de la zone tampon (m)



NOTES:

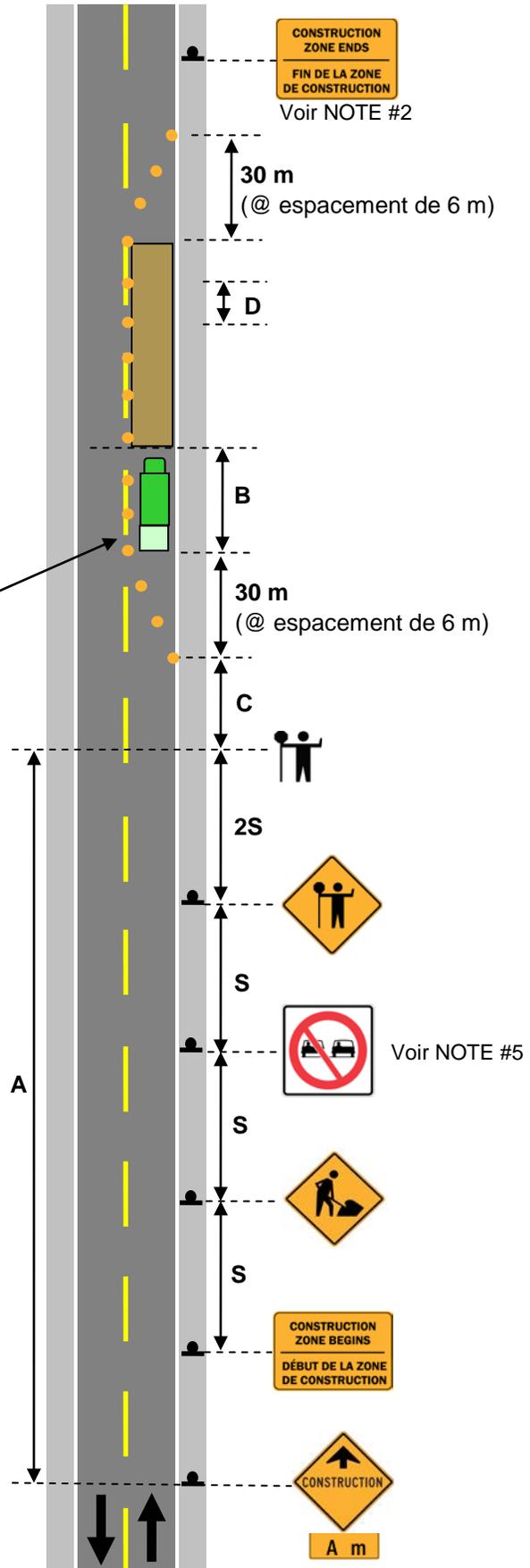
1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. Il n'est nécessaire d'utiliser un Véhicule tampon avec atténuateur d'impact qu'en cas de travaux sur un pont.
4. Lors de travaux sur un pont, l'aire d'activité doit être étendue de sorte qu'aucun signaleur ne se trouve sur la structure.
5. Le panneau Interdiction de dépasser est facultatif sur les routes fréquentées par moins de 300 véhicules par jour ou ≤ 50 km/h.

Véhicule tampon équipé d'un atténuateur d'impact

Voir NOTE #3

Fermeture de voie unique (dont les ponts) Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
C	30	40	50	50
D	6 / 8	6 / 10	6 / 14	6 / 24
B	35	50	70	75

- V – Limite de vitesse existante (km/h)
- A – Distance d'avertissement avancé (m)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- C – Retrait du signaleur (m)
- D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)
- B – Longueur de la zone tampon (m)



NOTES:

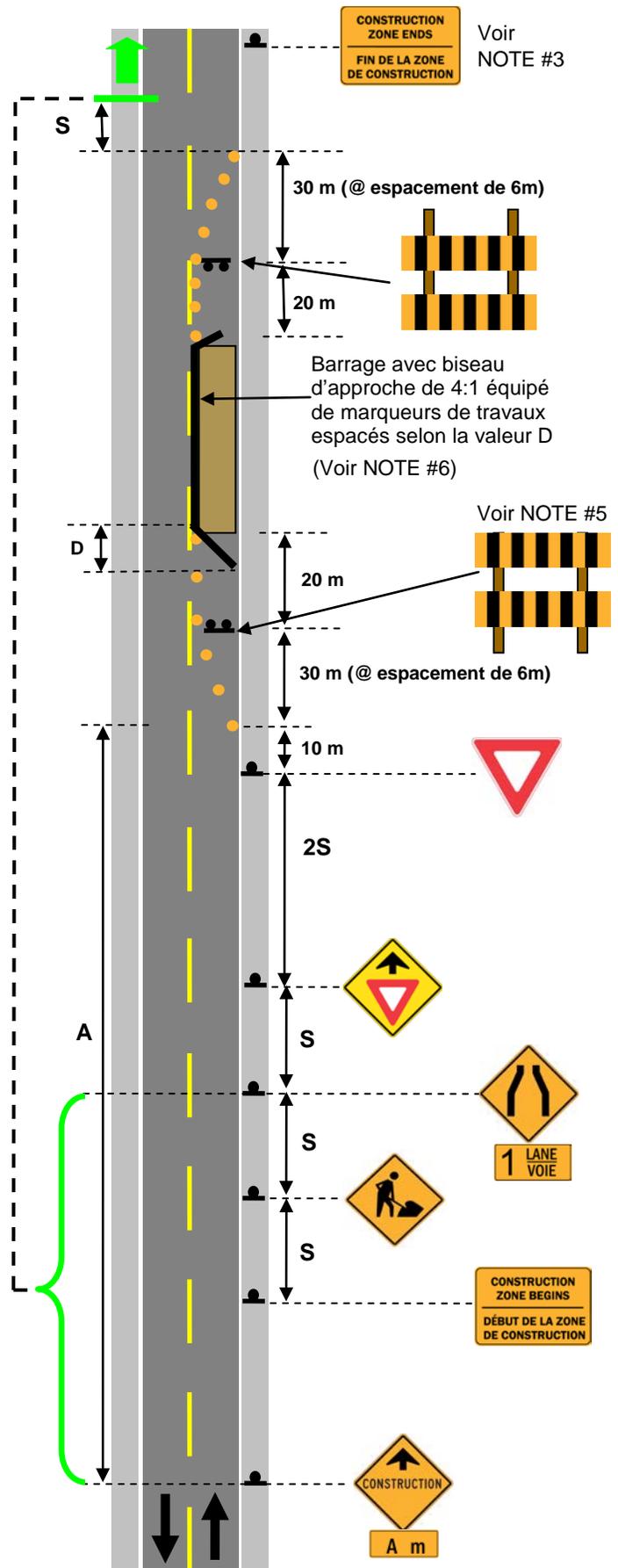
1. Les plans doivent être approuvés par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. Signalez l'autre sens de la même façon, sans utiliser le panneau avancé Cédez le passage ni le panneau Cédez le passage.
3. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
4. Les biseaux doivent mesurer au moins 30 m de longueur, avec un espacement de 6 m entre les balises.
5. Les panneaux à flèche clignotante (en mode avertissement) peuvent être utilisés à la place des panneaux de barrage.
6. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.
7. En cas de travaux de longue durée à effectuer sur des ponts, il est nécessaire d'utiliser un barrage continu.

Voir NOTE #1

**Fermeture de voie unique
(dont les ponts)
Longue durées
(supérieur à 1 jour)
DJMA moins de 300 véhicules par jour**

V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	6 / 8	6 / 10	6 / 14	6 / 24

- V – Limite de vitesse existante (km/h)
- A – Distance d'avertissement avancé (m)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

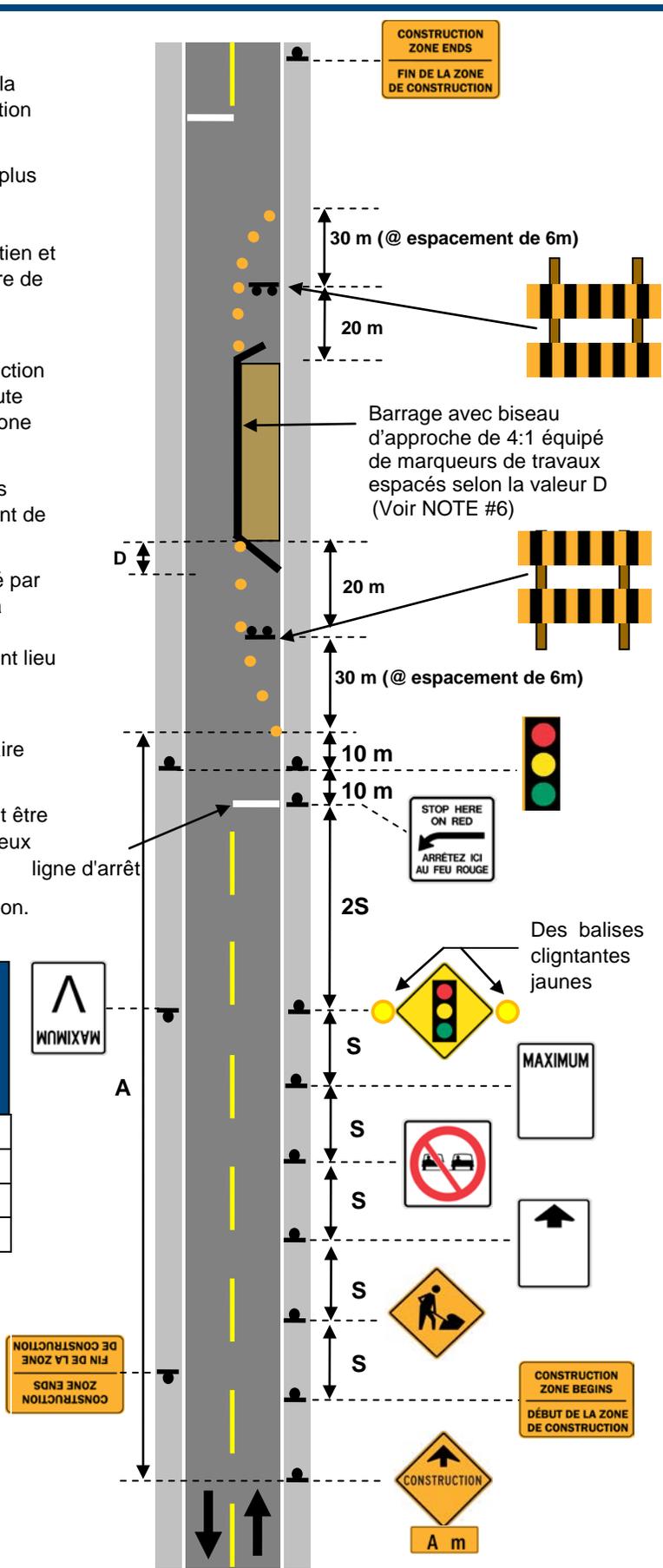


NOTES:

1. Les plans doivent être approuvés par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, à moins d'avoir obtenu l'autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation. Il n'est pas nécessaire de réduire la vitesse lorsque la vitesse habituelle est de 60 km/h ou moins.
3. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
4. Les biseaux doivent mesurer au moins 30 m de longueur, avec un espacement de 6 m entre les balises.
5. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins (sauf si les travaux ont lieu sur un pont).
6. En cas de travaux de longue durée à effectuer sur des ponts, il est nécessaire d'utiliser un barrage continu.
7. Le marquage de la bande centrale doit être supprimé entre les lignes d'arrêt des feux de circulation.
8. Signalez l'autre sens de la même façon.

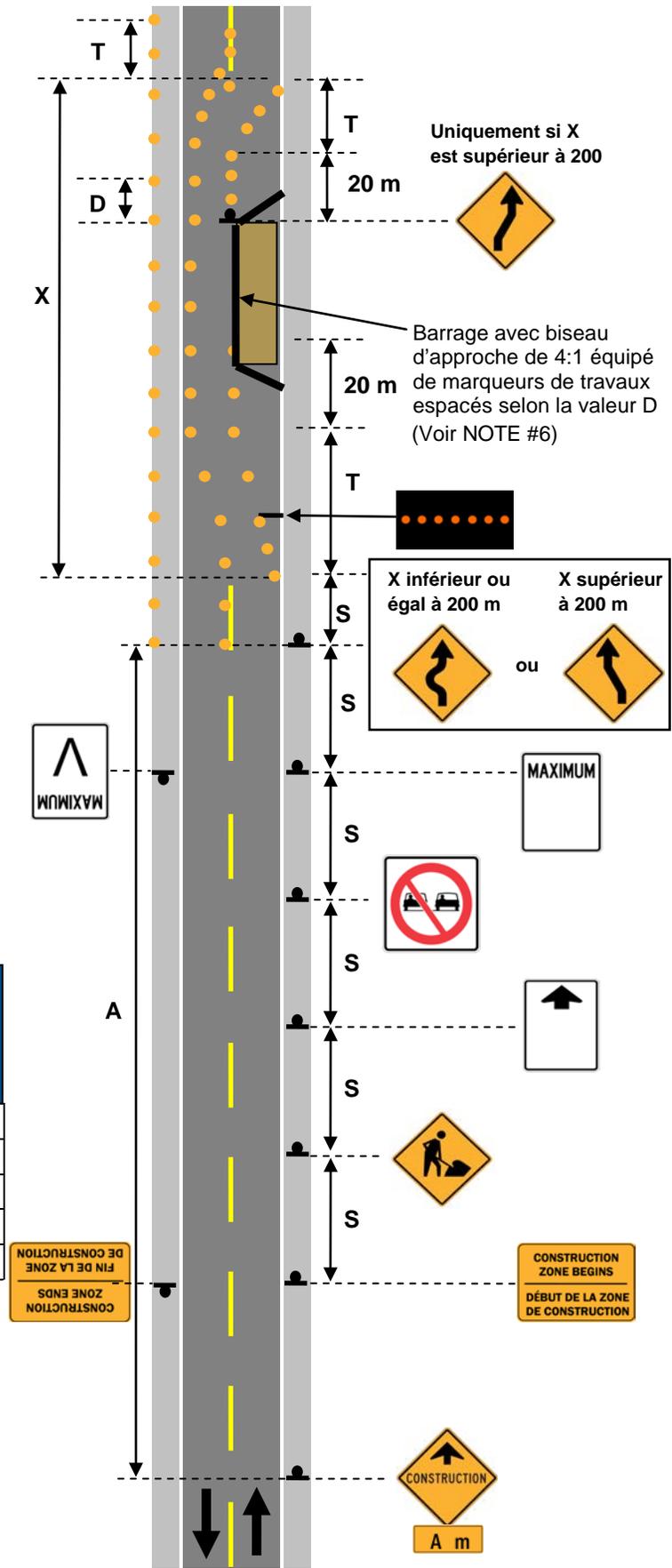
Fermeture de voie unique (dont les ponts) Longue durées (supérieur à 1 jour) DJMA 300 véhicules par jour ou plus				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	6 / 8	6 / 10	6 / 14	6 / 24

V – Limite de vitesse existante (km/h)
 A – Distance d'avertissement avancé (m)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)



NOTES:

1. Signalez l'autre direction comme indiqué sur la figure 7-8b.
2. X est la longueur de la déviation.
3. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
4. Aucune réduction de vitesse n'est nécessaire lorsque la vitesse habituelle est de 80 km/h ou moins.
5. Un accotement d'au moins 2,5 m de largeur est nécessaire. Le revêtement de l'accotement doit avoir été prévu pour une vitesse d'au moins 80 km/h.
6. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.
7. Les marquages imprécis sur la chaussée doivent être supprimés.

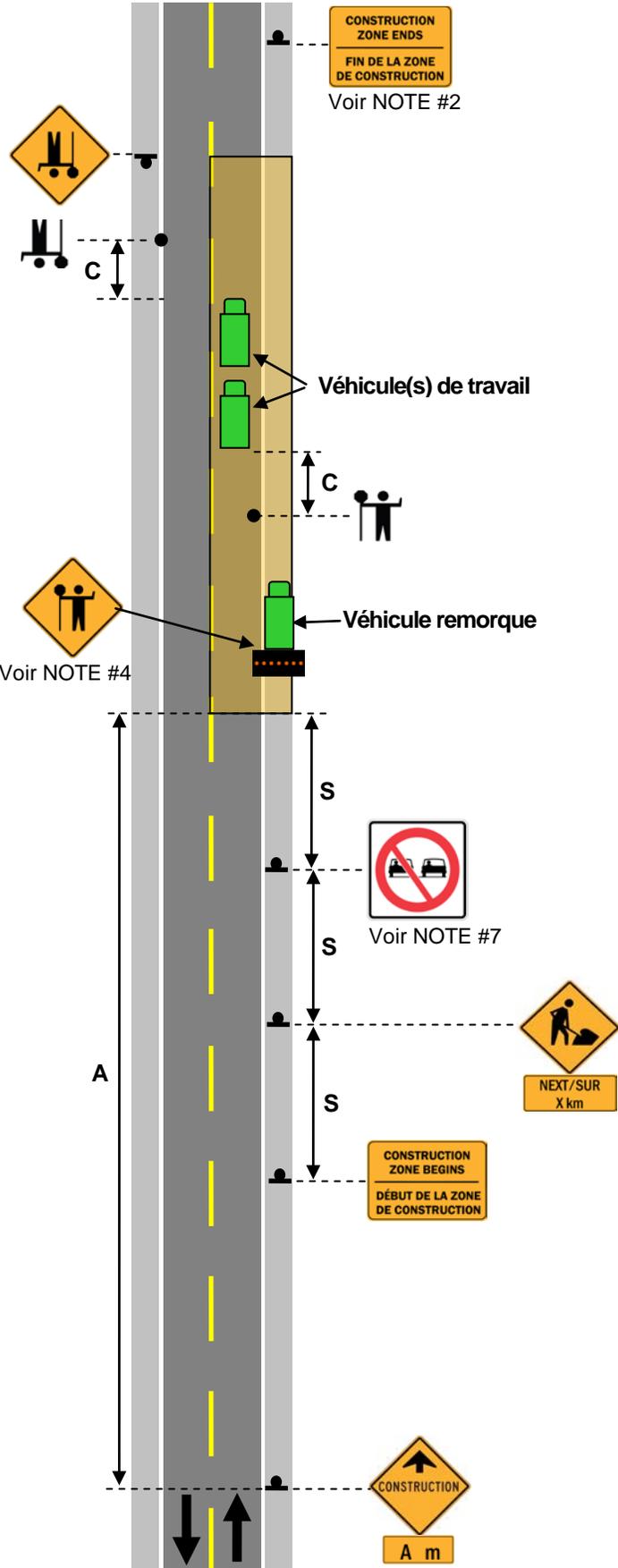


Déviation sur l'accotement Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24

V – Limite de vitesse existante (km/h)
 A – Distance d'avertissement avancé (m)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 T – Longueur de biseau (m)
 D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. La longueur maximale de l'aire d'activité ne doit pas dépasser 2 km.
4. Des panneaux avancés de signaleur doivent être placés en permanence à une distance de 2S m à 3S m par rapport au signaleur (ils doivent être montés sur un véhicule remorque, lorsqu'il y en a un).
5. Tous les véhicules de travail doivent être équipés au moins d'un feu jaune à 360°.
6. Le véhicule remorque n'est pas nécessaire sur les routes où la limite de vitesse est de 80 km/h ou moins.
7. Le panneau Interdiction de dépasser est facultatif sur les routes fréquentées par moins de 300 véhicules par jour.



Rapiéçage Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	350	500	1000
S	50	75	100	150
C	30	40	50	50

V – Limite de vitesse existante (km/h)
 A – Distance d'avertissement avancé (m)
 S – Espacement minimal des panneaux (m)
 C – Retrait du signaleur (m)

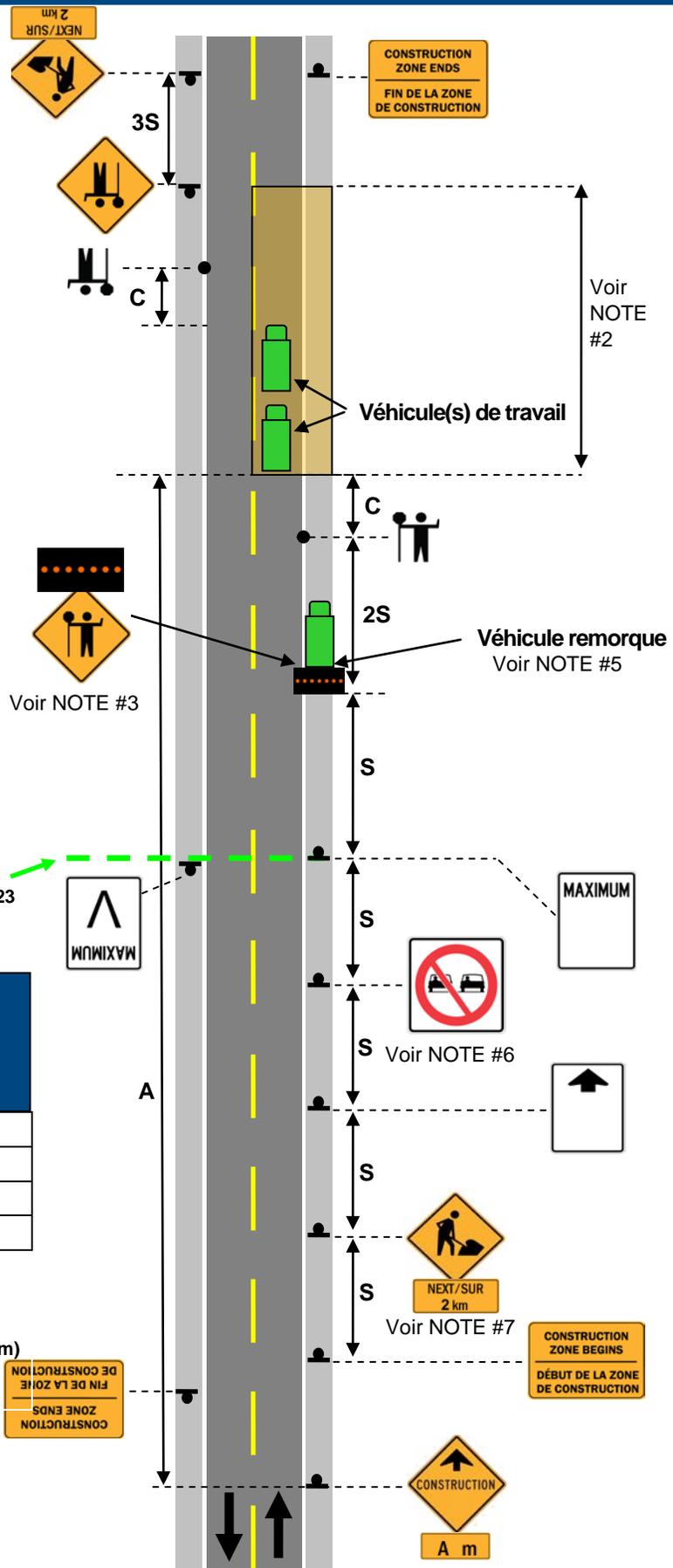
NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. La longueur maximale de l'aire d'activité ne doit pas dépasser 2 km.
3. Des panneaux avancés de signaleur doivent être placés en permanence à une distance de 2S m à 3S m par rapport au signaleur (ils doivent être montés sur un véhicule remorque, lorsqu'il y en a un).
4. Tous les véhicules de travail doivent être équipés au moins d'un feu jaune à 360°.
5. Le véhicule remorque n'est pas nécessaire sur les routes où la limite de vitesse est de 80 km/h ou moins.
6. Le panneau Interdiction de dépasser est facultatif sur les routes fréquentées par moins de 300 véhicules par jour.
7. Le panneau Travaux routiers doit être déplacé à mesure que les travaux avancent et que l'aire d'activité se déplace.

LIGNE DE JOINTURE vers la figure 7-23

Planage ou pavage Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
C	30	40	50	50

- V – Limite de vitesse existante (km/h)
- A – Distance d'avertissement avancé (m)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- C – Retrait du signaleur (m)



NOTES:

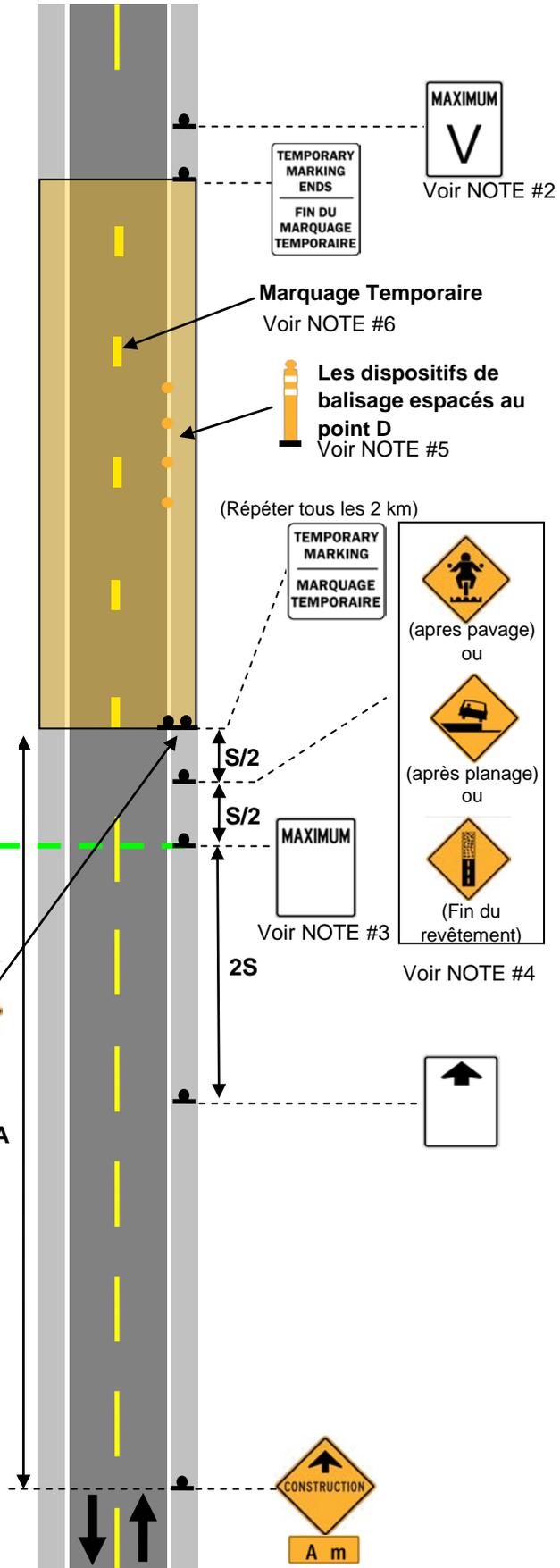
1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. La vitesse habituelle doit être rétablie exactement à la hauteur du panneau de limitation de vitesse dans l'autre sens.
3. Une limitation de vitesse n'est nécessaire qu'en cas de vitesse de 90 km/h au moins.
4. Placez le panneau approprié à chaque kilomètre de surface fraisée ou revêtue.
5. Les dispositifs de balisage ne sont nécessaires que lorsque la différence de niveau entre la voie de circulation et l'accotement est supérieure à 75 mm. Il est possible d'utiliser des barils ou des poteaux balises à la place des marqueurs de construction.
6. Du ruban de marquage de chaussée (ou de la peinture) doit être apposé en bandes de 2 m et espacé de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes. Des marqueurs de chaussée en relief regroupés par trois sur une longueur de 2 m doivent être installés sur les surfaces fraisées et espacés de la même manière que le ruban de marquage.
7. Si le fraisage est effectué en profondeur, le panneau Surface rainurée doit remplacer le panneau Fin du revêtement.
8. Des panneaux Chaussée cahoteuse doivent être utilisés chaque fois que varie l'épaisseur du revêtement des voies principales.

LIGNE DE JOINTURE vers la figure 7-22



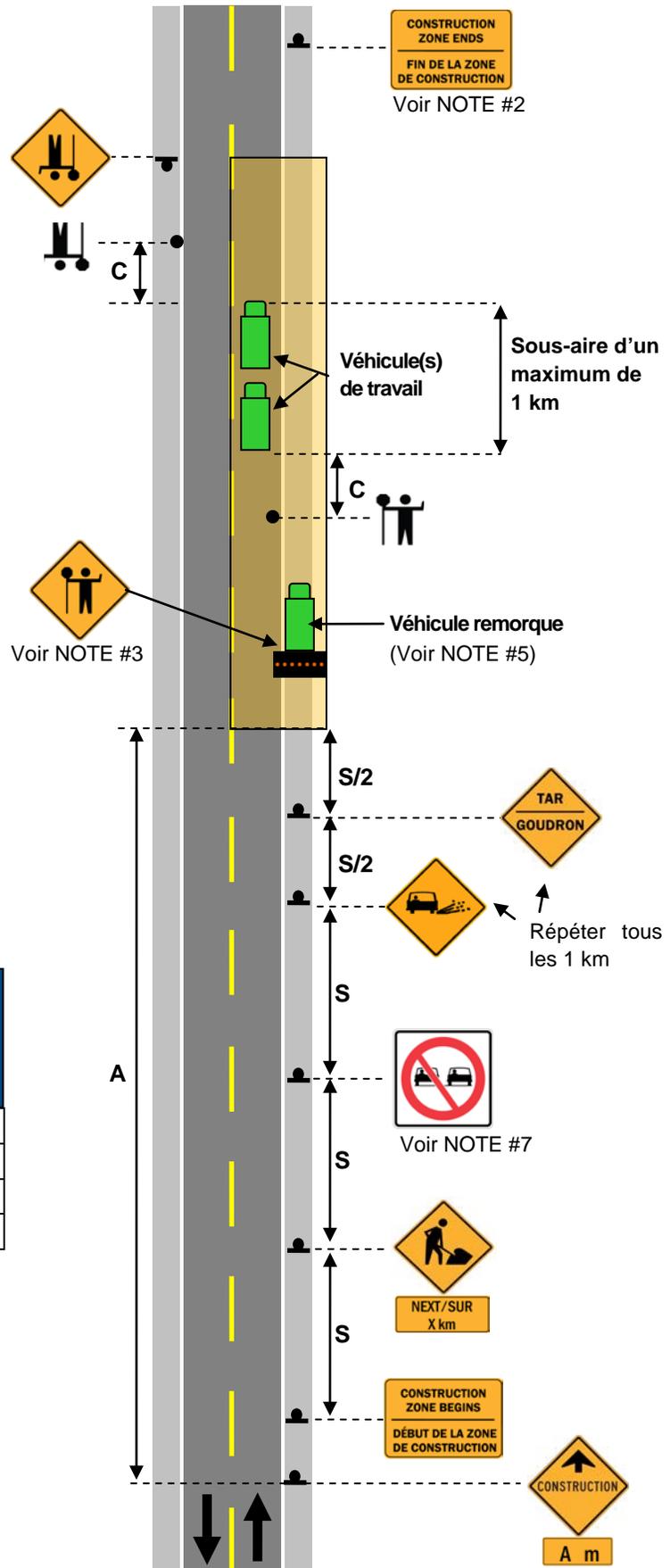
Après pavage ou planage Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	300	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	8	10	14	24

- V – Limite de vitesse existante (km/h)
- A – Distance d'avertissement avancé (m)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- D – Espacement maximal de balises (m)



NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. Des panneaux avancés de signaleur doivent être placés en permanence à une distance de 2S m à 3S m par rapport au signaleur (ils doivent être montés sur un véhicule remorque, lorsqu'il y en a un).
4. L'aire d'activité ne doit pas dépasser 4 km.
5. Tous les véhicules de travail doivent être équipés au moins d'un feu jaune à 360°.
6. Le véhicule remorque n'est pas nécessaire sur les routes où la limite de vitesse est de 80 km/h ou moins.
7. Le panneau Interdiction de dépasser est facultatif sur les routes fréquentées par moins de 300 véhicules par jour.



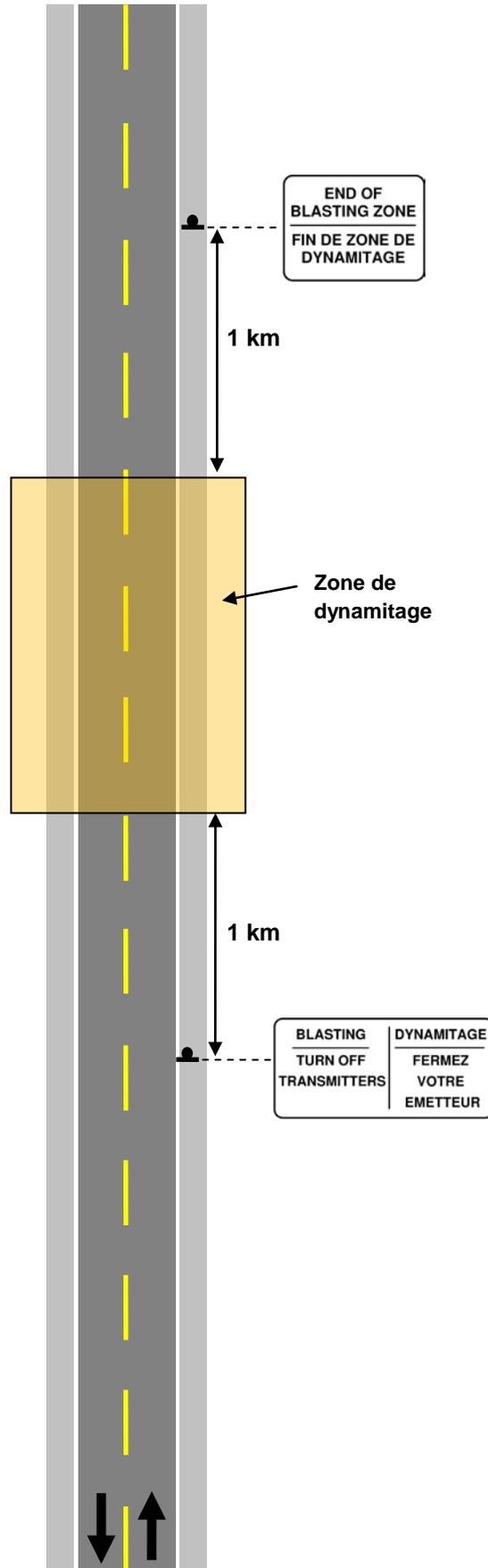
Chip sealing Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
C	30	40	50	50

- V – Limite de vitesse existante (km/h)
- A – Distance d'avertissement avancé (m)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- C – Retrait du signaleur (m)

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.

Zone de dynamitage
Toutes les durées
Tout le volume



NOTES:

1. Les dispositifs de balisage ne sont nécessaires que lorsque la différence de niveau entre la voie de circulation et l'accotement est supérieure à 75 mm.

Accotement bas

Les dispositifs de balisage espacés au point D

Voir NOTE #1



Accotement bas Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
S	50	75	100	150
D	8	10	14	24

V – Limite de vitesse existante (km/h)

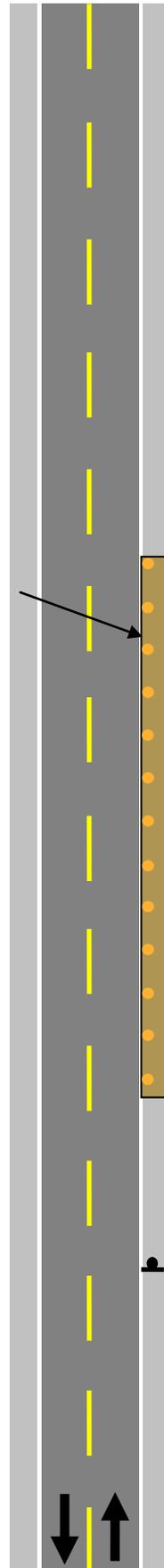
S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (m)

S

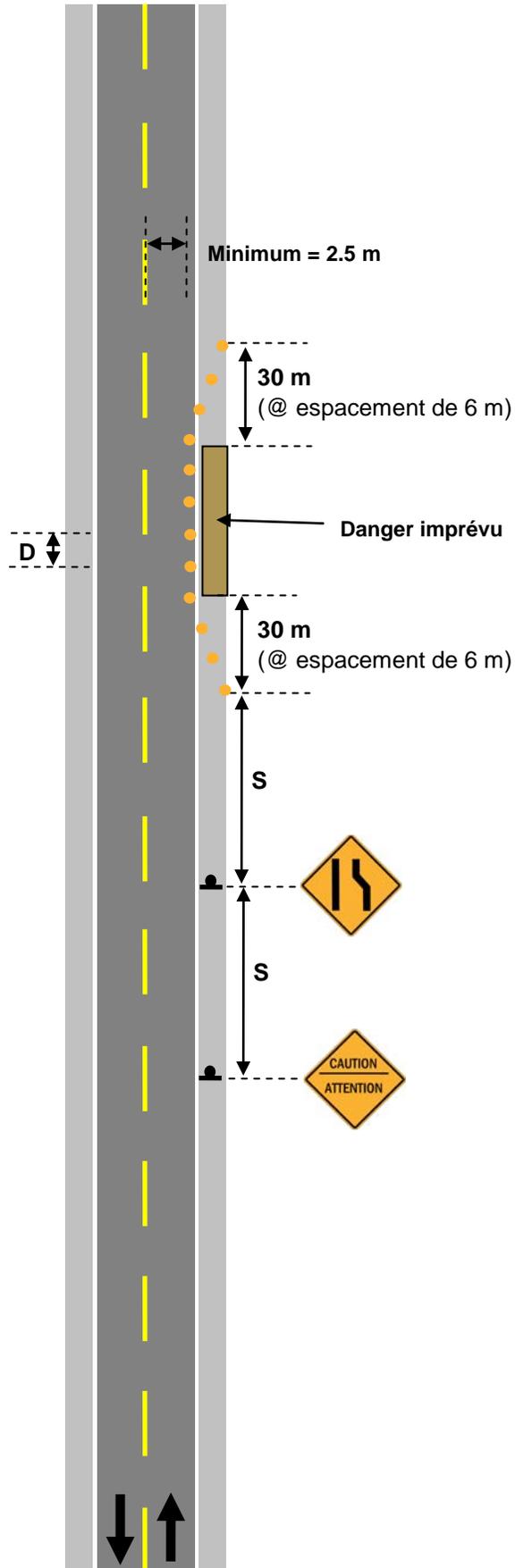


Répéter tous les 1 km



NOTES:

1. Ce plan ne doit être employé que pour baliser le danger jusqu'à ce qu'il soit écarté, après quoi un plan approprié (figure 7-2, 7-3 ou 7-4) doit être adopté.
2. Les biseaux doivent mesurer au moins 30 m de longueur, avec un espacement de 6 m entre les balises.



Autre hazard Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
S	50	75	100	150
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24

V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

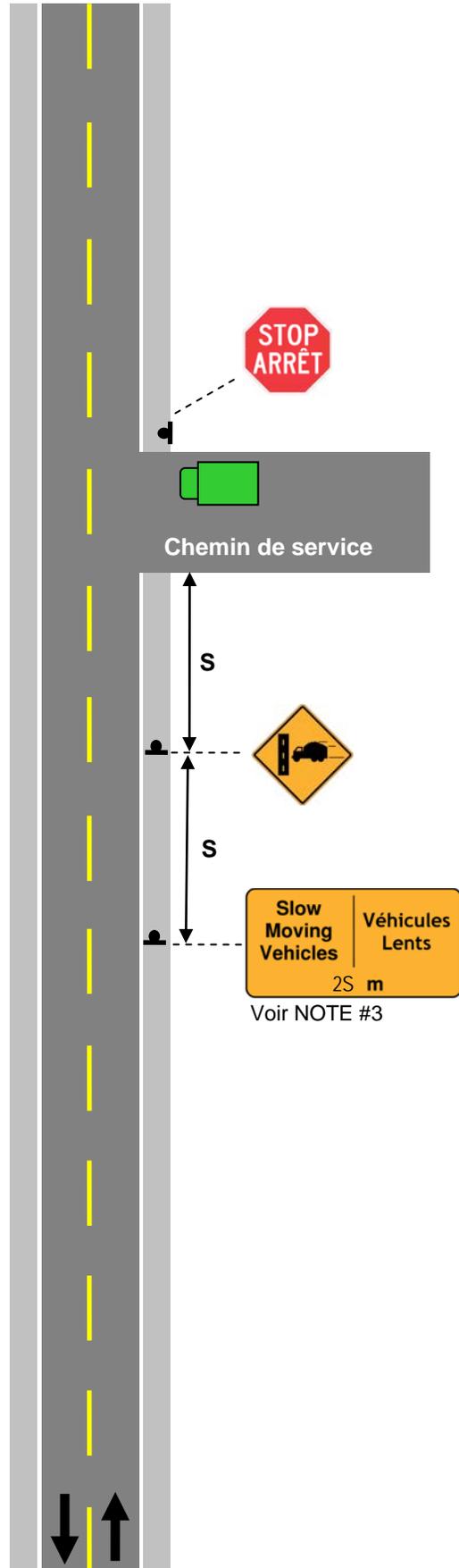
NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Les panneaux ne sont nécessaires qu'aux endroits par où passent plus de 50 camions par jour ou que traversent des véhicules hors-route.
3. Le panneau Véhicules lents ne doit être utilisé que lorsque le DJMA sur la route principale dépasse 5000 véhicules par jour et que le volume de camions utilisant la route de transport dépasse 200 véhicules par jour.
4. Le Panneau Entrée de camions sur la gauche doit être placé dans les deux directions là où des camions traversent la route.

Chemin de service temporaires Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
S	50	75	100	150

V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)



NOTES:

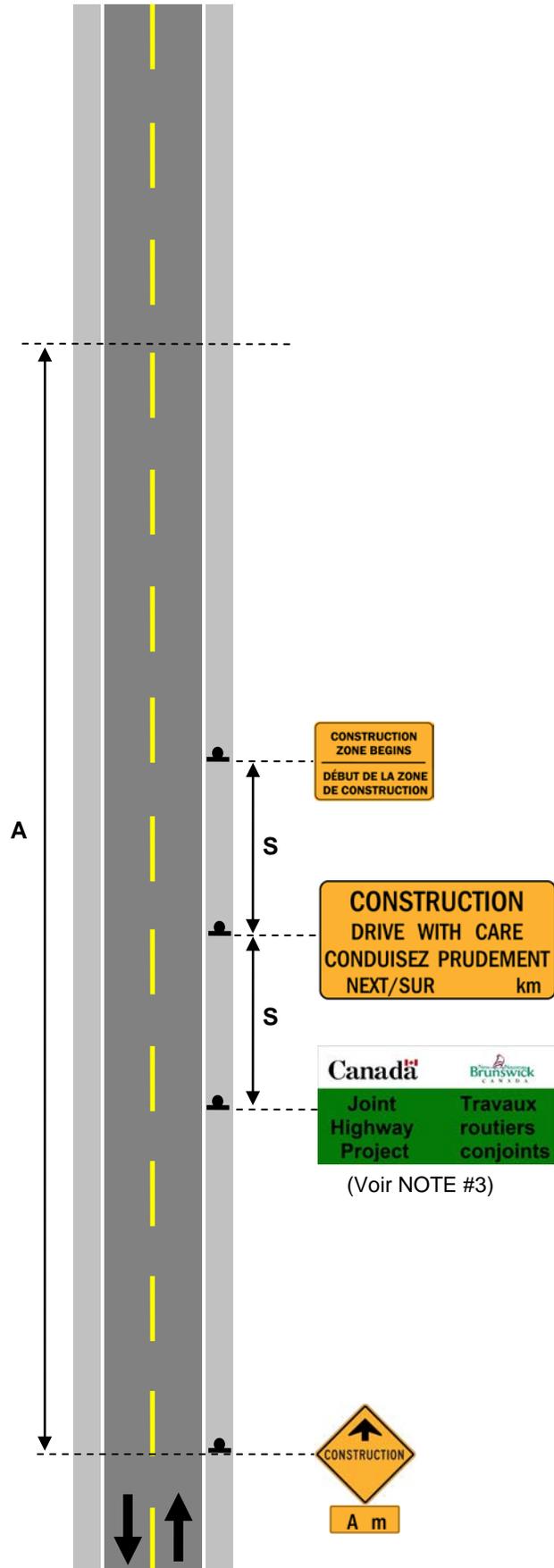
1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Ne répétez pas le panneau avancé de construction ni le panneau Début de la zone de construction.
3. N'utilisez le panneau qu'au besoin.
4. Lors de la fusion de la figure 7-31 avec d'autres plans types, la distance A doit faire référence au même emplacement que dans le plan qui l'accompagne.
5. Utilisé pour les travaux qui s'étendent sur plus de 3 km.

Signalisation avancée (projet majeur) Longue durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	500	1000	1500	2000
S	50	75	100	150

V – Limite de vitesse existante (km/h)

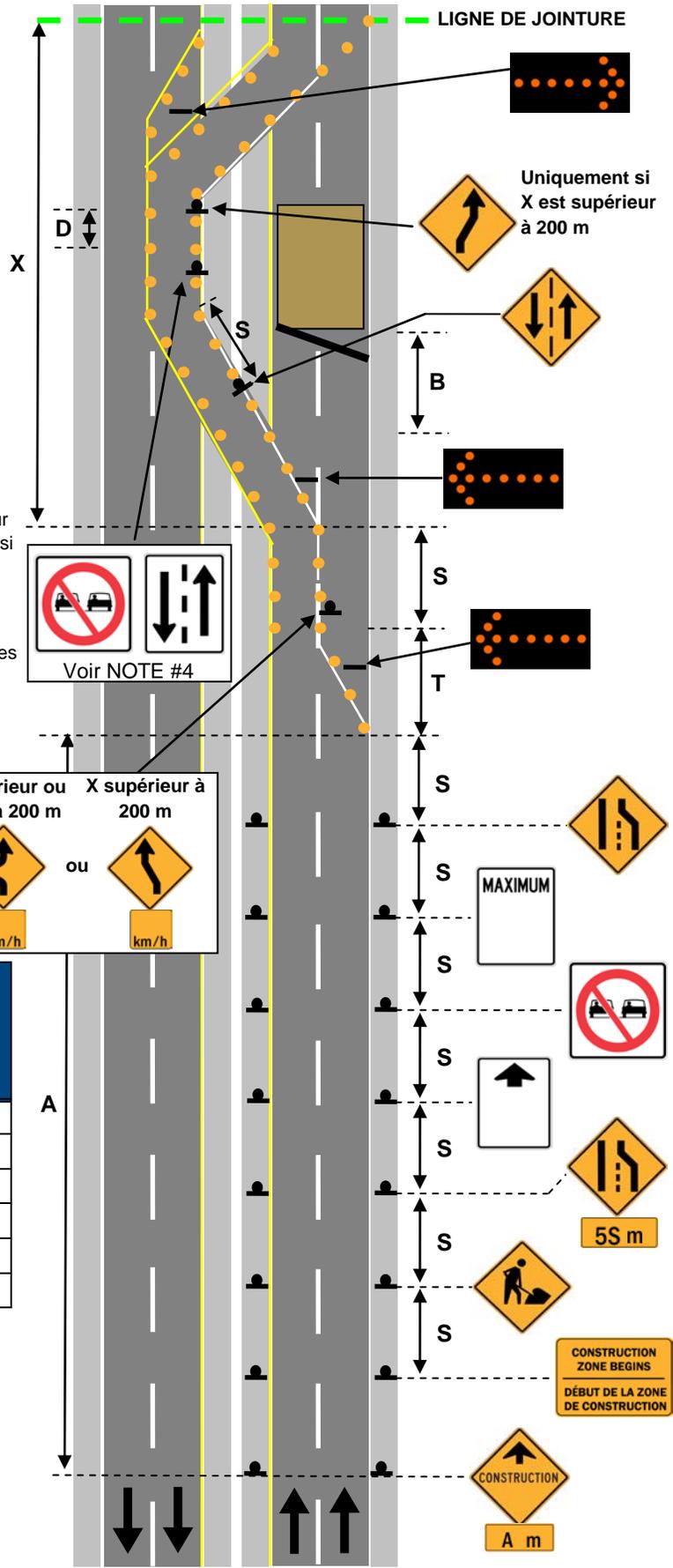
A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)



NOTES:

1. Signalez l'autre sens comme indiqué sur la figure 8-8b
2. X est la longueur de la déviation.
3. Les déviations prévues pour trois jours au moins doivent être revêtues.
4. Panneau Circulation alternée dans les deux sens et panneau Interdiction de dépasser à chaque 0,5 km de la déviation.
5. En cas de travaux de longue durée, le marquage sur la chaussée qui n'est pas pertinent doit être retiré.
6. La vitesse autorisée ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h.
7. La vitesse conseillée doit être définie par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports du Nouveau-Brunswick. Les panonceaux d'information sur la limite de vitesse ne sont nécessaires que si la différence entre la vitesse prévue dans la déviation et la limitation de vitesse est supérieure à 10 km/h.
8. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.



Déviation à voies multiples Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

- V – Limite de vitesse existante (km/h)
- A – Distance d'avertissement avancé (m)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- T – Longueur de biseau (m)
- D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentés) (m)
- B – Longueur de la zone tampon (m)

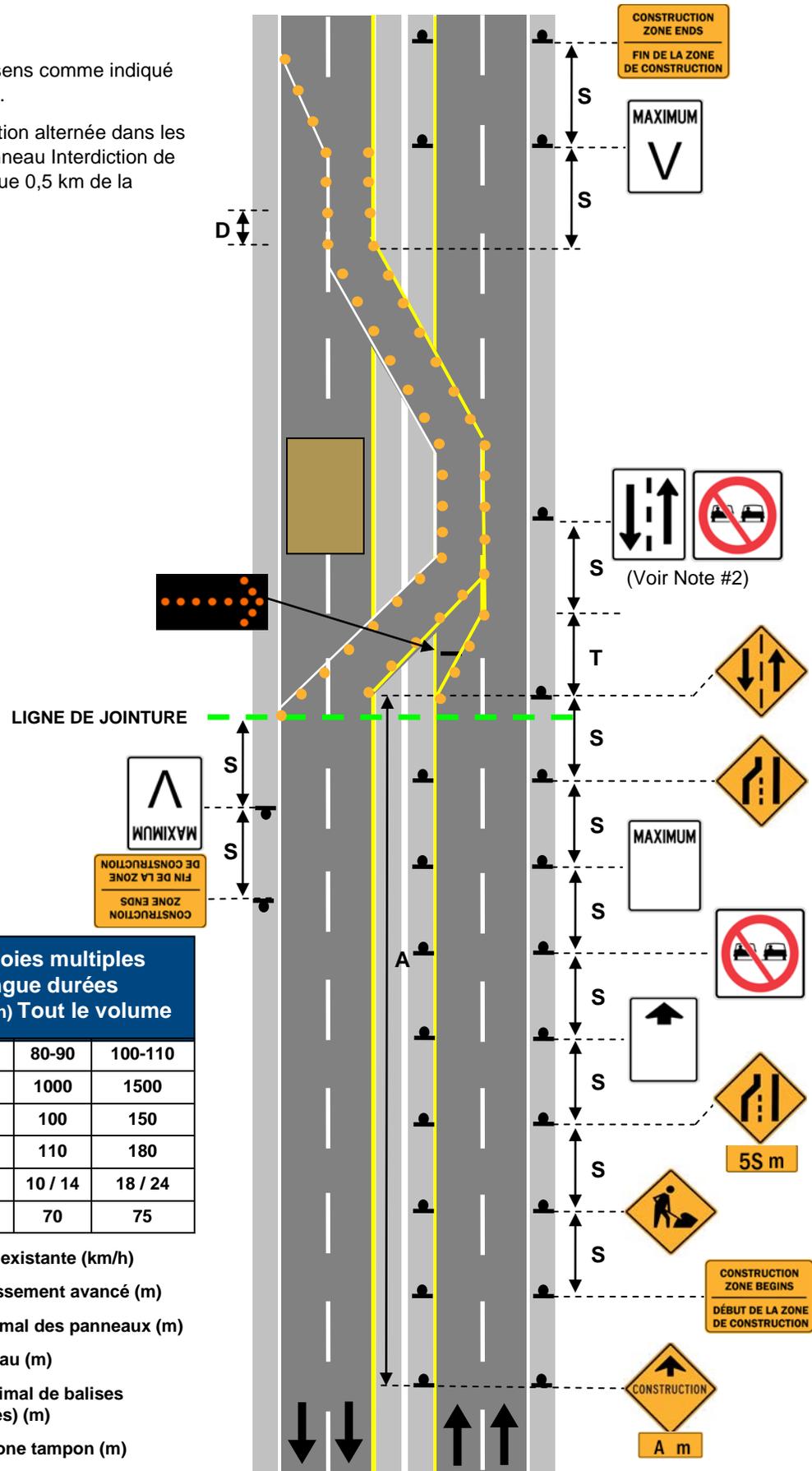
NOTES:

1. Signalez l'autre sens comme indiqué sur la figure 8-8a.
2. Panneau Circulation alternée dans les deux sens et panneau Interdiction de dépasser à chaque 0,5 km de la déviation.

**Déviations à voies multiples
Courte/longue durées
(supérieur à 30 min) Tout le volume**

V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

- V – Limite de vitesse existante (km/h)
- A – Distance d'avertissement avancé (m)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- T – Longueur de biseau (m)
- D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentés) (m)
- B – Longueur de la zone tampon (m)



NOTES:

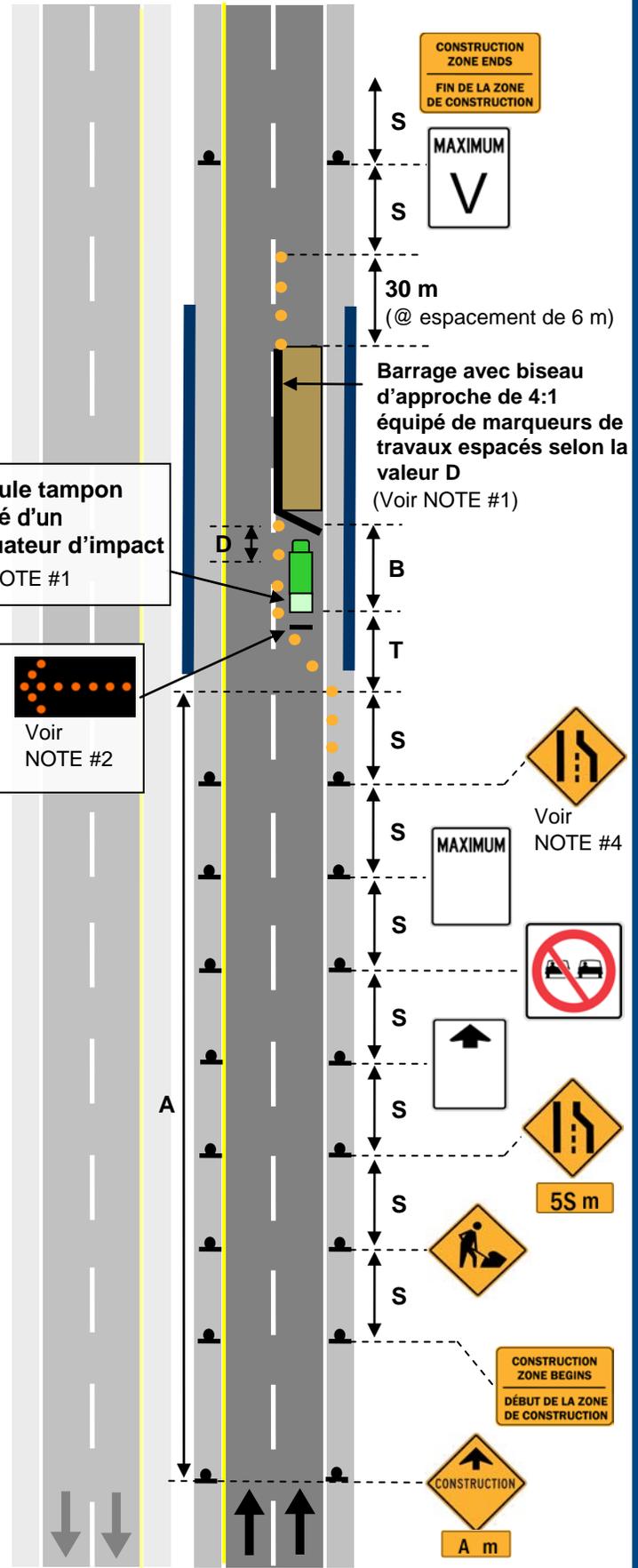
1. En cas de travaux de courte durée, il est possible de remplacer un barrage continu par un véhicule tampon et des barils, ou par des balises tubulaires.
2. Lors de son utilisation, le panneau à flèche clignotante doit être monté sur un véhicule tampon.
3. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
4. Le panneau avancé de voie de gauche fermée doit être utilisé en cas de travaux effectués sur l'autre voie.

Véhicule tampon équipé d'un atténuateur d'impact
Voir NOTE #1

Voir NOTE #2

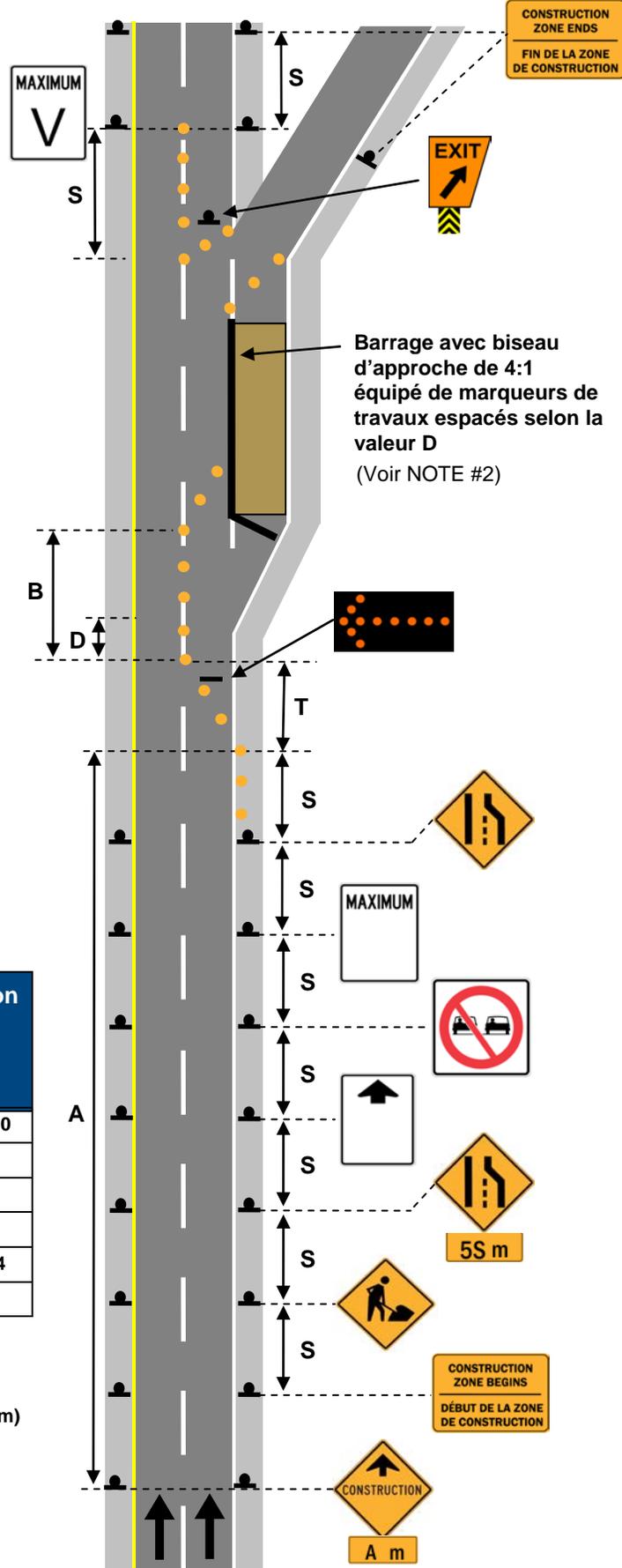
Pont (Fermeture de voie unique) Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

- V – Limite de vitesse existante (km/h)
- A – Distance d'avertissement avancé (m)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- T – Longueur de biseau (m)
- D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)
- B – Longueur de la zone tampon (m)



NOTES:

1. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.



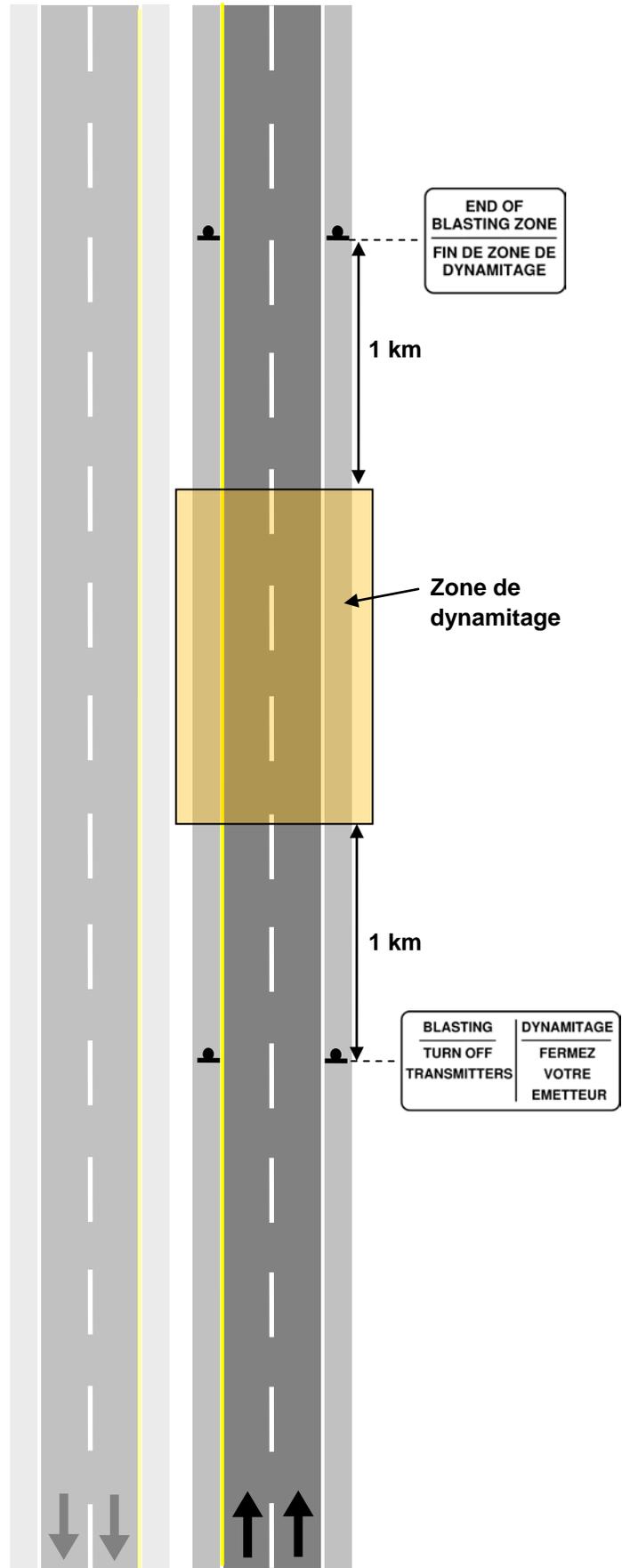
Fermeture de voie de décélération Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

- V – Limite de vitesse existante (km/h)
- A – Distance d'avertissement avancé (m)
- S – Espacement minimal des panneaux (m)
- T – Longueur de biseau (m)
- D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)
- B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

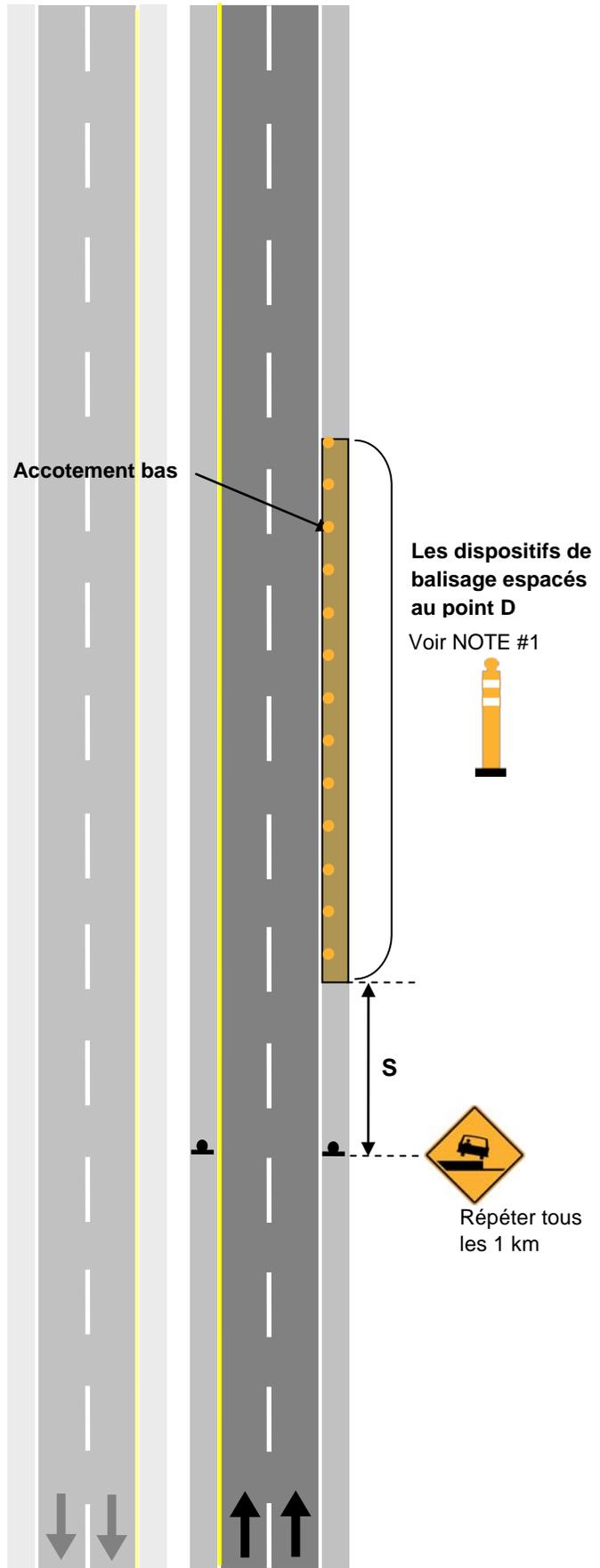
1. Signalez l'autre sens de la même façon.

Zone de dynamitage
Toutes les durées
Tout le volume



NOTES:

1. Les dispositifs de balisage ne sont nécessaires que lorsque la différence de niveau entre la voie de circulation et l'accotement est supérieure à 75 mm.



Accotement bas Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
S	50	75	100	150
D	8	10	14	24

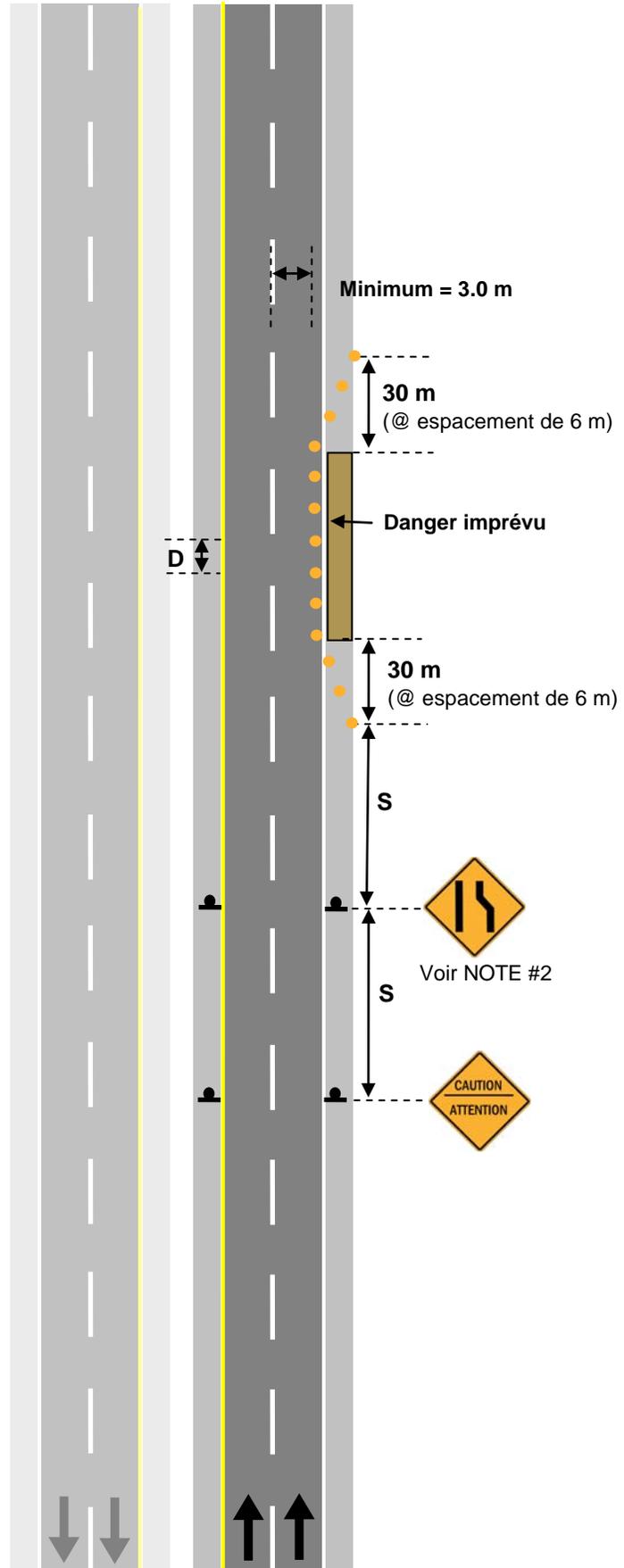
V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (m)

NOTES:

1. Ce plan ne doit être employé que pour baliser le danger jusqu'à ce qu'il soit écarté, après quoi un plan approprié (figures 8-3, 8-4 ou 8-5) doit être adopté.
2. Utilisez le panneau Chaussée rétrécie à gauche en cas de danger sur l'accotement de gauche.



Autre dangers Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
S	50	75	100	150
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24

V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

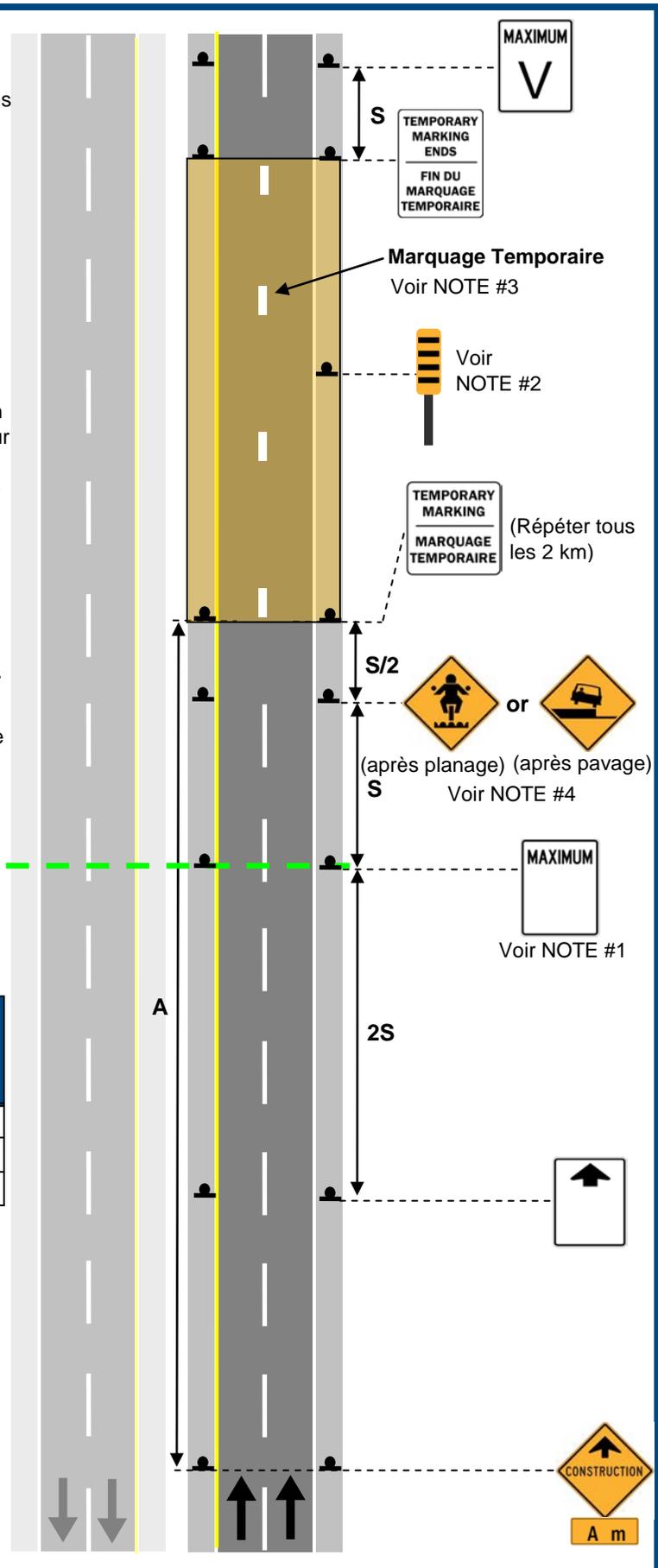
NOTES:

1. La vitesse doit être limitée à 80 km/h au maximum sur tous les revêtements fraisés pour lesquels la limitation normale est supérieure ou égale à 90 km/h.
2. Les dispositifs de balisage ne sont nécessaires que lorsque la différence de niveau entre la voie de circulation et l'accotement est supérieure à 75 mm.
3. Du ruban de marquage de chaussée (ou de la peinture) doit être apposé en bandes de 2 m et espacé de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes. Des marqueurs de chaussée en relief regroupés par trois sur une longueur de 2 m doivent être installés sur les surfaces fraisées et espacés de la même manière que le ruban de marquage.
4. Placez le panneau approprié à chaque kilomètre de surface fraisée ou revêtue.
5. Si le fraisage est effectué en profondeur, le panneau Surface rainurée doit remplacer le panneau Fin du revêtement.
6. Des panneaux Chaussée cahoteuse doivent être utilisés chaque fois que varie l'épaisseur du revêtement des voies principales.

LIGNE DE JOINTURE
vers la figure 8-7

Après pavage ou planage Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
A	300	500	1000	1000
S	50	75	100	150

V – Limite de vitesse existante (km/h)
A – Distance d'avertissement avancé (m)
S – Espacement minimal des panneaux (m)



NOTES:

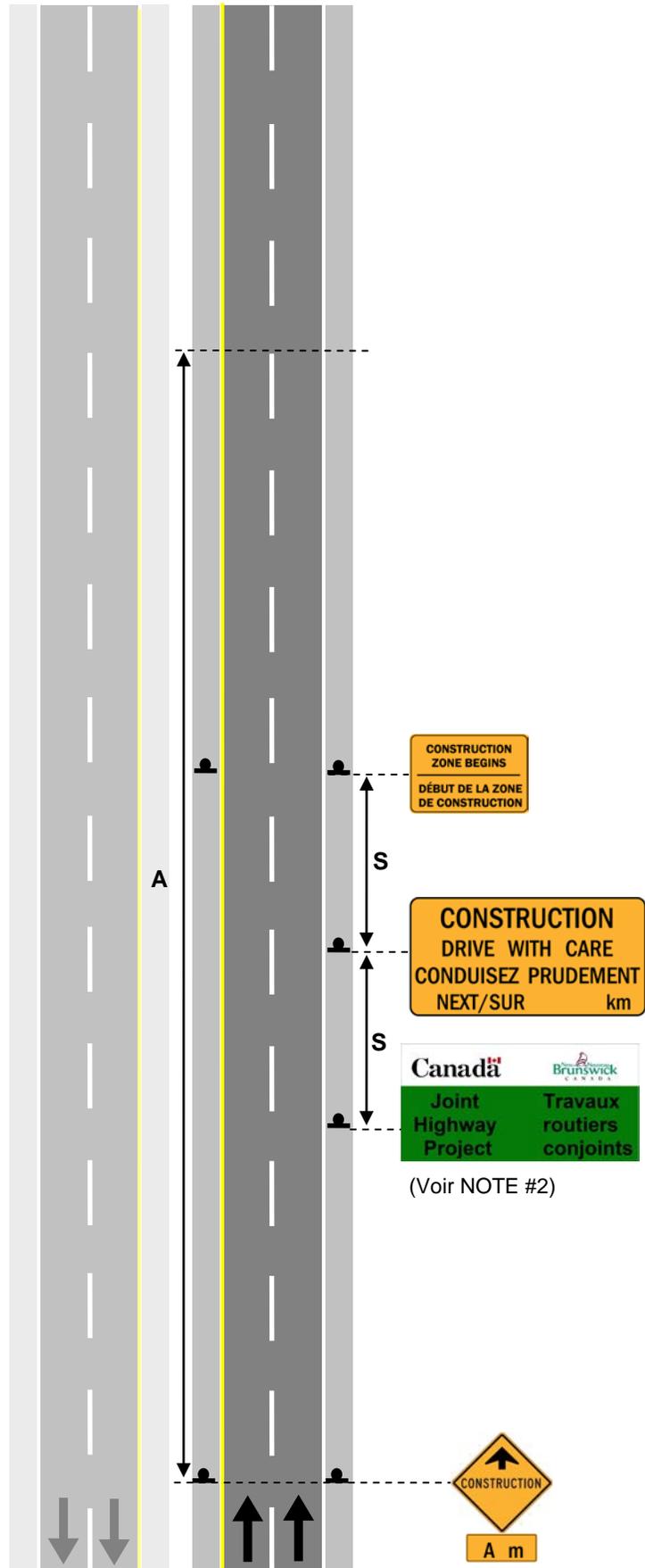
1. Ne répétez pas le panneau avancé de construction ni le panneau Début de la zone de construction.
2. N'utilisez le panneau qu'au besoin.
3. Lors de la fusion de la figure 8-21 avec d'autres plans types, la distance A doit faire référence au même emplacement que dans le plan qui l'accompagne.
4. Utilisé pour les travaux qui s'étendent sur plus de 3 km.

Signalisation avancée (projet majeur) Longue durées (supérieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	500	1000	1500	2000
S	50	75	100	150

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)



(Voir NOTE #2)