

- lorsque la distance de visibilité du passage est inférieure à la distance indiquée au tableau 4.3–1, un panneau supplémentaire, accompagné du panneau T-245-P-2, doit être installé à la distance D_2 indiquée aux tableaux des figures 4.33–1a ou 4.33–1b.



T-D-270-11-G



T-D-270-11-D

4.34 Contrôle de la circulation par un signaleur routier

4.34.1 Caractéristiques du signaleur routier

Durant les travaux, lorsque le contrôle de la circulation doit être assuré par un signaleur routier, ce dernier doit :

- porter un vêtement de couleur jaune-vert fluorescent confectionné avec un tissu opaque et muni de bandes rétro réfléchissantes grises à l'avant, à l'arrière et sur les côtés, conformément à la norme CSA Z96 « Vêtements de sécurité à haute visibilité » et aux figures 4.34–1a et 4.34–1b. Ce vêtement est réservé au signaleur routier;
- porter un casque de sécurité de couleur jaune-vert fluorescent. Cette couleur de casque est réservée au signaleur routier;
- se tenir debout, face à la circulation, sur l'accotement ou dans la voie obstruée, à un endroit où il peut facilement diriger la circulation lorsqu'il utilise le panneau du signaleur routier ou le drapeau;

- se tenir debout, face à la circulation, sur l'accotement ou dans la voie obstruée, à un endroit où il peut facilement voir les véhicules approchant de l'aire de travail lorsqu'il utilise la barrière pour signaleur routier;
- diriger la circulation en transmettant des signaux précis et conformes à ceux indiqués à l'annexe A;
- diriger la circulation en utilisant l'un des trois moyens suivants :
 - le panneau du signaleur routier,
 - le drapeau,
 - la barrière pour signaleur routier.

Le bâton lumineux de circulation peut être utilisé en complément du panneau et du drapeau du signaleur routier.

4.34.2 Justification du signaleur routier

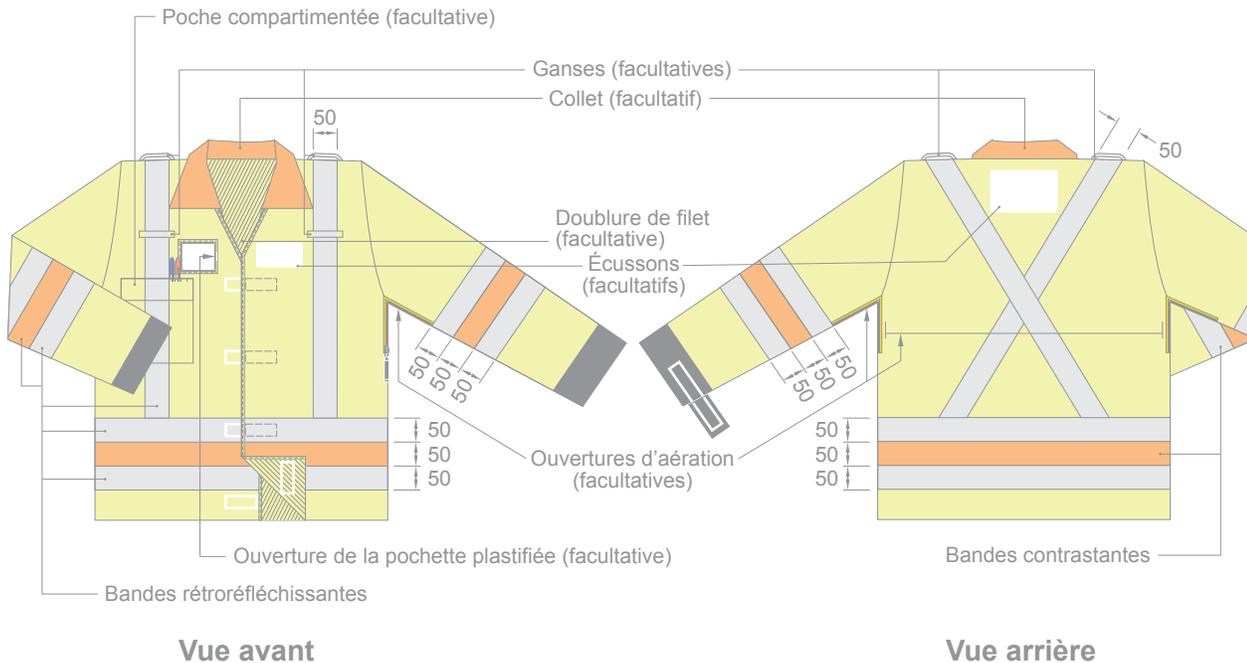
Le contrôle de la circulation doit être assuré par un signaleur routier dans les cas suivants :

- lorsque les véhicules doivent obligatoirement s'arrêter ou ralentir à proximité d'une aire de travail;
- lorsque la circulation doit se faire sur une seule voie, en alternant dans les deux sens, conformément aux dessins normalisés du présent chapitre;
- lorsque la circulation routière doit être dirigée dans la zone de travaux;
- lorsqu'une aire de travail est située au bas d'une pente ou dans une courbe d'où il est impossible de la voir à la distance indiquée au tableau 4.3–1; un signaleur routier doit alors se tenir à cette distance pour indiquer la présence de cette aire de travail.

Par contre, la présence d'un signaleur routier n'est pas requise dans les deux cas suivants :

TRAVAUX

NORME



Caractéristiques additionnelles

Vêtement (veste et pantalon)

- Le vêtement doit être entièrement conforme au vêtement de classe 3 de la norme CSA Z96.
- Couleur : jaune-vert fluorescent conforme au tableau 2A de la norme CSA Z96.
- Bandes en tissu de couleur orange fluorescent d'une largeur de 50 mm.
- Tissu opaque plein adapté aux conditions météorologiques (chaleur, pluie, etc.).
- Le vêtement est illustré en deux pièces, mais peut être confectionné en une seule pièce.
- La couverture des manches pour le vêtement de classe 3 est considérée comme totale si elle représente au moins 50 % à partir du bord inférieur du vêtement jusqu'au-dessus de l'épaule.

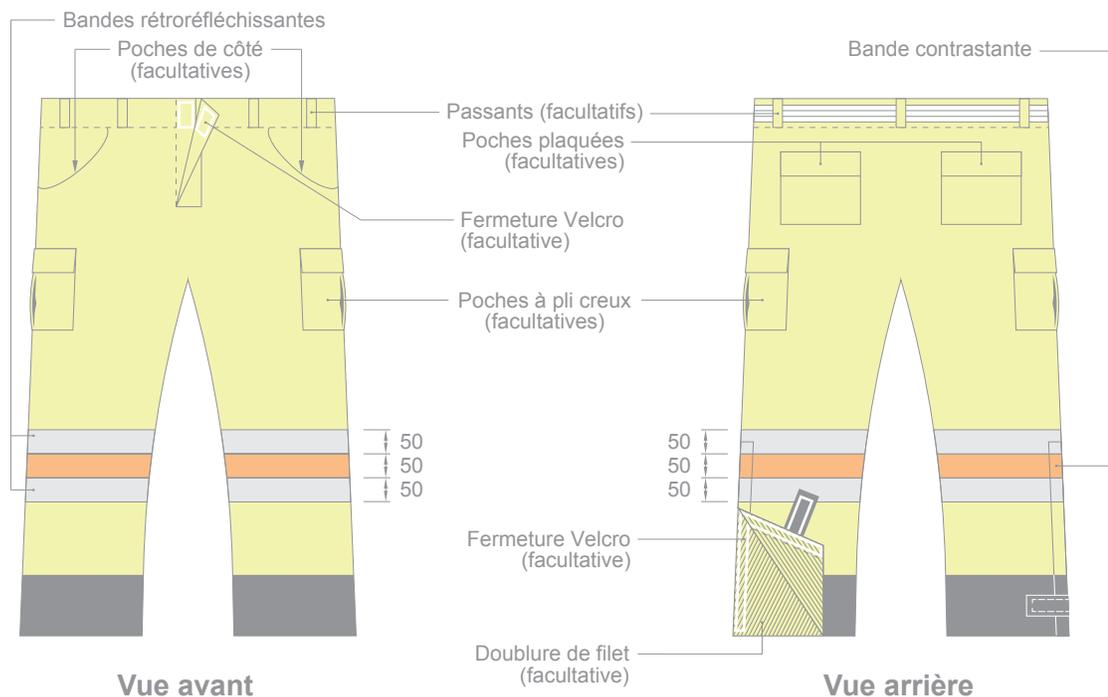
Bandes rétro réfléchissantes

- Couleur : gris très pâle.
- Indice de rétro réflexion conforme au tableau 5 de la norme CSA Z96.
- Largeur et disposition des bandes conformes aux articles 4.2.1.1 et 4.2.2.1 de la norme CSA Z96.
- Les bandes rétro réfléchissantes autour des bras doivent se situer au niveau des coudes.

Note :

- les cotes sont en millimètres.

Figure 4.34–1a
 Veste du signaleur routier



Caractéristiques additionnelles (suite)

Logo ou lettrage (facultatif)

- Surface maximale de 100 cm², comme il est indiqué à l'article 4.2.4.1 de la norme CSA Z96.

Fermetures Velcro (facultatives)

- Couleur : jaune-vert fluorescent (même que le vêtement).
- Les fermetures Velcro peuvent être remplacées par des boutons ou par une fermeture éclair.

Étiquette

- Dimensions conformes aux exigences des lois et règlements sur l'étiquetage.
- Indique le lieu de fabrication, la compagnie (nom et numéro du fabricant), la composition du tissu utilisé et les instructions sur l'entretien.

Note :

- les cotes sont en millimètres.

Figure 4.34–1b
Pantalon du signaleur routier

Tome	V
Chapitre	4
Page	42.1
Date	Juin 2020

TRAVAUX

NORME PROVISOIRE

- lorsque des feux de circulation assurent l'alternance de la circulation aux abords d'une aire de travail;
- lorsque la longueur de l'aire de travail est inférieure à 25 m et que l'une des conditions suivantes est satisfaite :
 - la vitesse affichée est égale ou inférieure à 50 km/h et il circule en moyenne, aux abords de l'aire de travail, au plus 5 véhicules par minute, dans les deux sens,
 - la vitesse affichée est d'au moins 60 km/h et d'au plus 80 km/h et il circule en moyenne, aux abords de l'aire de travail, au plus 3 véhicules par minute, dans les deux sens.

Dans ce dernier cas, le panneau « Cédez le passage à la circulation venant en sens inverse » (P-30), illustré à l'annexe B, doit être installé conformément aux dessins normalisés TCD 006, TLD 006 et TLDU 006.

En section courante, chaque sens de circulation doit être contrôlé par un signaleur routier distinct. Un nombre suffisant de signaleurs routiers doit être prévu, soit minimalement un par sens de circulation.

Dans un carrefour, il devrait y avoir au minimum deux signaleurs routiers. Ce nombre peut être ajusté au besoin en considérant l'environnement et l'achalandage du carrefour.

Lorsque la circulation est dirigée par des signaleurs routiers, ceux-ci doivent, en tout temps, pouvoir communiquer entre eux.

Les signaleurs routiers ne doivent pas être utilisés sur les routes où la limite de vitesse affichée est de 100 km/h ni sur les autoroutes.

Pour les travaux de courte et de longue durée sur les routes où la limite de vitesse affichée sur le panneau à fond blanc est supérieure à 70 km/h, le signaleur routier doit être remplacé par une barrière du signaleur. Toutefois, le signaleur routier peut être requis pour protéger l'homme de mire ou les chaîneurs, conformément aux dessins normalisés TCD 069 à TCD 071, TCD 072A et TCD 073 à TCD 076 spécifiques aux travaux d'arpentage. Le signaleur peut également être requis dans une intersection ou près d'une intersection dans les situations suivantes :

- des feux de circulation contrôlent l'intersection. Ils doivent être mis en mode clignotant rouge;
- un panneau « Arrêt » contrôle l'approche où le signaleur routier est positionné.

4.34.3 Travaux pendant la nuit

Lorsque des travaux sont réalisés pendant la nuit, le signaleur routier doit être éclairé de façon à être visible à la distance indiquée au tableau 4.3-1.

4.34.4 Panneau du signaleur routier

Le panneau « Panneau du signaleur routier » (T-10) doit être utilisé par un signaleur routier pour ralentir ou arrêter la circulation à l'approche de l'aire de travail.



T-10-R



T-10-V



T-10-V

Ce panneau, de forme octogonale, porte, au recto, l'inscription «Lentement» et, au verso, le panneau «Arrêt» ou «Stop». Son support doit mesurer au moins 1,3 m, mesuré depuis le bord inférieur du panneau.

Le panneau du signaleur routier (T-10) peut être utilisé avec des diodes électroluminescentes (DEL) clignotantes. L'utilisation de DEL clignotantes sert à augmenter la perception du panneau. L'utilisation de DEL clignotantes avec ce panneau constitue une option.



NORME PROVISOIRE

TRAVAUX

Tome

V

Chapitre

4

Page

43

Date

Juin 2020



T-10-V (avec DEL)



T-10-V (avec DEL)

Les exigences relatives aux dimensions du panneau et de son support s'appliquent également à ce panneau lorsqu'il est équipé de DEL clignotantes. Le coefficient de rétro-réflexion de la pellicule du panneau du signaleur routier équipé de DEL clignotantes doit être le même pour celui exigé par le panneau du signaleur routier T-10.

Les DEL clignotantes sont installées uniquement sur le contour du panneau montrant le message «ARRÊT». Les DEL clignotantes doivent être de couleur rouge, et la fréquence de clignotement doit être comprise entre 50 et 120 clignotements par minute. Tous les points lumineux des panneaux équipés de DEL clignotantes doivent clignoter en même temps.

Les points lumineux doivent être installés sur le contour du panneau pour permettre d'en reconnaître la forme. La distance entre 2 points lumineux ne doit pas dépasser 8 % de la taille du panneau. Pour un panneau de 450 × 450 mm, cette distance correspond à 37 mm. Il doit nécessairement y avoir une DEL clignotante à chacun des 8 coins du panneau.

L'intensité des points lumineux doit créer un contraste suffisant pour assurer la perception du panneau tout en évitant de créer toute forme d'aveuglement. Pour permettre l'ajustement de l'intensité des points lumineux à la lumière ambiante, une cellule photo-électrique doit être utilisée.

Un dispositif doit permettre au signaleur routier d'actionner le clignotement des DEL lorsque la face des panneaux du côté

«ARRÊT» est présentée à l'utilisateur de la route. Lorsque le panneau est utilisé en mode «LENTEMENT», les DEL clignotantes doivent être éteintes à l'aide de ce même dispositif pour ne pas créer de confusion pour les usagers provenant en sens inverse.

La source d'énergie des DEL clignotantes doit avoir une autonomie telle que le panneau puisse fonctionner continuellement, avec ou sans interruption, pendant une période d'au moins 12 heures consécutives entre les recharges.

Le drapeau, illustré à la figure 4.34-2, peut toutefois être utilisé pour ralentir ou diriger la circulation, mais uniquement dans les cas suivants :

- comme signal avancé, pour faire ralentir la circulation dans les zones d'approche et d'avertissement;
- à une intersection lorsque l'aire de travail est située près de ou dans l'intersection où il y a un mode de contrôle (feux de circulation ou panneau «Arrêt»);
- dans la zone d'activité, et non aux extrémités de celle-ci, lorsque la circulation se fait en alternance.

Le drapeau peut également être utilisé pour contrôler la circulation en situation d'urgence.

Les côtés de ce drapeau rectangulaire de couleur orange mesurent au moins 0,65 × 0,5 m. De plus, il doit être muni de deux bandes fluorescentes de couleur jauneverd, d'au moins 50 mm de largeur, placées en diagonale sur chacune des faces. Chaque bande fluorescente doit être munie d'une bande rétroréfléchissante de couleur grise d'au moins 15 mm de largeur.

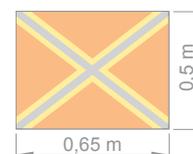


Figure 4.34-2
Drapeau du signaleur routier

Le bâton lumineux de circulation de couleur rouge peut être utilisé en complément du panneau du signaleur routier ou en remplacement du drapeau pour diriger la circulation en période de noirceur :

- avec le panneau du signaleur routier indiquant « Arrêt », lorsque le véhicule qui s’approche est presque arrêté, le bâton lumineux peut être utilisé pour indiquer l’endroit où le véhicule doit s’arrêter;
- avec le panneau du signaleur routier indiquant « LENTEMENT », lorsque le véhicule est à l’approche, le bâton lumineux peut être utilisé pour indiquer à l’usager de ralentir ou de poursuivre sa route;
- lorsque l’aire de travail est située à proximité d’une intersection, le bâton lumineux peut être utilisé pour diriger la circulation dans l’intersection.

Le bâton lumineux doit être muni d’une poignée et la longueur maximale, y compris la poignée, ne doit pas excéder 550 mm. Il peut être de forme cylindrique ou conique. Lorsqu’il est allumé, il ne doit pas clignoter.

4.34.5 Barrière pour signaleur routier

Une barrière pour signaleur routier peut être utilisée pour arrêter et faire circuler les usagers de la route. Cette barrière remplace la présence du signaleur routier.

La barrière est contrôlée à distance par un signaleur routier placé en dehors des voies de circulation. La barrière doit être installée à l’emplacement prévu pour le signaleur routier et utilisée conformément aux dessins normalisés du présent chapitre. Elle ne doit pas être utilisée pour contrôler la circulation à une intersection ou près d’une intersection normalement contrôlée par des feux de circulation.

La figure 4.34–3 illustre un exemple de barrière qui peut être utilisée. La barrière peut notamment être installée sur un support mobile ou être fixée à l’arrière d’un véhicule.

Le mode de fonctionnement de la barrière pour signaleur routier fait en sorte que, lorsque le feu rouge est actionné, la barrière s’abaisse en exposant le drapeau afin de transmettre le message de s’arrêter à l’usager de la route. Lorsque le feu clignotant jaune est actionné, l’usager de la route doit circuler lentement.

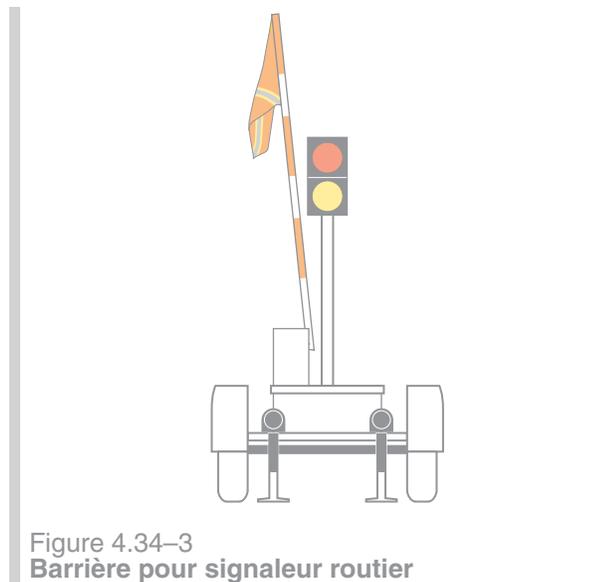


Figure 4.34–3
Barrière pour signaleur routier

Il doit y avoir au minimum un signaleur routier pour deux barrières sur un chantier routier. Un deuxième signaleur routier doit être disponible pour contrôler la circulation en cas d’anomalies. Si un seul signaleur est présent pour deux barrières, elles doivent être soit visibles de l’endroit où se situe le signaleur routier, soit munies de caméras pour lui permettre de les contrôler adéquatement. Le signaleur doit être en mesure de voir la circulation à l’approche en tout temps.



La barrière pour signaleur routier doit être munie d'une tête de feu bicolore, composée d'une lentille rouge et d'une lentille jaune. La tête de feu est un assemblage de lanternes sur un fond opaque permettant de faire ressortir les unités optiques. Le diamètre de ces lentilles doit être d'au moins 200 mm. Chacune des unités optiques doit être munie d'une visière afin d'atténuer l'effet de la lumière solaire sur la diffusion du message. Les unités optiques doivent être conformes aux dispositions du chapitre 8 « Signaux lumineux » du présent tome.

La barrière doit obstruer au moins 80 % de la voie de circulation. Le support ou le véhicule sur lequel est installé la barrière du signaleur ne doit pas obstruer la voie de circulation. La barrière doit être munie d'un drapeau conforme aux dispositions de la section 4.34.4 « Panneau du signaleur routier ». La barrière doit avoir des bandes verticales rétro réfléchissantes de couleur orange et de couleur blanche d'une hauteur minimale de 100 mm et d'une largeur d'au moins 120 mm pour la couleur orange et 84 mm pour la couleur blanche. Le coefficient de rétro réflexion des pellicules rétro réfléchissantes doit être conforme aux dispositions de la section 1.12.1 « Rétro réfléchissance » du présent tome.

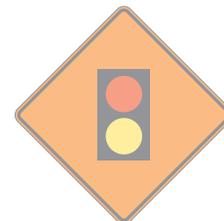
Lorsque la barrière est abaissée, la hauteur mesurée depuis le niveau de la chaussée jusqu'au centre de la barrière doit être d'au moins 1,2 m. La hauteur de la tête de feu, mesurée depuis le niveau de la chaussée jusqu'au-dessous de la tête de feu, doit être d'au moins 1,5 m.

En cas d'anomalies, les deux barrières doivent fermer les voies de circulation et les feux rouges doivent être activés automatiquement. Un signaleur routier doit être affecté à chacune des barrières pour l'activer manuellement. Au besoin, les signaleurs routiers doivent reprendre la gestion de la circulation et les feux doivent être éteints. La signalisation en amont doit alors être modifiée en conséquence.

Le mode de fonctionnement de la barrière pour signaleur routier fait en sorte que, lorsque le feu rouge est actionné, la barrière s'abaisse en exposant le drapeau afin de transmettre le message de s'arrêter à l'utilisateur de la route. Lorsque le feu clignotant jaune est actionné, l'utilisateur de la route doit circuler lentement.

4.34.5.1 Signal avancé de la barrière pour signaleur routier

Le panneau « Signal avancé de la barrière pour signaleur routier » (T-61) indique, à l'avance, la présence d'une barrière pour signaleur routier pour diriger la circulation.



T-61

Ce panneau doit être installé en remplacement du panneau « Signal avancé du signaleur routier » (T-60), conformément aux dessins normalisés du présent chapitre. Les drapeaux ne doivent pas être installés sur le panneau T-61.

4.34.6 Situation requérant plus d'un signaleur routier

Certaines situations peuvent justifier la présence de plus d'un signaleur routier. C'est le cas lorsque la longueur de l'aire de travail est égale ou supérieure à 25 m.

Dans ce cas, un signaleur routier se place à chaque extrémité de l'aire de travail et, s'il y a lieu, un troisième peut se placer au centre. Les signaleurs routiers doivent alors pouvoir communiquer entre eux en tout temps.

4.35 Feux de circulation pour travaux

Les feux de circulation pour travaux peuvent être installés aux abords d'une aire de travail lorsque la circulation doit se faire sur une seule voie, en alternance.

Le système doit comprendre au moins une tête de feux tricolore à chaque extrémité de la zone de travaux.

Chacune des têtes de feux est un assemblage de lanternes carrées sur un fond opaque permettant de faire ressortir les unités optiques.

Le diamètre de ces unités doit être d'au moins 200 mm. Les unités optiques doivent être de type DEL (diodes électroluminescentes) longue durée ou l'équivalent.

Tome	V
Chapitre	4
Page	46
Date	Déc. 2018

TRAVAUX

NORME

Chacune des unités optiques doit être munie d'une visière afin d'atténuer l'effet de la lumière solaire sur la diffusion du message.

Le système peut comprendre également une lentille dans laquelle est affiché un décompte numérique.

Les chiffres de couleur rouge doivent indiquer la durée en secondes de l'intervalle rouge.

Les feux de circulation pour travaux peuvent être installés sur un fût. Pour les travaux de longue durée, les feux de circulation peuvent également être installés sur potence au-dessus de la chaussée. Dans ce cas, ils doivent être installés conformément au dessin normalisé 013 du chapitre 8 « Signaux lumineux » du présent tome. La hauteur de la tête de feux, mesurée depuis le niveau de la chaussée jusqu'au-dessous de la tête de feu, doit être d'au moins 1,5 m et d'au plus 5,8 m. Des modèles de feux de circulation pour travaux sont montrés à l'annexe B.

L'intervalle rouge doit être suffisamment long pour permettre le dégagement de la voie de circulation utilisée en alternance.

Lorsque les deux têtes de feux ne sont pas visibles l'une de l'autre, un lien par câble ou par ondes hertziennes doit être maintenu entre elles. Lorsqu'il s'agit d'une transmission par ondes, le système doit être exempt d'interférences. Le système doit être muni d'une unité de surveillance qui, lorsqu'elle détecte une anomalie, interrompt le fonctionnement normal et fait clignoter au rouge les deux têtes de feux.

Lorsque le système ne comprend pas de lentille dans laquelle est affiché un décompte numérique, un panneau « Temps d'attente » peut être utilisé. Dans ce cas, le panneau T-220 qui indique la durée en secondes de l'intervalle rouge, soit le temps que les conducteurs doivent attendre avant de pouvoir circuler, doit être utilisé. Ce panneau doit être installé sur le support portant la tête de feux à une hauteur de 1,2 m, mesurée depuis le niveau de la chaussée jusqu'au-dessous du bord inférieur du panneau.



T-220

Les feux de circulation pour travaux ne doivent pas être installés dans une courbe afin que l'utilisateur puisse lire le message. Ils doivent être placés du côté droit de la chaussée. Des repères visuels doivent être installés en amont du feu, comme il est illustré à la figure 4.35-1, pour indiquer la présence de cet objet fixe en bordure de la chaussée.



**NORME
PROVISOIRE**

Annexe A
Signaux du signaleur routier



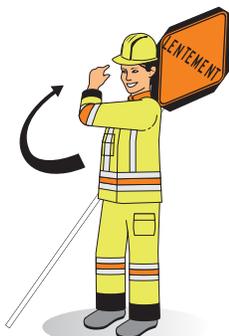
Ordre d'arrêter



Ordre d'arrêter



Ordre d'arrêter



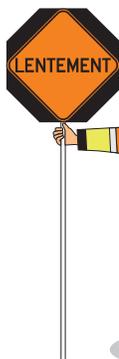
Ordre de circuler



Ordre de circuler



Ordre de circuler



Ordre de ralentir



Ordre de ralentir

Situations particulières seulement ^①

- ① Le drapeau peut être utilisé uniquement dans les cas suivants :
- à une intersection, lorsque l'aire de travail est situé près de ou dans l'intersection où il y a un mode de contrôle (feux de circulation ou panneau « Arrêt »);
 - dans la zone d'activité, et non aux extrémités de celle-ci, lorsque la circulation se fait en alternance.

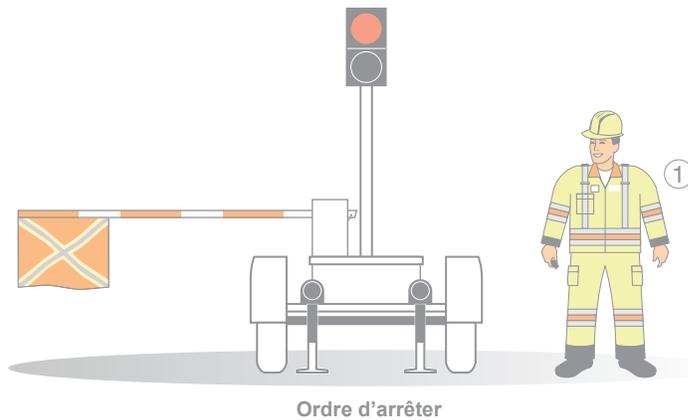
Tome V
Chapitre 4
Page A-2
Date Déc. 2018

TRAVAUX

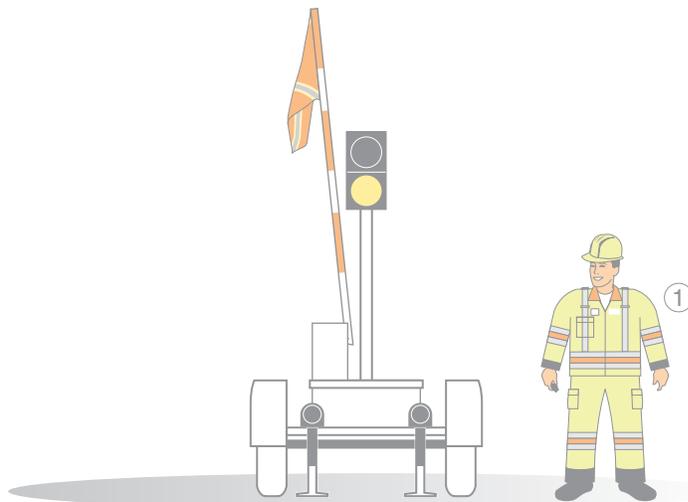
NORME

Annexe A (suite et fin)
Signaux du signaleur routier

Barrière du signaleur routier



Ordre d'arrêter



Ordre de circuler lentement

① Le signaleur routier contrôle la barrière en dehors des voies de circulation.