



INSTRUCTION INTERMINISTÉRIELLE SUR LA SIGNALISATION ROUTIÈRE

HUITIÈME PARTIE

SIGNALISATION TEMPORAIRE



Version novembre 2008

Avertissement : la présente version consolidée intègre des modifications introduites par un arrêté dont la publication est en cours. Elles sont signalées en **bleu** dans le corps du texte.

**IINSTRUCTION INTERMINISTERIELLE
SUR LA
SIGNALISATION ROUTIERE**

Huitième Partie :

SIGNALISATION TEMPORAIRE

ARRÊTÉ DU 6 NOVEMBRE 1992
relatif à l'approbation de modifications
de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière (1)
(Journal officiel du 30 Janvier 1993)

Le ministre de (Intérieur et le ministre de l'Équipement, du Logement et des Transports,
Vu l'arrêté interministériel du 24 novembre 1967 sur la signalisation des routes et autoroutes, modifié par les arrêtés subséquents ;
Vu les arrêtés des 30 octobre 1973, 15 et 26 juillet 1974, 7 juin 1977, 22 décembre 1978, 13 décembre 1979, 21 septembre 1981, 16 février 1984, 1^{er} et 30 décembre 1986, 16 février 1988, 18 octobre 1988, 22 mai 1989, 20 novembre 1990, 20 mars 1991, 21 juin 1991, 30 janvier 1992 et relatifs à l'approbation de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière,
Arrêtent :

Article 1^{er}.

Sont abrogées les dispositions du Livre 1 de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière, figurant sous le titre : « huitième partie : signalisation temporaire » (arrêté du 15 juillet 1974 modifié).

Article 2.

Sont approuvées les nouvelles dispositions du Livre I de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière qui figurent sous le titre : « huitième partie : signalisation temporaire ».

Article 3.

Sont approuvées les modifications apportées aux dispositions du Livre I de (instruction interministérielle sur la signalisation routière, en ce qui concerne :

- la première partie : Généralités ;
- la deuxième partie : Signalisation de danger ;
- la troisième partie : Intersections et régimes de priorités ;
- la quatrième partie : Signalisation de prescription ;
- la septième partie : Marques sur chaussées.

Article 4.

Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 6 novembre 1992.

Le ministre de l'Intérieur
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur des Libertés publiques
et des Affaires juridiques
JEAN-MARC SAUVÉ

Le ministre de l'Équipement du Logement et des Transports
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la Sécurité
et de la Circulation routières,
JEAN-MICHEL BÉRARD

(1) Modifié par:

arrêté du 4 janvier 1995 (JO du 28 février 1995) ;
arrêté du 16 novembre 1998 (JO du 17 mars 1999)
arrêté du 8 avril 2002 (J.O. du 25 avril 2002).
arrêté du 31 juillet 2002 (J.O. du 21 septembre 2002).
Arrêté du 11 février 2008 (J.O. du 24 avril 2008)

Table des matières

Article 119. Généralités.....	5
Article 120. Principes fondamentaux de la signalisation temporaire.....	5
Article 121. Situations rencontrées.....	6
Article 122. Nature des signaux et caractéristiques du matériel.....	6
Article 123. Classification des signaux suivant leur implantation.....	11
Article 124. Consistance de la signalisation temporaire.....	12
Article 125. Règles d'implantation de la signalisation temporaire.....	13
Article 126. Signalisation de prescription.....	14
Article 127. Circulation alternée.....	16
Article 127-1. Signalisation par signaux tricolores des intersections.....	17
Article 128. Détournements de circulation.....	17
Article 128-1. Emplacement d'arrêt d'urgence.....	20
Article 129. Signalisation temporaire de nuit.....	20
Article 130. Dangers temporaires et chantiers fixes.....	20
Article 131. Chantiers mobiles.....	23
Article 132. Signalisation temporaire urbaine.....	25
Article 133. Routes à chaussées séparées.....	28
Article 134. Signalisation des personnes.....	33
Article 135. Prescriptions réglementaires. – Mesures d'exécution.....	33
Annexe I. PANNEAUX DE TYPE AK ET PANONCEAUX DE TYPE KM.....	35
Annexe II. SIGNAUX DE TYPE K.....	36

Annexe III.	PANNEAUX DE TYPE KC.....	41
Annexe IV	SYMBOLE KS1.....	42
Annexe V.	PANNEAUX DE TYPE KD.....	43
Annexe VI.	SIGNAUX DE TYPE KR.....	51
Annexe VII.	FLECHE LUMINEUSE DE RABATTEMENT - FLR.....	55
Annexe VIII.	FLECHE LUMINEUSE D'URGENCE - FLU.....	56
Annexe IX.	SIGNAL DE TYPE KX.....	57

Article 119. Généralités

Les routes ouvertes à la circulation publique sont parfois affectées par des obstacles ou des dangers dont l'existence est temporaire. Ces événements conduisent généralement à une intervention donnant lieu à la mise en place d'une signalisation temporaire qui peut être programmable ou d'urgence.

Au sein des techniques d'exploitation, qui visent à maintenir dans ces circonstances un certain niveau de service, la signalisation temporaire a pour objet d'avertir et de guider l'usager, afin d'assurer sa sécurité et celle du personnel et de favoriser la fluidité de la circulation.

Elle se présente sous forme de dispositifs destinés à signaler ces conditions temporaires de circulation.

Les chantiers routiers quelle que soit leur ampleur doivent faire l'objet d'une signalisation temporaire.

On distingue la signalisation temporaire des routes bidirectionnelles et celle des routes à chaussées séparées.

Toutefois, en agglomération, les routes à chaussées séparées sur lesquelles la vitesse maximale autorisée est inférieure ou égale à 70 km/h peuvent être traitées comme des routes bidirectionnelles.

Article 120. Principes fondamentaux de la signalisation temporaire

Les principes régissant la signalisation routière (cf. art. 4 de la 1^{ère} partie de la présente instruction) sont applicables à la signalisation temporaire. Cependant, la spécificité de la signalisation temporaire repose sur deux principes complémentaires (principe d'adaptation et principe de cohérence) qui revêtent une importance toute particulière.

A. - Principe d'adaptation

La signalisation temporaire doit être adaptée aux circonstances qui l'imposent, afin d'assurer la sécurité des usagers et du personnel, sans contraindre de manière excessive la circulation publique par des réductions importantes de la capacité de la route.

La signalisation temporaire dépend donc, quant à l'ampleur de ses dispositifs, de nombreux facteurs, tels que :

- la nature et l'importance de l'entrave à la circulation ;
- les caractéristiques du réseau ;
- la durée prévisible des dangers, des chantiers ou des mesures d'exploitation ;
- les périodes et horaires d'exécution des chantiers ;
- le niveau de service à assurer, lequel est fonction de la demande de trafic et de la répartition éventuelle de ce trafic sur plusieurs itinéraires ;
- les moyens disponibles ou mobilisables à court terme, dans le cas de la signalisation d'urgence.

B. - Principe de cohérence

La signalisation temporaire peut donner des indications différentes de celles de la signalisation permanente. Les panneaux de signalisation permanente concernés doivent alors être masqués provisoirement, dans la mesure où cela est utile pour éviter une contradiction ou pour aider l'usager.

C.- Principe de valorisation

En fonction des mesures d'exploitation décidées, la signalisation temporaire doit pouvoir informer l'utilisateur, influencer sur son comportement, lui imposer éventuellement certaines restrictions.

Le principe général de valorisation impose de rendre crédible aux usagers la situation annoncée. Il y a donc lieu de veiller à l'évolution de la signalisation temporaire, dans le temps et dans l'espace.

En particulier la signalisation doit être enlevée dès lors qu'ont disparu les motifs ayant conduit à l'implanter.

Des contrôles fréquents sont indispensables.

D. - Principes de concentration et de lisibilité

La nécessité d'implanter des dispositifs parfois importants sur une distance relativement courte impose des contraintes particulières. Ce problème est développé à l'article 125, paragraphe A.

Article 121. Situations rencontrées

Les situations temporaires comprennent notamment les obstacles et dangers fortuits, les mesures non permanentes d'exploitation du trafic, les chantiers fixes, les chantiers mobiles.

Ces diverses situations peuvent nécessiter :

- soit un guidage de la circulation, au droit de la zone concernée, avec certaines restrictions (limitation de vitesse, sens alternés, etc.) ;
- soit un détournement de la circulation sur d'autres itinéraires.

Elles font généralement l'objet de dispositions différentes selon qu'elles se présentent :

- en rase campagne ou en agglomération ;
- de jour ou de nuit ;
- sur routes bidirectionnelles ou à chaussées séparées.

Article 122. Nature des signaux et caractéristiques du matériel

La signalisation temporaire doit être constituée par des signaux et panneaux de types réglementaires. L'usage de certains d'entre eux fait l'objet d'une réglementation particulière, et quelques-uns ne peuvent être employés sans autorisation (cf. art. 135).

Il ne peut être dérogé à cette règle que dans des cas d'urgence ; des signaux réglementaires doivent alors être mis en place aussitôt que possible.

A.- Signalisation verticale

1. Nature des signaux.

Les signaux utilisés en signalisation temporaire comprennent :

- a) le triangle de présignalisation d'un véhicule en panne ;
- b) les panneaux de danger de type AK : AK2, AK3, AK4, AK5, AK14, AK17, AK22, AK30, AK31 (cf. annexe I) ;

- c) des panneaux de prescription du type B ;
- d) à titre exceptionnel, des panneaux de simple indication du type C ;
- e) les panneaux et dispositifs spécifiques, du type K, KC ou KD, à savoir (cf. annexes II, III et V) :
 - Fanion K1 : signalisation d'un obstacle temporaire de faible importance ou signalisation de l'arrivée d'un train sur un passage à niveau sans barrière ;
 - K2 : barrages de divers types, signalant la position de travaux ou de tout autre obstacle de caractère temporaire ;
 - K5 : signalisation de position des limites d'obstacles temporaires ou de chantier, qui comprend :
 - K5a : dispositif conique ;
 - K5b : piquet ;
 - K5c : balise d'alignement ;
 - K5d : balise de guidage.
 Ces dispositifs signalent le bord des obstacles et matérialisent la position des limites de chantier. Ils ne doivent pas être remplacés par des fûts métalliques, ceux-ci pouvant toutefois servir en tant que support d'éléments de glissières de sécurité destinées à assurer une limite physique de la zone laissée à la circulation.
 - K8 : signal de position d'une déviation ou de rétrécissement temporaire de chaussée ;
 - K10 : signal servant à régler manuellement la circulation ;
 - K14 : signal de délimitation de chantier ou signal de fermeture d'un passage à niveau ;
 - K15 : portique de présignalisation de gabarit limité ;
 - K16 : séparateur modulaire de voies servant à séparer de façon continue des voies de circulation ou délimiter une zone de chantier et assurer une fonction de guidage ;
 - KC1 : panneau d'indication informant l'utilisateur de la présence de chantiers importants ou de situations temporaires dont la nature est mentionnée par une inscription (circulation alternée, barrière de dégel, route barrée, etc.) ;
 - KD8 : présignalisation de changement de chaussée ou de trajectoire ;
 - KD9 : panneau d'affectation des voies ;
 - KD10a : annonce de la réduction d'une voie ;
 - KD10b : annonce, en signalisation d'urgence, de la réduction de plusieurs voies sur routes à chaussées séparées ;
 - KD21 : panneau de direction d'une déviation avec mention de la ville ;
 - KD22 : panneau de direction d'une déviation ;
 - KD42 : panneau de présignalisation de déviation ;
 - KD43 : panneau de présignalisation courante ;
 - KD44 : encart à poser sur un D42 présignalant l'origine d'un itinéraire de déviation ou une intersection sur cet itinéraire ;
 - KD62 : panneau de confirmation de déviation ;
 - KD69 : panneau de fin de déviation ;
 - KD79 : panneau de signalisation complémentaire d'un itinéraire de déviation.

Les panneaux KD22, KD42, KD43 et KD 62, peuvent, le cas échéant, comporter le symbole KS1, défini en annexe, en lieu et place de la mention « Déviation ». L'encart KD44c et les panneaux KD69a et KD79a comportent le symbole KS1.

- f) les panonceaux KM : panonceaux associés aux panneaux temporaires de danger AK, aux panneaux KD8 et KD9. Ils sont de mêmes types et sont désignés par les mêmes chiffres que les panonceaux correspondants de la signalisation permanente (cf. article 9-1 de la 1^{ère} partie de la présente instruction) ainsi :
 - le panonceau KM1 est un panonceau de distance analogue au panonceau M1 ;
 - le panonceau KM2 est un panonceau d'étendue analogue au panonceau M2 ;
 - le panonceau KM9 est un panonceau d'indications diverses analogue au panonceau M9. Il précise notamment la nature de l'obstacle temporaire ou du chantier.
- g) les feux de signalisation qui comprennent :
 - les feux spéciaux équipant les véhicules à progression lente (cf. art. 122 paragraphe C) ;

- le signal tricolore d'alternat temporaire KR11. Son aspect est identique à celui du signal tricolore R11v ou R11j défini à l'article 109-3 de la sixième partie de la présente instruction. Il s'en distingue par certaines de ses règles d'emploi définies à l'article 127 ;
- les feux de balisage et d'alerte KR1. S'ils sont généralement utilisés pour renforcer la signalisation permanente, ils peuvent être associés aux signaux KR41, KR42 et KR43 ;
- les feux de balisage et d'alerte KR2. Synchronisés et associés à un signal, ils sont :
 - soit au nombre de trois, à chaque sommet d'un panneau triangulaire de danger ;
 - soit au nombre de deux, sur le côté supérieur d'un signal rectangulaire K8 ou KD de présignalisation directionnelle. Ils sont disposés symétriquement par rapport à l'axe vertical du signal ;
- les feux de balisage et d'alerte à défilement KR2d, associés à des signaux posés au sol de type K5 ou K16 ;
- la rampe lumineuse KR41 : rampe de feux KR1 défilants renforçant la signalisation de position d'un véhicule d'intervention ou de travaux, avec indication du côté par lequel il faut le contourner ; il existe deux classes de ce signal (cf. annexe VI) ; le signal de classe A est d'un usage général ; celui de classe B ne peut être utilisé qu'en milieu urbain ;
- la flèche lumineuse KR42 : flèche lumineuse horizontale clignotante composée de feux KR1 indiquant le côté vers lequel il faut se déporter (cf. annexe VI) ;
- la flèche lumineuse KR43 : flèche oblique orientée vers le bas, composée de 13 feux KR1 signifiant l'obligation de se déporter vers la voie adjacente indiquée (cf. annexe VI).
- le signal KR44 : chevron lumineux fixe, clignotant ou défilant. Signal mobile de position d'un rétrécissement temporaire de chaussée.

h) Les signaux lumineux KX (cf. annexe IX) :

- le signal KXC50 : message littéral lumineux utilisé pour préciser ou compléter une information délivrée par un signal ou pour délivrer une information lorsqu'on ne dispose pas du ou des signaux adéquats.

2. Dimensions des panneaux.

En règle générale, tous les panneaux utilisés en signalisation temporaire appartiennent à la gamme :

- « normale » sur routes bidirectionnelles ;
- « grande » sur routes à chaussées séparées.

Certaines conditions de circulation peuvent parfois justifier l'utilisation de la gamme :

- « grande » sur routes bidirectionnelles là où elle est déjà employée en signalisation permanente ;
- « très grande » sur les seules autoroutes.

En milieu urbain, la gamme « petite » peut être employée dans les rues étroites.

Par ailleurs, les panneaux AK5 ou AK14 portés par des véhicules peuvent être de « petite » dimension et éventuellement, pour les véhicules légers, de la dimension « miniature » quand ils sont complétés par des feux de balisage et d'alerte synchronisés.

Les dimensions des panneaux K, KC et KD sont précisées en annexe II, III et V.

3. Rétro réflexion.

Tous les signaux utilisés en signalisation temporaire sont rétro réfléchissants (cf. art. 12 de la 1^{ère} partie de la présente instruction). L'article 129 de la présente partie précise la classe de rétro réflexion des signaux utilisés la nuit.

Seuls les signaux K1, KR1, KR2, KR11, KR41, KR42, KR43, KR44 et KXC50 ne sont pas rétro réfléchissants.

Dans le cas particulier des cônes K5a la rétro réflexion doit être réalisée à l'aide d'un matériau adapté à la forme particulière du signal et peut être limitée à sa partie blanche.

4. Supports.

Les dispositifs utilisés en signalisation temporaire comprennent également d'autres matériels tels que les supports, pour lesquels les critères de hauteur, de stabilité ou de résistance au vent, de mobilité et de légèreté, sont à prendre en considération.

On distingue parmi les supports :

- les poteaux, comme en signalisation permanente ;
- les supports posés au sol ;
- les dispositifs spéciaux (pour la fixation sur dispositif de retenue ou encore pour la balise K5c);
- éventuellement les portiques, les consoles, les passages supérieurs, etc.

Les panneaux des grande gamme et très grande gamme ne peuvent pas être fixés sur des supports inclinés.

5. Hauteur.

Les panneaux de signalisation temporaire sont implantés en général à 1 mètre de hauteur, parfois 2,30 mètres. Sur dispositifs de retenue cette hauteur est en général de 1 mètre. Ces hauteurs peuvent être ramenées à 0,50 mètre lorsque les panneaux sont fixés sur des supports posés au sol, voire moins pour les panneaux de la gamme normale et de la petite gamme. Les panneaux peuvent être placés au-dessous de cette hauteur.

6. Couleur.

Les panneaux de type AK, KC, KD et les panneaux KM sont à fond jaune.

Les couleurs des signaux et des dispositifs spécifiques de type K, sont précisées en annexe II.

L'envers des signaux utilisés en signalisation temporaire doit être conforme aux dispositions de l'article 10 de la 1^{ère} partie de la présente instruction.

B. - Balisage et signalisation horizontale

Lorsqu'il est nécessaire de signaler aux usagers des mouvements différents de ceux résultant du marquage permanent, notamment dans les cas suivants :

- déport de trajectoire avec ou sans réduction de largeur de voie ;
- séparation de courants opposés ;
- canalisation de file ;
- biseau ;
- divergent et convergent,

le guidage des usagers est assuré par du balisage vertical (tel que K5, K16) ou du marquage temporaire. Ces dispositifs peuvent être utilisés seuls ou associés.

Par ailleurs, des plots peuvent être associés au marquage temporaire.

Sur routes à chaussées séparées, la séparation des courants de circulation de sens opposés doit toujours être assurée par un balisage vertical discontinu (dispositifs K5) ou continu (séparateurs modulaires de voies).

Les séparateurs modulaires de voies servent à séparer des voies de circulation ou à délimiter longitudinalement une zone de chantier en assurant une fonction de guidage (dispositifs K16 de classe A). Ils peuvent également avoir une fonction de retenue (dispositifs de classe B).

Les dispositifs K16 comportent une surface rétro réfléchissante (voir annexe II) ;

Les dispositifs de classe B comportent des éléments rétroréfléchissants de même surface que sur les K16, de couleur blanche ou jaune, espacés de 26 ou 39 mètres, ou sont complétés par un marquage latéral sur le pied du séparateur ou en bordure de celui-ci.

Ces signaux ne doivent induire ni ambiguïté ni contradiction par rapport aux indications fournies par le marquage permanent. En particulier, afin de ne pas laisser coexister deux marquages contradictoires, le marquage permanent doit être effacé ou masqué lors de la réalisation d'un marquage temporaire.

1 - Conditions générales d'emploi du marquage temporaire :

Les principes généraux du marquage permanent s'appliquent au marquage temporaire. Les largeurs des diverses catégories de marques utilisées en marquage temporaire sont les mêmes que celles du marquage permanent.

Les marques temporaires doivent pouvoir être effacées ou masquées en fin de chantier sans traces résiduelles susceptibles de fournir une information erronée à l'utilisateur.

2 - Dispositions spécifiques :

a) Couleur.

Le marquage réalisé à titre temporaire et les plots éventuellement associés à ce marquage sont de couleur jaune.

b) Modulations.

Le type de modulation utilisé pour le marquage temporaire est le même que pour le marquage permanent. Toutefois :

- la ligne longitudinale utilisée pour séparer des courants de circulation de sens opposés est toujours une ligne continue.
- la ligne de rive délimitant le bord de la chaussée est une ligne continue, sauf lorsqu'il existe un accotement sur lequel l'arrêt d'urgence est possible : dans ce cas la ligne de rive est discontinue.

3. - Allègement :

- la présignalisation des lignes continues, décrite à l'article 115-3 de la septième partie de la présente instruction, n'est pas utile pour le marquage temporaire dans la mesure où l'utilisateur est déjà mis en alerte par toute la signalisation d'approche propre à la signalisation du chantier ou du danger.
Si cette annonce est malgré tout jugée utile, elle est effectuée par une ligne discontinue de type T3 (sans flèches de rabattement) sur une longueur de 50 mètres minimum ;
- les îlots et divergents délimités par un marquage temporaire sont précédés d'une ligne continue d'une longueur de 50 mètres minimum ;
- de même les convergents délimités par un marquage temporaire sont prolongés par une ligne continue d'une longueur de 50 mètres minimum ;
- enfin dans un souci d'économie et de réduction de temps de mise en œuvre et d'effaçage du marquage temporaire, il n'est pas indispensable de couvrir de hachures les surfaces de chaussée normalement inutilisées dans les zones de convergence, divergence et les îlots.

C. - Matériels mobiles

Le matériel routier mobile constitue un obstacle qui doit être particulièrement apparent. Il est préférable qu'il soit peint en orange ou en une couleur claire.

Les véhicules d'intervention et de travaux, à l'arrêt ou en progression lente sur une chaussée ouverte à la circulation publique ou sur bande d'arrêt d'urgence, doivent être équipés de feux spéciaux répondant aux

prescriptions de l'arrêté du 4 juillet 1972 et d'une signalisation complémentaire conforme aux dispositions de l'arrêté du 20 janvier 1987.

Ces règles sont également applicables aux véhicules assurant la signalisation de chantiers ou de dangers temporaires.

Les véhicules légers banalisés, non affectés à des missions d'intervention, de travaux ou de signalisation, mais qui peuvent être amenés, par nécessité de service, à s'arrêter en cas d'urgence sur la bande d'arrêt d'urgence pour les routes à chaussées séparées ou sur la chaussée pour les routes bidirectionnelles, ou à pénétrer dans une zone de travaux, peuvent n'être équipés que de feux spéciaux conformes à l'arrêté du 4 juillet 1972. L'usage de ces feux doit toutefois être réservé aux situations d'urgence, lors de l'accès ou de la sortie d'une zone balisée ou en cas d'utilisation de la bande d'arrêt d'urgence.

Sur routes à chaussées séparées, en intervention d'urgence, les gestionnaires peuvent utiliser des feux bleus de catégorie B réglementés par le code de la route.

Outre les règles définies ci-dessus, les véhicules assurant la signalisation de chantiers ou de dangers temporaires peuvent porter l'un des dispositifs suivants :

- un panneau à message variable affichant un signal de danger ou de prescription ;
- un signal lumineux KR44 ou KXC50 ;
- une rampe lumineuse KR41 ;
- une flèche lumineuse KR42 ;
- une flèche lumineuse KR43 (cf. art. 133 paragraphe F2).

Hormis les panneaux de danger ou de prescription et les bandes biaises, les signaux sont de couleur jaune.

Article 123. Classification des signaux suivant leur implantation

A. - Signalisation des dangers ou des chantiers

La signalisation temporaire, destinée à faire connaître aux usagers la nature et l'importance des obstacles rencontrés, ainsi que leurs extrémités, se subdivise en plusieurs catégories :

- la signalisation d'approche ;
- la signalisation de position ;
- la signalisation de fin de prescription.

1. - Signalisation d'approche

La signalisation d'approche la plus développée comporte une signalisation d'indication, de danger et de prescription.

2. - Signalisation de position

La signalisation de position, placée aux abords immédiats du point ou début de la zone à signaler, peut comprendre :

- un ou plusieurs biseaux de raccordement ;
- un ou plusieurs signaux frontaux, placés à l'origine du chantier ou de la zone dangereuse ou aux extrémités du biseau, s'il en existe un ;
- un balisage longitudinal, avec répétition des signaux frontaux, en particulier aux intersections, sur les zones de grande longueur ;
- un signal de fin de chantier ou de zone dangereuse.

3. - Signalisation de fin de prescription

La signalisation de fin de prescription, placée en aval du danger ou du chantier, marque la fin de la ou des prescriptions imposées par la signalisation de prescription.

Dans certaines situations ne nécessitant qu'une signalisation légère, l'indication de fin de prescription peut être absente à condition que des panonceaux d'étendue M2 soient placés au-dessous des panneaux de prescription.

B. - Signalisation des détournements de circulation

Dans le cas particulier des détournements de circulation, la signalisation temporaire se subdivise en :

- signalisation du site d'entrée ;
- signalisation de jalonnement ;
- signalisation de fin de détournement.

Article 124. Consistance de la signalisation temporaire

La signalisation temporaire répond aux règles suivantes :

A. - Signalisation d'approche

Toute signalisation de chantier et de danger temporaire comporte une signalisation d'approche, à l'exception des dangers de faible importance n'empiétant pas sur la chaussée, de la plupart des chantiers mobiles sur routes bidirectionnelles où une signalisation de position peut suffire et des dangers temporaires de courte durée signalés par une flèche lumineuse de rabattement ou une flèche lumineuse d'urgence (cf. article 133 paragraphe F2).

Cette signalisation comporte principalement un panneau de danger AK5 ou AK14. Suivant l'importance du danger, elle peut être complétée par :

- d'autres panneaux de danger tels que AK3, AK17 ;
- des panneaux d'indication ;
- des panneaux de prescription qui sont nécessairement précédés d'au moins un panneau de danger. Les prescriptions sont principalement des limitations de vitesse (panneau B14) ou une interdiction de dépasser (panneau B3).

Le premier panneau rencontré est le panneau AK5 ou AK14. Toutefois, pour les chantiers importants, il peut être précédé par des panneaux d'indication KC1.

Le cas particulier des barrières de dégel est examiné à l'article 130 A 1.2.

B. - Signalisation de position

L'existence de la signalisation de position constitue la règle générale.

Cette signalisation est fonction du danger, du genre des travaux effectués, de l'encombrement de la chaussée et de l'intensité de la circulation (débit, vitesse).

On distingue la signalisation frontale, la signalisation longitudinale et celle de fin de chantier.

Elle est généralement réalisée à l'aide des dispositifs suivants :

- signalisation frontale : signaux K8 et K5 sur chaussée, barrage K2 sur accotement ;
- signalisation longitudinale : signaux K5, séparateurs K16 ;

- signalisation de fin de chantier : mention « FIN DE CHANTIER » sur barrage K2.

Elle peut être complétée par des fanions K1.

On peut être amené à répéter les barrages. Il faut alors veiller à ce que les barrages intermédiaires ne portent pas au revers l'inscription « FIN DE CHANTIER » .

De façon à faciliter les manœuvres des usagers et à éviter qu'une voie ne soit retirée trop brutalement à la circulation, les rétrécissements de chaussées sont généralement introduits, en dehors des chantiers mobiles, par des biseaux matérialisés sur la chaussée.

L'inclinaison de ces biseaux est en principe de un trentième à un quarantième.

La matérialisation des biseaux est effectuée au moyen, soit de dispositifs K5a complétés par des panneaux B21a, soit de dispositifs K5c, soit des dispositifs K16. En signalisation d'urgence ou sur bande d'arrêt d'urgence, le biseau peut être constitué uniquement de cônes K5a.

Sur les routes à chaussées séparées, des panneaux K8 à un chevron peuvent remplacer les panneaux B21a.

Lorsque deux voies sont neutralisées, le rétrécissement de chaussée est introduit par deux biseaux séparés par un alignement droit. Celui-ci est matérialisé par des dispositifs coniques K5a, des balises d'alignement K5c, des balises de guidage K5d ou des dispositifs K16. En signalisation d'urgence, le rétrécissement peut être réalisé par un seul biseau couvrant les deux voies neutralisées, présignalé par un panneau KD10b.

Enfin, d'une façon générale, de jour comme de nuit, la signalisation frontale doit être implantée à chaque accès d'une voie affluente.

Article 125. Règles d'implantation de la signalisation temporaire

L'implantation de la signalisation temporaire présente des difficultés particulières qui sont dues :

- à l'adaptation au site ;
- à la nécessité d'éviter toute surprise aux usagers ;
- à la mobilité des dispositifs ;
- au grand nombre d'informations à donner.

A. - Application des principes de concentration et de lisibilité

La lisibilité des panneaux est liée :

- à leur localisation selon le profil en long ou le tracé en plan ;
- à leur nombre : celui-ci doit rester modéré, sauf danger exceptionnellement grave ;
- à leur association éventuelle : on ne doit pas normalement rencontrer plus de deux panneaux groupés. Ce nombre peut exceptionnellement être porté à trois ;
- à leur interdistance ;
- à leur caractère rétro réfléchissant ou à leur éclairage (cf. article 122 paragraphe A-3). Les différents panneaux visibles simultanément doivent être de la même classe de rétro réflexion ;
- à leur entretien ;
- à leurs dimensions (cf. annexe) ;
- à leur hauteur d'implantation.

B. - Emplacement des panneaux dans le profil en travers

1.- La signalisation de position d'un danger ou d'un chantier fixe dangereux pour la circulation doit baliser la zone concernée ; elle est donc placée à proximité immédiate de la zone dangereuse, sur l'accotement, ou sur la chaussée si le danger ou le chantier empiète ou se trouve sur celle-ci.

La signalisation de position des chantiers mobiles est généralement placée sur le ou les engins.

2.- La signalisation d'approche est en principe placée en dehors de la chaussée, sur l'accotement ou sur portique ou console ; la signalisation avancée mobile des chantiers mobiles, quand il est jugé nécessaire d'y avoir recours, est portée par le ou les véhicules d'accompagnement.

3.- Certains panneaux de signalisation temporaire, principalement sur les routes à chaussées séparées ou sur routes unidirectionnelles peuvent être répétés sur l'accotement gauche ou le terre-plein central.

C. - Échelonnement des panneaux

1.- La distance entre deux panneaux ou groupes de panneaux successifs est normalement

- de 100 mètres environ sur routes bidirectionnelles ;
- de 200 mètres environ sur routes à chaussées séparées ; toutefois, en signalisation d'urgence la distance entre panneaux ou groupes de panneaux peut être réduite jusqu'à 100 mètres, l'espacement entre panneaux successifs restant homogène ;
- de 10 mètres minimum en agglomération.

2.- Le dernier panneau de la signalisation d'approche rencontré avant la signalisation de position est en principe implanté à 100 mètres environ de celle-ci en rase campagne et à 10 mètres minimum en agglomération.

Pour les chantiers à progression très lente cette distance peut atteindre 500 mètres.

Dans le cas où la signalisation d'approche est réduite à un seul signal, cette distance est de 150 mètres environ sur les routes bidirectionnelles, de 200 mètres environ sur les routes à chaussées séparées et de 30 mètres minimum en milieu urbain.

3.- Dans le cas de détournement de circulation, les panneaux de présignalisation (cf. art. 128) sont distants de 200 mètres.

4.- Au droit des chantiers, les panneaux de prescription et KD9 doivent être rappelés tous les 2 km environ.

Ces interdistances peuvent être réduites ou augmentées dans le cas où les règles d'implantation normales s'avèrent difficiles à appliquer.

5.- La signalisation de fin de prescription, si elle est nécessaire, est placée quelques dizaines de mètres après le danger ou le chantier correspondant.

6.- Les divers signaux sont posés et déposés dans un ordre tel qu'il assure à tout moment la cohérence du dispositif partiel en place.

Article 126. Signalisation de prescription

Les prescriptions les plus courantes en signalisation temporaire sont les limitations de vitesse, les interdictions de dépasser, de stationner ou de s'arrêter et les limitations de poids total en charge (entre autres, pour les barrières de dégel).

Elles doivent faire l'objet d'un arrêté pris dans les conditions définies à l'article 135.

A. - Limitation de vitesse

Il n'est pas toujours nécessaire d'instaurer une limitation de vitesse au droit d'un point faisant l'objet d'une signalisation temporaire.

Si elle paraît indispensable, la limitation de vitesse peut être :

- unique ;
- ou dégressive, auquel cas la limitation la plus basse est qualifiée de limitation de vitesse finale.

En règle générale et notamment pour les interventions programmables, la limitation dégressive de la vitesse s'effectue par paliers de 20 km/h. Elle est alors réalisée à deux niveaux : 110 km/h puis 90 km/h ou bien 90 km/h puis 70 km/h ou enfin 70 km/h puis 50 km/h.

Lorsque l'écart entre la limitation de vitesse initiale et la limitation de vitesse finale est égal à 60 km/h, cette limitation s'effectue à trois niveaux : 110 km/h, puis 90 km/h, puis 70 km/h.

Lorsque l'écart est de 80 km/h, cette limitation s'effectue aussi à trois niveaux ; un des paliers est alors porté à 40 km/h.

En signalisation d'urgence, la règle des paliers peut ne pas s'appliquer.

Sur les chantiers fixes, la limitation finale de vitesse est organisée de la manière suivante:

- sur routes bidirectionnelles :
 - elle est inférieure ou égale à 70 km/h lorsque subsistent deux voies de circulation ;
 - elle est inférieure ou égale à 50 km/h en présence d'alternat ;
- sur routes à chaussées séparées :
 - en cas de neutralisation d'une ou plusieurs voies :
 - lorsqu'il ne reste qu'une voie de circulation sur les sections qui ont au moins 3 voies, elle est inférieure ou égale à 90 km/h si la limitation permanente de vitesse est 130 km/h ;
 - dans les autres cas, elle est au moins inférieure de 20 km/h à la limitation permanente de vitesse ;
 - sur les voies de largeur réduite et sur les sections basculées :
 - elle est inférieure ou égale à 90 km/h si la limitation permanente de vitesse est 110 km/h ou 130 km/h;
 - elle est inférieure ou égale à 70 km/h si la limitation permanente de vitesse est 90 km/h;
 - au droit des basculements de circulation, la limitation finale de vitesse est inférieure ou égale à 70 km/h.

B. - Interdiction de dépasser

Elle peut être appliquée principalement dans les cas de réduction du nombre de voies ou de la largeur circulable.

C. - Interdiction de stationner ou de s'arrêter

Elle concerne principalement les chantiers urbains (cf. art. 132).

D. - Limitation de poids total en charge

Le cas particulier des barrières de dégel est traité à l'article 130, paragraphe A 1-2.

E. - Prescriptions diverses

D'autres prescriptions peuvent concerner la limitation du poids total roulant en charge, la limitation de charge par essieu, la limitation de gabarit, etc.

Ces prescriptions entraînent généralement un détournement catégoriel de circulation.

F. - Retour aux conditions normales

Il est assuré en général par une fin de toutes prescriptions (B31). Il peut être aussi assuré par une fin de prescription spécifique telle que fin de limitation de vitesse (B33) ou fin d'interdiction de dépasser (B34).

L'emploi de panonceaux d'étendue associés aux panneaux de prescription dispense de signaler les fins de prescriptions.

Dans le cas où il existerait sur l'itinéraire en cause une prescription autre que celle résultant de la réglementation générale, celle-ci devra être rétablie au moyen des panneaux correspondants.

Article 127. Circulation alternée

La circulation alternée, en dehors du concours des forces de police, peut être réglementée de trois façons :

- par signaux tricolores d'alternat temporaire KR11j et KR11v ;
- par signaux K10 ;
- par panneaux B15 et C18.

Les modalités d'application font l'objet d'un arrêté pris dans les conditions visées à l'article 135.

A.- Signaux tricolores d'alternat temporaire KR11

Les signaux tricolores d'alternat temporaire sont précédés d'une signalisation de danger du type AK17.

1. Emplacement

Les signaux KR11 sont implantés immédiatement à droite de la voie de circulation qu'ils concernent et à l'amont des lieux des conflits qu'ils visent à supprimer. Ils sont placés à une hauteur telle que l'axe du feu inférieur soit situé à plus de 2 mètres du sol. Ils sont orientés de façon à être vus des usagers auxquels ils sont destinés.

2. Fonctionnement

Les couleurs se succèdent de façon cyclique sans chevauchement ni période d'extinction du signal, dans l'ordre suivant :

- vert (ou jaune clignotant) sur le feu inférieur. Le vert est utilisé pour les signaux reliés fonctionnellement entre eux, le jaune clignotant pour ceux qui ne le sont pas ;
- jaune fixe sur le feu médian ;
- rouge sur le feu supérieur.

Dans ce mode de fonctionnement :

- la période de jaune fixe dure 5 secondes ;
- les signaux KR11 gérant les courants de circulation antagonistes ne peuvent être simultanément au vert (ou jaune clignotant) sur le feu inférieur ou au jaune fixe ;

- il s'écoule entre le début du rouge d'un signal et le début du vert (ou jaune clignotant) du signal opposé, un temps de rouge de dégagement qui permet à tout véhicule engagé à la dernière seconde du jaune fixe et progressant à vitesse normale, d'avoir dégagé la zone de conflit avant qu'un véhicule engagé à la première seconde de vert (ou jaune clignotant) sur le feu inférieur du second signal ne l'atteigne.

Un fonctionnement au jaune clignotant sur le feu médian peut être admis provisoirement, notamment en cas de panne. Il convient alors que tous les signaux de la même installation fonctionnent de cette façon (une dérogation est admise toutefois en cas de panne pour les signaux qui ne sont pas reliés fonctionnellement entre eux).

B.- Signaux K 10

L'usage de ces signaux se fait à vue, ou en cas d'absence de vue directe, par des agents en liaison radiotéléphonique.

En chantier fixe, l'alternat doit être annoncé par un panneau KC1 portant la mention « CIRCULATION ALTERNÉE ».

La nuit ou en cas de mauvaise visibilité l'usage du K10 doit être évité.

C.- Panneaux B15 et C18

Ces panneaux sont utilisés dans les conditions définies aux articles 64 (4^e partie) et 72 (5^e partie) de la présente instruction. Le sens prioritaire est généralement attribué à la voie de circulation qui n'est pas affectée par les travaux ou l'obstacle.

Article 127-1. Signalisation par signaux tricolores des intersections

L'emploi à titre temporaire de signaux tricolores dans une intersection doit être conforme à l'ensemble des dispositions de la sixième partie de la présente instruction.

Article 128. Détournements de circulation

A.- Généralités

Ces détournements se subdivisent en :

- déviations de circulation : elles dirigent impérativement tous les usagers, ou certaines catégories d'entre eux, sur une autre route ;
- itinéraires recommandés temporaires : ils offrent la possibilité à tous les usagers ou à certaines catégories d'entre eux d'emprunter une autre route.

Dans la mesure où l'urgence le permet, les détournements de circulation doivent faire l'objet d'une étude préalable approfondie.

Des contrôles fréquents sont indispensables de jour comme de nuit.

B.- Déviations

Les déviations de circulation peuvent être :

- soit rendues indispensables par les circonstances (coupure fortuite de la chaussée) ;
- soit préférées à d'autres mesures d'exploitation.

Elles nécessitent un arrêté pris dans les conditions visées à l'article 135.

La terminologie des déviations est la suivante :

- la route déviée est la section de route comprise entre les points de sortie et de rentrée de l'itinéraire habituel et sur laquelle la circulation de tous les véhicules ou de certaines catégories d'entre eux, riverains non compris, est interdite ;
- la route barrée est la section de route sur laquelle la circulation de tous les véhicules est interdite ;
- la déviation est l'itinéraire constitué par un ou plusieurs tronçons d'autres routes, dont l'ensemble permet d'éviter la route barrée ou déviée.

La signalisation d'une déviation se subdivise en 3 catégories :

- la signalisation du site d'entrée ;
- la signalisation de jalonnement ;
- la signalisation de fin de détournement.

1. Signalisation du site d'entrée

Elle comprend une présignalisation et une signalisation de position.

a). La présignalisation comprend :

- si cela est utile, un panneau d'indication du type KC1 ;
- un panneau de présignalisation de type KD42 ;
- si cela est utile, un panneau KD79b reprenant les mentions directionnelles qui sont globalisées par le terme "Déviation" ;
- s'il existe, le panneau permanent de présignalisation modifié par adjonction d'un encart jaune (cas d'un D42) ou d'un registre jaune (cas d'un D43) portant mention du ou des pôles atteints par la déviation. La mention des pôles non accessibles par la route déviée est occultée ;
- sur le réseau vert, s'il n'existe pas de panneau permanent de présignalisation, un panneau de type KD43 portant mention du ou des pôles atteints par la déviation.

Ces panneaux sont espacés de 200 mètres environ.

Les panneaux KD42 et KD43 peuvent être dotés de deux feux de balisage et d'alerte synchronisés placés sur leur côté supérieur.

Par ailleurs, une signalisation de prescription peut être éventuellement mise en place.

b). La signalisation de position comprend en principe :

A l'origine de la déviation :

- un panneau KC1 portant la mention « ROUTE BARRÉE », avec ou sans indication de distance ;
- un panneau B0 (circulation interdite), ou, lorsque le barrage ne se trouve pas aux abords immédiats, un panneau B 1 (sens interdit) complété le cas échéant par un panneau portant la mention « SAUF RIVERAINS » ;
- un ou plusieurs signaux K8 orientés dans le sens de la déviation complétés éventuellement par deux feux de balisage et d'alerte synchronisés ;
- un panneau KD21 portant indication du ou des pôles mentionnés en jaune en présignalisation éventuellement complété par un panneau KD22 « Déviation » placée au-dessus, tous deux étant orientés vers la déviation.

A l'origine de la route barrée :

- un ou plusieurs barrages K2 ;
- un panneau KC1 portant la mention « ROUTE BARRÉE » ;
- un panneau B0 ou B1.

2. Signalisation de jalonnement.

La signalisation de l'itinéraire de déviation et du jalonnement est constituée en principe :

- par une signalisation de fin de prescriptions, B31 ou B33, s'il existait une signalisation de prescription ou par les panneaux définissant les prescriptions régnant sur l'itinéraire de déviation ;
- éventuellement au début de l'itinéraire par un panneau de confirmation de déviation du type KD62 ;
- par une signalisation de jalonnement placée tout le long de la déviation aux changements de direction, à tous les carrefours importants ou ambigus et aux intersections, au moins tous les 5 km.

Cette signalisation est constituée :

- aux changements de direction et aux carrefours importants ou ambigus d'une présignalisation réalisée à l'aide d'un panneau KD43 ou d'un encart KD44 posé sur un panneau D42 et d'une signalisation de position ; éventuellement d'un panneau KD79 aux points de choix s'il y a ambiguïté quant à la direction à suivre ;
- aux autres intersections d'une signalisation de position (KD21 ou KD22) ou d'une présignalisation (KD43).

La signalisation de jalonnement doit être assurée jusqu'au retour sur l'itinéraire normal ou en un point où la signalisation en place indique les pôles signalés sur les panneaux de signalisation temporaire dans le site d'entrée.

3. La signalisation de fin de détournement.

La signalisation de fin de déviation est assurée par le panneau KD69 placé de 100 à 200 mètres avant la dernière intersection assurant le retour sur l'itinéraire principal ou sur une route permettant d'atteindre les destinations mentionnées en jalonnement.

Cette signalisation est facultative.

4. Coordination avec la signalisation permanente.

En application du principe général évoqué à l'article 120, il est indispensable de masquer la signalisation permanente si elle donne des indications incompatibles avec celles de la signalisation de déviation.

Les déviations catégorielles ont une signalisation qui s'inspire des principes ci-dessus en intégrant dans les différents panneaux les symboles appropriés.

5. Cas particuliers.

Dans les cas complexes, si des itinéraires de déviation se croisent, il est conseillé de repérer les différentes déviations par le symbole KS1 composé de l'inscription « Dév. » associée à un numéro spécifique identifiant la déviation.

Un panneau KD79a est alors implanté aux sites d'entrée de la déviation. Le symbole KS1 figure sur l'encart KD44c ajouté sur les panneaux existants de type D42 et remplace la mention « *Dévi*ation » sur les panneaux KD22, KD42, KD43 et KD62 qui sont utilisés pour jalonner l'itinéraire. Un panneau KD69a est implanté à la fin de l'itinéraire de déviation.

C.- Itinéraires recommandés

La signalisation de ces itinéraires est inspirée de celle de la déviation :

- sur les panneaux KD42a et KD42b (sans indication d'interdiction B0 ou B1) et sur les panneaux KD43a, KD43b et KD22, la mention « Itinéraire recommandé » remplace la mention « Déviation ».
- Sur les panneaux KD42c et KD42d (sans indication d'interdiction B0 ou B1) et sur les panneaux KD43c, KD43d et KD21, la mention « Itinéraire recommandé » complète la ou les mentions signalées ;
- la signalisation de l'itinéraire normal est maintenue.

Article 128-1. Emplacement d'arrêt d'urgence

La signalisation des emplacements d'arrêt d'urgence créés temporairement sur les zones de travaux ou sur les déviations est obligatoire. Elle doit être assurée au moyen du panneau C8.

Il doit être implanté en signalisation de position.

Il peut être implanté en présignalisation, en cas de visibilité insuffisante ou tardive du panneau C8 de position. Il doit alors être complété par le panneau M1.

Lorsque l'emplacement d'arrêt d'urgence comporte un poste d'appel d'urgence, le panneau CE2a doit accompagner le panneau C8.

Article 129. Signalisation temporaire de nuit

Que le chantier soit en activité ou non durant la nuit, la signalisation est renforcée comme suit :

A.- Sur routes à chaussées séparées

Tous les panneaux en signalisation d'approche et de position sont rétroréfléchissants de classe 2. Le premier panneau de danger est en outre doté de trois feux de balisage et d'alerte synchronisés.

Dans la zone frontale et au droit des biseaux, le balisage est renforcé par des feux de balisage et d'alerte, synchronisés ou à défilement, éventuellement indépendants dans le cas de la signalisation d'urgence.

Les balises assurant le guidage longitudinal peuvent être dotées, pour certaines d'entre elles, de feux de balisage et d'alerte à défilement notamment en présence de dénivellations importantes ou de dépôt de matériels ou de matériaux en bordure des voies circulées.

B.- Sur routes bidirectionnelles

Le premier panneau de danger est rétroréfléchissant de classe 2 ou doté de trois feux de balisage et d'alerte.

Les autres dispositions mentionnées ci-dessus sont facultatives. Toutefois au droit des biseaux, il est souhaitable que les signaux soient rétroréfléchissants de classe 2.

Toutes ces dispositions s'appliquent également aux zones dotées d'un éclairage public.

Article 130. Dangers temporaires et chantiers fixes

A.- Dangers temporaires sur chaussée – Interventions d'urgence

On distingue deux catégories d'obstacles ou dangers temporaires :

- ceux qui n'obstruent pas la chaussée mais qui nécessitent des règles de prudence de conduite (gravillons, route glissante, barrières de dégel, chaussée déformée) ;
- ceux qui obstruent une partie de la chaussée (accident, éboulement, effondrement).

1. Dangers n'obstruant pas la chaussée.

En règle générale, la signalisation est constituée par un panneau de danger de type AK tel que AK2, AK4, AK14, AK22 etc. éventuellement complété par un panonceau KM9 mentionnant la nature du danger. Si l'étendue du danger le nécessite, cette signalisation peut être rappelée.

a). Routes glissantes.

La route éventuellement glissante est signalée au moyen d'un panneau AK4 auquel peut être associé un panonceau KM9 précisant la nature du danger (boue, betteraves, gravillons, verglas, etc.).

Lorsque le verglas fait l'objet d'une prévision météorologique, le panonceau KM9 porte l'inscription : « RISQUE DE VERGLAS » ; lorsque le verglas est réellement constaté le panonceau KM9 porte l'inscription « VERGLAS ».

Il est quelquefois possible de compléter ce panneau par un panneau d'étendue KM2.

b). Barrières de dégel.

La signalisation de position est placée sur un support unique. Elle comprend deux panneaux disposés dans l'ordre suivant de haut en bas :

- un panneau B13 « 7,5 t » ou « 12 t » ;
- un panneau de type KC1 portant sur deux lignes la mention : « BARRIÈRES DE DÉGEL ».

Lorsque le seuil de tonnage est de 12 t (panneau B13 « 12 t ») il est placé, sur ce même support et en dessous du panneau KC1 « Barrières de dégel », un autre panneau KC1 portant la mention « 1/2 charge autorisée » permettant à tout véhicule de transport de marchandise de circuler à mi-charge sur la voie considérée quel que soit son poids total en charge admissible. Si la vulnérabilité et l'état de la chaussée les justifient, des limitations de vitesse peuvent être imposées aux véhicules lourds admis à circuler, ainsi qu'aux véhicules légers. Ces restrictions s'effectuent au moyen de panneaux B14 spécifiques aux catégories de véhicules concernés.

Au panneau concernant les véhicules lourds est associé un panonceau M4g complété éventuellement par le tonnage des véhicules concernés.

Ces panneaux sont placés côte à côte sur un même support placé à 100 mètres environ au-delà de la signalisation de position.

La signalisation de fin de barrières est réalisée à l'aide du panneau B31. Si certaines prescriptions subsistent, elles sont signalées par des panneaux correspondants placés au-delà du panneau B31.

La signalisation de position des barrières de dégel est implantée au début de la section de route concernée, en principe à des carrefours relativement importants et aux sorties d'agglomération. Celle de fin de prescription est implantée à la fin des sections en cause.

Si une présignalisation à courte ou à moyenne distance est nécessaire, elle est constituée par un panneau KC1 portant sur quatre ou six lignes les mentions :

- « à X km (distance aux barrières) » ;
- « BARRIÈRES DE DÉGEL » (sur deux lignes) ;
- « Y t » (poids total en charge admissible) ;
- « 1/2 CHARGE AUTORISÉE » (le cas échéant).

Cette présignalisation est implantée avant une intersection ou à une sortie d'agglomération de telle façon que les usagers puissent utilement prendre une autre voie.

2. Obstacles ou dangers obstruant la chaussée.

a). Généralités

Ces dangers apparaissent pour la plupart de manière brusque et inopinée. Dans un premier temps, pour faire face à l'urgence, la signalisation de ces dangers se limite à une signalisation de position (véhicule d'intervention porteur de signalisation, cônes K5a, etc.) et/ou une signalisation d'approche réduite :

- panneau AK14, AK30 (bouchon) ou AK31 (accident) ;
- panneau KD10a, ou exceptionnellement KD10b sur routes à chaussées séparées.

La durée de la signalisation allégée doit être aussi réduite que possible, notamment en fonction de l'importance du danger pour les usagers et pour les intervenants, du trafic et de la visibilité.

Pour les interventions d'urgence sur la chaussée des routes à chaussées séparées, la signalisation peut être limitée, dans un premier temps, à une signalisation allégée constituée soit:

- d'une signalisation de position (dispositifs K5), complétée par une signalisation d'approche (véhicule porteur de signalisation disposé suffisamment à l'amont en dehors de la chaussée ou panneaux du type cité ci avant) ,
- de Flèches Lumineuses de Rabattement (FLR, cf. annexe VII) ou Flèches Lumineuses d'Urgence (FLU, cf. annexe VIII) disposées sur la chaussée (cf. article 133).

En conséquence, si la durée de l'intervention dépasse 2 heures quand la signalisation est réalisée à l'aide de Flèches Lumineuses de Rabattement (FLR) ou de Flèches Lumineuses d'Urgence (FLU), et 4 heures quand elle est réalisée avec une signalisation traditionnelle posée au sol, la signalisation allégée est complétée pour être analogue à celle d'un chantier fixe.

S'il apparaît dès le début de l'intervention, que la durée sera supérieure à celles évoquées précédemment, une signalisation complète est mise en place.

b). Bouchon

Lorsqu'elle peut être mise en œuvre, la signalisation d'approche d'un bouchon doit être réalisée en priorité avec le panneau AK30. Il peut exceptionnellement être remplacé par le panneau AK14 complété par le panneau KM9 portant l'inscription « BOUCHON ».

Le panneau AK30 ne doit pas être utilisé pour signaler un risque de bouchon, même s'il est complété par un panneau.

Le signal AK30 doit être géré dynamiquement.

c). Accident

Lorsqu'elle peut être mise en œuvre, la signalisation d'approche d'un accident doit être réalisée en priorité avec le panneau AK31. Il peut exceptionnellement être remplacé par le panneau AK14 complété par le panneau KM9 portant l'inscription « ACCIDENT ».

Le panneau AK31 ne doit pas être utilisé pour signaler un risque d'accident, même s'il est complété par un panneau.

B.- Chantiers fixes sur chaussée

1. Généralités.

Par chantiers fixes on entend ceux qui ne subissent aucun déplacement pendant une demi-journée. Cette notion s'oppose à celle de chantier mobile définie à l'article 131 ci-après.

2. Signalisation temporaire des chantiers fixes.

Pour le sens de circulation concerné par les travaux, la signalisation est établie suivant les règles des articles 124 à 126.

Pour le sens opposé de circulation s'il n'est pas concerné par les travaux, une signalisation de danger par panneau AK5 est en général suffisante mais peut être éventuellement complétée par une signalisation de prescription.

Dans le cas où un effet de paroi notable peut intervenir, une limitation de vitesse est généralement imposée.

Le balisage et la clôture éventuelle des fouilles doivent faire l'objet d'une attention particulière, même lorsque la route n'est plus empruntée que par certaines catégories d'usagers (riverains, par exemple), ou par les piétons.

C.- Dangers et chantiers sur accotement

La signalisation temporaire se limite au sens de circulation intéressé ; elle ne nécessite en principe aucune prescription.

La signalisation de position, qui est la règle générale, comprend des piquets K5b, et éventuellement une barrière K2.

En cas de visibilité limitée, une signalisation du type AK5 ou AK14, avec panneau KM9 précisant la nature du danger, peut cependant être utilisée.

Une présignalisation de type KC1 peut également être employée.

Les panneaux utilisés peuvent avoir des dimensions inférieures à celles des panneaux utilisés pour la signalisation de dangers ou de chantiers sur chaussée.

D.- Routes affluentes

L'utilisateur se présentant par une route transversale doit être informé de toutes les prescriptions imposées sur la route qu'il aborde, ainsi que des dangers qu'il y rencontrera.

Les dispositions concernant la signalisation de prescription et de position doivent tenir compte du régime de priorité au carrefour, du tracé des voies et de l'environnement général, qui conditionnent la vitesse d'approche de l'utilisateur sur la route affluente.

Si le trafic d'échange est normalement important, il est commode de présignaler sur la route affluente le carrefour par un panneau de type KD42 où les indications concernant la route traversée sont complétées ou remplacées par le ou les symboles des restrictions imposées (B1, B13, B14, etc.).

Article 131. Chantiers mobiles

A.- Généralités

Un chantier mobile est caractérisé par une progression continue à une vitesse pouvant varier de l'ordre de quelques centaines de mètres à plusieurs dizaines de kilomètres à l'heure. Les chantiers progressant par bonds successifs peuvent être assimilés aux chantiers mobiles à condition qu'ils réalisent au moins un déplacement par demi-journée.

Sur routes bidirectionnelles, la signalisation de position est en règle générale suffisante.

Sur routes à chaussées séparées la signalisation est portée par véhicule. Elle comprend une signalisation de position précédée d'une signalisation d'approche, lors de tout empiètement sur les voies circulées. En agglomération, cette signalisation d'approche n'est pas nécessaire sur les routes à chaussées séparées sur lesquelles la vitesse maximale autorisée est inférieure ou égale à 70 km/h.

B.- Signalisation d'approche

La signalisation de position peut être jugée insuffisante notamment pour des raisons liées au chantier (emprise sur la voie, exposition du personnel...) ou des raisons liées au tracé de la voirie. Dans ce cas, on peut, à l'amont ou à l'aval pour les usagers roulant à contresens, signaler le chantier par un fanion K1 porté par un agent ou par la mise en place d'une signalisation d'approche.

Pour être efficace, cette signalisation d'approche doit rester à proximité du chantier.

Cette signalisation est principalement constituée d'un panneau AK5. Elle peut comporter aussi une signalisation de prescription.

Devant progresser en même temps que le chantier, la signalisation est normalement placée sur un ou plusieurs véhicules d'accompagnement.

Elle peut toutefois être posée au sol dans certains cas notamment pour les chantiers progressant par bonds ou lors du franchissement de points singuliers.

1. Signalisation embarquée sur véhicules.

Le(s) véhicule(s) d'accompagnement doi(ven)t rester en permanence visible(s) par les usagers se dirigeant vers le chantier en se situant, en principe, à moins de 300 mètres de celui-ci. A l'approche d'une zone à visibilité réduite le véhicule d'accompagnement s'arrête et ne reprend sa marche que lorsque le chantier a dépassé cette zone.

S'il est nécessaire de disposer, pour les usagers venant à contresens du chantier, une signalisation d'approche portée par véhicule, celui-ci doit normalement se placer du côté de la voie affectée par le chantier.

2. Signalisation posée au sol.

Le panneau AK5 est complété par un panneau KM9 portant la mention « CHANTIER MOBILE » ou une mention plus précise impliquant la mobilité ; trois feux de balisage et d'alerte peuvent également lui être associés.

Le panneau ne comporte pas l'indication de la distance, mais celle-ci doit rester courte (en principe entre 150 et 500 mètres) et tenir compte des usagers venant des routes affluentes.

C.- Signalisation de position

1. Signalisation de position portée par véhicule.

Outre les dispositions prévues à l'article 122 C de la présente instruction, les engins assurant la signalisation de position sont équipés d'un panneau AK5 doté de trois feux de balisage et d'alerte synchronisés visibles de l'avant et de l'arrière.

Le panneau AK5 n'est toutefois pas obligatoire sur les véhicules de voirie, ainsi désignés dans le paragraphe IV.3 de l'annexe à l'arrêté du 4 juillet 1972 sur les feux spéciaux des véhicules à progression lente.

2. Signalisation de position au sol.

Si les travaux le nécessitent, des dispositifs fixes peuvent être placés pour protéger les zones venant d'être traitées ou en cours de traitement (K5, ...).

Article 132. Signalisation temporaire urbaine

Les principes généraux de la signalisation temporaire s'appliquent en zone urbaine.

La signalisation est semblable à celle des routes bidirectionnelles sauf pour les voiries rapides urbaines (VRU) où elle est similaire aux routes à chaussées séparées.

Cependant, l'environnement général conduit soit à des allègements, soit à des compléments, soit encore à des dispositions spécifiques.

A – Allègements

1. Implantation des panneaux.

Les entraves à la visibilité et les difficultés rencontrées pour poser les panneaux sont nombreuses, par exemple :

- les caractéristiques de la rue ;
- le stationnement ;
- l'environnement urbain, arbres, mobilier urbain, enseignes lumineuses ;
- les conditions atmosphériques.

De ce fait, certaines dérogations relatives aux règles d'implantation des panneaux peuvent être admises :

- la gamme petite des dimensions des panneaux peut être utilisée dans les rues étroites ;
- la distance entre panneaux peut être réduite à 10 mètres minimum ; il y a lieu cependant d'adapter cette distance en fonction des vitesses pratiquées et de rechercher les meilleurs emplacements en fonction du stationnement potentiel sur la voie et du mobilier urbain.

2. Limitation de vitesse.

En agglomération, où la vitesse est généralement limitée à 50 km/h, la mise en place d'un panneau de limitation de vitesse n'est généralement pas nécessaire, sauf :

- sur les axes où la vitesse autorisée est de 70 km/h, et où une réduction du nombre de voies nécessite une limitation de vitesse à 50 km/h ;
- dans les zones suburbaines des grandes villes et dans les traversées des petites agglomérations, où un rappel de la limitation de vitesse en vigueur dans l'agglomération est souvent nécessaire ;
- si la sécurité d'ouvriers travaillant sur la chaussée, ou à ses abords immédiats, nécessite une limitation inférieure, ou si les travaux entraînent des modifications importantes des trajectoires des véhicules.

La limitation de vitesse est alors signalée aux usagers par un panneau B14, complété éventuellement à sa partie inférieure par un panneau d'étendue M2 qui précise la distance sur laquelle la prescription est valable.

L'adjonction de ce panneau dispense de la pose d'un panneau de fin de prescription (B33) à la fin du chantier.

B – Compléments

En raison des contraintes de visibilité et du fait que les panneaux ne doivent pas constituer en eux-mêmes un danger, en particulier pour les deux roues et les piétons, il peut être admis de déroger aux règles générales d'implantation des panneaux.

Les panneaux sont implantés sur les trottoirs, à au moins 0,50 mètre du bord de la chaussée à condition de laisser une largeur disponible pour les piétons d'au moins 0,90 mètre. Ainsi, les panneaux peuvent être fixés sur des poteaux placés en bordure de trottoir ou sur des supports existants à une hauteur d'au moins 2 mètres, ou même, en dernière solution, posés sur la chaussée.

Lorsque l'environnement ne favorise pas la visibilité des panneaux, il est souhaitable dans certains cas de répéter les panneaux sur le côté gauche de la chaussée. C'est le cas, en particulier, pour :

- les chantiers situés sur la partie gauche de la chaussée dans les rues à sens unique ;
- les chantiers situés sur la partie droite de la chaussée dans les rues à sens unique comprenant 2 voies de circulation ou plus ;
- les chantiers situés sur les voies rapides urbaines pour lesquels la signalisation sera répétée dans les mêmes conditions que pour les routes à chaussées séparées (cf. art. 133 A).

C – Dispositions spécifiques

1. Balisage des chantiers.

En milieu urbain, le balisage des chantiers doit :

- indiquer la position et l'encombrement exact du chantier ;
- constituer une barrière physique entre le chantier et les voies de circulation pour véhicules et piétons, afin d'assurer à la fois la sécurité du chantier et celle des usagers de la voie publique.

La signalisation de position se décompose en :

- un balisage frontal constitué de barrières K2 ou K8 ;
- un balisage longitudinal côté circulation, constitué de dispositifs K5 (cônes, piquets, balises ...) ou K16 ;
- un balisage longitudinal côté trottoir, constitué de dispositifs K14 complétés de barrières stables en cas de danger.

En cas de protection du chantier par des palissades peintes de bandes verticales alternées rouges et blanches, il n'est pas nécessaire de mettre en place des dispositifs K5, K14 ou K16 prévus pour le balisage longitudinal.

Les palissades implantées en courbe devront être munies de dispositifs rétroréfléchissants dirigés vers les automobilistes.

On doit éviter d'utiliser des barrières stables avec des pieds en arceaux, car ces derniers constituent un obstacle dangereux pour les piétons et les deux roues.

2. Signalisation de nuit.

Les dispositions de l'article 129 s'appliquent sans restriction.

Il est en effet particulièrement important dans les zones urbaines, généralement dotées d'un éclairage public, que toutes dispositions soient prises pour assurer la visibilité des panneaux et du balisage frontal et longitudinal, en particulier pour les piétons et les véhicules à deux roues, ainsi que le guidage optique général du conducteur, en tenant compte du niveau élevé de l'ambiance lumineuse locale s'il est maintenu.

3. Sécurité des piétons.

Les chantiers urbains se caractérisent par la présence de piétons dont la sécurité et la continuité du cheminement doivent être assurées.

Pour cela, lorsque des travaux ou des dépôts de matériaux empiètent sur le trottoir, la largeur laissée libre aux piétons doit être de 1,40 mètre.

Dans le cas contraire :

- soit un passage est aménagé sur la chaussée, de niveau avec le trottoir et protégé de la circulation générale et du chantier ;
- soit une déviation du trafic piéton sur le trottoir opposé est instaurée et un passage piéton provisoire aménagé pour assurer cette traversée dans les meilleures conditions de sécurité.

Dans le cas de tranchées perpendiculaires au trottoir, une passerelle équipée de garde-corps assure la continuité du cheminement piéton.

Les panneaux sont implantés sur trottoir. La distance entre le trottoir et l'aplomb de l'extrémité, située du côté de la chaussée, du panneau placé en hauteur est de 0,50 mètre. La largeur laissée libre aux piétons doit être au minimum de 0,90 mètre. Dans le cas contraire, le panneau est posé sur la chaussée.

La protection des piétons est assurée par une séparation du chantier réalisée, en fonction du danger, selon les dispositions définies au paragraphe C1.

4. Voies réservées.

Le milieu urbain se caractérise également par la présence, de plus en plus fréquente, de voies réservées aux autobus ou aux deux-roues.

4.1 Voies réservées aux autobus.

Dans toute la mesure du possible, on doit éviter de dévier les réseaux de transport en commun.

Lorsque les travaux se situent sur une voie réservée, les véhicules de transport en commun sont, en principe intégrés à la circulation générale, sauf lorsque la voie réservée est à contresens.

Dans ce dernier cas, la voie réservée doit être reconstituée et délimitée à l'aide de la signalisation temporaire.

4.2 Voies réservées aux deux-roues.

La circulation des deux-roues en milieu urbain peut se présenter sous trois formes :

- intégrée à la circulation générale ;
- sur des bandes cyclables séparées du trafic général par un marquage ;
- isolée sur des pistes cyclables séparées du trafic général par un terre-plein.

Dans tous les cas, il faut assurer la sécurité des deux-roues :

- en nettoyant les abords du chantier afin d'éviter que la chaussée soit rendue glissante ;
- en veillant au positionnement des panneaux qui peuvent constituer un obstacle.

Lorsque des travaux sur bande ou sur piste cyclable entraînent une interruption de celle-ci, il est alors nécessaire :

- soit d'intégrer les deux-roues dans le trafic général, de façon progressive par l'intermédiaire d'un biseau ;
- soit, si le trafic deux-roues est important et si la durée du chantier le justifie, de reconstituer une bande cyclable sur une des voies adjacentes affectées normalement à la circulation générale.

Cela suppose que le nombre de voies laissées libres à la circulation générale permette de garder le régime de circulation initiale.

La matérialisation de la bande pourra être réalisée par un marquage temporaire ou par un balisage traditionnel.

5. Chantier mobile.

La signalisation des chantiers mobiles urbains est conforme à celle définie à l'article 131.

6. Chantier ponctuel de faible durée.

La signalisation portée par le véhicule d'intervention (AK5 muni de trois feux de balisage et d'alerte et bandes rouges et blanches alternées) peut remplacer la signalisation d'approche et permettre d'alléger la signalisation de position.

7. Signalisation sur voies adjacentes.

Le maillage des voies et le nombre important des carrefours peut conduire à signaler la présence d'un chantier sur les voies adjacentes par la pose d'un panneau AK5 sur un panneau KD42 conformément à l'article 25 de la deuxième partie de la présente Instruction.

8. Accès des riverains.

Dans tous les cas, l'accès des riverains doit être maintenu :

- pour les riverains piétons, des passerelles sont installées, en cas de tranchées sur le trottoir, pour leur permettre un accès normal ;
- pour les automobilistes, même en cas de détournement, l'accès aux garages ou places de parking est maintenu, sauf cas exceptionnel.

9. Détournements de circulation.

En agglomération, où le réseau de voirie est dense, il peut être envisagé de dévier un sens ou les deux sens de circulation lorsque la gêne créée par les travaux est importante.

L'itinéraire de détournement devrait avoir des caractéristiques comparables à celle de l'itinéraire principal.

Le jalonnement de l'itinéraire de détournement doit être conforme à celui de l'itinéraire principal, et chaque fois que cela est possible les mentions de villes ou de quartiers sont préférées à la mention déviation ou itinéraire recommandé.

Article 133. Routes à chaussées séparées

Les dispositions ci-dessous sont applicables aux routes à chaussées séparées lorsque la vitesse maximale autorisée est supérieure ou égale à 70 km/h.

En raison des vitesses plus élevées autorisées sur ces routes, du risque d'accidents en chaîne, et du caractère imprévu présenté par un obstacle temporaire sur une chaussée à sens unique, il convient d'adopter les dispositions complémentaires suivantes.

A – Répétition

Les panneaux essentiels de la signalisation d'approche (AK5, KD10 au minimum) sont répétés à gauche. Toutefois cette répétition n'est pas indispensable dans les cas suivants :

- en signalisation d'urgence pour une durée n'excédant pas deux heures ;

- sur 2 x 2 voies lorsque le chantier n'affecte que l'accotement de la voie de droite ;
- sur 2 x 3 voies et plus, lorsque le chantier n'affecte que l'accotement ou la voie de droite.

B – Signalisation de danger

1.- La signalisation d'approche n'est efficace qu'à une distance suffisamment grande de l'obstacle. Cette distance doit être de 200 mètres au moins.

2.- Lorsque la présence de l'obstacle ou du chantier entraîne une diminution d'au moins une unité du nombre de voies, on dispose :

- un panneau de signalisation de danger AK5 ou AK14, placé à 800 mètres du début du biseau et complété par un panonceau KM9 précisant la nature du danger ;
- deux panneaux du type KD10 annonçant la diminution du nombre de voies placés respectivement à 600 mètres et 200 mètres du début du biseau et complétés par un panonceau de distance KM1.

Lorsque la réduction du nombre de voies est de plus d'une unité, elle est décomposée en une série de réductions d'une unité. Dans ce cas le deuxième biseau (et éventuellement les suivants) est annoncé par un panneau KD10 placé à 200 mètres et complété par un panonceau de distance KM1.

C – Caractéristiques des panneaux

1.- Pour la signalisation de nuit des chantiers, en activité ou non, les signaux sont dotés d'un revêtement rétro réfléchissant de classe 2.

2.- Le premier panneau rencontré est muni de trois feux de balisage et d'alerte KR2, allumés la nuit.

3.- Dimensions.

Les panneaux utilisés sont généralement de la *grande* gamme. Sur autoroutes, les panneaux peuvent être de la *très grande* gamme lorsque les conditions de circulation le justifient ; les panneaux placés en répétition sur terre plein central peuvent être de la gamme normale.

Les panneaux KD10 comportent un panonceau de distance KM1.

D. – Délimitation du chantier et des rétrécissements de chaussée

Les limites du chantier sont matérialisées par des dispositifs du type K5 (cônes K5a, piquets K5b, balises K5c, balises de guidage K5d) suffisamment rapprochés pour former écran ou par un séparateur de type K16.

La longueur du biseau est de 150 mètres environ.

La longueur minimale d'alignement droit entre deux biseaux est de 400 m.

Sur bande d'arrêt d'urgence, la longueur du biseau peut être ramenée à 50 m.

E – Changement de chaussée

Lorsqu'on est amené à basculer tout ou partie de la circulation d'une chaussée sur l'autre, la signalisation est complétée comme suit :

- à 200 mètres du point de basculement un panneau du type KD8 annonçant le basculement et les voies concernées ;
- sur la partie exploitée à double sens, des panneaux de type KD9 d'affectation de voies, rappelés tous les 2 km.

Le recours à un marquage temporaire pour matérialiser les voies peut être utilement envisagé à l'occasion de chantiers de longue durée.

Quelles que soient la ou les prescriptions temporaires imposées, le retour aux conditions normales de circulation est indiqué par un panneau B31 de fin de toutes prescriptions à moins, bien évidemment, que certaines prescriptions restent valables. Ces prescriptions devront alors être rétablies au-delà du panneau B31.

F – Neutralisation de voie(s) latérale(s)

La neutralisation de voie(s) latérale(s) est généralement réalisée par un balisage matérialisé par des dispositifs de type K5, précédé d'une signalisation d'approche telle que définie à l'article 124.

Deux autres types de dispositifs peuvent être utilisés dans des conditions particulières :

- les Biseaux de Rabattement (Bra) ;
- les Flèches Lumineuses de Rabattement (FLR) et les Flèches Lumineuses d'Urgence (FLU) (cf. annexes VII et VIII).

1.- Neutralisation par Bra.

Le Bra est un dispositif de signalisation variable, automatique et/ou manuel, composé d'une série de panneaux ou signaux lumineux R21 constituant la signalisation d'approche et de barrières de longueur croissante formant un biseau de rabattement . Il peut être utilisé en section courante de routes à chaussées séparées ou sur bretelle unidirectionnelle à plusieurs voies, afin de neutraliser une voie latérale (voie de droite ou voie de gauche) pour intervention d'urgence en cas de danger temporaire, ou pour effectuer des opérations d'entretien ou d'exploitation.

a) Signalisation d'approche

La signalisation d'approche est constituée soit par des signaux d'affectation de voies R21 (cf. article 111), soit par :

- un panneau AK5 ou AK14, placé à 800 mètres du début du biseau ;
- deux panneaux KD10 placés respectivement à 600 mètres et 200 mètres du début du biseau et complétés par un panneau de distance KM1 ;
- un panneau B14 placé à 400 mètres du début du biseau, entre les KD 10.

Les panneaux utilisés sont de la grande gamme ; toutefois les panneaux placés en terre-plein central peuvent être de la gamme normale si la largeur de ce dernier ne permet pas l'utilisation de la grande gamme ou s'ils sont en répétition de la signalisation installée à droite.

Les panneaux sont occultés ou inactivés lorsque les barrières sont à l'état neutre.

Par exception à l'article 125 paragraphe B, pour la neutralisation de la voie de gauche, la signalisation d'approche est installée sur le terre-plein central et le cas échéant, répétée à droite si la durée de neutralisation est supérieure à une heure.

Pour la neutralisation de la voie de droite, la signalisation d'approche est installée à droite et répétée en terre-plein central dans les conditions définies dans l'article 133 paragraphe A.

b) Signalisation de position

La signalisation de position est constituée par les barrières régulièrement espacées pour former un biseau régulier d'environ 150 mètres de longueur. L'intervalle entre les barrières est compris entre 25 et 50 mètres. Cet intervalle peut être diminué à condition que le signal d'extrémité d'une barrière ne masque pas le signal d'extrémité de la barrière suivante. Elles sont installées sur le dispositif de retenue, ou derrière celui-ci. A l'état neutre, les barrières sont repliées le long du dispositif de retenue ; à l'état actif, elles sont déployées perpendiculairement au sens de circulation pour matérialiser le biseau de neutralisation de la voie. Les barrières et leur système de fixation ne doivent comporter aucun élément

susceptible de devenir dangereux en cas de heurt et ne doivent pas altérer le bon fonctionnement du dispositif de retenue.

Chaque barrière est munie à son extrémité du même signal B21a ou K8, rétroréfléchissant de classe 2, de 0,45 mètre minimum de diamètre ou de côté. Ce signal d'extrémité peut être utilement complété par un ou plusieurs chevrons K8 intermédiaires, rétroréfléchissants de classe 2. En utilisation de nuit, la perception du biseau est renforcée par des feux de balisage et d'alerte synchronisés KR2 ou à défilement KR2d, conformément à l'article 129 paragraphe A, situés à l'extrémité de chaque barrière.

La longueur de la première barrière du biseau doit permettre, dans la mesure du possible, de placer le signal d'extrémité de la barrière à l'aplomb du marquage de la bande dérasée de gauche pour la neutralisation de la voie de gauche, ou de la bande dérasée de droite pour la neutralisation de la voie de droite. La longueur de la dernière barrière du biseau doit permettre de placer le signal d'extrémité à l'intérieur de la voie neutralisée, à environ 0,50 mètre du marquage de la voie adjacente. La longueur des barrières intermédiaires sera ajustée sur celle des barrières situées aux extrémités de façon à former un biseau rectiligne.

Pour la neutralisation de la voie de droite en présence d'une bande d'arrêt d'urgence, au moins une barrière supplémentaire est ajoutée en amont, avec le même intervalle. Sa longueur est ajustée pour constituer un biseau régulier.

La distance entre la dernière barrière du biseau et l'obstacle à signaler est, sauf impossibilité, supérieure à 50 mètres. Si cette distance est supérieure à 150 mètres, un balisage longitudinal de la voie neutralisée est ajouté. En situation de neutralisation programmée, le balisage longitudinal est réalisé dès la mise en place du biseau. En situation d'urgence, ce balisage est réalisé dans les meilleurs délais.

c) Activation

L'ensemble du dispositif Bra (signalisation d'approche et barrière) peut être activé de façon manuelle ou automatique. Dans ce dernier cas la commande est effectuée, soit à vue par un agent à partir d'un boîtier de commande, soit sous surveillance vidéo du trafic à partir du centre d'exploitation. Dans tous les cas, les barrières ne sont déployées qu'après l'activation de la signalisation d'approche. Inversement, lors de la suppression de la neutralisation, les barrières sont repliées avant la désactivation de la signalisation d'approche.

2.- Neutralisation de voie(s) par FLR en cas de chantier fixe, de chantier mobile ou de danger temporaire.

Dans le cas d'un chantier fixe d'une durée inférieure à 24 heures, d'un chantier mobile ou d'un danger temporaire nécessitant la neutralisation d'une ou deux voies latérales contiguës, la signalisation d'approche et la matérialisation du biseau peuvent être remplacées par une signalisation temporaire par flèches lumineuses de rabattement (FLR), embarquées sur véhicule ou sur remorque (cf. annexe VIII).

a) Constitution

Le dispositif constituant le signal FLR est composé de l'association :

- d'un panneau B21a1 (ou B21a2) ;
- d'une flèche lumineuse KR43 ;
- de deux feux de balisage et d'alerte KR2 ;
- d'un cadre comportant des bandes biaisées, alternées rouges et blanches rétroréfléchissantes de classe 2 (cf. annexe VII).

Dans le cas de la neutralisation d'une voie, la signalisation comporte deux dispositifs : un dispositif d'avertissement (le plus en amont du chantier) et un dispositif de position (le plus proche du chantier).

Dans le cas de la neutralisation simultanée de deux voies contiguës, la signalisation comporte trois dispositifs : un dispositif d'avertissement, un dispositif de position et un dispositif intermédiaire.

b) Utilisation

La première flèche lumineuse KR43 rencontrée doit être visible à une distance minimum de :

- 400 mètres lorsque la vitesse est limitée à 130 km/h ;
- 300 mètres lorsque la vitesse est limitée à 110 km/h ;
- 200 mètres lorsque la vitesse est limitée à 90 km/h ou à 70 km/h.

Lorsque ces conditions de visibilité ne sont pas remplies, les seuils de distances peuvent être réduits à respectivement 300 mètres et 200 mètres pour des vitesses de 130 km/h et 110 km/h, en ajoutant en amont une signalisation d'approche. Cette signalisation d'approche, constituée d'un panneau AK5 muni de 3 feux de balisage et d'alerte KR2 et d'un panneau KD10, est posée au sol ou portée par un véhicule sur la bande d'arrêt d'urgence à une distance d'environ 300 mètres du dispositif d'avertissement.

Les dispositifs FLR doivent être distants de 150 à 200 mètres et décalés dans le profil en travers :

- pour la neutralisation d'une voie, le dispositif d'avertissement est à cheval sur la bande de rive, le dispositif de position est dans l'axe de la voie neutralisée ;
- pour la neutralisation de deux voies, le dispositif d'avertissement est à cheval sur la bande de rive, le dispositif intermédiaire est à cheval sur la bande de séparation des deux voies à neutraliser, le dispositif de position est dans l'axe de la dernière voie neutralisée.

La flèche lumineuse KR43 et celle du panneau B21a sont orientées vers la ou les voies laissées libres à la circulation.

Le feu spécial du véhicule doit être éteint dès lors que la flèche lumineuse est activée.

En l'absence de balisage longitudinal du chantier, la distance entre le dispositif de position et le début du chantier ne doit pas excéder 150 mètres.

Sur les chantiers fixes ou les chantiers mobiles progressant par bonds, le balisage longitudinal doit être réalisé.

L'utilisation des dispositifs de signalisation par flèche lumineuse est interdite lorsque les conditions de visibilité sont mauvaises (brouillard, pluie, neige) ou quand les conditions climatiques sont défavorables (route enneigée, verglas).

Les dispositifs FLR ne doivent pas être utilisés pour la neutralisation de voies centrales sauf en protection de travaux sur un divergent si le balisage classique ne peut être mis en place.

3. Neutralisation de voie par FLR ou FLU en signalisation d'urgence.

La neutralisation d'une voie peut être assurée, en signalisation d'urgence et pour une durée limitée à environ deux heures, par une seule FLU (Flèche Lumineuse d'Urgence) ou une seule FLR.

a) Constitution

Le dispositif constituant le signal FLU est composé d'une flèche lumineuse KR43 portée par véhicule (cf. annexe VIII).

b) Utilisation

La première flèche lumineuse KR43 rencontrée doit être visible à une distance minimum de :

- 300 mètres lorsque la vitesse est limitée à 130 km/h ;
- 200 mètres lorsque la vitesse est limitée à 110 km/h, 90 km/h ou 70 km/h.

La flèche lumineuse KR43 et, dans le cas de FLR, celle du panneau B21a sont orientées vers la ou les voies laissées libres à la circulation.

Le feu spécial du véhicule doit être éteint dès lors que le flèche lumineuse est activée.

En l'absence de balisage longitudinal du danger, la distance entre le dispositif de position et le début du danger ne doit pas excéder 150 mètres.

G. – Coupures.

Dans le cas de signalisation allégée, la coupure sur route à chaussées séparées est autorisée avec des FLR ou FLU dans les conditions suivantes. Sur route à 2x2 voies, les deux dispositifs, distants de 150 à 200 mètres, sont décalés dans le profil en travers. Le dispositif d'avertissement est à cheval sur la bande de rive, le dispositif de position est dans l'axe de la voie contiguë.

Dans le cas d'une signalisation complète, la coupure est autorisée avec trois FLR dans les conditions suivantes : sur route à 2x2 voies, les trois dispositifs, distants de 150 à 200 mètres, sont décalés dans le profil en travers. Le dispositif d'avertissement est à cheval sur la bande de rive, le dispositif intermédiaire est à cheval sur la bande de séparation des deux voies, le dispositif de position est dans l'axe de la voie contiguë.

Article 134. Signalisation des personnes

Toute personne intervenant à pied sur le domaine routier à l'occasion d'un chantier ou d'un danger temporaire doit revêtir un vêtement de signalisation à haute visibilité de classe 2 ou 3.

Article 135. Prescriptions réglementaires. – Mesures d'exécution

Les prescriptions de la présente Instruction s'imposent :

- aux autorités et services gestionnaires de la voirie lorsque les travaux sont exécutés en régie ;
- aux entreprises chargées des travaux routiers, conformément aux obligations définies par les clauses du marché ;
- aux occupants du domaine routier ou aux entrepreneurs chargés de leurs travaux, qu'il s'agisse des titulaires d'une autorisation de voirie, des concessionnaires dont le cahier des charges comporte une autorisation générale d'occupation, ou des services publics et autres administrations habilités à s'installer dans l'emprise de la route après concertation avec son propriétaire ou principal affectataire ;
- et d'une manière générale, à tous ceux qui exécutent pour leur compte ou pour le compte d'un tiers des travaux sur le domaine routier.

Les autorités et services gestionnaires peuvent, en tant que de besoin, préciser les mesures de signalisation justifiées par le caractère du chantier ou subordonner l'octroi de leur autorisation au respect d'un schéma donné de mise en place du dispositif.

Lorsqu'il est nécessaire d'intégrer à la signalisation temporaire des signaux de prescription, la pose de ceux-ci doit être, sauf en cas de force majeure, préalablement autorisée par un arrêté de l'autorité investie du pouvoir de police sur la route concernée.

Des arrêtés permanents peuvent être établis pour les chantiers courants et les interventions d'urgence.

Annexes

Annexe I	-	Panneaux de type AK et panonceaux KM
Annexe II	-	Signaux de type K
Annexe III	-	Panneaux de type KC
Annexe IV	-	Symbole KS1
Annexe V	-	Panneaux de type KD
Annexe VI	-	Signaux de type KR
Annexe VII	-	Flèche lumineuse de rabattement (FLR)
Annexe VIII	-	Flèche lumineuse d'urgence (FLU)
Annexe IX	-	Signal de type KX

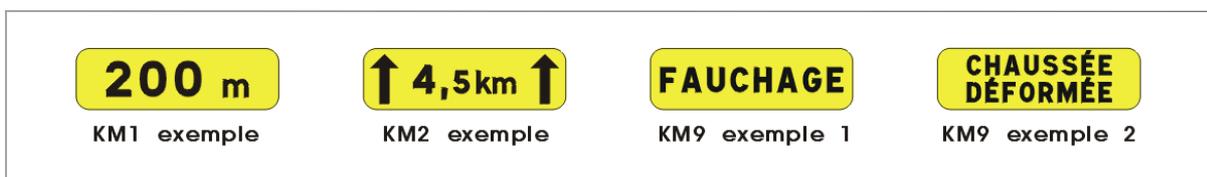
Annexe I.

PANNEAUX DE TYPE AK ET PANONCEAUX DE TYPE KM

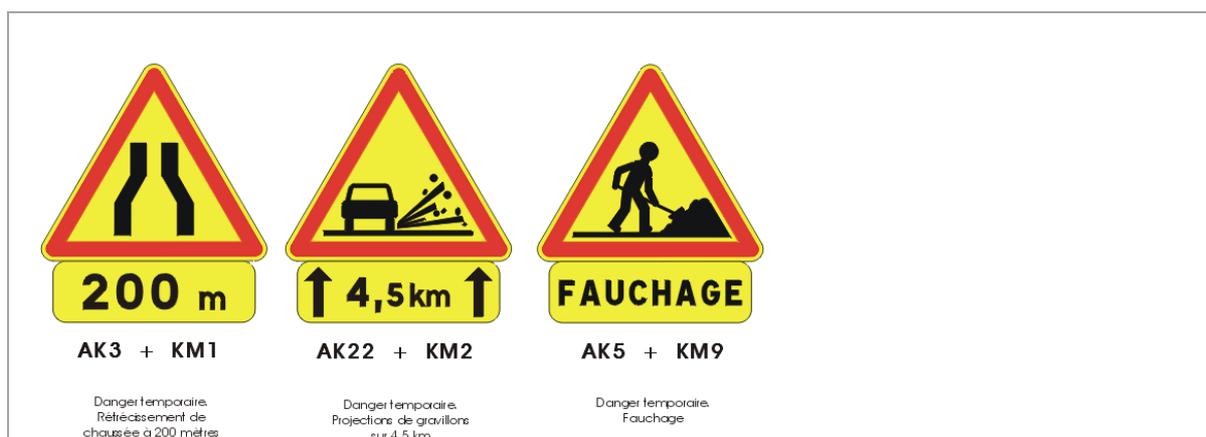
PANNEAUX DE DANGER DE TYPE AK



PANONCEAUX DE TYPE KM



EXEMPLES D'UTILISATION DES PANONCEAUX KM



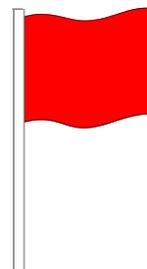
Annexe II. SIGNAUX DE TYPE K

FANION K1

Fanion K1. – Signalisation d'un obstacle temporaire de faible importance ou signalisation de l'arrivée d'un train sur un passage à niveau sans barrière.

Description : Drapeau d'étoffe rouge fixé sur une hampe.

Dimensions : Drapeau : 500 mm x 400 mm.
Hauteur de la hampe : 1000 mm environ.



BARRAGE K2

Barrages K2 : signalisation de position de travaux ou de tout autre obstacle de caractère temporaire.

Description : L'envers du barrage élémentaire peut soit porter l'inscription « FIN DE CHANTIER », en lettres noires L1 sur fond jaune soit être de couleur grise.
Plusieurs barrages élémentaires peuvent être associés sur un même support.

Dimensions :

Gamme petite	L = 1400 mm	H = 200 mm.
Gamme normal	L = 1750 mm	H = 250 mm.
Gamme grande	L = 2450 mm	H = 350 mm.
Gamme très grande	L = 2800 mm	H = 400 mm.



Avers



Envers



Barrage K2 - exemple 1

Barrage K2 - exemple 2

SIGNAUX K5

Signaux K5 : Signalisation de position des limites d'obstacles temporaires ou de chantier.

K5a. : Dispositif conique.

Description :

Dispositif conique auto stable constitué de bandes blanches et rouges.

Dimensions :

Gamme petite	hauteur 500 mm
Gamme normale	hauteur 750 mm
Gamme grande	hauteur 1000 mm.

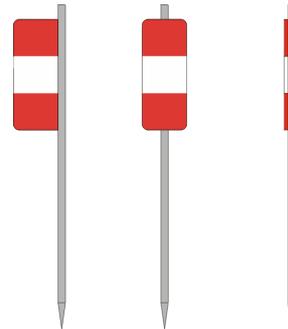


K5b. : Piquet.

Description :

Le piquet a une ou deux faces.

Dimensions : Dimensions des faces : 375 mm x 150 mm.
Hauteur du support : 1100 mm.

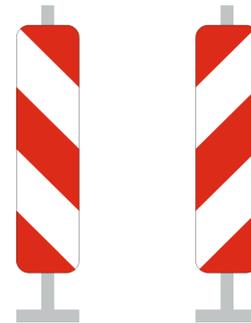


K5c. - Balise d'alignement.

Description : Alternance de bandes biaisées rouges et blanches à 45°, dont la pente vers le sol est dirigée vers la voie laissée à la circulation.

Dimensions : 1000 mm x 250 mm.

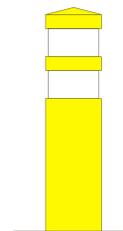
La balise est placée de telle façon que le côté inférieur soit à 200 mm au-dessus du sol.



K5d. - Balise de guidage.

Description : Balise jaune, munie de deux bandes blanches rétro réfléchissantes, lestée ou fixée au sol par un dispositif spécifique.

Dimensions : Hauteur comprise entre 700 mm et 850 mm ;
Largeur apparente entre 150 mm et 200 mm.



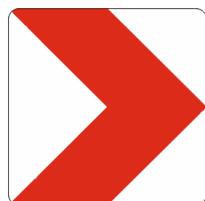
BARRIERE K8

Barrière K8 : Signal de position d'une déviation ou d'un rétrécissement temporaire de chaussée.

Description : Comprend un ou des chevrons de couleur rouge sur fond blanc.

Dimensions : En mm

<u>Gamme</u>	1 chevron	2 chevrons	3 chevrons	4 chevrons	5 chevrons
très grande	1050 x 1050	-	-	-	-
grande	900 x 900	1800 x 900	2700 x 900	3600 x 900	4500 x 900
normale	-	1000 x 500	1500 x 500	2000 x 500	2500 x 500



**K8 – exemple
monochevron**



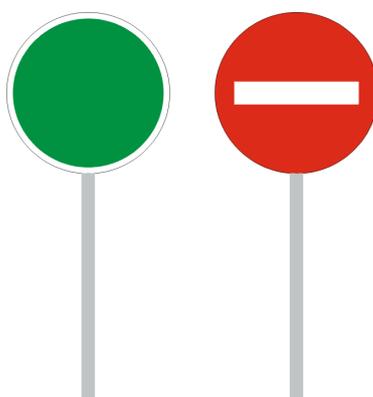
**K8 – exemple
à 5 chevrons**

PIQUET MOBILE K10

Piquet mobile K10 : Signal servant à régler manuellement la circulation.

Description : Le piquet K10 comporte sur une face le symbole du panneau B1 d'interdiction d'accès et sur l'autre face une surface circulaire verte (avec listel blanc de 0,02 m) qui autorise les usagers à circuler.

Dimensions : Le diamètre est de 320 ou 500 mm.
La longueur de la hampe est comprise entre 700 et 1200 mm.

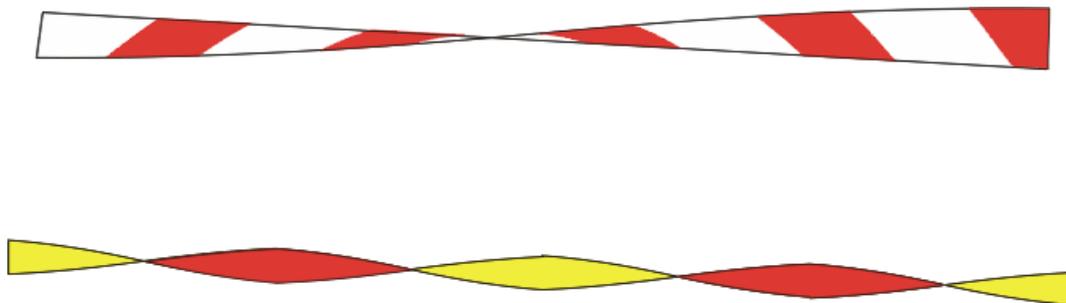


Piquet mobile K10

RUBAN K14

Ruban K14 : Signal de délimitation de chantier ou signal de fermeture d'un passage à niveau.

Description : Les rubans présentent deux couleurs en alternance choisies parmi les quatre suivantes : blanc, rouge, jaune et orange en excluant l'association rouge et orange. Une des couleurs, autre que le blanc, doit être fluorescente ou rétro réfléchissante. Une des deux faces du ruban doit être rétro réfléchissante sur toute sa longueur et sur une largeur comprise entre 50 et 100 mm.



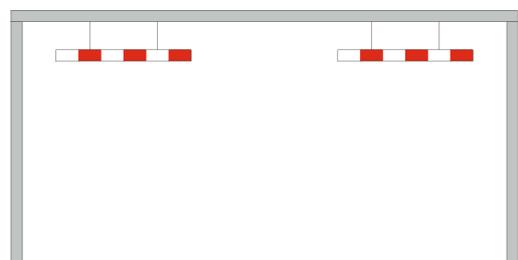
Ruban K14 – exemples

PORTIQUE K15

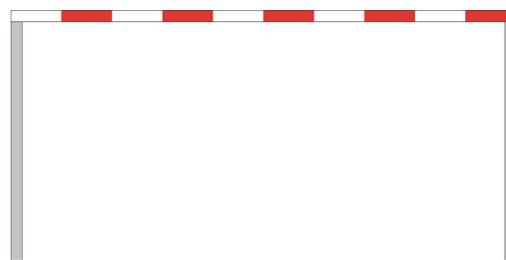
Portique K15 : Signal de présignalisation de gabarit limité.

Description : Le portique de présignalisation, placé en avant du gabarit limité, porte une ou plusieurs bandes horizontales alternativement blanches et rouges.

Dimensions : Les bandes sont placées à une hauteur inférieure à celle du gabarit réel. Cet abaissement tient compte des mouvements verticaux des pneus, de la suspension et des bâches.



Portique K15 – exemple 1



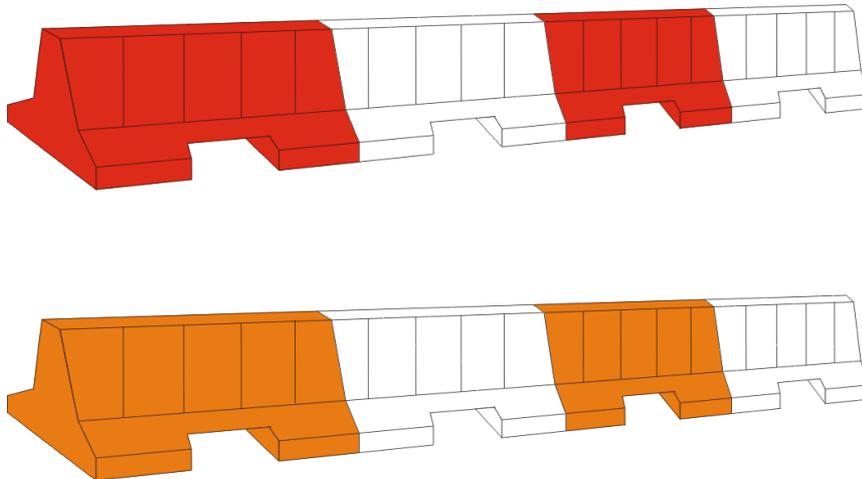
Portique K15 – exemple 2

SEPARATEUR MODULAIRE DE VOIE K16

Séparateur modulaire de voie K16 : Dispositif continu de séparation ou de délimitation et de guidage.

Description : Les séparateurs modulaires de voie sont constitués d'éléments liés entre eux. Ils peuvent avoir une fonction de retenue. Ils constituent une barrière continue. Ils sont par construction ou par assemblage constitués de deux couleurs alternées choisies parmi les suivantes : blanc, jaune, orange ou rouge. Seules les associations blanc-rouge, blanc-orange ou jaune-rouge sont autorisées. Les deux couleurs constituent des surfaces approximativement égales.

Dimensions : Ils comportent une surface rétroréfléchissante de couleur blanche ou jaune d'au moins 90 cm² placés au minimum tous les deux mètres et ceci sur chaque face. Les dispositifs de retenue de classe B comportent les mêmes dispositifs rétroréfléchissants de couleur blanche ou jaune, placés tous les 26 ou 39 mètres ou sont complétés par un marquage latéral continu sur le pied du dispositif ou en bordure de celui-ci.



Séparateur modulaire de voie K16 - exemples

Annexe III. PANNEAUX DE TYPE KC

PANNEAU KC1

Panneau KC1. : Indication de chantier important ou de situations diverses.

Description : La nature du chantier ou de la situation temporaire est portée en caractères L1 sur le panneau KC1.

Dimensions :

- a) En présignalisation : 1600 x 1200 mm.
- b) En signalisation d'approche: 800 x 600 mm.



Panneau KC1 – exemple 1



Panneau KC1 – exemple 2



Panneau KC1 – exemple 3



Panneau KC1 – exemple 4

Annexe IV SYMBOLE KS1

Symbole KS1 : Le symbole KS1 est utilisé pour différencier le jalonnement de plusieurs itinéraires de déviation qui se croisent.

Description : Il est composé d'un rectangle à fond noir sur lequel s'inscrit l'inscription "Dév." en lettres L4 jaunes suivie d'un chiffre correspondant à l'identifiant de la déviation.
Le symbole KS1 peut être porté sur les panneaux KD22a, KD22b, KD42a, KD42b, KD43a, KD43b, KD62, en lieu et place de la mention "Déviation". Il figure sur l'encart KD44c et sur les panneaux KD69a et KD79a.

Dimensions : Le symbole KS1 est dimensionné en fonction de la hauteur de composition Hc de l'ensemble de signalisation considéré. De dimension 5,5 Hc x 1,75 Hc, ce symbole est incorporé dans les panneaux en suivant les règles de composition de la signalisation permanente.



Symbole KS1 - exemple

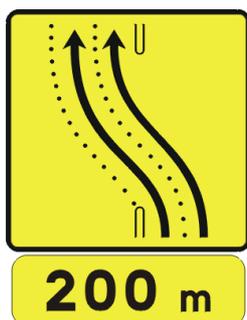
Annexe V. PANNEAUX DE TYPE KD

PANNEAU KD8

Panneau KD8. : Présignalisation de changement de chaussée ou de trajectoire.

Description : Le panneau KD8 indique à l'usager la modification de trajectoire et la matérialisation des voies laissées à la circulation. Il est complété par un panneau KM1.

Dimensions : En signalisation d'approche, les dimensions sont celles d'un panneau carré de la grande gamme (900 x 900 mm) ou de la très grande gamme (1050 x 1050 mm).



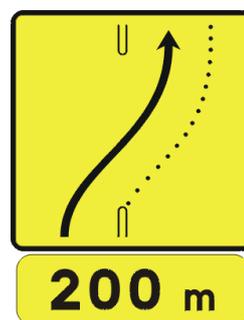
Panneau KD8 + panneau KM1 – exemple 1



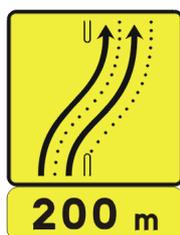
Panneau KD8 + panneau KM1 – exemple 2



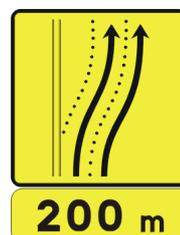
Panneau KD8 + panneau KM1 – exemple 3



Panneau KD8 + panneau KM1 – exemple 4



Panneau KD8 + panneau KM1 – exemple 5



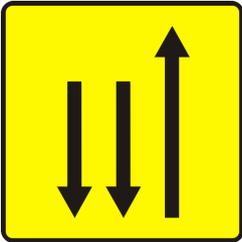
Panneau KD8 + panneau KM1 – exemple 6

PANNEAU KD9

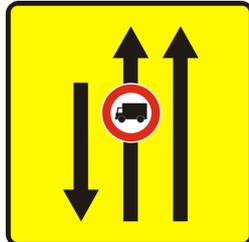
Panneau KD9. : Affectation de voies.

Description : Le panneau KD9 permet de préciser aux usagers l'utilisation pour chaque direction de l'ensemble des voies laissées à la circulation.
Ce panneau ne doit pas être disposé sur portique ou console.

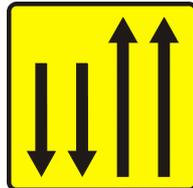
Dimensions : Les dimensions du panneau sont :
Grande gamme : 900 mm x 900 mm.
Très grande gamme : 1050 mm x 1050 mm.



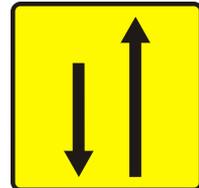
KD9 –exemple 1



KD9 –exemple 2



KD9 –exemple 3



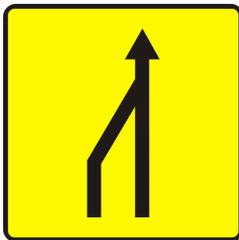
KD9 –exemple 4

PANNEAU KD10

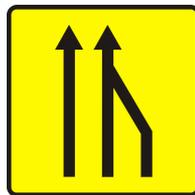
Panneau KD10a. : Annonce de la réduction d'une voie.

Description : Le nombre de voies, la réduction et le sens de celles ci, sont représentés sur le panneau.

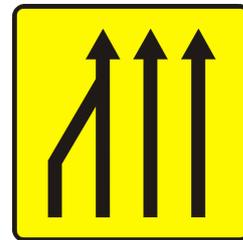
Dimensions : Les dimensions du panneau sont :
Gamme normale : 700 mm x 700 mm.
Grande gamme : 900 mm x 900 mm.
Très grande gamme : 1050 mm x 1050 mm.



KD10a – exemple 1



KD10a – exemple 2

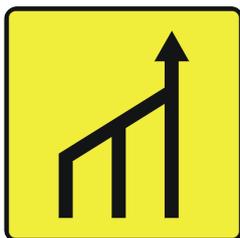


KD10a – exemple 3

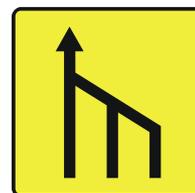
Panneau KD10b. : Annonce, en signalisation d'urgence, de la réduction de plusieurs voies sur routes à chaussées séparées.

Description : Le nombre de voies, la réduction et le sens de celles ci, sont représentés sur le panneau.

Dimensions : Les dimensions du panneau sont :
Grande gamme: 900 mm x 900 mm.
Très grande gamme : 1050 mm x 1050 mm.



KD10b – exemple 1



KD10b – exemple 2

PANNEAU KD21

Panneau KD21. : Direction de déviation avec mention de la ville.

Description : Le panneau KD21a porte la mention de la ville atteinte par la déviation et concerne toutes les catégories de véhicules.
Le panneau KD21b ne concerne qu'une catégorie de véhicules et comporte la silhouette appropriée.

Dimensions : Hauteur du panneau KD21a : 300 mm.
Hauteur du panneau KD21b : 300 mm.
La longueur du panneau dépend de celle du nom de la ville inscrite.



Panneau KD21a - exemple



Panneau KD21b - exemple

PANNEAU KD22

Panneau KD22. : Direction de déviation.

Description : Le panneau KD22a comporte l'inscription « *Dévi*ation » ou le symbole KS1 et concerne toutes les catégories de véhicules.
Le panneau KD22b ne concerne qu'une catégorie de véhicules et comporte la silhouette appropriée accompagnant l'inscription « *Dévi*ation ».

Dimensions : - KD22a : 1300 x 300 mm en présence de la mention « *Dévi*ation »,
1300 x 400 mm en présence du symbole KS1.
- KD22b : 1600 x 300 mm.



Panneau KD22a _ exemple 1



Panneau KD22a _ exemple 2



Panneau KD22b _ exemple

PANNEAU KD42

Panneau KD 42. : Présignalisation de déviation.

Description :

Le panneau KD42a comporte l'inscription « *Dévi*ation » ou le symbole KS1 et concerne toutes les catégories de véhicules.

Le panneau KD42b ne concerne qu'une catégorie de véhicules et comporte la silhouette appropriée.

Le panneau KD42c comporte la mention de la ville atteinte par l'itinéraire de déviation et concerne toutes les catégories de véhicules.

Le panneau KD42d ne concerne qu'une catégorie de véhicules et comporte la silhouette appropriée.

Le panneau KD42e comporte la mention de la ville atteinte par la déviation (mention indiquée en signalisation permanente sur un panneau à fond vert), ainsi que la mention « *Dévi*ation » si des pôles intermédiaires peuvent être desservis au cours de cet itinéraire (signalés sur des panneaux permanents à fond blanc). Dans ce cas, l'utilisation d'un panneau KD79b aux sites d'entrée de la déviation est nécessaire pour préciser le nom des pôles qui sont globalisés par la mention « *Dévi*ation ».

Toute liberté est laissée quant au dessin du carrefour qui, tout en s'efforçant d'être représentatif, n'est pas astreint à une grande rigueur.

Dimensions :

Les dimensions du panneau sont :

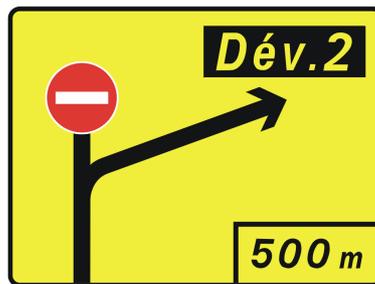
Gamme normale : 1600 x 1200 mm

Gamme grande : 2200 x 1800 mm

Gamme très grande : 3000 x 2400 mm.



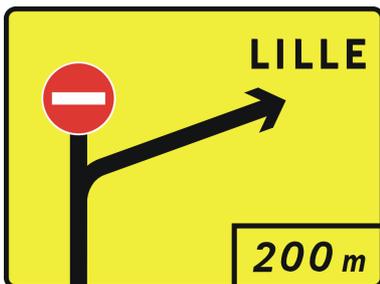
Panneau KD42a – exemple 1



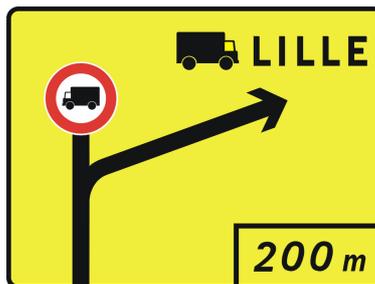
Panneau KD42a – exemple 2



Panneau KD42b – exemple



Panneau KD42c – exemple



Panneau KD42d – exemple



Panneau KD42e – exemple

PANNEAU KD43

Panneau KD43. : Présignalisation courante.

Description : Le panneau KD43a comporte l'inscription « *Déviation* » ou le symbole KS1 et concerne toutes les catégories de véhicules.
Le panneau KD43b concerne une catégorie de véhicules et comporte, outre la mention « *Déviation* », la silhouette appropriée.
Le panneau KD43c comporte la mention de la ville atteinte par l'itinéraire de déviation et concerne toutes les catégories de véhicules.
Le panneau KD43d ne concerne qu'une catégorie de véhicules et comporte, outre la mention de la ville, la silhouette appropriée.

Dimensions :

- KD43a : 1300 x 300 mm en présence de la mention "*Déviation*",
1300 x 400 mm en présence du symbole KS1.
- KD43b : 1600 x 300 mm.
- KD43c et KD43d : hauteur de 300 mm et longueur dépendant de celle du nom de la ville inscrite.



Panneau KD43a – exemple 1



Panneau KD43a – exemple 2



Panneau KD43b – exemple



Panneau KD43c – exemple



Panneau KD43d – exemple

PANNEAU KD44

Panneau KD44. : Encart de présignalisation de l'origine d'un itinéraire de déviation.

Description :

Cet encart est destiné à compléter un panneau D42 existant.

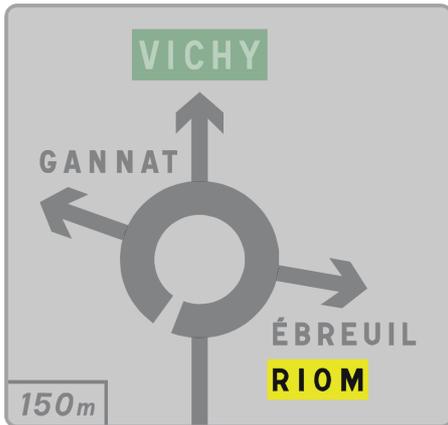
L'encart KD44a de couleur jaune, porte la mention de la ville atteinte par l'itinéraire de déviation et concerne toutes les catégories de véhicules.

L'encart KD44b ne concerne qu'une catégorie de véhicules et comporte la silhouette appropriée.

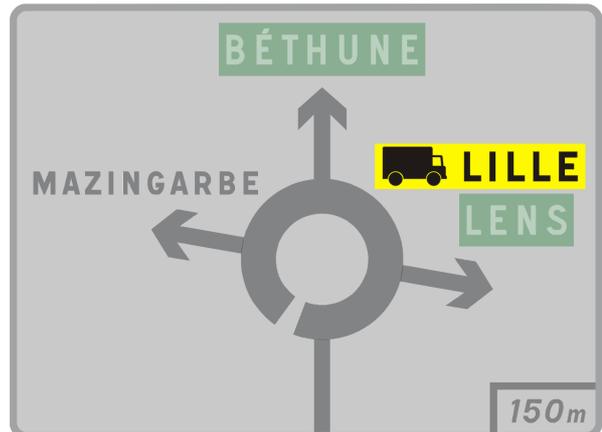
L'encart KD44c porte le symbole KS1 identifiant la déviation à suivre.

Dimensions :

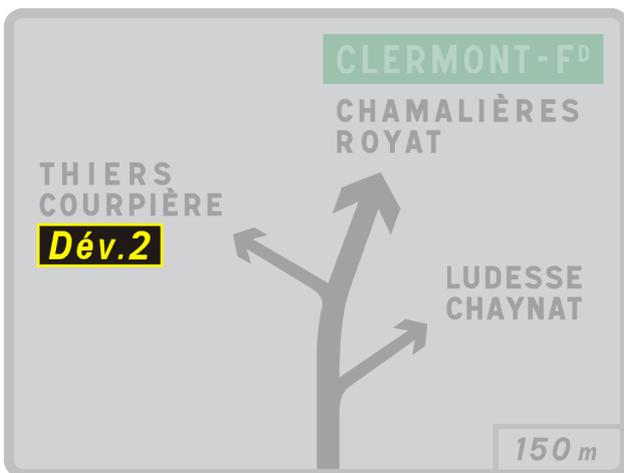
L'encart jaune dépend de la longueur de l'inscription qu'il supporte. L'encart KD44c comporte un symbole KS1 entouré d'une bordure jaune d'épaisseur 0,125 Hc.



Encart KD44a - exemple



Encart KD44b - exemple



Encart KD44c - exemple

PANNEAU KD62

Panneau KD62. : Confirmation de déviation.

Description : Le panneau KD62 comporte l'inscription « *Déviaton* » ainsi que la mention de la ville atteinte par l'itinéraire de déviation.

Dimensions : La hauteur du panneau dépend de la hauteur des caractères.
La longueur dépend de celle du nom de la ville.



Panneau KD62 - exemple

PANNEAU KD69

Panneau KD69. : Fin de déviation.

Description : Le panneau KD69a comporte le symbole KS1 barré d'un trait oblique rouge.
Le panneau KD69b comporte l'inscription : « *Fin de déviation* ».

Dimensions : Panneau KD69a : 1000 x 400 mm
Panneau KD69b : dépend de la hauteur des caractères.



Panneau KD69a - exemple



Panneau KD69b - exemple

PANNEAU KD79

Panneau KD79. : Signalisation complémentaire d'un itinéraire de déviation.

Description : Le panneau KD79a est composé de trois registres. Le premier comporte la mention « *Dévi*ation », le second précise les villes globalisées par le symbole KS1, le troisième comporte le mot « *suivre* : » suivi du symbole KS1.
Le panneau KD79b est composé de deux registres. Le premier précise les villes globalisées par la mention « *Dévi*ation », le second comporte les mentions « *suivre* : » et « *Dévi*ation ».

Dimensions : Les dimensions dépendent de la longueur des inscriptions portées et de la hauteur des caractères.



***Dévi*ation**



**ÉPENON
FROZAY**



***suivre*:**
Dév.2

Panneau KD79a - exemple



**LUDESSE
CHAMPEIX**



***suivre*:**
***Dévi*ation**

Panneau KD79b - exemple

Annexe VI. SIGNAUX DE TYPE KR

FEUX DE BALISAGE ET D'ALERTE KR1, KR2

Feux de balisage et d'alerte KR1 : Feux utilisés dans la composition des signaux KR41, KR42, et KR43.

Description : Ils sont clignotants.



Feux de balisage et d'alerte KR2 : Feux utilisés en compléments de la signalisation temporaire (cf. article 122 paragraphe 4 g)).

Description : Ils sont à éclats



SIGNAUX TRICOLORES D'ALTERNAT TEMPORAIRE KR11

Signal tricolore d'alternat KR11v :



Signal tricolore d'alternat KR11j :



Le symbole  signifie qu'il s'agit d'un feu clignotant

RAMPE LUMINEUSE KR41

Rampe lumineuse KR41. : Dispositif utilisé pour renforcer la signalisation de position d'un véhicule d'intervention ou de travaux

Description : La rampe lumineuse est constituée de 5 à 9 feux KR1 défilant sur un fond rectangulaire sombre. Les feux sont défilant soit vers la gauche soit vers la droite.

La vitesse de défilement est caractérisée par :

- Un laps de temps de 0,2 à 0,3 seconde entre l'allumage d'un feu et le suivant ;
- Un laps de temps de 0,4 à 0,6 seconde entre deux cycles de défilements.

Le dispositif possède un commutateur jour/nuit pour la classe A.

Dimensions des feux : Classe A : feux KR1 de surface supérieure à 35 cm².
Classe B : feux KR1 de surface supérieure à 20 cm²

Dimension du fond : Classe A : longueur supérieure à 1100 mm.
Classe B : longueur supérieure à 800 mm.



Rampe lumineuse KR41

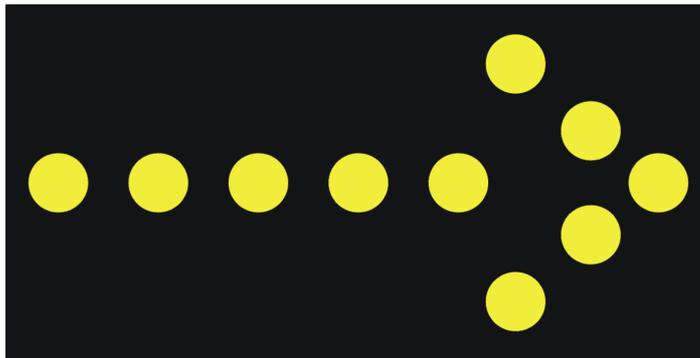
FLECHE LUMINEUSE KR42

Flèche lumineuse KR42. : Flèche lumineuse horizontale clignotante indiquant le côté vers lequel il faut se déporter.

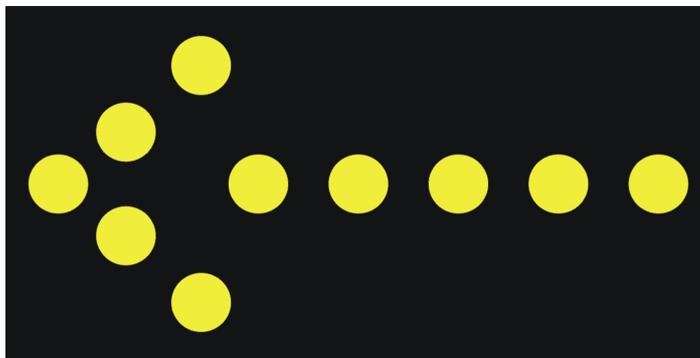
Description : La flèche lumineuse est horizontale, alignée sur un fond rectangulaire sombre et constituée par 8 à 11 feux KR1 s'allumant simultanément.
L'angle de la flèche est de 90°.
Le cycle allumage/extinction du clignotement de la flèche a une durée de 1,5 secondes.
La durée d'allumage de la flèche dans un cycle est comprise entre 0,5 et 1 seconde.
Le dispositif possède un commutateur jour/nuit.

Dimension des feux : Le diamètre des feux est de 70 mm au minimum.

Dimensions du fond : La longueur du fond est comprise entre 1000 mm et 1500 mm.
La hauteur du fond est de 500 mm.



Flèche lumineuse KR42 – exemple 1



Flèche lumineuse KR42 – exemple 2

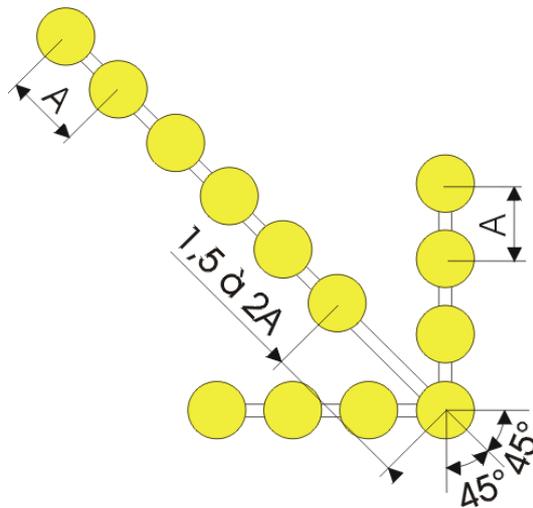
FLECHE LUMINEUSE KR43

Flèche lumineuse KR43. : Flèche oblique orientée vers le bas, signifiant l'obligation de se déporter vers la voie adjacente indiquée.

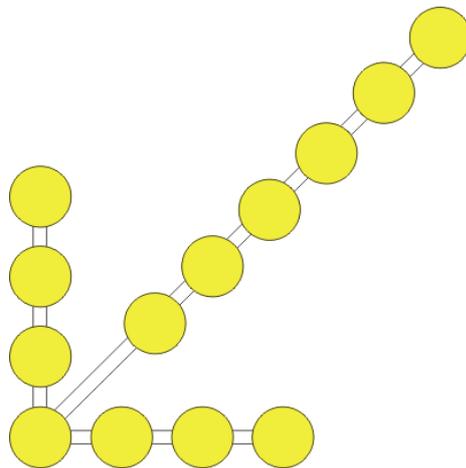
Description : La flèche lumineuse est oblique, constituée par 13 feux KR1 s'allumant simultanément. C'est un des éléments des FLR ou des FLU.
Le dispositif possède un commutateur jour/nuit

Dimensions : Le diamètre des feux est de 200 mm.
Les autres dimensions en mm sont données dans le schéma ci dessous.

$A = 242 \text{ mm environ}$



Flèche lumineuse KR43 – exemple 1 : flèche vers la droite



Flèche lumineuse KR43 – exemple 2 : flèche vers la gauche

SIGNAL KR44

Signal KR44. : Signal mobile de position d'un rétrécissement temporaire de chaussée.

Description :

Le signal KR44 est lumineux sur fond rectangulaire sombre.

Ce signal a trois modes de fonctionnement :

- fixe (utilisé en association avec un signal KX2 exclusivement) ;
- clignotant ;
- défilant.

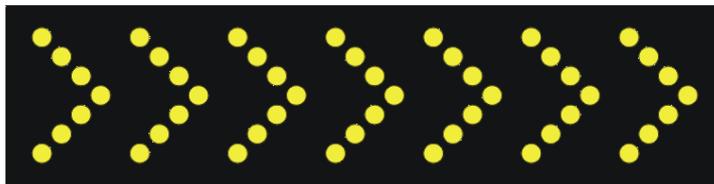
En mode fixe ou clignotant, le signal est composé de 8 à 10 chevrons lumineux.

En mode clignotant, le cycle d'allumage/extinction a une durée de 1,5 secondes.

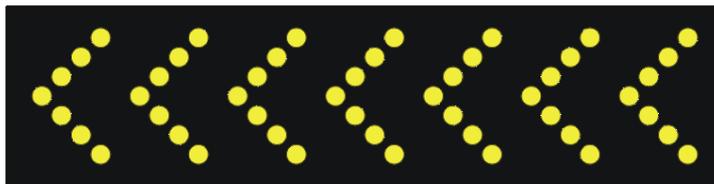
En mode défilant, le signal est composé de 2 à 4 chevrons lumineux, accolés ou régulièrement espacés. Ce défilement est homogène et la durée pour qu'un chevron traverse la largeur du signal est de 1,25 à 2,5 secondes en fonction du nombre (8, 9 ou 10) chevrons du signal.

Dimension :

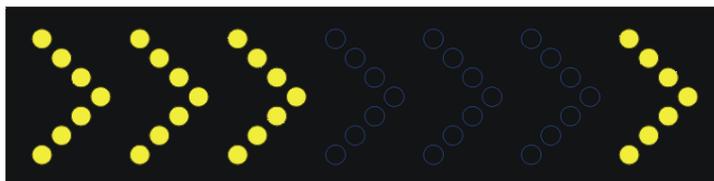
La hauteur des chevrons est de 160, 200, 250 ou 320 mm.



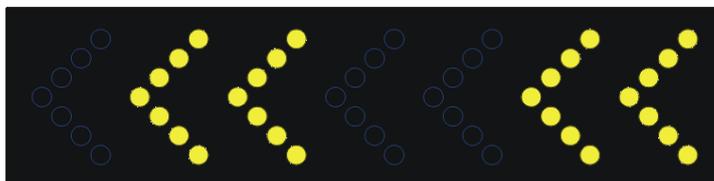
Chevron KR44 en mode fixe ou clignotant – exemple 1



Chevron KR44 en mode fixe ou clignotant – exemple 2



Chevrons KR44 en mode défilant – exemple 3



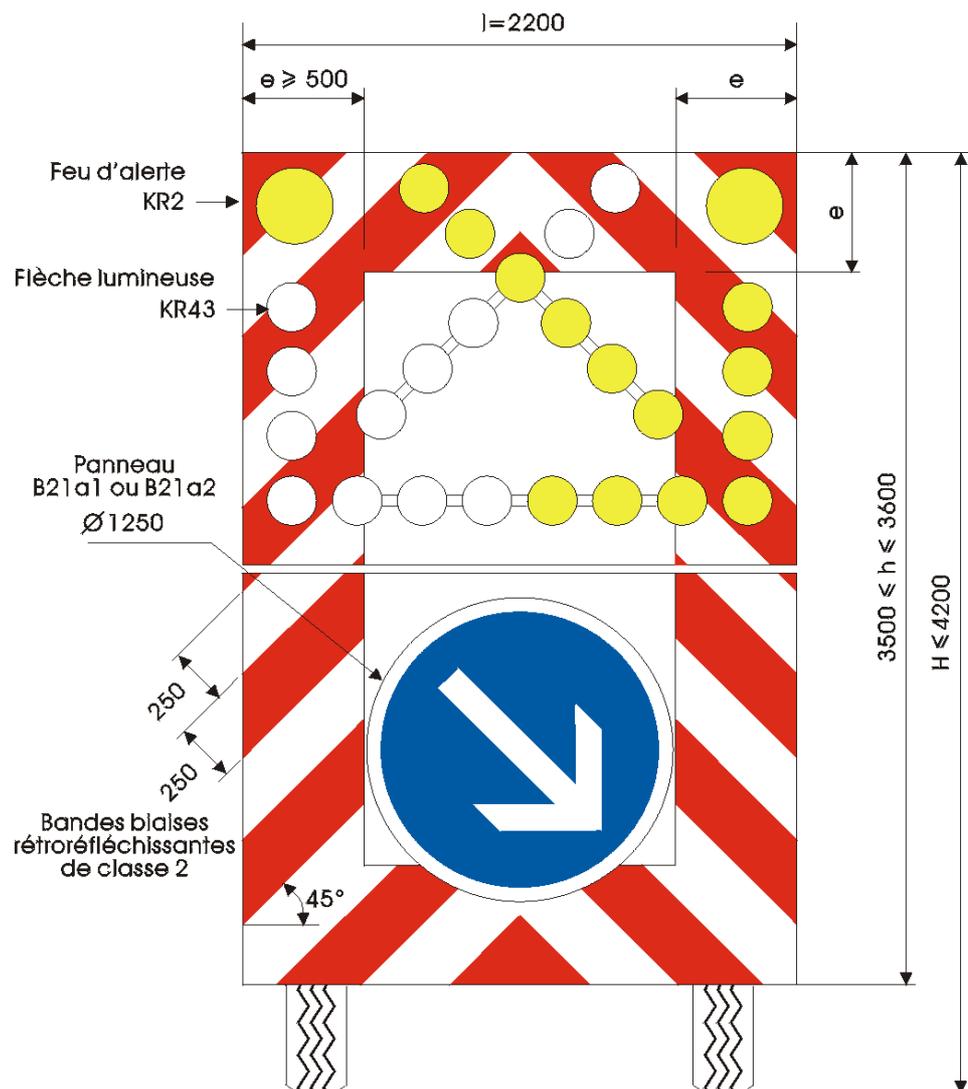
Chevrons KR44 en mode défilant – exemple 4

Flèche lumineuse de rabattement. : Signal embarqué sur véhicule ou sur remorque.

Description : Le dispositif constituant le signal FLR est composé de l'association :

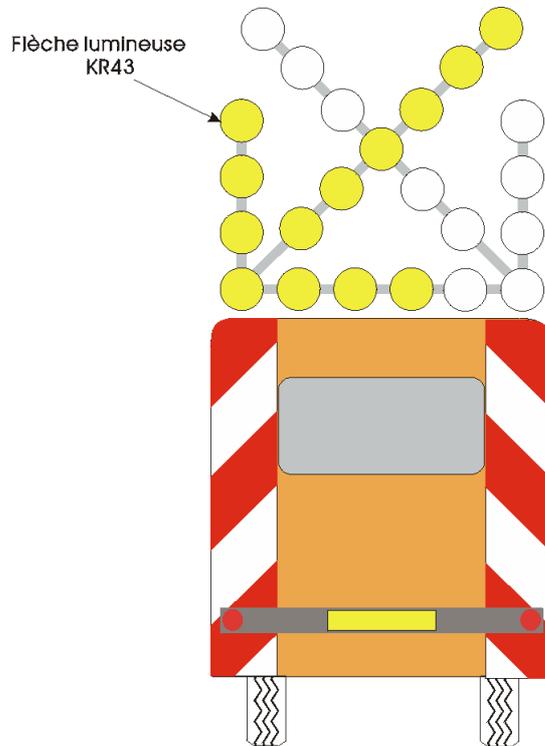
- d'un panneau B21a1 ou B21a2,
- de deux flèches lumineuses KR43,
- de deux feux de balisage et d'alerte KR2,
- d'un cadre comportant des bandes biaisées, alternées rouges et blanches, rétro réfléchissantes de classe 2.

Dimensions : Les dimensions en mm sont données dans le schéma ci dessous.



Flèche lumineuse d'urgence. : Signal embarqué sur véhicule ou sur remorque.

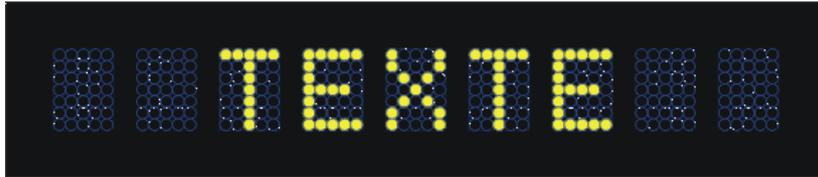
Description : Le dispositif constituant le signal FLU est composé de deux flèches lumineuses KR43. Les dimensions du signal KR43 peuvent être légèrement adaptées (en respectant l'aspect général) lorsqu'il est porté par un véhicule léger.



SIGNAL KXC50

Signal KXC50. : Message littéral utilisé pour préciser ou compléter une information délivrée par un signal ou pour délivrer une information lorsqu'on ne dispose pas du ou des signaux adéquats.

Description : Le signal KXC50 est lumineux sur fond rectangulaire sombre.



Signal KXC50 – exemple