

Signalisation temporaire

Routes à chaussées séparées

Manuel du chef de chantier

édition 2002

VOLUME 2



Signalisation temporaire

Routes à chaussées séparées

Manuel du chef de chantier

volume 2

édition 2002

Service d'études techniques des routes et autoroutes

Centre de la sécurité et des techniques routières
46 avenue Aristide Briand - BP 100 - 92225 Bagneux Cedex - France
téléphone : 33 (0)1 46 11 31 31 - télécopie : 33 (0)1 46 11 31 69
internet : www.setra.equipement.gouv.fr

Cet ouvrage s'inscrit dans l'entreprise de remise à niveau de la documentation technique routière sur la signalisation temporaire.

Déjà parus au Setra :

- volume 1 : manuel du chef de chantier - routes bidirectionnelles
format A4 - réf. E00071 - édition 2000
format A5 - réf. E00071A5 - édition 2000
- volume 2 : manuel du chef de chantier - routes à chaussées séparées
format A4 - réf. E00072 - édition 2002
format A5 - réf. E00072A5 - édition 2002
- volume 4 : les alternats - guide technique
réf. E00074 - édition 2000
- volume 5 : conception et mise en œuvre des déviations - guide technique
réf. E00075 - édition 2000
- volume 6 : choix d'un mode d'exploitation - guide technique
réf. E00076 - édition 2002

A paraître :

■ Certu

- volume 3 : manuel du chef de chantier - milieu urbain

Ce document, sous la coordination de Mme LEGRAND (SETRA), a été élaboré par :

- Mme MOMPART (SETRA)
- M. CHAUVIN (CETE NORMANDIE-CENTRE)
- M. D'AFFLON DE CHAMPIE (RCA)
- M. GRANDJEAN (CETE de L'EST)
- M. GUICHET (CETE de L'OUEST)

et M. RILLARDON (SETRA) pour la conception graphique.

Sommaire



Préambule	5
Fiches explicatives	7
Biseau et balisage longitudinal de chantier	41
Signalisation d'urgence des dangers temporaires	47
Chantiers fixes	57
Chantiers mobiles	99
Annexes	107
Glossaire	115



Le présent manuel s'adresse aux agents chargés de la mise en place et de l'entretien de la signalisation temporaire. Il se veut pratique et a pour but de concrétiser par de nombreuses illustrations l'application des règles de la signalisation temporaire définies par la 8^{ème} partie de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière.

L'analyse des besoins, des préoccupations des agents et des diverses pratiques en matière de signalisation temporaire a conduit à adapter la 8^{ème} partie de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière, seul document officiel s'imposant à tous ceux qui exécutent des travaux ou qui interviennent sur le domaine routier.

Ce document contient :

- des fiches explicatives des éléments principaux de l'Instruction ;
- des schémas de signalisation temporaire correspondant à divers cas :
 - chantiers fixes,
 - chantiers mobiles,
 - coupure d'une chaussée ;
- des documents annexes :
 - caractéristiques des signaux et dispositifs temporaires,
 - signaux temporaires.

L'Instruction a laissé aux responsables une certaine marge de liberté pour apprécier les mesures à prendre suivant les situations rencontrées et les moyens disponibles immédiatement ou dans un certain délai. Il n'y a pas qu'une seule manière de répondre à une situation donnée et le manuel fournit parfois plusieurs solutions.

En particulier, le parti a été pris de présenter les schémas de **signalisation des dangers temporaires** en utilisant les moyens traditionnels de signalisation lorsque ceux-ci se présentent sur voies de droite et des moyens lumineux lorsque ceux-ci se présentent sur voies de gauche.

On a voulu insister ainsi sur le fait que le recours à des moyens lumineux semblait préférable pour des dangers se présentant sur voies rapides mais, naturellement, **d'autres schémas sont possibles** pour s'adapter aux contraintes (disponibilité des matériels et des moyens humains, contraintes de visibilité, contraintes liées à la géométrie du site, ...).

Les schémas manquants peuvent être facilement reconstitués à partir de ceux fournis pour les chantiers fixes, en analysant comment est allégée la signalisation dans le cas de dangers temporaires.

A l'inverse, les schémas proposés, qui n'ont qu'une valeur d'exemple, ne couvrent pas tous les cas possibles.

Une application réfléchie des règles de base reste nécessaire, de sorte que l'étude de la réglementation et de la doctrine résumées dans les fiches est indispensable.

Fiches explicatives



1 - Esprit et principes de la signalisation temporaire	8
2 - Spécificités des routes à chaussées séparées	10
3 - Classification et caractéristiques des signaux	12
4 - Catégories de la signalisation suivant son implantation	13
5 - Règles d'implantation des signaux	14
6 - Signalisation par Flèche Lumineuse de Rabattement	15
7 - Signalisation d'urgence des dangers temporaires	18
8 - Chantiers fixes	19
9 - Basculements de circulation	21
10 - Chantiers mobiles	24
11 - Signalisation portée par les véhicules	25
12 - Signalisation des personnes	27
13 - Limitation de vitesse	28
14 - Pose et dépose des signaux	30
15 - Signalisation temporaire de nuit et par conditions de visibilité réduite	32
16 - Marquage temporaire	33
17 - Dispositif de séparation de voies ou d'isolement des zones de chantier	35
18 - Biseau de rabattement	37

1

Esprit et principes de la signalisation temporaire

La route ou l'autoroute peut comporter des anomalies présentant un danger pour l'utilisateur (dégradations, accidents, chantiers, obstructions, etc.).

Aussi, pour sauvegarder la **sécurité** de cet usager et celle des agents travaillant sur la chaussée, ou à ses abords immédiats, tout en maintenant la **fluidité du trafic**, il est nécessaire :

- d'informer l'utilisateur,
- de le guider,
- de le convaincre de modifier son comportement pour l'adapter à une situation qui lui est inhabituelle.

La mise en place de la signalisation temporaire demande de la réflexion et du bon sens et s'appuie sur les principes suivants :

- adaptation,
- cohérence,
- valorisation,
- lisibilité.

L'emploi de signaux d'autres types ou modèles que ceux qui sont définis dans l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière est interdit.

1. PRINCIPE D'ADAPTATION

La signalisation temporaire doit être adaptée aux circonstances qui l'imposent. Il paraît évident que le dispositif qui doit être mis en place pour signaler le danger occasionné par un léger éboulement sur accotement ou sur la bande d'arrêt d'urgence ne sera pas le même que celui destiné à signaler un chantier occupant une demi-largeur de chaussée sur une voie de gauche où le trafic journalier est très dense.

Les points dont il faut tenir compte lors de la mise en place de la signalisation temporaire sont les suivants :

- **les caractéristiques de la voie**
 - chaussée à 2 x 2 voies, 2 x 3 voies ou plus,
 - présence ou non d'une bande d'arrêt d'urgence,
 - présence ou non de dispositifs de retenue,
 - points singuliers (à proximité d'un échangeur par exemple),
- **la nature de la situation rencontrée**
 - obstacle ou danger fortuit,
 - chantier fixe ou à déplacement lent,
 - chantier mobile,
 - détournement de circulation,
- **l'importance du chantier ou du danger**

L'importance du chantier ou du danger, de la gêne apportée à la circulation suivant le nombre de voies (sur accotement ou bande d'arrêt d'urgence, avec ou sans suppression de voies),

- **la visibilité**

- liée aux facteurs géométriques de la voie (profil en long, gêne due aux dispositifs de retenue, aux plantations, aux ouvrages d'art),
- liée aux conditions ambiantes (brouillard, nuit,...),

- **la localisation**

- autoroutes urbaines et périurbaines,
- autoroutes interurbaines,
- autres routes à chaussées séparées,

- **la vitesse**

- **l'importance du trafic et sa variation pendant la période du chantier,**

la vitesse et le trafic pouvant être à l'origine de collisions en chaîne.

2. PRINCIPE DE COHÉRENCE

On peut être amené par la signalisation temporaire à donner des indications différentes de celles de la signalisation permanente ; les panneaux de signalisation permanente devront être masqués s'ils sont en contradiction avec la signalisation temporaire.

3. PRINCIPE DE VALORISATION

Pour conserver toute sa valeur, la signalisation doit avant tout être crédible.

La signalisation doit informer l'utilisateur de la situation du chantier, de sa localisation, de son importance, et des conditions de circulation aux abords immédiats du chantier.

Il faut donc que la situation au droit du chantier soit effectivement celle à laquelle il s'attend après avoir lu les panneaux.

Pour cela, il est nécessaire de veiller, en particulier, à ce que :

- les prescriptions imposées soient véritablement justifiées,
- la signalisation suive, dans le temps et dans l'espace, l'évolution du chantier,
- la signalisation temporaire soit retirée dès que le chantier est terminé, la signalisation permanente mise ou remise en place et les dangers éventuels subsistants signalés.

4. PRINCIPE DE LISIBILITÉ ET DE CONCENTRATION

Pour être visibles et lisibles, les panneaux doivent :

- avoir des dimensions et des caractéristiques réglementaires,
- rester en nombre limité (ainsi on ne doit pas grouper plus de deux panneaux sur un même support ou côte à côte),
- être implantés judicieusement,
- être propres et en bon état.

Pour augmenter la lisibilité des panneaux, il est souhaitable de répéter certains panneaux sur le terre-plein central.

2

Spécificités des routes à chaussées séparées

Les vitesses élevées et l'attente d'un niveau de service de qualité impliquent des dispositions spécifiques de signalisation temporaire sur les routes à chaussées séparées. Elles sont rappelées brièvement ci-dessous, certaines d'entre elles étant détaillées dans les fiches suivantes.

1. EMPIÈTEMENT SUR LA CHAUSSÉE

Sauf cas très particuliers ou en cas d'urgence (conditions de circulation, contraintes géométriques...), l'empiètement d'un danger temporaire ou d'un chantier sur les voies ou la bande d'arrêt d'urgence (BAU) implique la neutralisation de toute la largeur de la (ou des) voie(s) concernée(s).

D'autre part, une voie médiane ne peut pas être neutralisée seule ; la zone neutralisée doit commencer sur l'une des rives de la chaussée.

N.B. : Pour les chantiers d'une certaine durée, il est cependant possible d'avoir recours à des voies de largeur réduite (voie PL \geq 3,20 m , voie VL \geq 2,80 m, marquées dans les conditions précisées à la fiche 16 : Marquage temporaire). L'annonce du départ de trajectoire est alors signalée par un panneau KD 8.

2. BISEAU ET ZONE TAMPON

La neutralisation d'une voie ou de la BAU est progressive : elle est introduite par un biseau (longueur : 150 m sur chaussée et 50 m sur BAU). Ce biseau est suivi d'une zone tampon dépourvue d'obstacle sur 50 m minimum (Cf. schéma B100b).

La neutralisation de plusieurs voies ne peut être introduite par un seul biseau. Le balisage de chaque voie comporte son propre biseau, séparé du précédent par un alignement droit d'au moins 400 m.

Pour la signalisation d'urgence des dangers temporaires, la neutralisation de deux voies peut toutefois être assurée par un seul biseau (Cf. schéma DT108).

Les biseaux ne sont pas nécessaires pour les chantiers mobiles ou en intervention d'urgence pour des dangers temporaires de courte durée signalés par véhicules.

3. CARACTÉRISTIQUES DES SIGNAUX ET ESPACEMENT ENTRE PANNEAUX

Les signaux utilisés sur les routes à chaussées séparées sont de la grande gamme ou éventuellement de la très grande gamme sur autoroute. (Cf. annexe A1 - Caractéristiques des signaux utilisés à titre temporaire). Les panneaux répétés sur le terre-plein central (TPC) peuvent être de la gamme normale.

Les panneaux sont rétro réfléchissants de classe 2 (Cf. fiche 3 : Classification et caractéristiques des signaux), le premier panneau rencontré étant en outre doté de trois feux de balisage et d'alerte R 2 qui sont allumés de nuit et par conditions de visibilité réduite (Cf. fiche 15 : Signalisation temporaire de nuit et par conditions de visibilité réduite).

L'espacement entre groupes de panneaux est généralement de 200 m.

4. RÉPÉTITION À GAUCHE

La signalisation doit être, dans la mesure du possible, répétée sur le terre-plein central.

Dans les schémas du présent manuel seuls le panneau AK 5 et les panneaux de type KD sont répétés sur le TPC pour limiter les risques encourus par les agents. Ceci n'est pas indispensable pour les dangers temporaires de courte durée, ainsi que pour les chantiers qui n'affectent que l'accotement droit sur route à 2 x 2 voies ou l'accotement et la voie de droite sur routes à 2 x 3 voies ou plus.

5. FLÈCHES LUMINEUSES DE RABATTEMENT

La signalisation des chantiers mobiles ou chantiers fixes de courte durée (durée inférieure à 24h) entraînant la neutralisation d'une voie ou de deux voies latérales contiguës peut être réalisée par deux ou trois flèches lumineuses de rabattement (FLR) (Cf. fiche 6 : Signalisation par Flèche Lumineuse de Rabattement). Les FLR peuvent aussi être employées pour la coupure d'une chaussée avec sortie obligatoire. La signalisation d'urgence d'un danger temporaire peut être assurée pendant une heure au maximum par un seul dispositif FLR ou flèche lumineuse d'urgence (FLU).

6. BASCULEMENTS DE CIRCULATION

La présence de deux chaussées parallèles permet d'utiliser temporairement une des chaussées en double sens lorsque l'autre est neutralisée partiellement ou en totalité. Ces dispositifs d'exploitation particuliers, appelés basculements de circulation, sont décrits à la fiche 9 : Basculements de circulation.

7. POSE ET DÉPOSE DE LA SIGNALISATION

La mise en place et l'enlèvement des signaux sur la chaussée présente des problèmes de sécurité importants. Des procédures sont prévues pour offrir aux usagers une signalisation cohérente et compréhensible à tout moment, même si elle n'est pas complète, ainsi que pour minimiser l'exposition des agents aux risques (Cf. fiche 14 : Pose et dépose des signaux).

3

Classification et caractéristiques des signaux

1. CLASSIFICATION DES SIGNAUX

Les signaux utilisés en signalisation temporaire comprennent deux catégories :

- les signaux permanents du type B et C pouvant être utilisés en signalisation temporaire,
- les signaux propres à la signalisation temporaire (Cf. annexe A2 - Signaux temporaires).

2. CARACTÉRISTIQUES DES SIGNAUX TEMPORAIRES

Dimensions

Tous les panneaux utilisés en signalisation temporaire sur routes à chaussées séparées appartiennent à la grande gamme. Certaines conditions de circulation peuvent justifier l'utilisation de la très grande gamme sur les autoroutes (Cf. annexe A1 - Caractéristiques des signaux utilisés à titre temporaire).

Des contraintes de maniabilité, de stabilité, de positionnement ou de disponibilité peuvent conduire à utiliser sur terre plein central, en cas de doublement de panneaux, la gamme normale.

Les panneaux portés par des véhicules peuvent être de la petite gamme et éventuellement, de la gamme miniature pour les véhicules légers, quand ils sont complétés par des feux de balisage et d'alerte (Cf. fiche 11 - Signalisation portée par les véhicules et annexe A1 - Caractéristiques des signaux utilisés à titre temporaire).

Rétro réflexion

A l'exception des feux de balisage et d'alerte R 2, tous les signaux utilisés en signalisation temporaire sur routes à chaussées séparées sont rétro réfléchissants de classe 2.

3. SUPPORTS

Les panneaux doivent être solidement fixés sur un support stable qui peut être lesté. Le lestage ne doit pas être réalisé avec des matériaux agressifs qui pourraient constituer un danger en cas de renversement des panneaux ou de projection des lests sur la chaussée.

Les supports doivent respecter les conditions définies ci-dessous conformément aux normes XP P 98-540 et XP P 98-541.

Gamme	Fixés au sol	Mobiles		
		Posés au sol		Accrochés sur dispositifs de retenue
		Verticalement $\pm 5^\circ$	Inclinés vers l'arrière de $30^\circ \pm 5^\circ$	
Normale	oui	oui	oui	oui
Grande	oui	oui	non	oui
Très Grande	oui	oui	non	oui

NOTE : compte tenu des performances photométriques des feux de balisage et d'alerte mentionnées dans la norme NF P 98-475, les panneaux équipés de ces feux doivent être obligatoirement verticaux sauf aménagement particulier.

En phase transitoire de renouvellement du parc de panneaux, les panneaux peuvent être inclinés mais, dans ce cas, ils doivent être tous inclinés.

Catégories de la signalisation suivant son implantation

4

La signalisation temporaire se subdivise en trois catégories :

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

1. SIGNALISATION D'APPROCHE

Située en amont de la zone dangereuse à signaler, elle comprend généralement :

- une signalisation de **danger** constituée par des panneaux triangulaires de type AK,
- une signalisation de **prescription** constituée par des panneaux circulaires de type B,
- une signalisation d'**indication** constituée par des panneaux rectangulaires de type KC et KD.

La signalisation de prescription est toujours précédée d'une signalisation de danger.

Le premier panneau rencontré est le panneau AK 5 (travaux) ou AK 14 (autres dangers), muni la nuit de trois feux de balisage et d'alerte.

Pour les chantiers importants, la signalisation d'approche peut être éventuellement précédée d'une **présignalisation** constituée par des panneaux d'indication.

2. SIGNALISATION DE POSITION

Placée aux abords immédiats du point ou de la zone à signaler, elle peut comprendre :

- un biseau de raccordement,
- un balisage frontal,
- un balisage longitudinal.

3. SIGNALISATION DE FIN DE PRESCRIPTION

Elle est placée en aval du chantier et est indiquée en général par le panneau B 31.

5

Règles d'implantation des signaux

1. DISTANCES ENTRE PANNEAUX

Pour être mémorisés par les usagers, les panneaux doivent être espacés de 200 m environ. Pour la signalisation d'urgence des dangers temporaires, cette interdistance peut être réduite à 100 m. Elle peut être également modulée en présence de masques ou d'obstacles tels que piles de pont, virage, végétation, etc... pour que les panneaux restent visibles.

2. DISTANCE ENTRE LA FIN DE LA SIGNALISATION D'APPROCHE ET LE DÉBUT DE LA SIGNALISATION DE POSITION

Le début de la signalisation de position correspond au début du biseau.

Cette distance est de 100 à 200 m.

3. SIGNALISATION DE FIN DE PRESCRIPTION

Elle est placée 50 à 100 m après la fin du balisage longitudinal du chantier ou du danger.

4. POSITION DES SIGNAUX

Les signalisations d'approche et de fin de prescription sont posées sur la BAU, la bande dérasée de droite (BDD) ou la berme. Les panneaux répétés à gauche sont placés sur la bande dérasée de gauche (BDG) ou le TPC.

La signalisation de position est placée sur la BAU, la BDD, la berme ou sur la chaussée si le danger empiète sur celle-ci.

Les panneaux sont implantés en respectant les conditions définies dans le tableau ci-dessous conformément à la norme XP P 98-540.

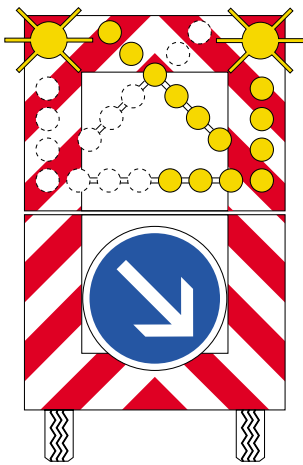
Gamme	Hauteur minimum sous panneau (en mm)	
	Support vertical (sans panonceau)	Support incliné (sans panonceau)
Normale	200	250
Grande	500	-
Très grande	500	-

En phase transitoire de renouvellement du parc de panneaux, les panneaux peuvent être inclinés mais, dans ce cas, ils doivent être tous inclinés.

Signalisation par Flèche Lumineuse de Rabattement

La neutralisation de voies latérales peut être assurée à l'aide de flèches lumineuses de rabattement (FLR) ou, en cas d'urgence et pour une durée inférieure à une heure, à l'aide d'une flèche lumineuse d'urgence (FLU).

1. FLÈCHE LUMINEUSE DE RABATTEMENT (FLR)



Description

Le dispositif FLR est porté par un véhicule ou par une remorque. Il est composé des éléments suivants :

- un cadre comportant des bandes biaisées rouges et blanches rétro réfléchissantes de classe 2,
- une flèche lumineuse oblique clignotante orientable à droite ou à gauche composée de 13 feux de couleur jaune,
- deux feux d'alerte à éclats synchronisés, placés sur la partie supérieure du cadre,
- un panneau B 21 a orientable à droite ou à gauche, à l'exclusion de tout autre panneau ou inscription supplémentaire.

Domaine d'emploi

Les FLR sont utilisables de jour comme de nuit pour la neutralisation d'une voie latérale ou de deux voies latérales contiguës pour la signalisation :

- des chantiers mobiles,
- des chantiers fixes d'une durée inférieure à 24 heures,
- des dangers temporaires.

Les FLR peuvent aussi être utilisées pour assurer la coupure d'une chaussée avec sortie obligatoire ou un basculement total.

En aucun cas les FLR ne peuvent être utilisées :

- pour neutraliser une voie médiane seule,
- sur BAU, sur bretelle ou sur route bidirectionnelle,
- lorsque les conditions de visibilité sont mauvaises (brouillard, pluie ou neige) ou quand les conditions climatiques sont défavorables (route enneigée, verglas), sauf en cas d'intervention d'urgence.

Conditions d'utilisation

Neutralisation d'une voie latérale

La signalisation comprend deux FLR :

- une FLR d'avertissement (la plus en amont) placée à cheval sur la bande de rive,

- une FLR de position (la plus proche du chantier) placée dans l'axe de la voie neutralisée. En signalisation d'urgence des dangers temporaires et pour une durée inférieure à une heure, la neutralisation d'une voie peut exceptionnellement être assurée par une seule FLR placée sur la voie neutralisée.

Neutralisation de deux voies latérales contiguës

La signalisation comprend trois FLR :

- une FLR d'avertissement placée à cheval sur la bande de rive,
- une FLR intermédiaire placée à cheval sur la bande de séparation des deux voies neutralisées,
- une FLR de position placée dans l'axe de la voie médiane neutralisée. En signalisation d'urgence des dangers temporaires et pour une durée inférieure à une heure, la neutralisation de deux voies peut exceptionnellement être assurée par seulement deux FLR.

Mise en œuvre

En l'absence de balisage longitudinal, la distance entre la FLR de position et le début du chantier ou de l'obstacle ne doit pas excéder 150 m et doit être de préférence supérieure à 50 m. Les FLR doivent être distantes de 150 à 200 m l'une de l'autre et décalées dans le profil en travers comme indiqué ci-dessus.

Un balisage longitudinal doit être mis en place pour un chantier fixe ou un chantier mobile progressant par bonds. La longueur du chantier ne doit pas dépasser 4 km.

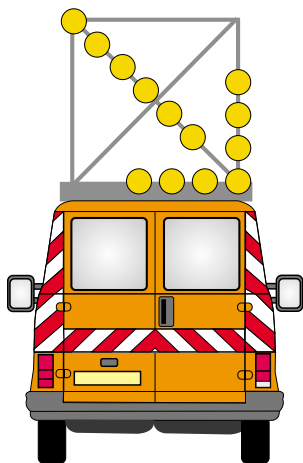
La flèche lumineuse et celle du panneau B 21 a sont orientées vers la ou les voies laissées libres à la circulation. Lorsque le dispositif FLR est activé, la signalisation lumineuse du véhicule (feux spéciaux et feux R 2 associés à l'AK 5) doit être éteinte car elle perturbe la lisibilité de la FLR.

Lorsque la FLR n'est pas utilisée pour la neutralisation de voies, les feux à éclats et la flèche lumineuse sont éteints, la flèche du B 21 a est dirigée vers le bas et le cadre replié.

Chaque FLR doit être visible à une distance minimale de 400 m. Toutefois :

- dans les zones à visibilité réduite (inférieure à 400 m) et uniquement pour la neutralisation de la ou des voies de droite, les FLR peuvent être utilisées en ajoutant en amont un véhicule de présignalisation équipé d'un panneau AK 5 muni de trois feux R 2 et d'un panneau KD 10 ; ce véhicule est placé sur la BAU à une distance d'environ 300 m de la FLR d'avertissement,
- dans le cas d'une limitation permanente à 110 km/h, les FLR peuvent être utilisées si la distance de visibilité est supérieure à 200 m.

2. FLÈCHE LUMINEUSE D'URGENCE (FLU)



Description

Le signal FLU est une flèche lumineuse, portée par véhicule, identique dans son dessin et ses dimensions à celle de la FLR :

- flèche lumineuse oblique composée de 13 feux clignotants,
- orientable vers la droite ou vers la gauche.

Domaine d'emploi

La FLU est conçue pour être portée par les véhicules d'intervention ou de patrouille et, de ce fait, pour pouvoir être acheminée rapidement sur le lieu d'un danger à signaler. Elle est utilisée pour neutraliser une voie latérale dans le cadre de la signalisation d'urgence des dangers temporaires, pour une durée limitée à une heure. Au delà de ce laps de temps, la FLU doit être complétée par une FLR ou remplacée soit par :

- une signalisation posée au sol telle que décrite pour les dangers temporaires ou les chantiers fixes,
- deux FLR.

Les FLU ne doivent pas être utilisées :

- pour la neutralisation d'une voie médiane seule,
- pour la neutralisation de la BAU ou la signalisation d'un obstacle sur bretelle,
- sur route bidirectionnelle,
- pour la neutralisation de plusieurs voies,
- lorsque les règles de visibilité applicables aux FLR ne sont pas respectées.

Conditions d'utilisation

Neutralisation d'une voie latérale

Pour neutraliser une voie latérale, une seule FLU est placée sur la voie à neutraliser, en amont du danger à signaler, à moins de 150 m et, de préférence, à plus de 50 m. Un balisage longitudinal peut être réalisé.

La flèche est orientée vers la ou les voies laissées libres à la circulation.

Alimentation électrique

Une attention particulière doit être apportée aux questions d'alimentation électrique pour permettre un fonctionnement d'une durée suffisante sans remettre en cause la capacité du véhicule à démarrer.

7

Signalisation d'urgence des dangers temporaires

Sur route à chaussées séparées, les dangers temporaires peuvent être consécutifs :

- à un incident ou accident et à ses conséquences sur l'état de la chaussée ou de ses abords,
- à une anomalie apparue dans ou sur la chaussée ou à ses abords.

1. SITUATIONS RENCONTRÉES

La signalisation de ces dangers, qui apparaissent brutalement, dépend de plusieurs facteurs :

- la localisation dans le profil en travers de la chaussée (BAU, une ou plusieurs voies circulées, TPC,...),
- la localisation dans le profil en long,
- les conditions de visibilité,
- la durée prévisible du danger.

2. MISE EN ŒUVRE

Ces dangers apparaissent pour la plupart de manière brusque et inopinée. Dans un premier temps, pour faire face à l'urgence, la signalisation de ce danger (dite d'urgence) se limite à :

- une signalisation de position :
 - véhicule d'intervention porteur de signalisation,
 - cônes K 5 a,éventuellement complétée par une signalisation d'approche réduite :
 - panneau AK 14,
 - panneaux KD 10.
- un dispositif FLR ou FLU utilisé seul pour la neutralisation d'une voie latérale pour une durée inférieure à une heure. Le dispositif est placé sur la voie neutralisée,
- deux dispositifs FLR utilisés, pour une durée inférieure à une heure, pour la neutralisation de deux voies latérales contiguës,
- un dispositif Bra (biseau de rabattement) actionné en section courante ou sur bretelle unidirectionnelle à plusieurs voies, afin de neutraliser une voie latérale (voie de droite ou voie de gauche). Lorsqu'elle est implantée seulement sur le TPC, la signalisation d'approche de la neutralisation d'une voie de gauche est répétée à droite si la durée de la neutralisation dépasse une heure.

Un chantier est dit **fixe** si sa signalisation ne subit aucun déplacement pendant au moins une demi-journée. Cette notion s'oppose à celle de chantier mobile définie fiche 10 - Chantiers mobiles.

Les dispositions décrites ci-après valent pour la signalisation complète des dangers temporaires.

La seule différence entre ces deux situations réside dans la nature du signal de danger utilisé :

- panneau AK 14 pour les dangers temporaires,
- panneau AK 5 pour les chantiers fixes.

La signalisation d'un chantier fixe comprend :

- une signalisation d'approche,
- une signalisation de position,
- une signalisation de fin de prescription.

1. SIGNALISATION D'APPROCHE

Elle est constituée, sur l'accotement droit, par :

- un panneau AK 5,
- au moins deux panneaux KD 10 avec panneau de distance KM 1,
- des panneaux B 3 et B 14.

La signalisation doit être, dans la mesure du possible, répétée sur TPC.

Dans les schémas du présent manuel, seuls les panneaux AK 5 et de type KD sont répétés sur le TPC pour limiter les risques encourus par les agents.

Toutefois, la répétition des panneaux sur le TPC n'est pas indispensable :

- sur route à 2 x 2 voies dans le cas où le chantier n'affecte que l'accotement de droite,
- sur route à 2 x 3 voies ou plus lorsque le chantier n'affecte que l'accotement et/ou la voie de droite.

Un chantier d'une durée inférieure à 24 h peut être sous certaines conditions, signalé à l'aide de flèches lumineuses de rabattement (Cf. fiche 6 - Signalisation par Flèche Lumineuse de Rabattement).

2. SIGNALISATION DE POSITION

Elle comprend :

- un balisage longitudinal constitué de dispositifs K 5 espacés de 13, 26 ou 39 m.
Si le balisage doit rester en place de nuit, l'interdistance est limitée à 26 m maximum.
- un biseau de raccordement de longueur égale à 150 m environ. Sa matérialisation est effectuée soit par des dispositifs K 5 a ou K 5 d, espacés de 5 à 10 m, complétés par trois panneaux B 21 a ou balises K 8 monochevron, soit par des dispositifs K 5 c (Cf. schémas B100b - Biseaux et balisage).

Si la réduction porte sur deux voies, le rétrécissement est introduit par deux biseaux séparés par un alignement droit d'une longueur de 400 m minimum.

Le cas particulier des basculements est décrit dans la fiche 9 - Basculements de circulation.

Par souci de sécurité, le chantier proprement dit (poste de travail) doit, de préférence, se situer à une distance d'au moins 50 m de la fin du biseau (distance correspondant à la zone tampon).

1. DÉFINITION

Le basculement de circulation consiste à faire circuler tout ou partie du trafic d'une chaussée sur l'autre.

Le basculement est total lorsque l'ensemble de la circulation est reporté sur une seule chaussée, partiel lorsqu'il subsiste une voie de circulation sur la chaussée où est effectué le chantier.

2. PRINCIPE DE SIGNALISATION D'UN BASCULEMENT

Le basculement s'opère de la manière suivante :

Dans le sens du chantier :

- le nombre de voies est réduit,
- le flux de circulation est stabilisé,
- 1 ou 2 voies sont basculées.

Dans le sens opposé au chantier, la neutralisation de la ou des voie(s) doit être réalisée 200 m avant la section à double sens dans le but de stabiliser le flux de circulation.

Réduction du nombre de voies

Elle s'opère de façon strictement identique à la neutralisation de voie(s) sur routes à chaussées séparées. Elle peut se faire par la droite ou la gauche.

La réduction par la gauche, en rabattant la voie de gauche sur la voie de droite, offre à l'utilisateur une meilleure sécurité. Par contre la pose et dépose de la signalisation sont plus contraignantes et par certains aspects plus dangereuses.

Il appartient à chaque gestionnaire, en fonction du type de trafic et de la durée du chantier d'examiner la solution la mieux adaptée au contexte.

Cette réduction est faite avec des signaux posés au sol ou, sous certaines conditions, par des FLR (Cf. fiche 6 - Signalisation par Flèche Lumineuse de Rabattement).

Stabilisation des flux de circulation

L'utilisateur effectue deux manœuvres. La première est liée à la réduction du nombre de voies et la deuxième s'effectue lors du basculement proprement dit.

Une règle essentielle de sécurité est de décomposer et de stabiliser le flux de circulation entre ces deux manœuvres.

Pour ce faire, le début de basculement se situe à une distance de 200 m au moins après la fin du biseau de neutralisation de la voie. Sur cette longueur, suffisante pour stabiliser les flux de circulation, il est possible de poser le panneau KD 8 d'information du basculement et le panneau de limitation de vitesse. Ainsi l'information de la seconde manœuvre n'est donnée qu'une fois la première manœuvre effectuée.

Basculement

On dénombre, dans la pratique, trois types de basculement :

- le basculement d'une seule voie,
- le basculement de deux voies,
- le basculement partiel.

Basculement d'une voie

Suivant la longueur de l'interruption de terre-plein central (ITPC), la vitesse au point de basculement est limitée à 50 km/h ou 70 km/h (si sa longueur est supérieure à 50 m).

Basculement de deux voies

La vitesse est limitée à 50 km/h quelle que soit la longueur de l'ITPC.

Au droit du basculement, les courants de trafic doivent être séparés par un marquage temporaire continu complété éventuellement par des plots (sauf basculement posé en urgence suite à une coupure d'autoroute).

Basculement partiel

La vitesse est limitée à 50 km/h quelle que soit la longueur de l'ITPC.

Le danger d'un tel dispositif réside au point de choix qui induit des hésitations de la part de l'utilisateur et par voie de conséquence des ralentissements intempestifs ou des manœuvres de derniers instants. Le traitement du point de choix est particulièrement important.

Il est souhaitable, surtout dans le cas de l'existence d'un échangeur ou d'une aire de service dans la section basculée, d'avertir l'utilisateur en amont du point de choix.

Au minimum, il est nécessaire d'effectuer une séparation des courants 100 m environ avant l'amorce du basculement. Cette séparation peut s'effectuer par du marquage temporaire, complété le cas échéant par des dispositifs de balisage fixés au sol.

Séparation des courants opposés

La séparation des courants opposés est effectuée au moyen de dispositifs continus (séparateurs modulaires de voies) ou discontinus (K 5 a, K 5 c et K 5 d) éventuellement complétés par un marquage temporaire.

• Les dispositifs de séparation

Ces dispositifs, compte tenu de leurs avantages et inconvénients respectifs, ont des conditions d'emploi différentes.

Les balises K 5 a, K 5 c et K 5 d, facilement mises en place, sont utilisées pour les chantiers de courte durée. Elles peuvent être fixées dans la chaussée. Pour les basculements qui nécessitent un déplacement fréquent du balisage de séparation des courants, on utilisera les balises K 5 a. L'espacement entre ces balises est généralement de 13 à 26 m en séparation des voies de circulation et plus dense aux extrémités du basculement de chaussée (Cf. schémas B100c : Balisage de basculement).

Les séparateurs modulaires de voies qui répondent à une préoccupation de sécurité, ne peuvent être utilisés que pour les chantiers où le dispositif de séparation des courants reste longtemps en place. Cependant, leur plus forte emprise au sol entraîne généralement une réduction plus importante de la largeur des voies et l'on veillera à conserver des voies dont la largeur est supérieure ou égale à 3,20 m si elles sont empruntées par des poids-lourds et à 2,80 m dans le cas contraire.

- **Utilisation du marquage temporaire**

Dans le cas des dispositifs continus, le marquage favorise le guidage des usagers et limite l'effet de paroi induit par le séparateur modulaire de voie notamment dans le cas de voies étroites.

Dans le cas de dispositifs discontinus, le recours à un marquage temporaire pour matérialiser les voies peut être utilement envisagé à l'occasion d'un chantier de longue durée.

Signalisation de nuit et par conditions de visibilité réduite

Le balisage frontal au droit d'un basculement est renforcé par des feux à défilement.

Sur un basculement partiel, il est recommandé d'éclairer la zone en amont et en aval de la divergence des voies afin d'améliorer la perception du point de choix.

On veillera à ne pas mettre en œuvre des ensembles de feux défilant dans des directions opposées qui seraient visibles en même temps par les usagers.

3. NOMENCLATURE DES BASCULEMENTS

Par définition, les basculements sont répertoriés sous la forme :

$$X + Y \text{ et } Z$$

où :

- X est le nombre de voies laissées à la circulation dans le sens opposé au chantier,
- Y est le nombre de voies basculées dans le sens du chantier,
- Z est le nombre de voies non basculées, laissées à la circulation dans le sens du chantier.

Le symbole "+" représente la séparation provisoire des sens de circulation. Le symbole "et" représente le TPC.

Ainsi :

- le basculement de type "2 + 2 et 0" est un basculement total avec deux files de circulation par sens,
- le basculement de type "2 + 1 et 1" est un basculement partiel permettant deux files de circulation par sens :
 - dans le sens du chantier, une voie laissée à la circulation et une voie basculée sur l'autre chaussée,
 - dans le sens opposé, deux voies laissées à la circulation.

1. DÉFINITION

Deux types de chantiers mobiles :

- ceux progressant de façon continue à une vitesse variant de quelques centaines de mètres à plusieurs dizaines de kilomètres à l'heure,
- ceux progressant par bonds successifs (au moins un bond par demi-journée).

2. RÈGLES DE MISE EN ŒUVRE DE LA SIGNALISATION

Les règles sont distinctes suivant que le chantier empiète ou non sur les voies circulées.

Chantier n'empiétant pas sur les voies circulées

La signalisation est réduite à une simple signalisation de position portée par les engins de chantier.

Elle est constituée du panneau AK 5 doté de trois feux R 2 de balisage et d'alerte synchronisés, en plus des dispositifs réglementaires dont sont pourvus tous les véhicules de chantier (feux spéciaux et bandes biaisées rouges et blanches).

Chantier empiétant sur les voies circulées

Ce type de chantier entraîne la neutralisation totale d'une ou plusieurs voies de circulation.

La signalisation comporte :

- une signalisation d'approche portée ou tractée par des véhicules,
- une signalisation de position portée par les engins de chantier.

La signalisation d'approche

Elle se compose soit :

- de deux FLR si une voie est neutralisée ou de trois FLR si deux voies contiguës sont neutralisées (Cf. fiche 6 - Signalisation par Flèche Lumineuse de Rabattement),
- d'une signalisation traditionnelle similaire à celle disposée sur chantier fixe, à savoir :
 - un panneau AK 5 muni de trois feux R 2 de balisage et d'alerte,
 - un panneau KD 10,
 - des panneaux de prescription B 3 et B 14 munis de panonceaux d'étendue.

Dans les schémas du présent manuel, l'utilisation d'une telle signalisation n'a pas été illustrée au vu des pratiques constatées. Les véhicules portent au plus deux panneaux de signalisation.

La signalisation de position

Sur l'engin de chantier, en plus des équipements spécifiques au véhicule, la signalisation de position est constituée par un panneau AK 5 muni de trois feux R 2 de balisage et d'alerte.

3. RECOMMANDATIONS

L'usage des FLR est recommandé pour neutraliser la voie de droite et s'impose pour neutraliser la voie de gauche.

Signalisation portée par les véhicules

Qu'il s'agisse d'engins, de véhicules de chantier, d'intervention ou de signalisation, les matériels mobiles doivent être particulièrement visibles et reconnaissables. Ils peuvent, en effet, constituer un danger pour la circulation des usagers ou pour les autres intervenants du chantier.

RÉGLEMENTATION

La 8^{ème} partie de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière dans son article 122c recommande que ces matériels mobiles soient de couleur orange ou claire.

Elle impose d'autre part que les véhicules d'intervention et de travaux soient équipés de feux spéciaux et d'une signalisation complémentaire :

- lorsqu'ils sont à l'arrêt ou en progression lente sur une chaussée ouverte à la circulation publique,
- lorsqu'ils assurent la signalisation de chantiers ou de dangers temporaires. Si ces véhicules assurent la signalisation mobile d'un chantier, ils portent en outre un panneau AK 5 doté de trois feux R 2 de balisage et d'alerte.

Les véhicules d'intervention et de travaux comprennent :

- les véhicules de patrouille et d'intervention légère,
- les véhicules et engins de chantier,
- les véhicules de signalisation.

Le terme chaussée doit être pris dans un sens large et englobe les voies de circulation, la bande d'arrêt d'urgence, les bandes dérasées de droite ou de gauche, l'accotement.

Par "chaussée ouverte à la circulation publique" on entend la ou les parties de la chaussée non neutralisées par un balisage.

A l'intérieur d'une zone neutralisée, l'usage des feux spéciaux n'est pas recommandé si un balisage étanche (par exemple constitué de séparateurs K 16) isole le chantier de la (ou des) voie(s) circulée(s). En effet, dans cette situation et sur le plan strict de la sécurité de l'usager, les feux spéciaux peuvent constituer une pollution visuelle gênante.

Si le balisage n'est pas hermétique (utilisant des balises K 5 par exemple), l'usage des feux spéciaux est fortement conseillé sur un véhicule isolé ou sur le véhicule le plus visible d'un atelier lorsque plusieurs véhicules interviennent groupés.

Par ailleurs, des véhicules légers banalisés, non affectés aux missions citées plus haut (intervention, travaux, signalisation) peuvent être équipés de feux spéciaux dont l'usage n'est réservé qu'à des situations particulières (cas d'un arrêt d'urgence sur la chaussée, d'un accès ou d'une sortie de zone balisée, de circulation ou d'arrêt sur la bande d'arrêt d'urgence...).

Les feux spéciaux

Les feux spéciaux des véhicules à progression lente sont réglementés par l'arrêté du 4 juillet 1972, modifié. Celui-ci précise que les véhicules et engins contraints par nécessité de service de progresser lentement ou de stationner fréquemment sur les chaussées, peuvent être dotés de feux spéciaux.

La 8^{ème} partie de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière impose cette disposition aux véhicules de signalisation d'intervention et de travaux à l'arrêt ou en progression lente sur une chaussée ouverte à la circulation publique.

La signalisation complémentaire

Cette signalisation est constituée de bandes biaisées rouges et blanches rétro réfléchissantes dont les caractéristiques sont définies par l'arrêté du 20 janvier 1987. La 8^{ème} partie de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière impose cette signalisation pour les véhicules de signalisation, d'intervention et de travaux à l'arrêt ou en progression lente sur une voie ouverte à la circulation publique.

Les panneaux AK 5 ou AK 14 dotés de trois feux de balisage et d'alerte

Les panneaux AK 5 ou AK 14 portés par un véhicule sont normalement :

- de la gamme petite ou miniature (0,70 m / 0,50 m de côté) pour les véhicules légers,
- de la gamme normale ou petite (1 m / 0,70 m de côté) pour les autres véhicules (y compris les fourgons).

Il est doté aux trois sommets de feux de balisage et d'alerte R 2 synchronisés conformes à la norme NF EN 12352, et dont la commande est indépendante de celle des feux spéciaux.

Lorsque les véhicules ne sont pas en activité de chantier, les panneaux AK 5 ou AK 14 sont rabattus, escamotés ou démontés.

Les panneaux à messages variables

Les panneaux à messages variables portés par véhicule sont autorisés à condition que le message soit lumineux et qu'il représente :

- soit un panneau de danger ou de prescription (Cf. 1^{ère} partie de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière art. 7.2),
- soit un texte de couleur jaune,
- soit des chevrons de couleur jaune fixes, clignotants, alternés avec un texte ou défilant dans le sens qu'ils indiquent (les textes défilants sont interdits),
- soit le signal de la flèche lumineuse horizontale clignotante,
- soit une rampe lumineuse à défilement,
- soit une flèche lumineuse de rabattement (FLR ou FLU).

NB1 : si ces divers dispositifs de signalisation sont alimentés à partir de la batterie du véhicule, ils peuvent nécessiter un renforcement de celle-ci.

NB2 : la signalisation des engins de service hivernal qui fait l'objet de l'arrêté du 18 novembre 1996, et les autres dispositifs de sécurité devant équiper les différents matériels mobiles, notamment la signalisation sonore de certains types d'engins, ne sont pas traités ici.

Signalisation des personnes

12

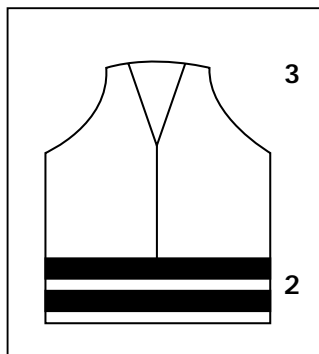
Les agents intervenant à pied sur le domaine routier doivent être constamment visibles, tant par les usagers que par les conducteurs d'engins circulant sur le chantier.

Le port d'un **vêtement de signalisation à haute visibilité** conforme à la norme NF EN471, de classe 3 ou 2 est obligatoire.

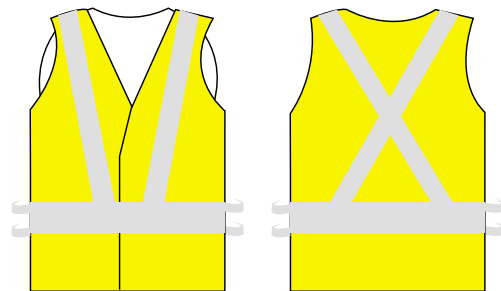
Les vêtements conformes sont marqués du pictogramme ci-dessous avec indication de la classe à laquelle ils appartiennent.

Ils sont généralement constitués d'un support fluorescent de couleur jaune, orange ou rouge portant des éléments rétro réfléchissants. La classe 3 correspond aux combinaisons et vestes qui présentent des surfaces de signalisation importantes. La classe 2 comprend des gilets et chasubles.

Afin que les propriétés de ces vêtements soient optimales, ils doivent être propres et en bon état.



Pictogramme normalisé figurant sur l'étiquette du vêtement



Classe 2



Classe 3

1. SEUILS DE LIMITATION DE VITESSE

En signalisation temporaire, la limitation de vitesse n'est pas toujours nécessaire puisque le panneau AK 5 ou AK 14 impose aux usagers le respect d'une règle élémentaire de prudence consistant à prévoir la possibilité d'avoir à adapter leur vitesse aux éventuelles difficultés de circulation.

Le tableau ci-après fixe les limitations de vitesse à adopter suivant les différents cas. Elles sont dégressives par paliers de 20 km/h. Le nombre de niveaux est au plus égal à 3.

En conséquence, lorsque l'on veut diminuer la vitesse de 80 km/h (par exemple passer de 130 km/h à 50 km/h au droit des basculements), les deuxième ou troisième paliers seront non plus de 20 km/h mais de 40 km/h (110, 70 et 50 km/h ou 110, 90 et 50 km/h).

Nature des restrictions de circulations	Voiries limitées à 130 km/h	Voiries limitées à 110 km/h
Pas d'empiètement sur voies de circulation	130	110
Maintien de 2 voies de circulation de largeur normale sur 2 x 3 voies et plus	110	90
Maintien d'une seule voie de circulation	90	90
Voies réduites	90	90
Basculement de circulation :		
• Zone de basculement		
ITPC longue (> 50 m)	70	70
ITPC courte	50	50
• Zone de circulation à double sens	90	90

2. SIGNALISATION

Elle comprend :

- une signalisation de prescription,
- une signalisation de fin de prescription.

La signalisation de prescription

La limitation de vitesse est indiquée aux usagers par l'intermédiaire d'un panneau B 14.

L'utilisateur doit savoir impérativement pourquoi la vitesse est limitée. En conséquence, le panneau de limitation de vitesse ne doit jamais être le premier signal rencontré par l'utilisateur. Il doit toujours être précédé d'un panneau AK 5 ou AK 14.

La signalisation de fin de prescription

La signalisation de fin de prescription est obligatoire.

Elle s'effectue par le panneau B 31 (fin de toutes prescriptions). Elle peut aussi s'effectuer par le panneau B 33 (fin de limitation de vitesse) dans le cas où il n'y a pas d'autres prescriptions imposées.

Cependant, on peut se dispenser de panneau de fin de prescription à condition d'adjoindre à chaque panneau de prescription, un panneau d'étendue précisant la distance de validité de la prescription.

Cas particulier de prescription imposée en signalisation permanente :

Cette prescription devra être rétablie en aval du panneau B 31. Toutefois, si la prescription permanente et celle liée au chantier ne concerne que la limitation de vitesse, la pose du panneau B 31 n'est pas obligatoire. La limitation de vitesse permanente sera rétablie par le panneau B 14 approprié.

3. RÉGLEMENTATION

La pose d'un panneau de prescription doit faire l'objet d'un arrêté pris par l'autorité compétente investie du pouvoir de police de la circulation (préfet, président du conseil général, maire).

1. PRINCIPES

La pose ou la dépose des signaux constitue un chantier en soi. Sa sécurité dépend du respect de procédures qui répondent notamment aux impératifs suivants :

- la signalisation doit rester cohérente à tout moment de façon à remplir son rôle vis à vis des usagers et du personnel,
- l'exposition des agents sur les zones circulées doit être minimisée,
- les règles de tout chantier doivent être respectées, notamment quant à la signalisation des véhicules et des personnes.

2. AVANT LES TRAVAUX

L'équipement pour la pose de signalisation temporaire sur route à chaussées séparées comporte généralement une remorque tractée par un fourgon sur laquelle sont chargés les panneaux nécessaires à la signalisation d'approche. Ce fourgon contient les éléments nécessaires au biseau et au balisage longitudinal et est équipé de la signalisation lumineuse réglementaire. De préférence, il est muni de deux portes latérales.

En préalable à la mise en place de la signalisation temporaire, deux opérations sont nécessaires :

- le repérage de l'emplacement du premier panneau à poser, à plus d'un kilomètre du lieu des travaux,
- le chargement de la remorque et du fourgon, les signaux étant disposés dans l'ordre où ils seront posés.

3. POSE DES SIGNAUX

La signalisation d'approche est mise en place sur la BAU et répétée sur le TPC dans la mesure du possible. Les traversées de chaussée et la pose sur TPC nécessitent une grande attention des agents qui doivent toujours rester face à la circulation.

La pose du biseau, autre opération délicate, commence par l'approvisionnement des premiers cônes et des panneaux (B 21 a ou K 8 monochevron) sur le bas côté (BAU, TPC ou BDG suivant la voie à supprimer). La mise en place sur la chaussée se fait ensuite rapidement. Le fourgon se positionne derrière le biseau dès que celui-ci atteint les deux tiers (après le second B 21 a ou K 8).

Le balisage longitudinal est ensuite réalisé à l'avancement, par la porte latérale du fourgon.

Le panneau de fin de prescription est ensuite posé.

4. POSE SOUS PROTECTION FLR

La pose se fait sous la protection de deux FLR.

La mise en œuvre nécessite généralement deux passages :

- chantier sur voie de droite :
 - le premier passage permet la pose de la signalisation d'approche sur le côté de la voie de gauche (TPC),

- le second passage permet la pose de la signalisation d'approche et de position (biseau et balisage) du côté de la voie de droite (BAU ou BDD).
- chantier sur voie de gauche :
 - le premier passage permet la pose de la signalisation d'approche du côté de la voie de droite (BAU ou BDD),
 - le second passage permet la pose de la signalisation d'approche et de position (biseau et balisage) du côté de la voie de gauche (TPC).

Ce procédé supprime les risques lors des deux manipulations les plus délicates que sont les traversées et la mise en place du biseau. Il est facilité si les interdistances entre points d'échange sont faibles.

D'autres méthodes peuvent être envisagées. Elles nécessitent une réflexion sur les conditions de sécurité dans les différentes phases et une définition précise des procédures à suivre.

5. MISE EN PLACE D'UN BASCULEMENT

La mise en place d'un basculement comporte deux opérations particulières :

- la dépose des glissières pour l'ouverture de l'ITPC, qui se fait sous neutralisation des voies rapides des deux sens. Certaines ITPC à démontage rapide ne peuvent nécessiter que la neutralisation d'une voie rapide et de la BDG dans l'autre sens,
- la fermeture du barrage qui nécessite une brève interruption de circulation.

6. DÉPOSE DES SIGNAUX

En l'absence de FLR, le balisage et le biseau sont déposés dans l'ordre inverse de la pose.

Pour éviter une marche arrière avec remorque, la signalisation d'approche peut être déposée dans l'ordre de la pose.

Avec FLR, l'opération nécessite deux passages en commençant par le côté affecté par les travaux. La signalisation d'approche, le biseau et le balisage longitudinal sont déposés dans l'ordre de pose, les FLR avançant avec l'ensemble de l'atelier.

15

Signalisation temporaire de nuit et par conditions de visibilité réduite

Qu'il soit ou non en activité, un chantier de nuit ou par conditions de visibilité réduite présente des risques particuliers pour l'utilisateur et pour le personnel.

Sa signalisation doit donc être renforcée comme il est défini en l'article 129 de la 8^{ème} partie de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière.

Tous les panneaux doivent être équipés d'un film rétroréfléchissant de classe 2. Le premier panneau de danger rencontré est doté de trois feux de balisage et d'alerte R 2 synchronisés.

Si le chantier entraîne une neutralisation de voie(s), le balisage du (ou des) biseau(x) est renforcé par des feux de balisage et d'alerte synchronisés ou à défilement.

Le balisage frontal au droit d'un basculement est renforcé par des feux à défilement. On veillera à ne pas mettre en œuvre des ensembles de feux défilant dans des directions opposées qui seraient visibles en même temps par des usagers.

Des feux peuvent également équiper certaines balises assurant le guidage longitudinal séparant les voies circulées de la zone de chantier si celle-ci présente des risques particuliers (forte dénivellation, dépôt de matériels ou de matériaux).

Sur un basculement partiel, il est conseillé d'éclairer la zone en amont et en aval de la divergence des voies afin d'améliorer la perception du point de choix.

L'éclairage de la zone de chantier constitue un facteur de bon déroulement des travaux mais n'autorise pas une réduction de la signalisation à mettre en place.

Marquage temporaire

Sur routes à chaussées séparées, le guidage des usagers doit être assuré en toutes circonstances. Lorsqu'à l'occasion de travaux, la position ou l'affectation des voies diffèrent de celles indiquées par le marquage permanent, il est nécessaire de le signaler à l'aide :

- du balisage vertical,
- du marquage temporaire,
- ou en associant les deux.

1. CONDITIONS D'UTILISATION

Le marquage temporaire doit être utilisé sauf en cas d'urgence :

- pour séparer les courants de même sens lors de déport de trajectoire ou de réduction de largeur de voie,
- pour délimiter et séparer les courants de même sens au droit d'un basculement,

Il peut être utilisé pour séparer les courants opposés en complément du dispositif vertical obligatoire pour des chantiers de longue durée.

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

2. MISE EN ŒUVRE DU MARQUAGE TEMPORAIRE

Généralités

Les lignes du marquage temporaire sont jaunes et rétro réfléchissantes. Des plots rétro réfléchissants de couleur jaune peuvent leur être associées si nécessaire.

Les caractéristiques générales des diverses catégories de marques utilisées en marquage temporaire sont, à l'exception de la couleur, les mêmes que celles du marquage permanent pour la modulation et la largeur.

Traitements particuliers

La ligne utilisée pour la séparation des courants opposés est toujours continue.

Les lignes de rives sont toujours continues, sauf s'il y a une BAU ou un accotement utilisable pour s'y arrêter, auquel cas elle peut être discontinue.

Présignalisation de lignes continues

Elle est inutile dans le cas général. Cependant, dans les cas où elle s'imposerait, cette présignalisation peut être limitée à une ligne discontinue de type T3 sur une longueur de 100 m environ.

Divergents et convergents

Ils sont précédés ou prolongés par une ligne continue d'une longueur de 100 m.

Produits à mettre en œuvre

Si la couche de roulement n'est pas refaite à l'occasion du chantier, ou si le chantier comporte des phases successives, les marques jaunes doivent pouvoir être effacées ou enlevées sans laisser de traces résiduelles susceptibles de fournir une information erronée à l'utilisateur, conditionnant ainsi le choix du produit à utiliser.

3. AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

Le marquage temporaire est un dispositif de guidage des usagers, fiable, efficace et ne nécessitant aucune maintenance.

Sa mise en œuvre et sa difficulté d'enlèvement sont ses inconvénients majeurs car il doit être effacé au repliement du chantier.

Dispositif de séparation de voies ou d'isolement des zones de chantier

Pour matérialiser la séparation des courants de circulation lors d'un basculement ou la délimitation d'une zone de chantier on peut utiliser :

- soit un dispositif discontinu (K 5),
- soit un dispositif continu (séparateur modulaire de voies).

Les séparateurs modulaires de voies (SMV) sont constitués d'un ensemble de modules élémentaires rendus solidaires les uns des autres par un système de liaison de façon à créer une séparation physique linéaire et continue.

Les SMV se répartissent en deux classes :

- classe A : ils assurent une fonction de séparation et de guidage. Ce sont essentiellement les séparateurs en plastique K 16. Une procédure de certification de ces produits (marque NF) est actuellement en cours,
- classe B : ils assurent, outre les fonctions de séparation et de guidage, une fonction de retenue. Ils sont généralement en métal ou en béton préfabriqué ; certains produits plastiques, lestés, peuvent entrer dans cette classe. Ils sont soumis à un agrément ministériel.

En fonction de leur performance de retenue, les SMV de classe B se répartissent en quatre niveaux :

- le niveau BT1, capable de retenir un véhicule léger le heurtant à faible vitesse, avec un angle d'incidence faible (circulation canalisée, largeur de voie réduite, vitesse fortement limitée),
- le niveau BT2, qui peut assurer la retenue de ce même véhicule léger avec un angle d'incidence plus élevé,
- le niveau BT3, qui peut assurer la retenue d'un véhicule léger dans des conditions normales de circulation dans une zone de travaux (vitesse limitée, largeur de voies non réduite),
- le niveau BT4, qui peut assurer la retenue des véhicules lourds dans les conditions normales de circulation dans les zones de travaux.

La délimitation des zones de chantier s'effectue dans le cas les plus courants, à l'aide des dispositifs K 5.

L'utilisation des SMV de classe B est recommandée lorsque la protection des usagers est très dégradée ou lorsque l'exposition des personnels de chantier présente des risques élevés.

L'adaptation du niveau du SMV devra être évaluée en fonction des risques encourus générés par :

- la nature, la durée et la localisation du chantier,
- les conditions de circulation (vitesse, trafic, pourcentage PL),
- l'exposition des agents de chantier.

Pour améliorer le guidage, il est possible de compléter l'utilisation des SMV par un balisage et par un marquage latéral. Le balisage à mettre en place est alors :

- jalonneur sur autoroutes,
- jalonneur ou délinéateur (J 6) sur autres routes à chaussées séparées. Les dispositifs rétroréfléchissants seront de couleur orange, en conformité avec la signalisation temporaire.

Dans le cas d'un basculement de chaussée, la séparation des courants de circulation s'effectue généralement à l'aide de dispositifs K 5. Il est toutefois conseillé de densifier le balisage et de mettre en place un dispositif K 16 dans les zones d'entrée et de sortie sur environ 50 m.

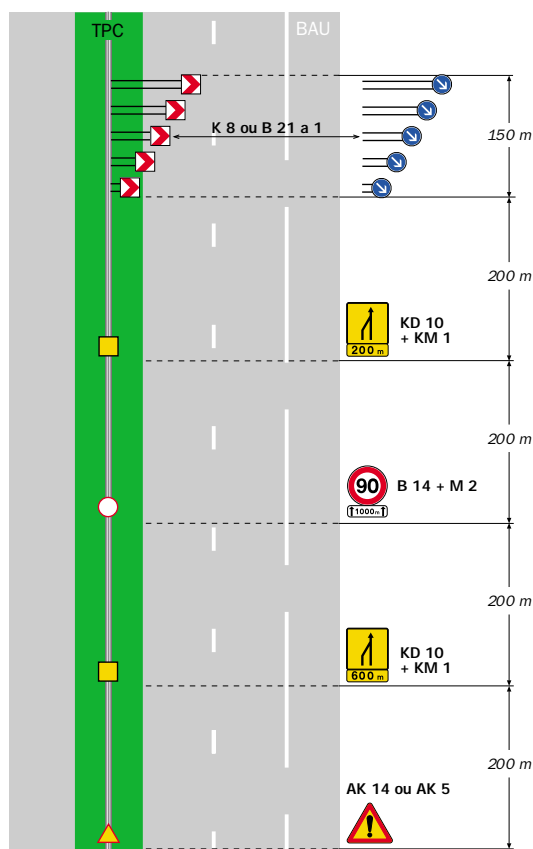
Pour les basculements de longue durée notamment de type "2 + 2 et 0", les courants de circulation peuvent être séparés par un dispositif de niveau BT3 (ou BT4 si le trafic PL est important). Dans le cas de voies réduites et de forte limitation de vitesse, un dispositif de niveau BT2 peut s'avérer suffisant.

Le dispositif biseau de rabattement Bra (8^{ème} partie) est une séquence de signaux temporaires variables implantés à poste fixe, destiné à neutraliser une voie latérale. Il est composé d'une signalisation d'approche variable et d'une succession de barrières mobiles de longueur croissante qui, déployées, forment le biseau proprement dit.

Le Bra (8^{ème} partie) est utilisé sur les routes à chaussées séparées ou sur les bretelles unidirectionnelles à plusieurs voies pour la signalisation d'urgence des dangers temporaires, les interventions d'urgence, ou pour des actions d'entretien ou d'exploitation.

Il est manœuvré sur place ou commandé à distance. Il est conçu essentiellement pour accélérer la neutralisation d'une voie en cas d'urgence et pour réduire l'exposition des agents aux risques inhérents à la pose de signaux et aux interventions sur les voies.

1. DESCRIPTION DU Bra



Signalisation d'approche

La signalisation d'approche est composée au minimum :

- d'un panneau AK 5 ou AK 14 placé à 800 m du début du biseau,
- de deux panneaux KD 10 situés à 600 m et 200 m du début du biseau, complétés par des panonceaux KM 1,
- d'un panneau B 14 placé à 400 m du début du biseau, éventuellement complété par un panonceau d'étendue M 2.

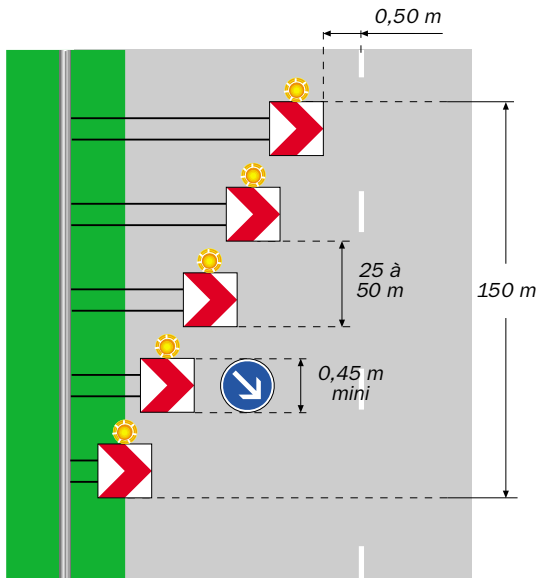
En neutralisation de voie de gauche, la signalisation d'approche est implantée sur le TPC et répétée à droite si la durée de la neutralisation dépasse une heure.

En neutralisation de voie de droite, la signalisation d'approche est implantée à droite et répétée dans la mesure du possible à gauche sur les chaussées à deux voies. Cette répétition à gauche est facultative sur les chaussées à trois voies ou plus.

Les panneaux sont de la **grande gamme**, mais la gamme normale peut être utilisée à gauche si la largeur du TPC ne permet pas l'implantation de

panneaux de la grande gamme ou s'il s'agit de la répétition de la signalisation installée à droite.

Cette signalisation d'approche peut être constituée, par exemple, de panneaux à prismes ou à matrices de points lumineux (diodes électroluminescentes ou fibres optiques). La technologie et l'aspect des panneaux d'une même séquence de signalisation d'approche doivent être homogènes, sur un même côté de chaussée.



Signalisation de position

La signalisation de position (le biseau proprement dit) est constituée d'une série de barrières de longueur croissante qui portent à leur extrémité un signal B 21 a ou K 8 monochevron, le signal étant le même sur toutes les barrières du Bra. Ces signaux ont un diamètre ou un côté supérieur ou égal à 0,45 m. Les barrières peuvent porter, en plus, un ou plusieurs K 8 monochevron intermédiaires, de dimension non précisée. Tous ces signaux sont rétro réfléchissants de classe 2.

Les barrières sont espacées régulièrement pour former un biseau rectiligne de 150 m. L'espacement entre les barrières est compris entre 25 et 50 m. Le nombre de barrières composant le biseau est donc au moins quatre et au plus de sept.

La longueur de la première barrière permet de placer le bord extérieur du premier signal à l'aplomb du marquage de la BDG pour une neutralisation de la voie de gauche, ou de la BDD pour une neutralisation de voie de droite. La longueur de la dernière barrière permet de placer le bord extérieur du dernier signal à l'intérieur de la voie neutralisée, à 0,50 m du marquage de la voie adjacente. La longueur des barrières intermédiaires est adaptée de façon à ce que le biseau soit rectiligne.

En cas de neutralisation de voie de droite en présence de BAU, une barrière supplémentaire est disposée en amont pour placer un signal dans l'axe de la BAU. Sa longueur est telle que l'ensemble du biseau soit rectiligne.

De nuit, la perception du biseau est renforcée par des feux R 2 synchronisés ou à défilement, implantés au droit de l'extrémité des barrières. Ils sont fixés à demeure sur celles-ci ou ajoutés manuellement lors d'une utilisation nocturne.

Les dispositifs de manœuvre des signaux variables (notamment des barrières) sont intégrés dans le dispositif de retenue ou situés derrière lui, sans en perturber le fonctionnement ni former un obstacle. Les barrières sont réalisées en matériau frangible (c'est-à-dire se décomposant en fragments sous l'effet d'un choc) et ne présentant aucun risque en cas de heurt.

2. FONCTIONNEMENT DU Bra

État neutre

A l'état neutre, aucun des signaux composant le Bra ne doit être visible par les usagers : les panneaux variables de la signalisation d'approche présentent une face neutre, les barrières sont repliées parallèlement à l'axe de la route, le long du dispositif de retenue.

État actif

A l'état actif, tous les signaux sont visibles et toutes les barrières sont déployées perpendiculairement à l'axe de la route. L'activation d'une partie seulement de la signalisation du Bra est interdite, sauf pendant les phases transitoires de déploiement et de repliement.

Manœuvres

Lors de l'activation, la signalisation de position n'est déployée qu'après que la signalisation d'approche ait été activée. Inversement lors de la désactivation, la signalisation de position est repliée avant que la signalisation d'approche ne soit désactivée.

Les barrières sont déployées progressivement en commençant par la première, la suivante n'étant déployée qu'après que la précédente l'ait été.

3. CONDITIONS D'UTILISATION DES Bra

Implantation

Les Bra sont implantés de préférence en ligne droite. La distance de visibilité doit être supérieure à 200 m.

Distances

Il est souhaitable de réserver une zone tampon d'au moins 50 m dépourvue d'obstacle à l'aval de la dernière barrière du Bra.

Par ailleurs, s'il n'y pas d'obstacle visible à l'aval du Bra, les usagers ont tendance à revenir sur la voie neutralisée. En conséquence, il est nécessaire de réaliser un balisage longitudinal si la distance entre le Bra et l'obstacle dépasse 150 m. Ce balisage est généralement posé manuellement sous la protection du biseau. Lors d'une neutralisation programmée, ce balisage est mis en place dès l'activation du Bra ; en situation d'urgence, il est réalisé dans les meilleurs délais après l'activation du Bra.

Manceuvre

Les manœuvres du Bra peuvent être, soit manuelles, soit télécommandées depuis la BAU par un agent, soit télécommandées depuis un PC. L'activation pouvant être problématique lorsque le trafic est dense, il faut que l'agent responsable de la manœuvre ait une vue sur le trafic. Dans le cas d'une télécommande depuis un PC, un contrôle vidéo est indispensable.

La mise en place de la signalisation complémentaire est généralement manuelle (répétition de la signalisation d'approche à droite ou balisage longitudinal, par exemple).

Maintenance

L'attention est attirée sur la nécessité d'une maintenance particulière des Bra. Ces dispositifs sont en effet exposés à des conditions d'environnement sévères et aux heurts par les véhicules, même lorsqu'ils sont à l'état neutre. De plus, les conditions d'intervention pour les contrôler ou les réparer sont parfois difficiles. Cet aspect doit être pris en considération préalablement à toute décision d'implantation.

Biseau et balisage longitudinal de chantier

B

B100a - Biseau sans empiètement sur les voies circulées	42
B100b - Biseau de neutralisation d'une voie	43
B100c - Balisage de basculement	44

Sans empiètement sur les voies circulées

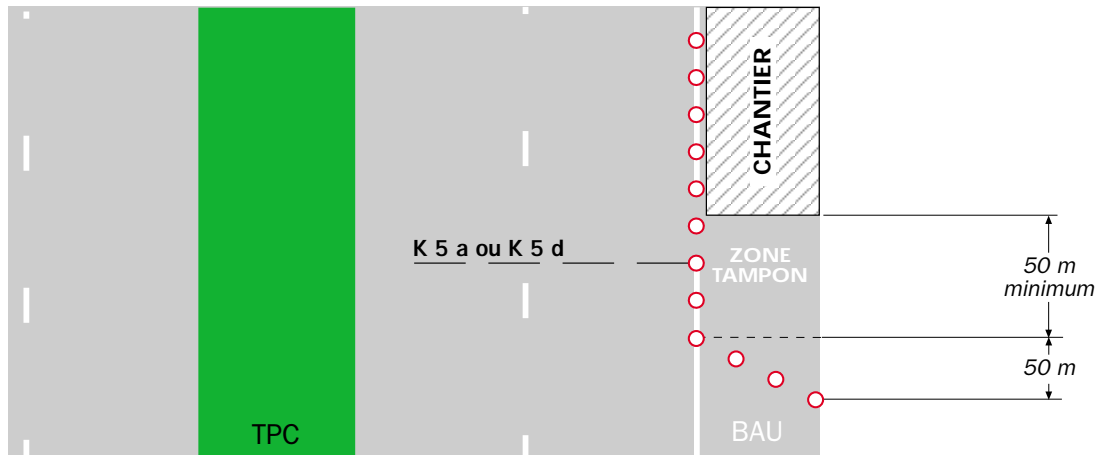


Schéma n°1

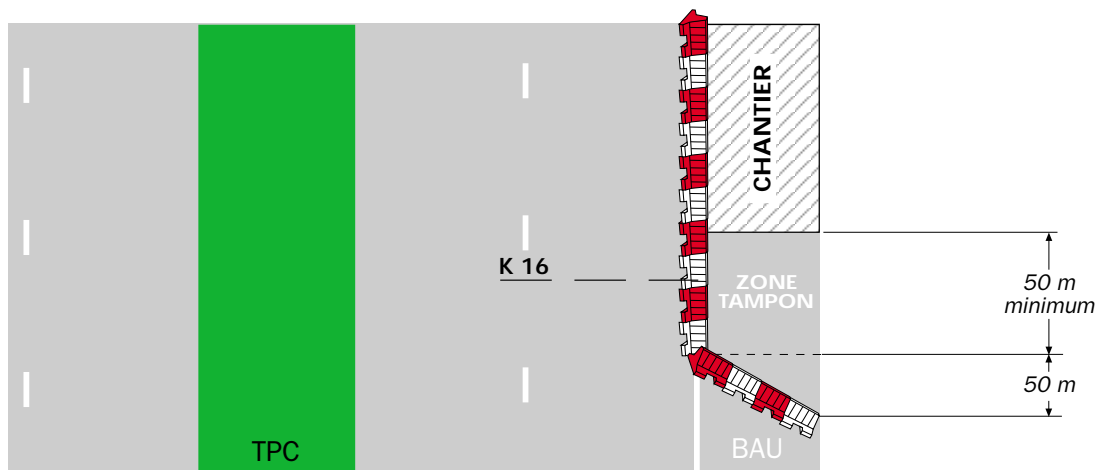


Schéma n°2

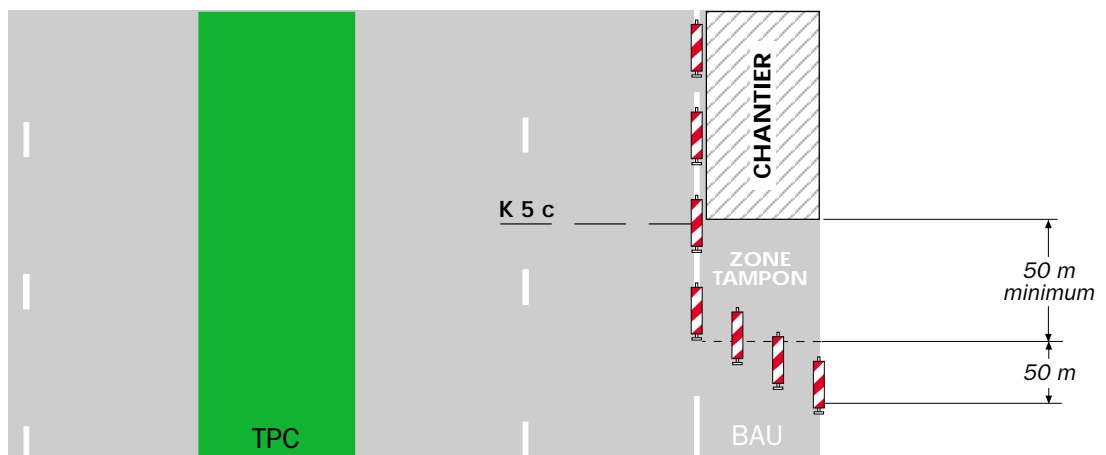


Schéma n°3

Remarque(s) :

- Dans le cas où la BAU est remplacée par une BDD ou un accotement, le biseau est supprimé.
- L'espacement entre les dispositifs K 5 est de 5 à 10 m pour le biseau et de 13 à 39 m pour le balisage longitudinal.

Schéma n°2 : les dispositifs K 16 doivent être liés entre eux de façon à constituer une barrière continue (Cf. fiche 17).

Neutralisation d'une voie

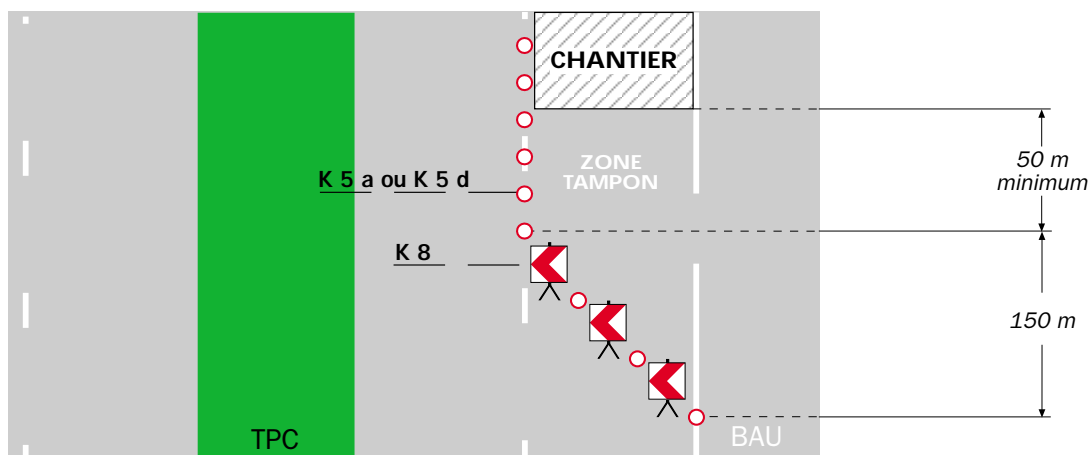


Schéma n°1

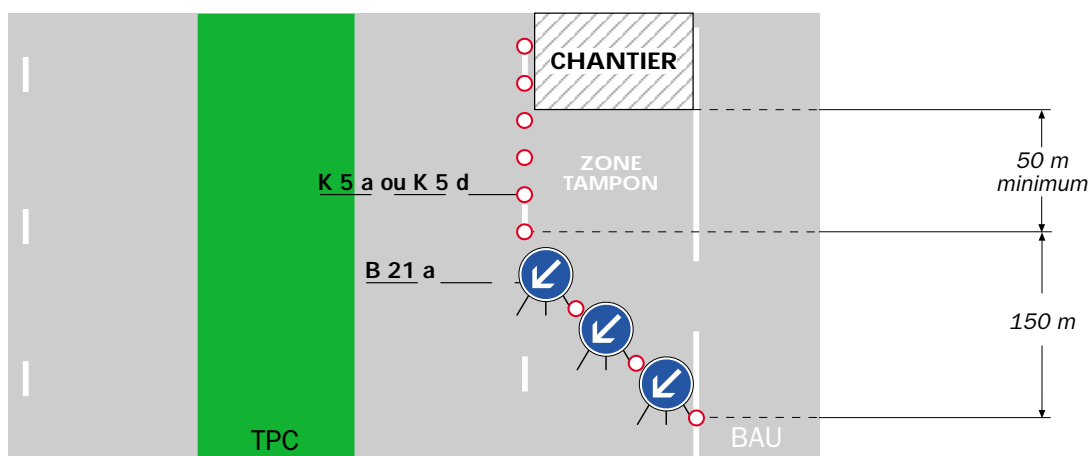


Schéma n°2

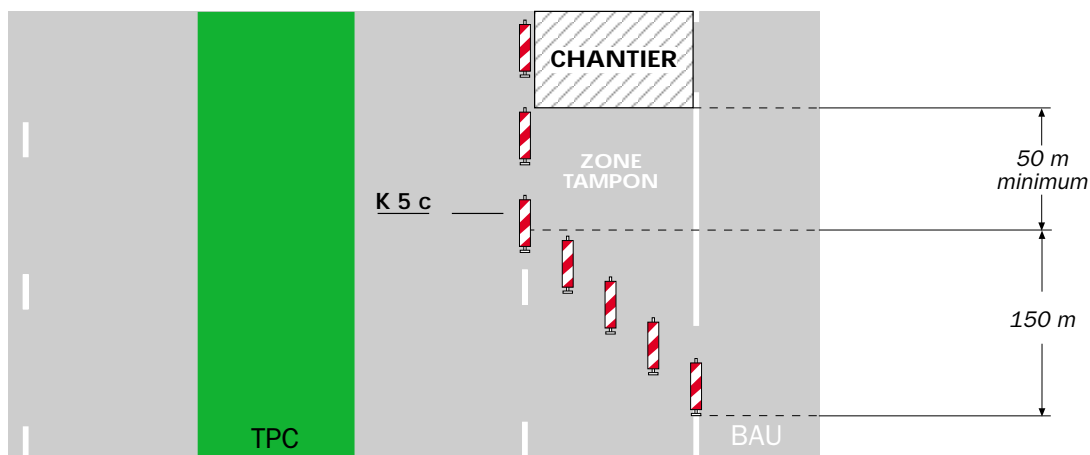


Schéma n°3

Remarque(s) :

- L'espace entre les dispositifs K 5 est de 5 à 10 m pour le biseau et de 13 à 39 m pour le balisage longitudinal.
- En urgence, le biseau peut être réalisé uniquement avec des cônes K 5 a et réduit à 100 m.

- Le balisage longitudinal peut être réalisé à l'aide de dispositifs K 16 (Cf. fiche 17).
- Dans la zone frontale et au droit des biseaux, le balisage est renforcé, de nuit, par des feux de balisage et d'alerte, synchronisés ou à défilement.

Balisage de basculement

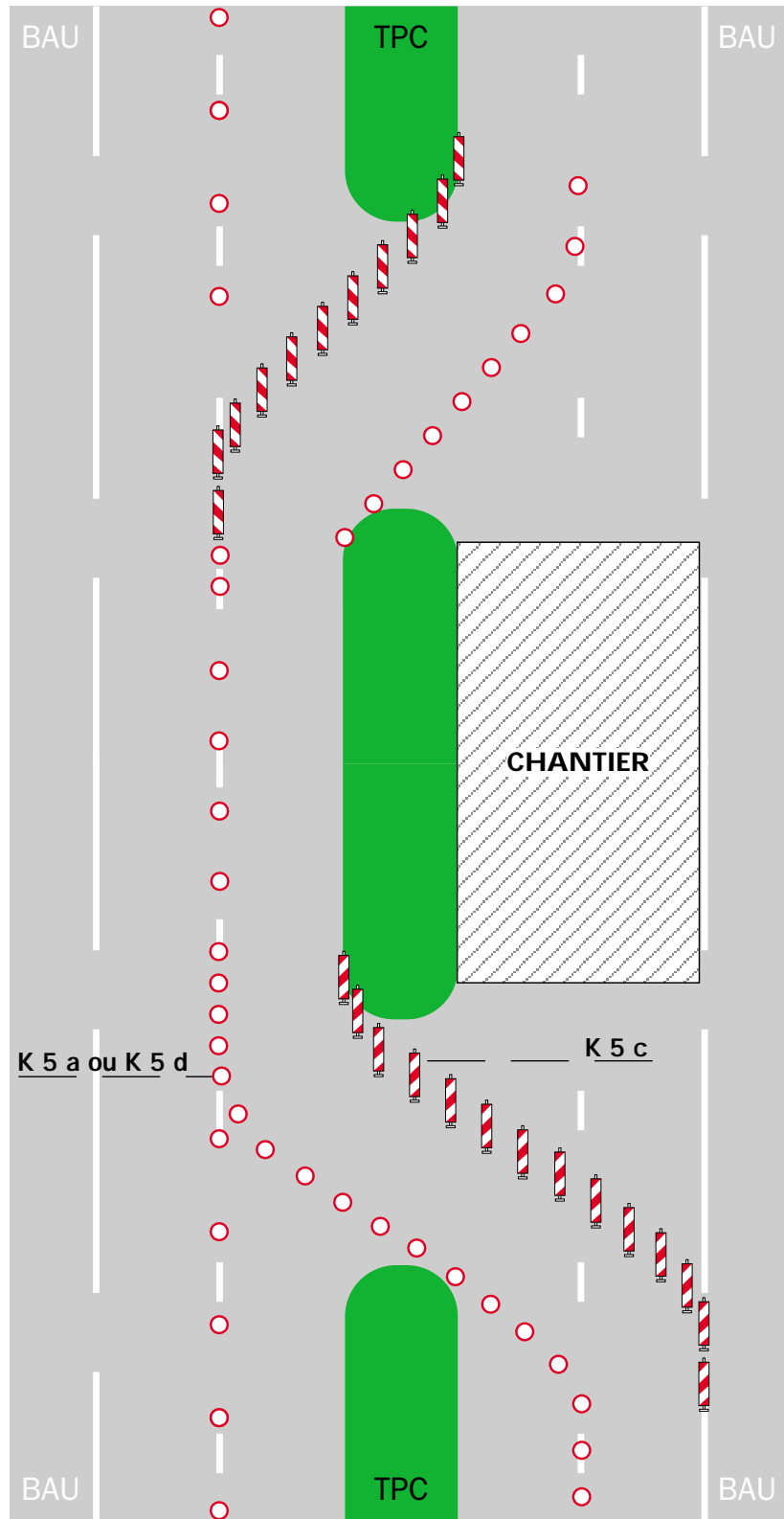


Schéma n°1

Remarque(s) :

- De nuit, le balisage, dans la zone frontale et au droit des biseaux, est renforcé par des feux de balisage et d'alerte synchronisés ou à défilement.
- La séparation des courants de sens opposés sur les 50

premiers mètres est réalisée par un balisage serré ou par des K 16.

Balisage de basculement

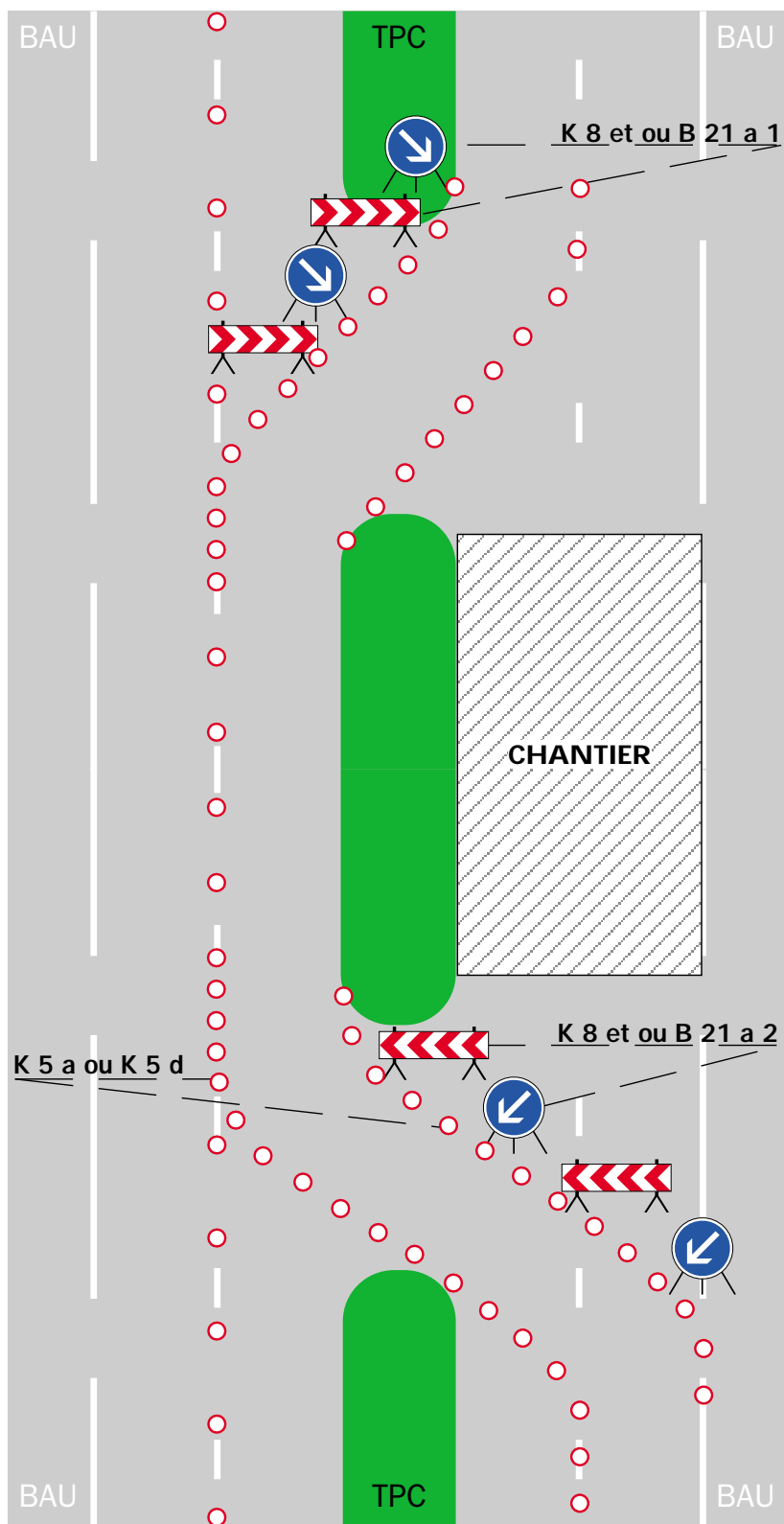


Schéma n°2

Remarque(s) :

- Les B 21 a et K 8 monochevron peuvent être de très grande gamme.
- Les K 8 à multichevrons, peuvent être remplacés par trois B 21 a ou quatre K 8 à un chevron. Il est possible

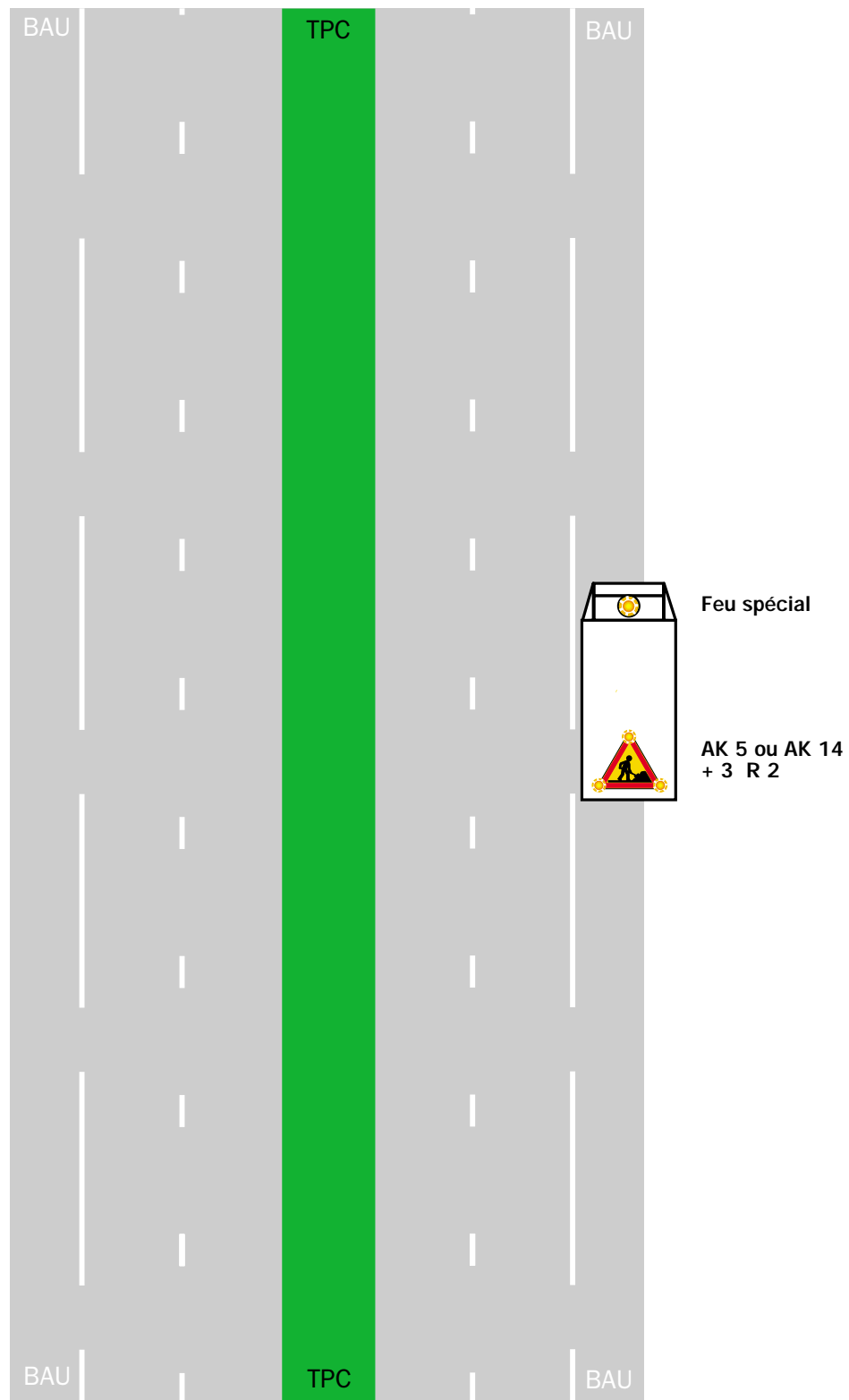
Signalisation d'urgence des dangers temporaires

DT

DT101	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Intervention de courte durée sans empiètement sur les voies circulées	48
DT102	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Danger sans empiètement sur les voies circulées	49
DT103	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Danger sur TPC sans empiètement sur les voies circulées	50
DT104	- Route à 2 x 2 voies - Neutralisation de la voie de droite	51
DT105	- Route à 2 x 2 voies - Neutralisation de la voie de gauche par FLR ou FLU	52
DT106	- Route à 2 x 3 voies ou plus - Neutralisation de la voie de droite	53
DT107	- Route à 2 x 3 voies - Neutralisation de la voie de gauche par FLR ou FLU	54
DT108	- Route à 2 x 3 voies ou plus - Neutralisation des deux voies de droite	55
DT109	- Route à 2 x 3 voies ou plus - Neutralisation des deux voies de gauche par FLR	56

Intervention de courte durée
sans empiètement sur les voies circulées

Route à 2 x 2 voies ou plus

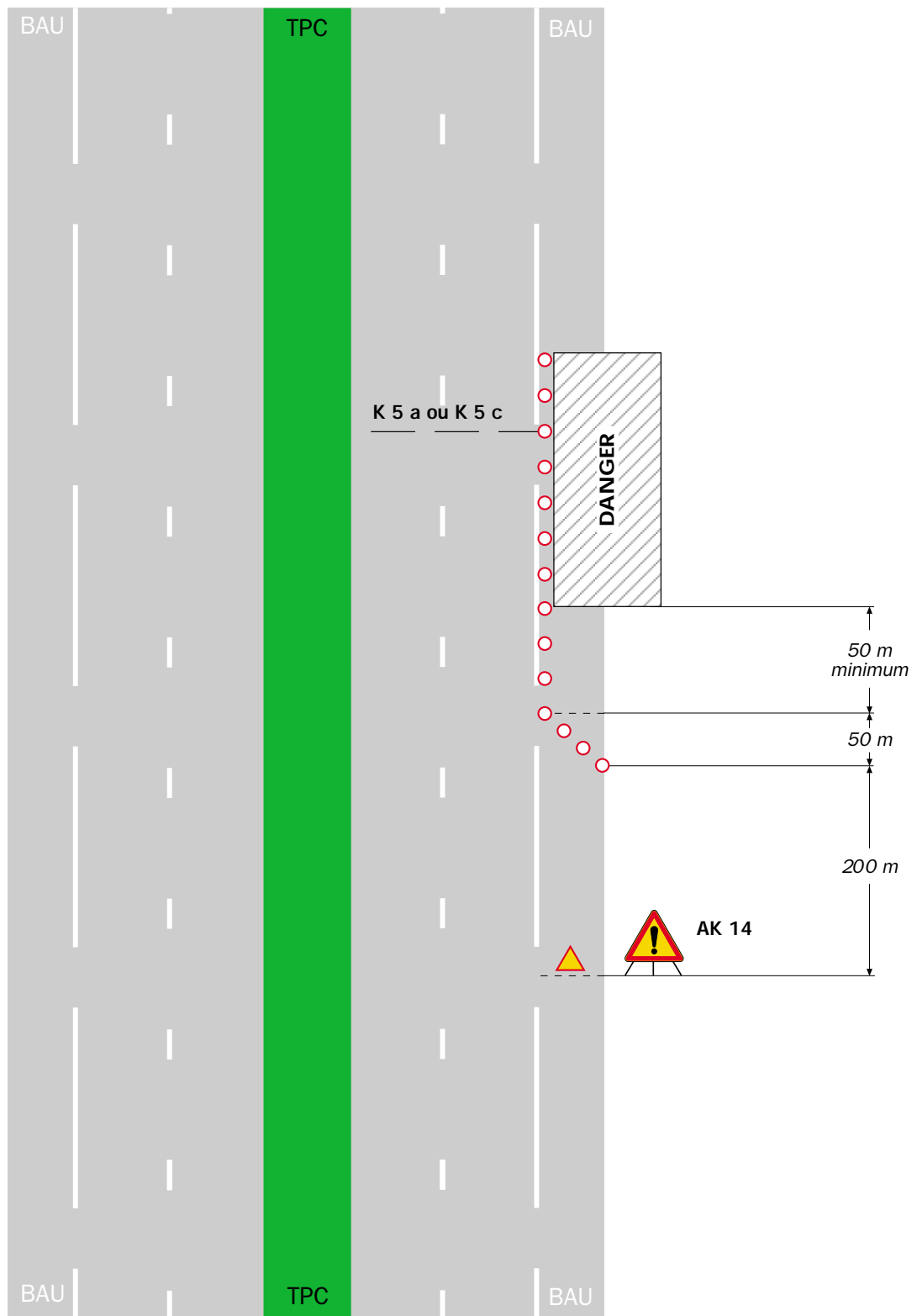


Remarque(s) :

- Le véhicule doit être équipé de bandes de signalisation rouges et blanches.
- Exemple : protection d'un véhicule en panne.
- Si le véhicule empiète sur la voie de droite, celle-ci doit être neutralisée.

Danger sans empiètement sur les voies circulées

Route à 2 x 2 voies ou plus

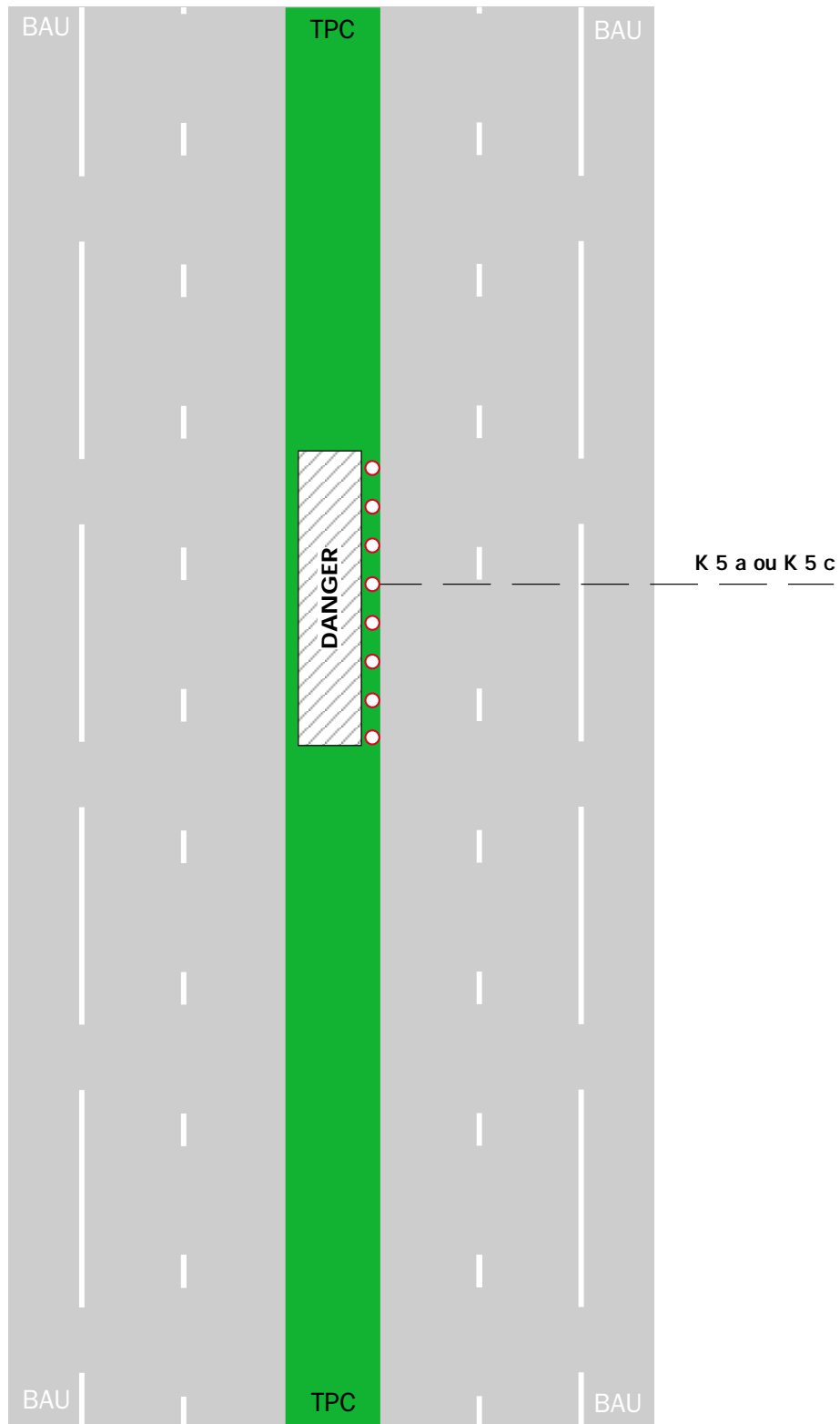


Remarque(s) :

- Le biseau et le balisage sont décrits dans le schéma B100a.
- Exemple : véhicule en panne, éboulement, incidents divers.

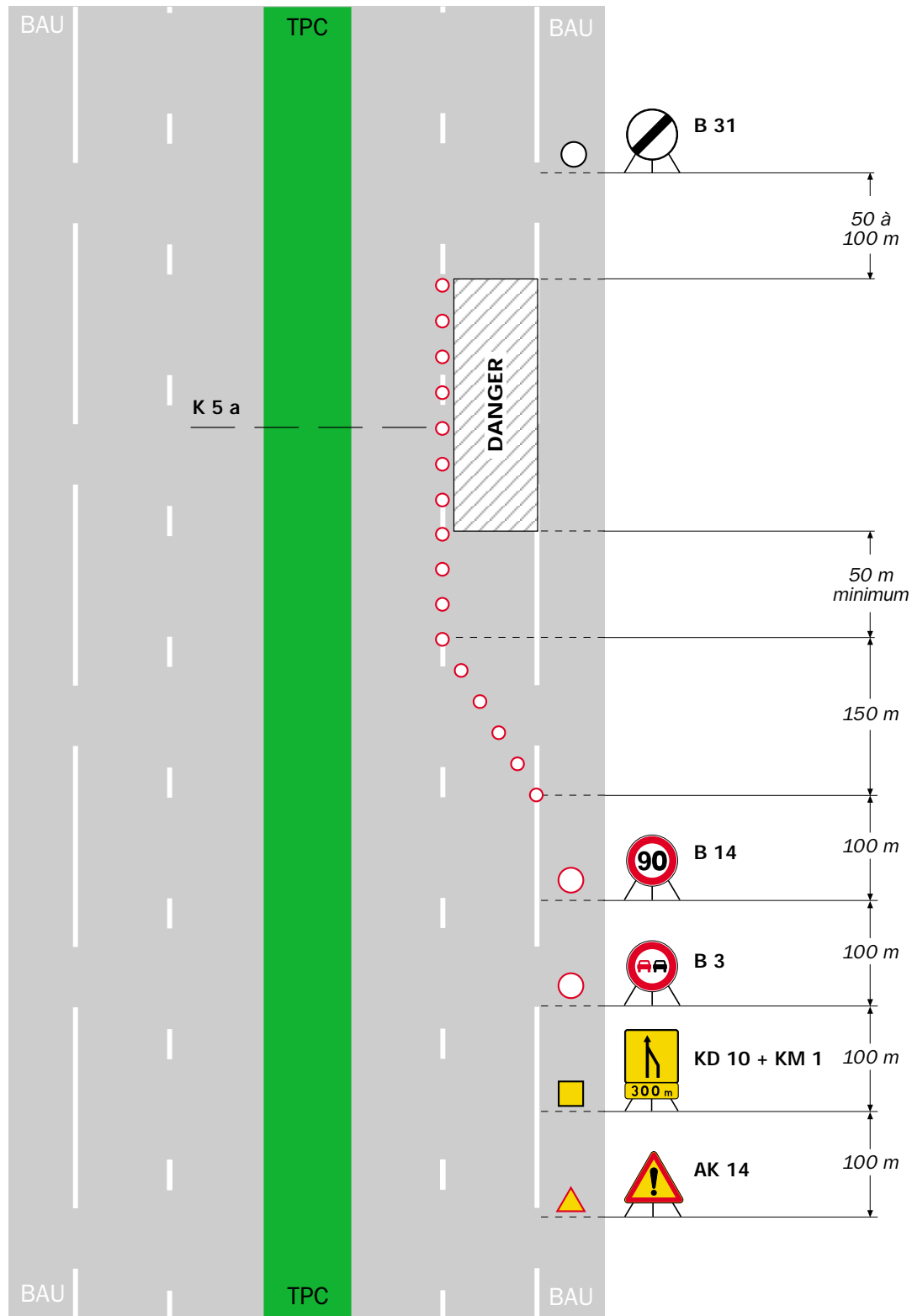
Danger sur TPC sans empiètement sur les voies circulées

Route à 2 x 2 voies ou plus



Remarque(s) :

- Exemples : glissières endommagées, obstacles sur TPC.



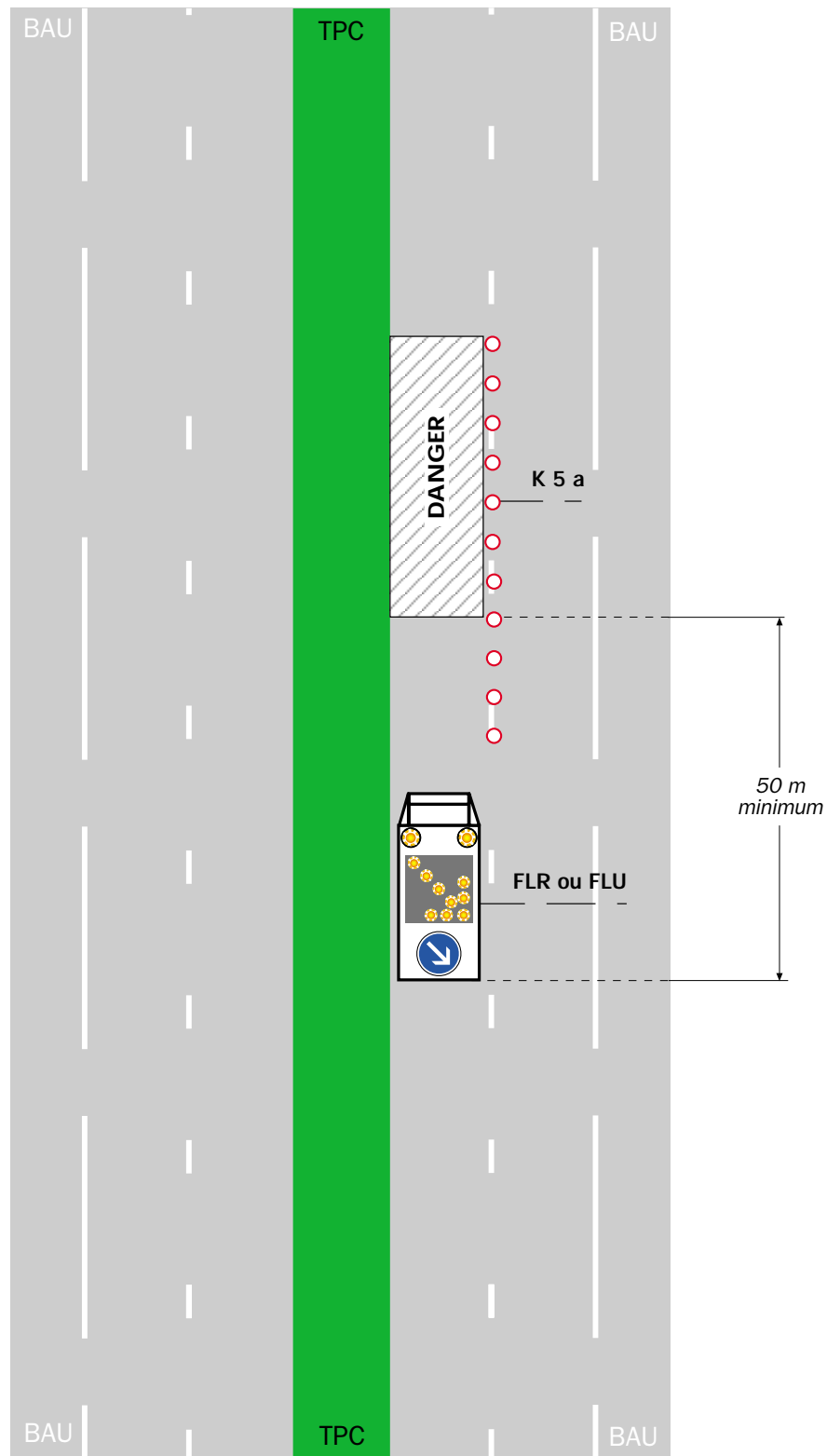
Remarque(s) :

- Ce dispositif peut être utilisé pour la neutralisation de la voie de gauche en adaptant le biseau et le KD 10.
- Si le danger persiste, cette signalisation est ensuite remplacée par le dispositif prévu pour les chantiers fixes

entraînant une occupation similaire de la chaussée.
- Le biseau et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.

Neutralisation de la voie de gauche
par FLR ou FLU

Route à 2 x 2 voies



Remarque(s) :

- La durée de la signalisation d'urgence ne doit pas dépasser une heure. Au delà, ce dispositif est complété par une autre FLR ou remplacé par une signalisation classique.

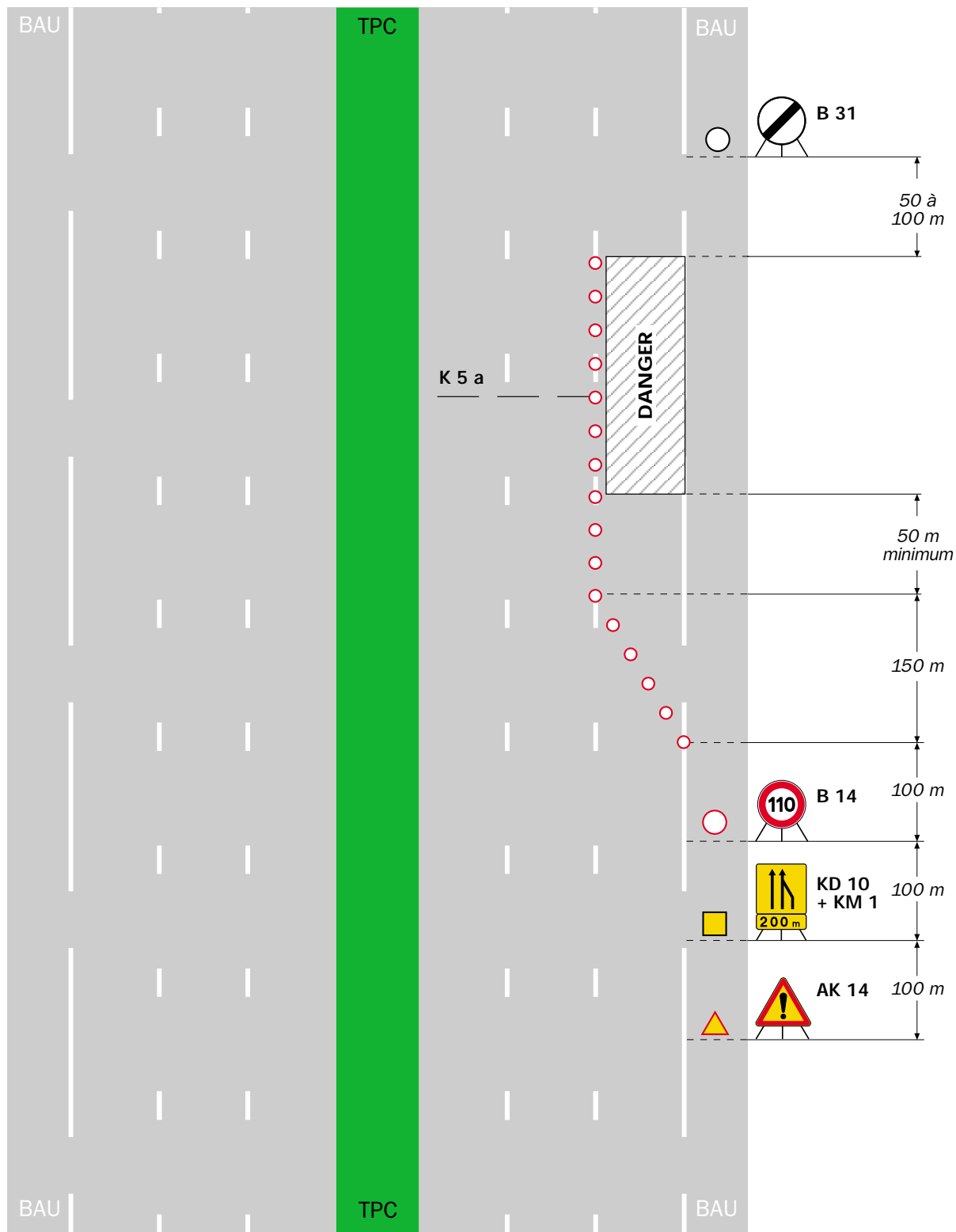
- Ce dispositif est utilisé de façon symétrique sur la voie de droite.

Dangers temporaires

DT106

Neutralisation de la voie de droite

Route à 2 x 3 voies ou plus



Remarque(s) :

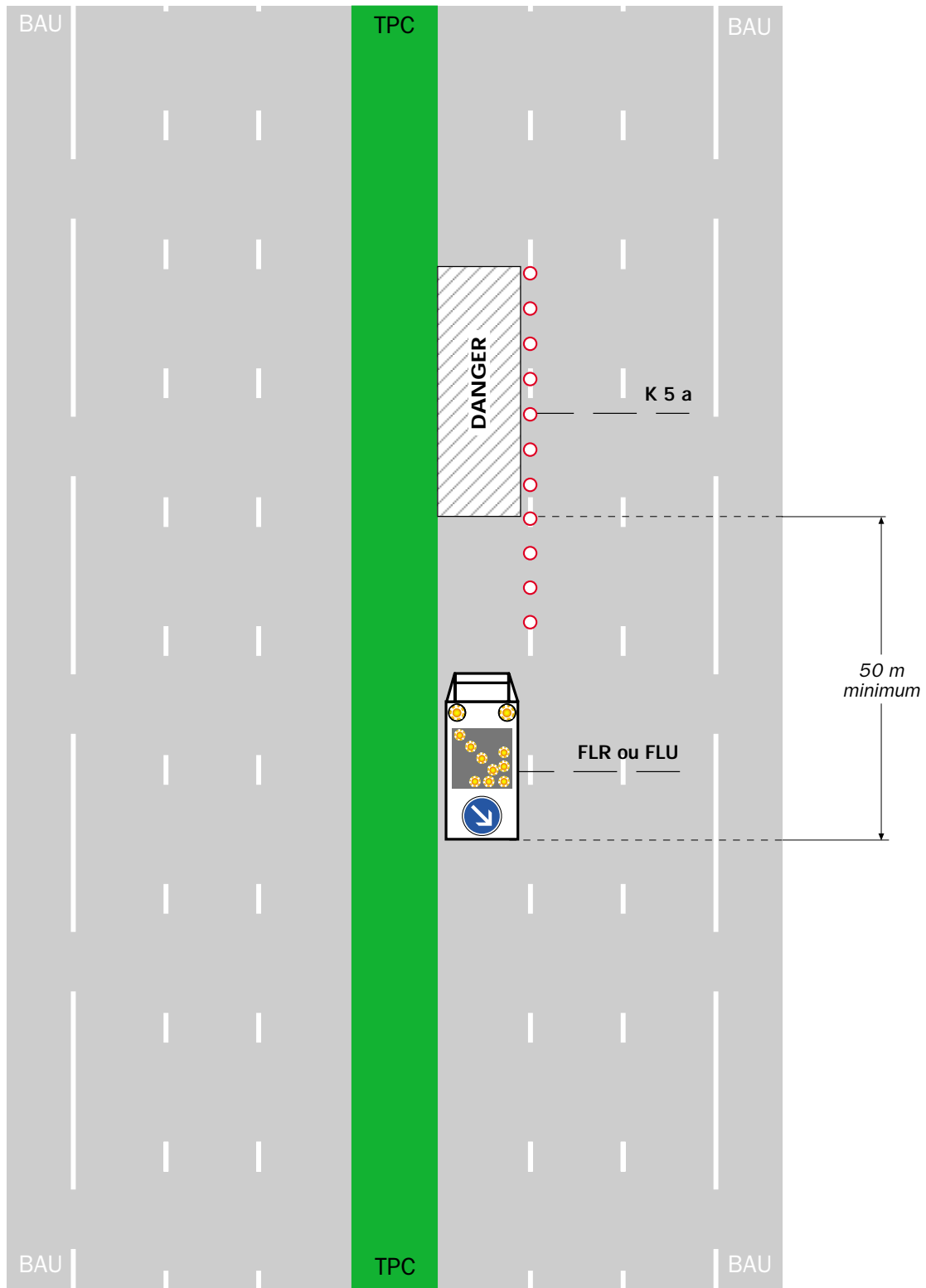
- Ce dispositif peut être utilisé pour la neutralisation de la voie de gauche en adaptant le biseau et le KD 10.
- Si le danger persiste, cette signalisation est remplacée par le dispositif prévu pour les chantiers fixes entraînant

une occupation similaire de la chaussée.

- Le biseau et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.

Neutralisation de la voie de gauche
par FLR ou FLU

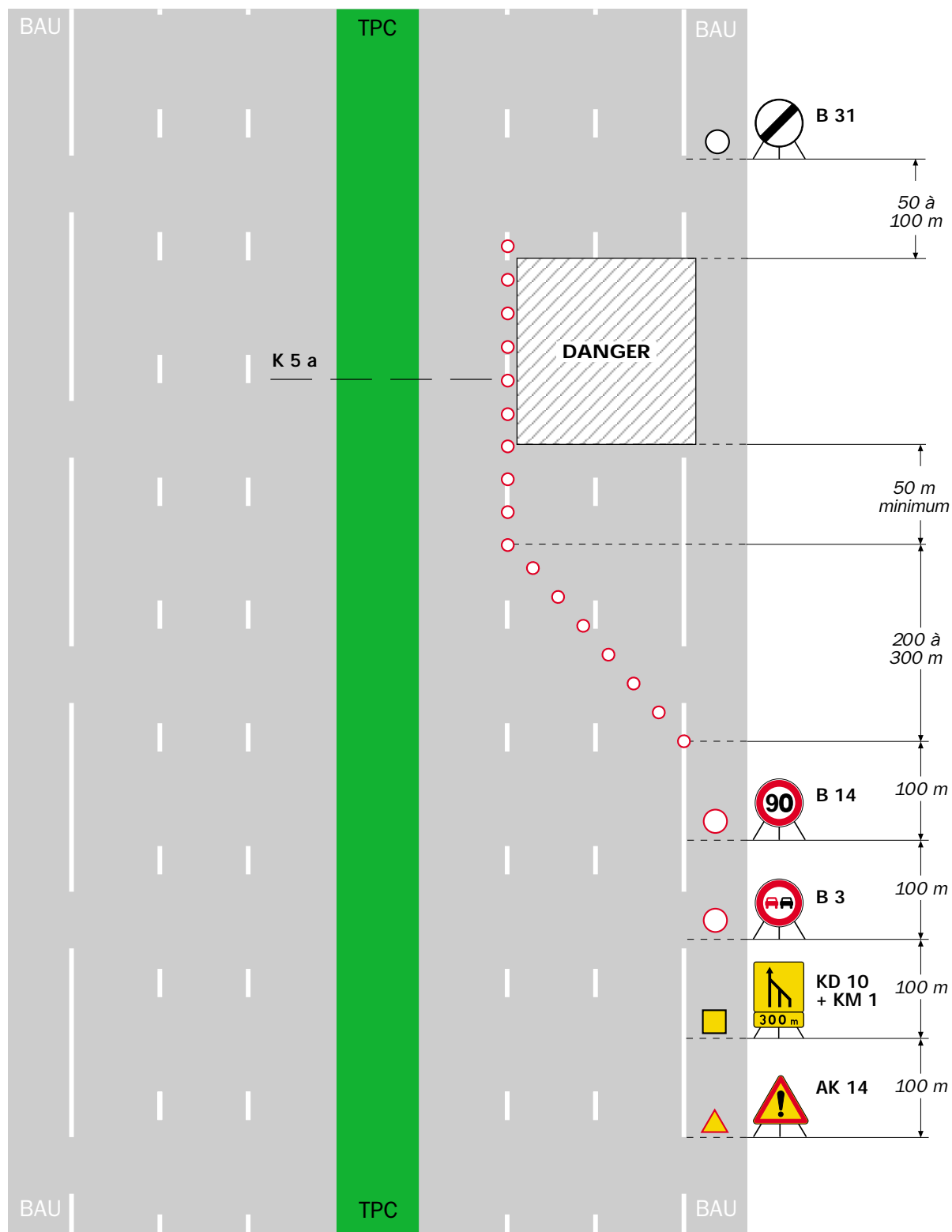
Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

- La FLR est positionnée en limite de ligne de rive (Cf. fiche 6).
- La durée de la signalisation d'urgence ne doit pas dépasser une heure. Au delà, ce dispositif est complété

- par une autre FLR ou remplacé par une signalisation classique.
- Ce dispositif est utilisé de façon symétrique sur la voie de droite.



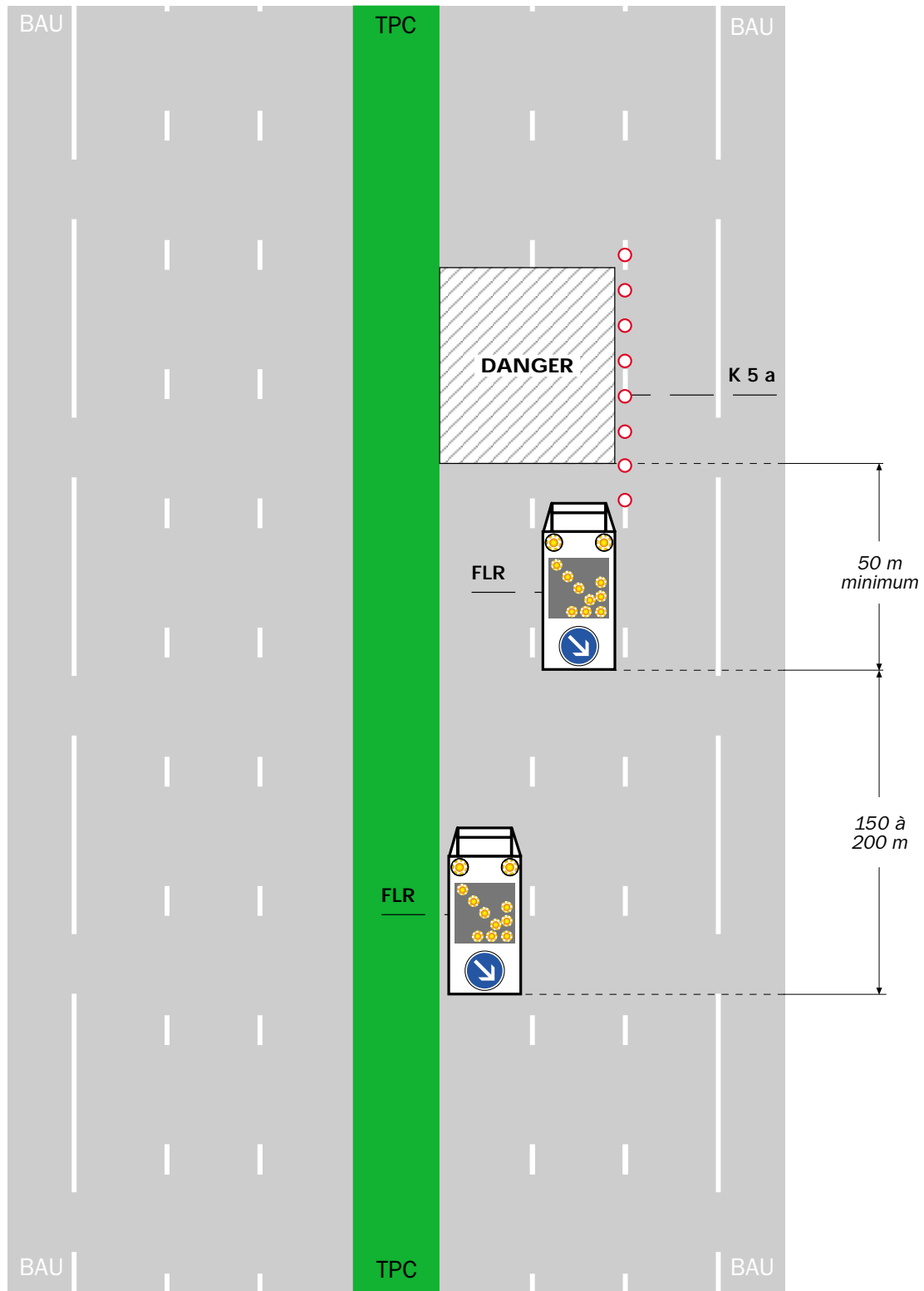
Remarque(s) :

- La neutralisation des deux voies de circulation nécessite normalement la réalisation de deux biseaux successifs. -
- Ce dispositif allégé correspond à une situation d'urgence.

- Le biseau et le balisage sont décrits dans le schéma B100b.

Neutralisation des deux voies de gauche
par FLR

Route à 2 x 3 voies ou plus



Remarque(s) :

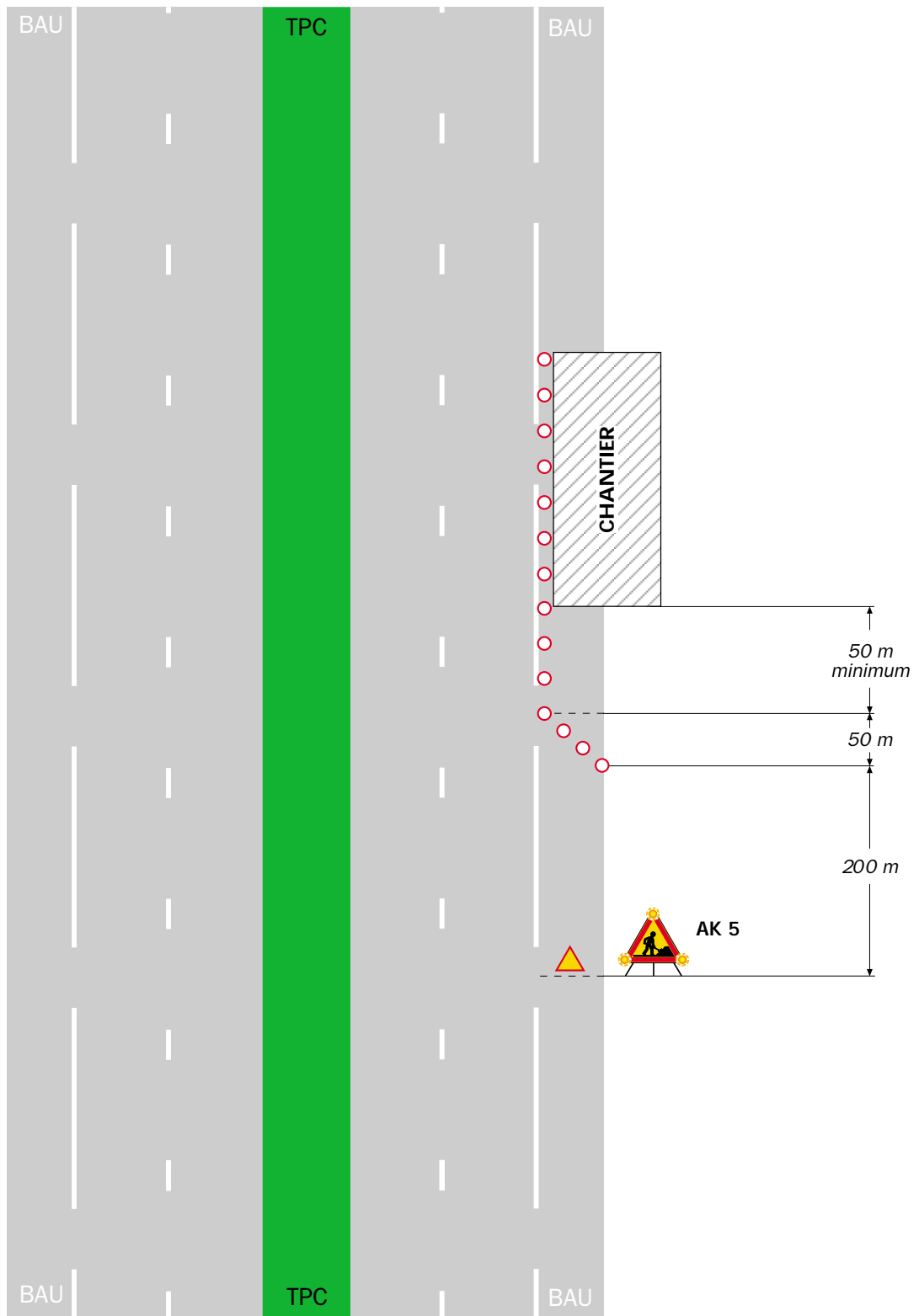
- Ces dispositifs sont utilisés de façon symétrique sur les voies de droite.
- La durée de la signalisation d'urgence ne doit pas dépasser une heure. Au delà, ce dispositif est complété

par une autre FLR ou remplacé par une signalisation classique.

CF111	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Chantier sans empiètement sur les voies circulées	58
CF112	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Chantier sur TPC sans empiètement sur la chaussée	59
CF113a	- Route à 2 x 2 voies - Neutralisation de la voie de droite	60
CF113b	- Route à 2 x 2 voies - Neutralisation de la voie de droite par FLR	61
CF114a	- Route à 2 x 2 voies - Neutralisation de la voie de gauche	62
CF114b	- Route à 2 x 2 voies - Neutralisation de la voie de gauche par Bra	63
CF115	- Route à 2 x 3 voies ou plus - Neutralisation de la voie de droite	64
CF116a	- Route à 2 x 3 voies ou plus - Neutralisation de la voie de gauche	65
CF116b	- Route à 2 x 3 voies - Neutralisation de la voie de gauche par FLR	66
CF117a	- Route à 2 x 3 voies - Neutralisation des deux voies de droite	67
CF117b	- Route à 2 x 3 voies - Neutralisation des deux voies de droite par FLR	68
CF118	- Route à 2 x 3 voies - Neutralisation des deux voies de gauche	69
CF119	- Route à 2 x 4 voies - Neutralisation des deux voies de droite	70
CF120	- Route à 2 x 4 voies - Neutralisation des deux voies de gauche	71
CF121	- Utilisation de la BAU en voie circulée - Neutralisation de la voie de gauche Début de chantier / Fin de chantier	72
CF122a	- Route à 2 x 2 voies - Basculement total 1 + 1 et 0 Début de basculement / Fin de basculement	74
CF122b	- Route à 2 x 2 voies - Basculement total 1 + 1 et 0 Début de basculement / Fin de basculement	76
CF122c	- Route à 2 x 2 voies - Basculement total 1 + 1 et 0 - Utilisation de FLR Début de basculement / Fin de basculement	78
CF123	- Route à 2 x 2 voies - Basculement partiel 2 + 1 et 1 Début de basculement / Fin de basculement	80
CF124a	- Route à 2 x 3 voies - Basculement total 2 + 1 et 0 Début de basculement / Fin de basculement	82
CF124b	- Route à 2 x 3 voies - Basculement total 2 + 1 et 0 Début de basculement / Fin de basculement	84
CF125	- Route à 2 x 3 voies - Basculement total 1 + 2 et 0 Début de basculement / Fin de basculement	86
CF126	- Route à 2 x 3 voies - Basculement total 2 + 2 et 0 Début de basculement / Fin de basculement	88
CF127	- Route à 2 x 3 voies - Basculement partiel 2+1 et 1 Début de basculement / Fin de basculement	90
CF128	- Route à 2 x 2 voies - Neutralisation de la voie de droite au niveau d'un échangeur Entrée d'échangeur / Sortie d'échangeur	92
CF129a	- Route à 2 x 2 voies - Coupure d'une chaussée avec sortie obligatoire	94
CF129b	- Route à 2 x 2 voies - Coupure d'une chaussée avec sortie obligatoire - Utilisation de FLR	96
CF130	- Déviation hors gabarit	97

Chantier sans empiètement sur les voies circulées

Route à 2 x 2 voies ou plus

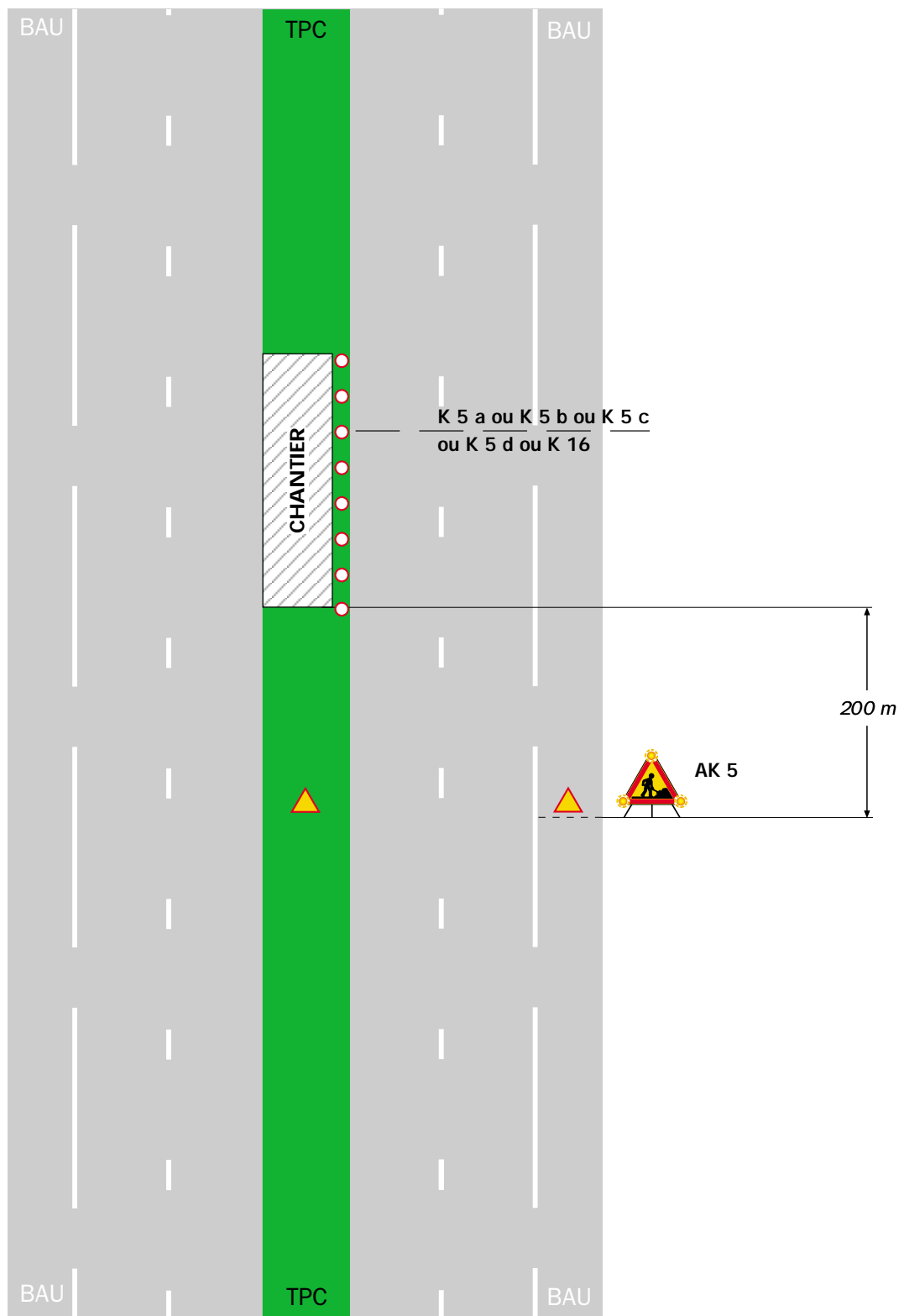


Remarque(s) :

- Le biseau et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100a.

Chantier sur TPC sans empiètement sur la chaussée

Route à 2 x 2 voies ou plus

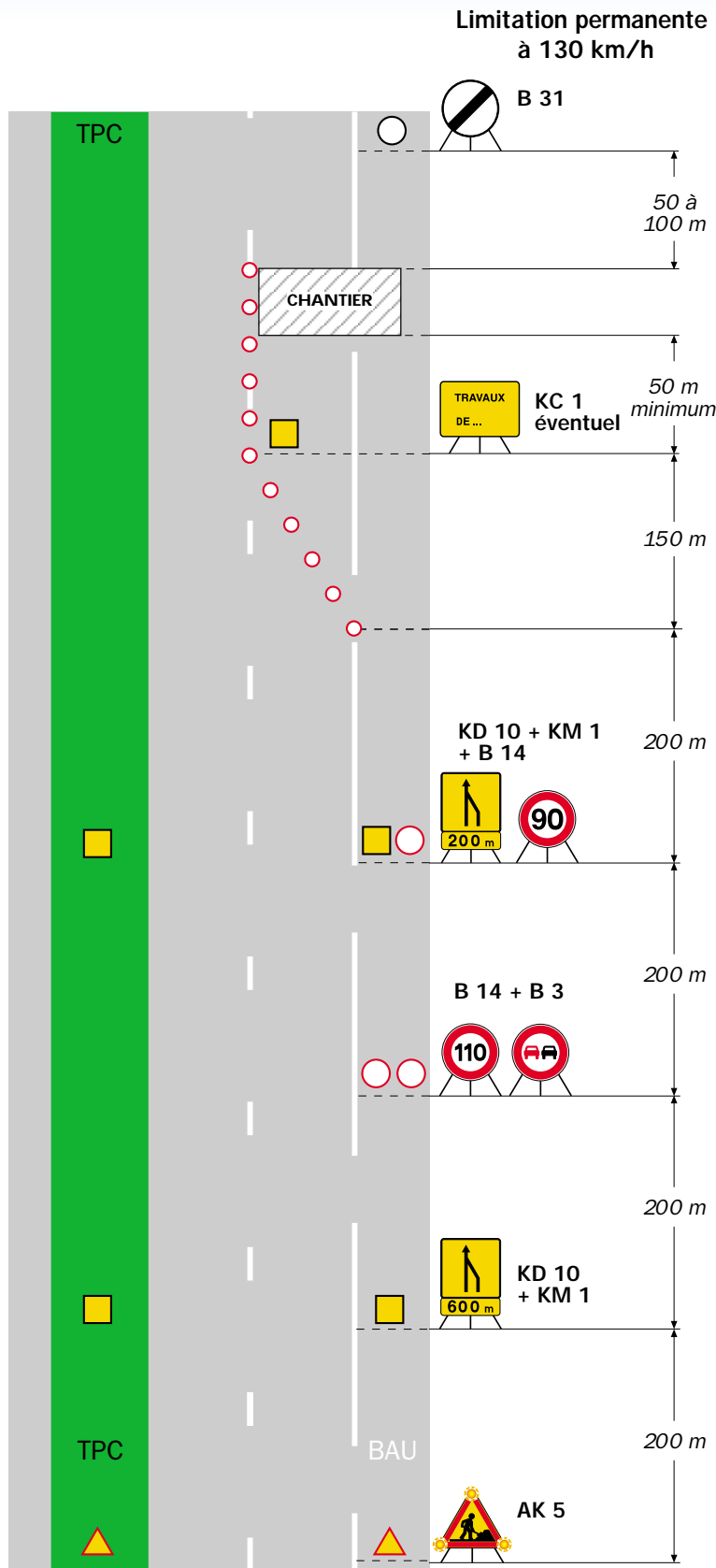


Remarque(s) :

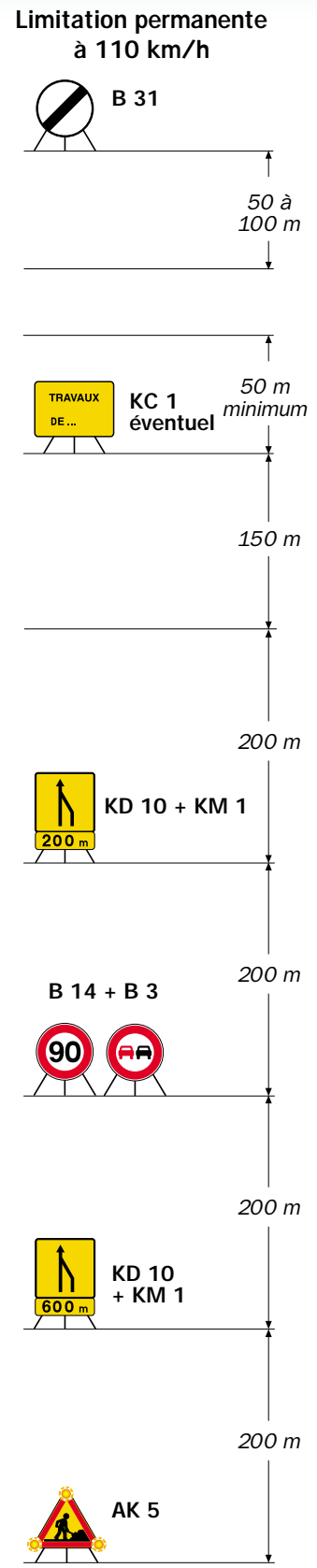
- Si le chantier est protégé par un dispositif de retenue, le balisage longitudinal et l'AK 5 sont inutiles.

- Dans le cas d'un TPC étroit, on peut être amené à neutraliser la voie de gauche la plus proche du danger, éventuellement dans les deux sens.

Neutralisation de la voie de droite

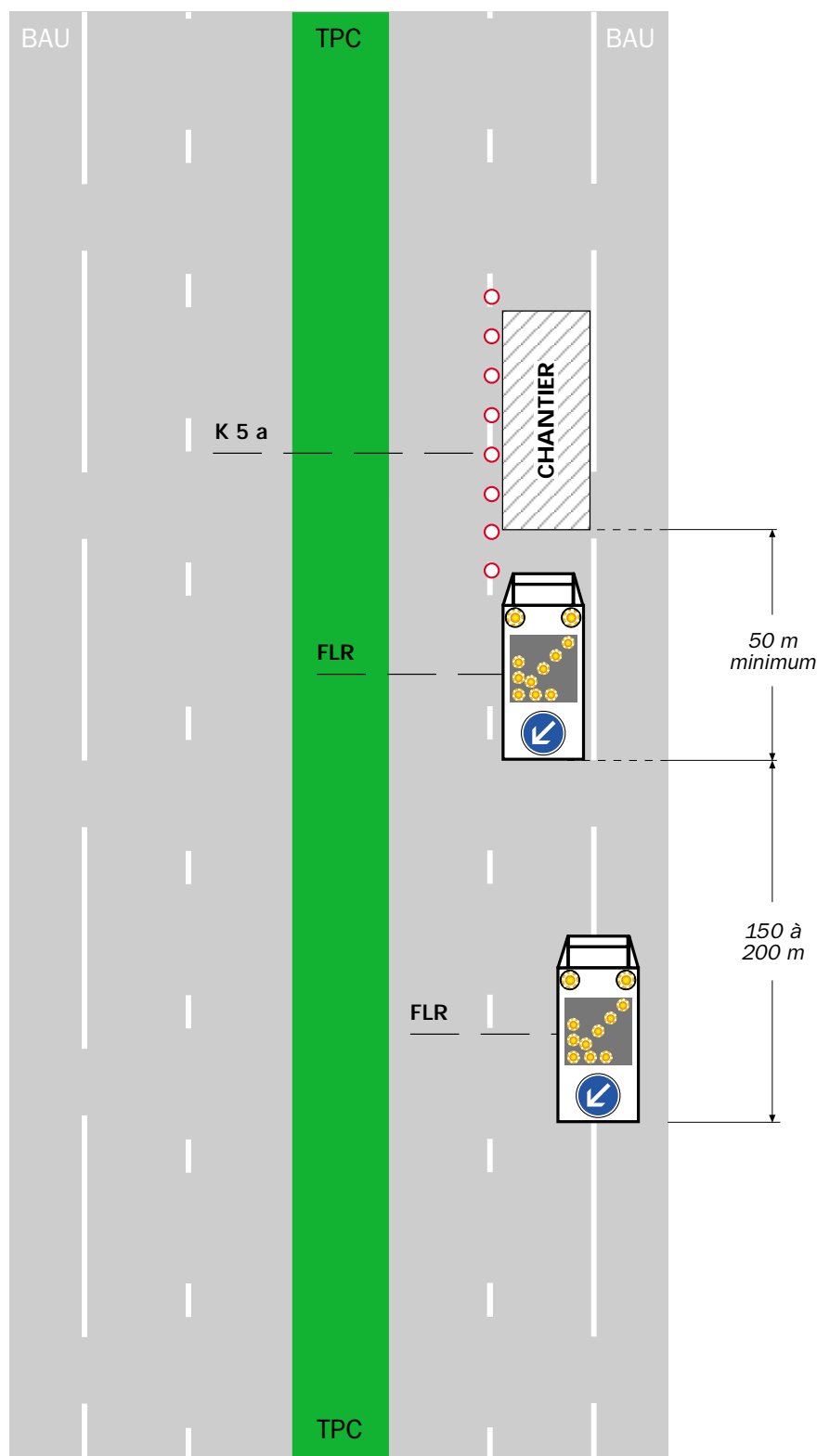


Route à 2 x 2 voies



Remarque(s) :

- Le biseau et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.
- Le panneau KC 1 peut indiquer la nature des travaux, la période, la durée...

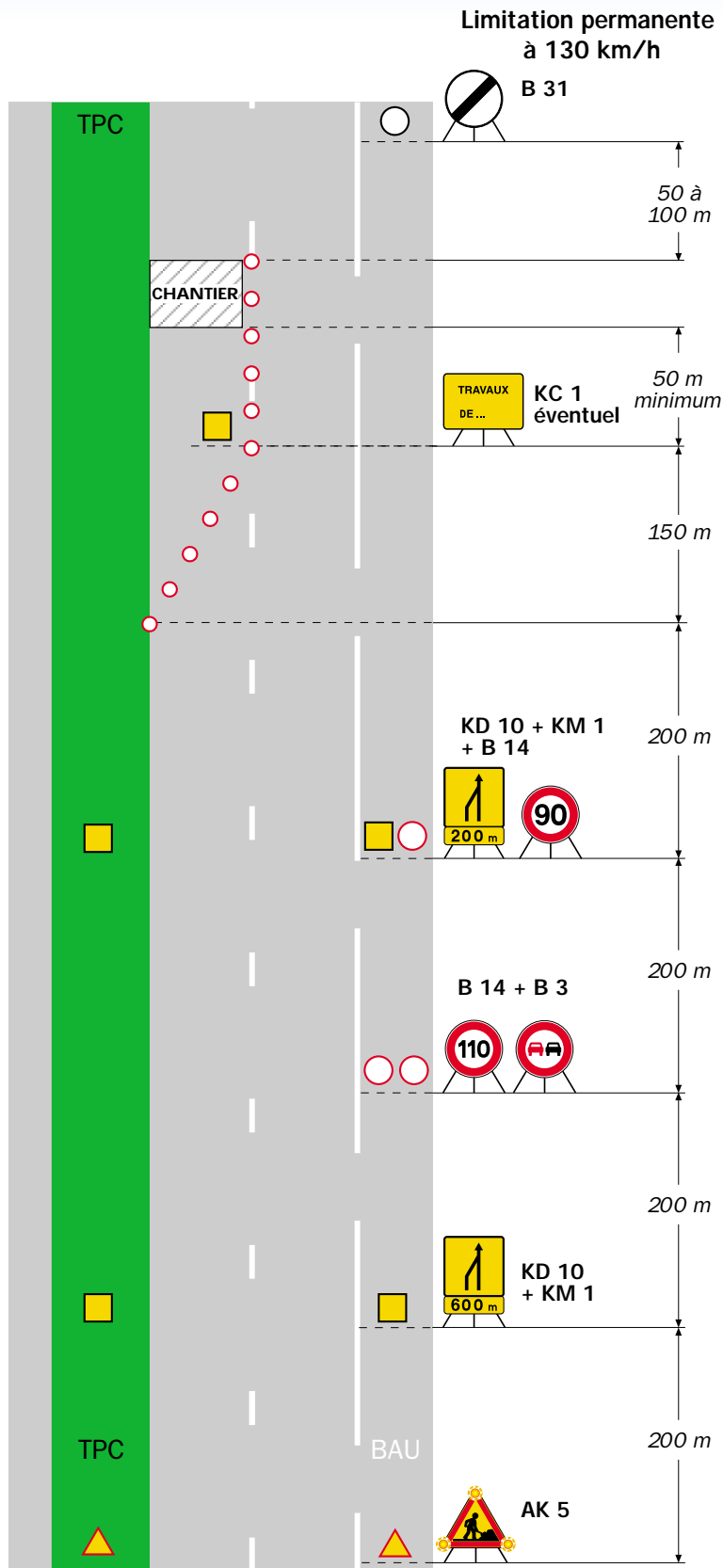


Remarque(s) :

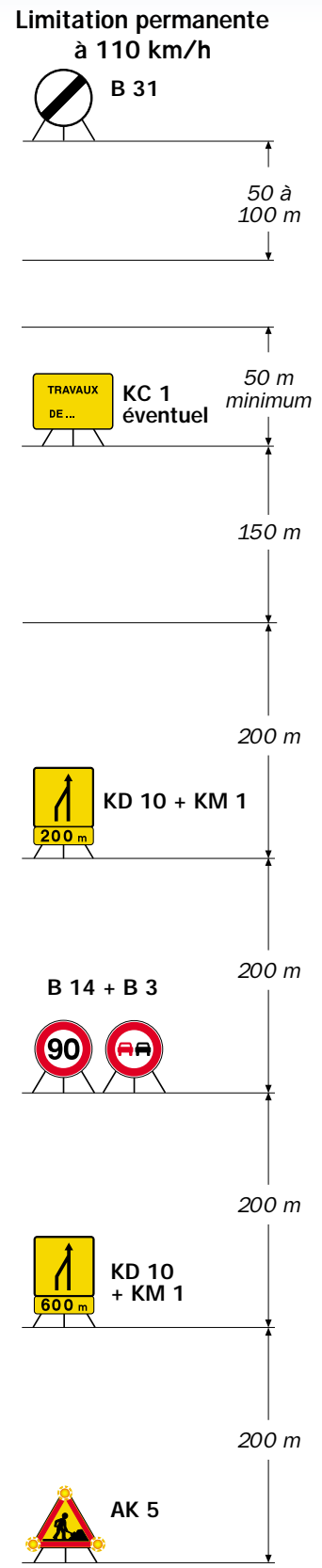
- Ce dispositif est utilisé de façon symétrique pour un chantier sur la voie de gauche.
- Il est utilisé sous réserve des conditions d'utilisation suivantes (Cf. fiche 6) :

- distance de visibilité > 400 m si vitesse limitée à 130 km/h et > 200 m si vitesse limitée à 110 km/h
- longueur maximale du chantier : 4 km
- durée maximale de la neutralisation : 24 h.

Neutralisation de la voie de gauche



Route à 2 x 2 voies



Remarque(s) :

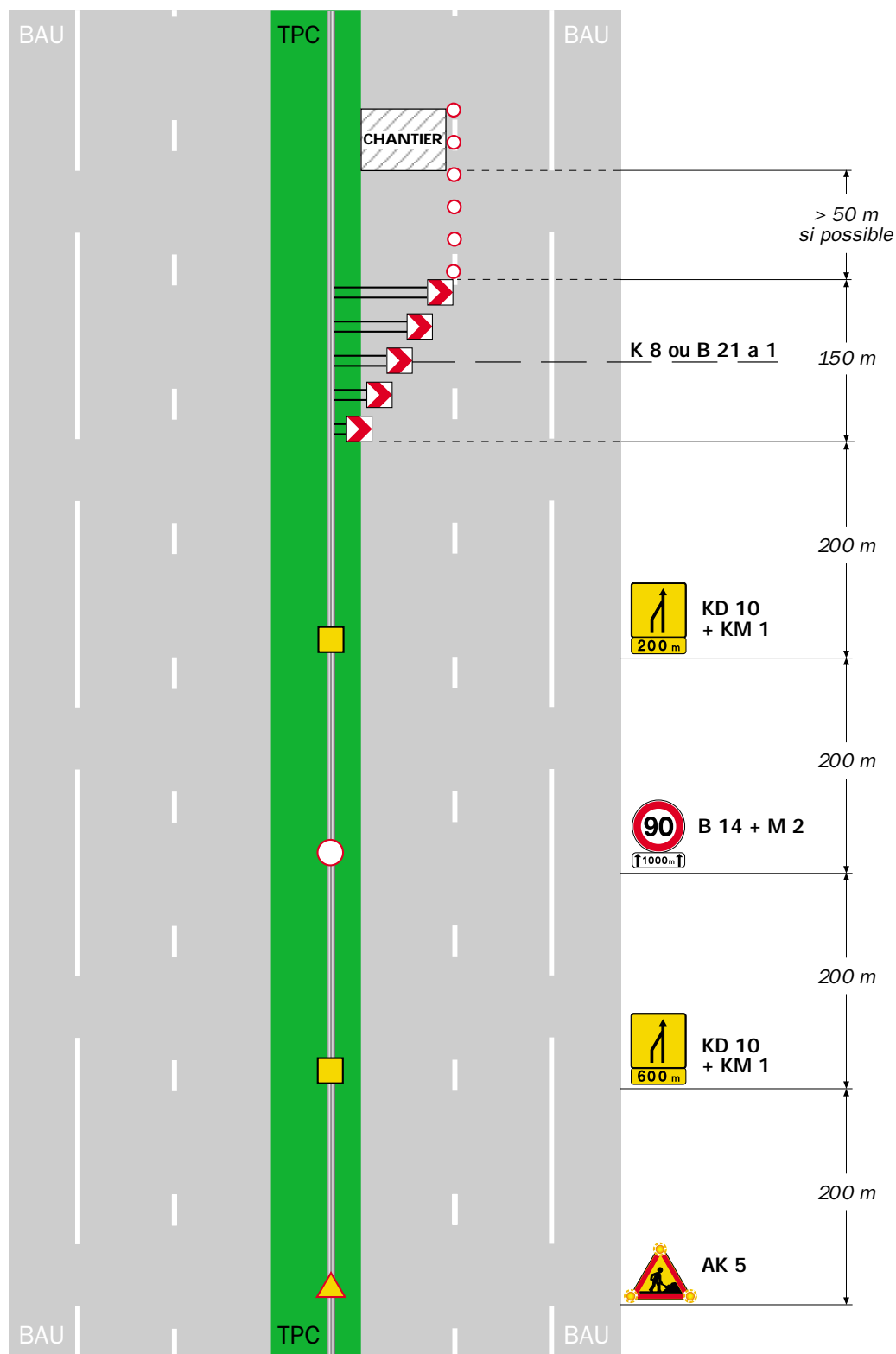
- Le biseau et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.
- Le panneau KC 1 peut indiquer la nature des travaux, la période, la durée...

Chantiers fixes



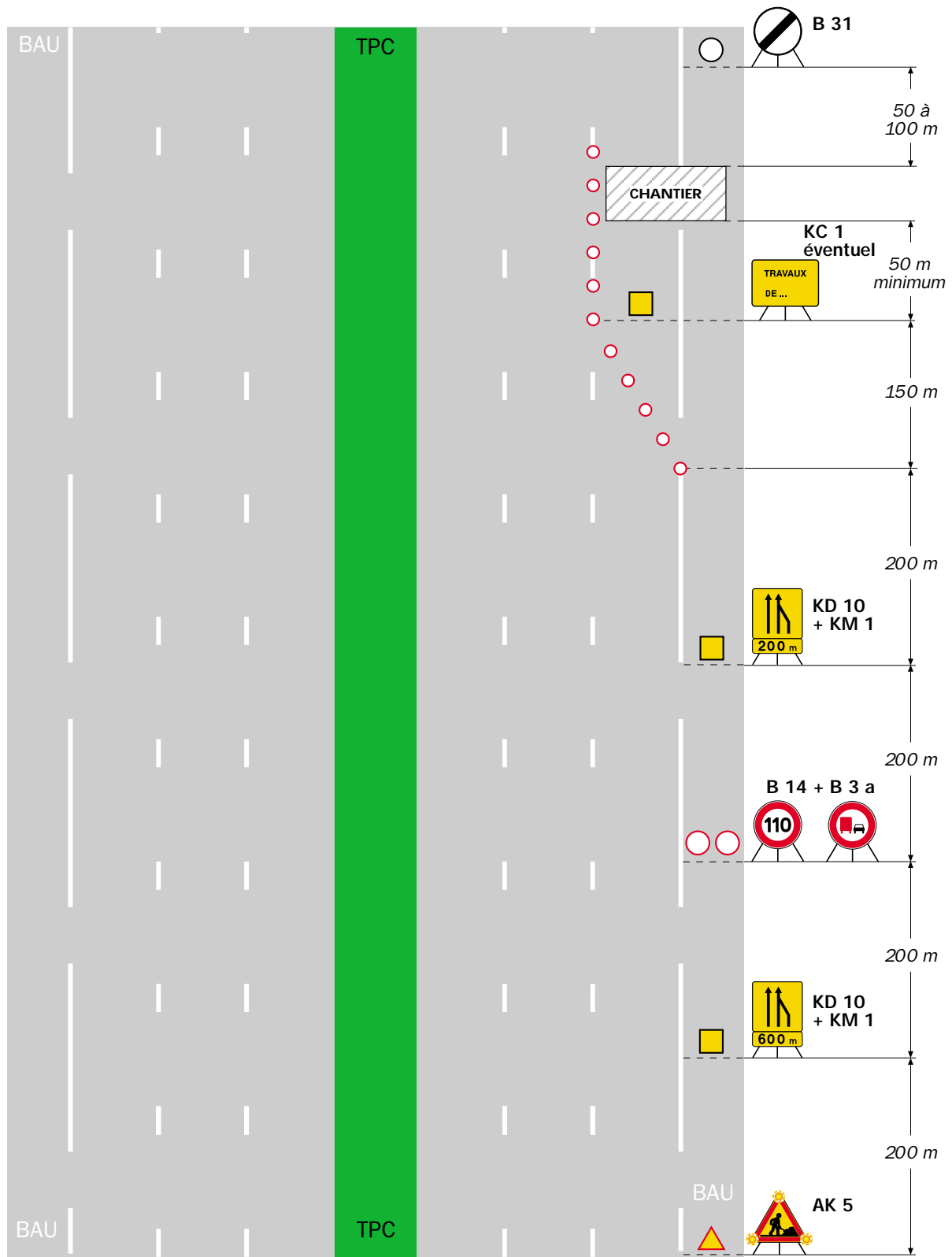
Neutralisation de la voie de gauche
par Bra

Route à 2 x 2 voies



Remarque(s) :

- La signalisation d'approche est répétée à droite si le chantier dure plus d'une heure.



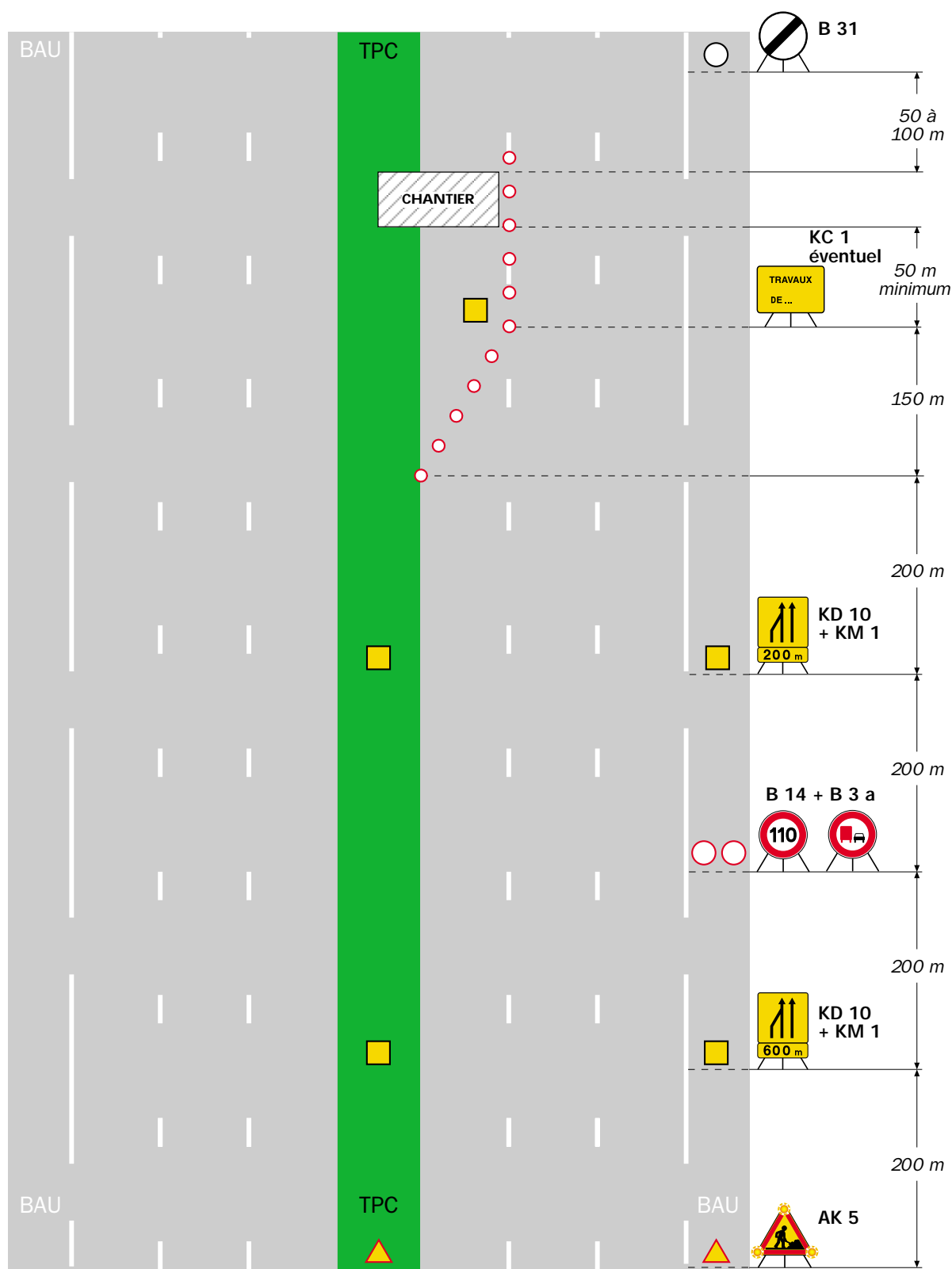
Remarque(s) :

- Dans le cas de route à 2 x 4 voies, le panneau B 3 a est supprimé.
- Sur route limitée à 110 km/h, la limitation de vitesse est abaissée à 90 km/h.

- Le biseau et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.
- Le panneau KC 1 peut indiquer la nature des travaux, la période, la durée...

Neutralisation de la voie de gauche

Route à 2 x 3 voies ou plus



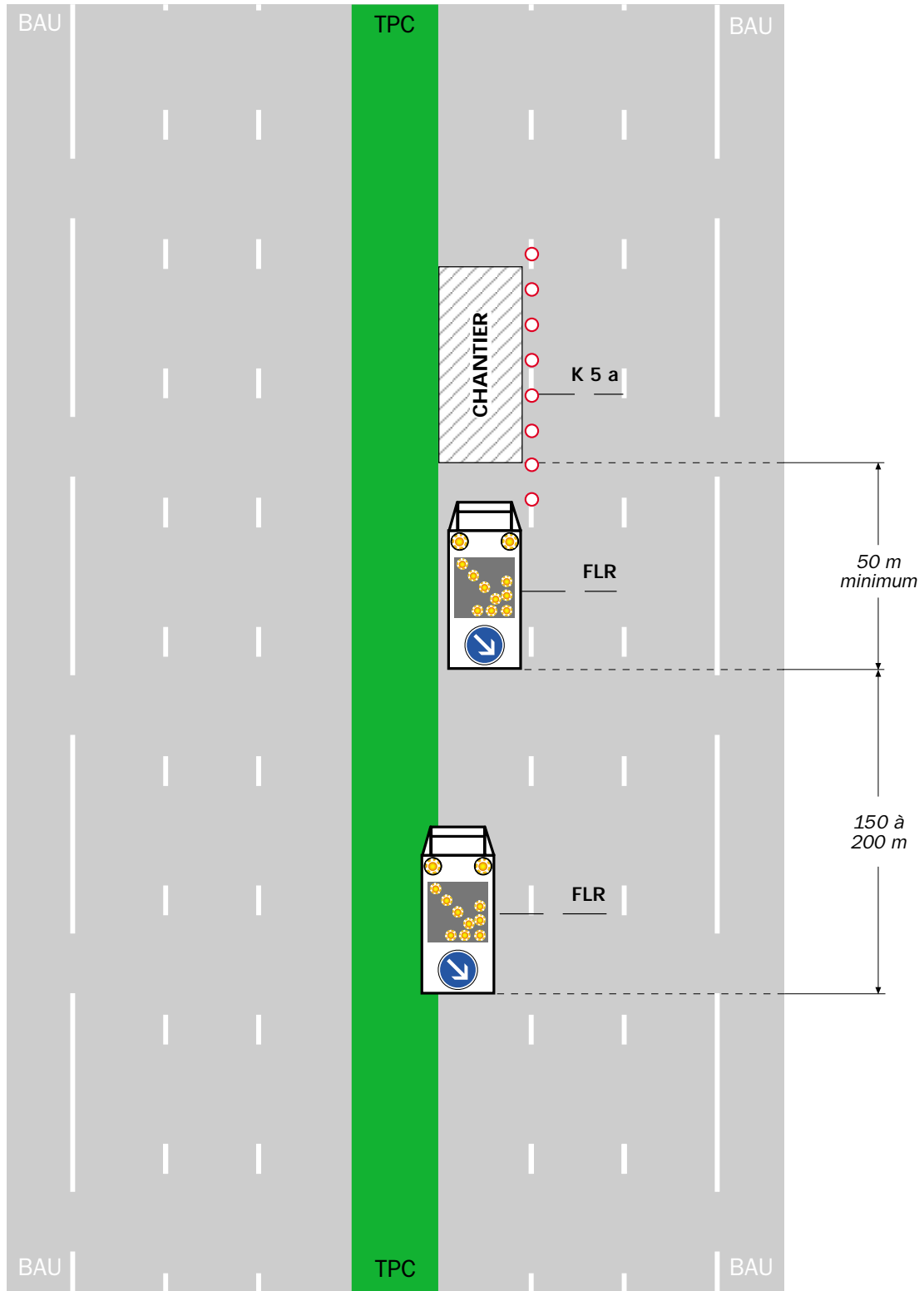
Remarque(s) :

- Dans le cas de route à 2 x 4 voies, la panneau B 3 a est supprimé.
- Sur route limitée à 110 km/h, la vitesse est abaissée à 90 km/h.

- Le biseau et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.
- Le panneau KC 1 peut indiquer la nature des travaux, la période, la durée...

Neutralisation de la voie de gauche
par FLR

Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

- Ce dispositif est utilisé de façon symétrique pour un chantier sur la voie de droite.
- Il est utilisé sous réserve des conditions d'utilisation suivantes (Cf. fiche 6) :

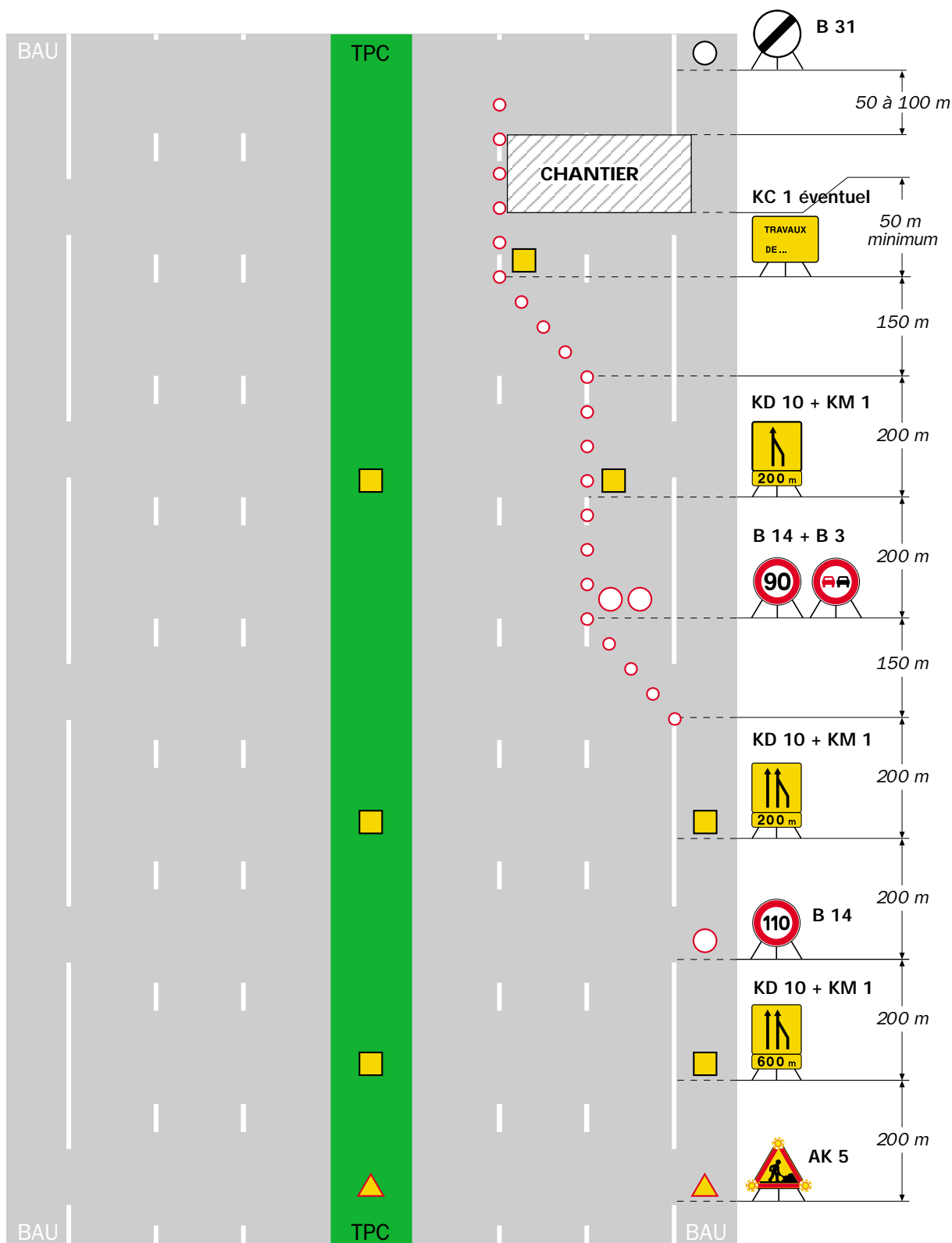
- distance de visibilité > à 400 m (vitesse limitée à 130 km/h) et > à 200 m (vitesse limitée à 110 km/h)
- longueur maximale du chantier : 4 km
- durée maximale de la neutralisation : 24 h.

Chantiers fixes

CF117a

Neutralisation des deux voies de droite

Route à 2 x 3 voies

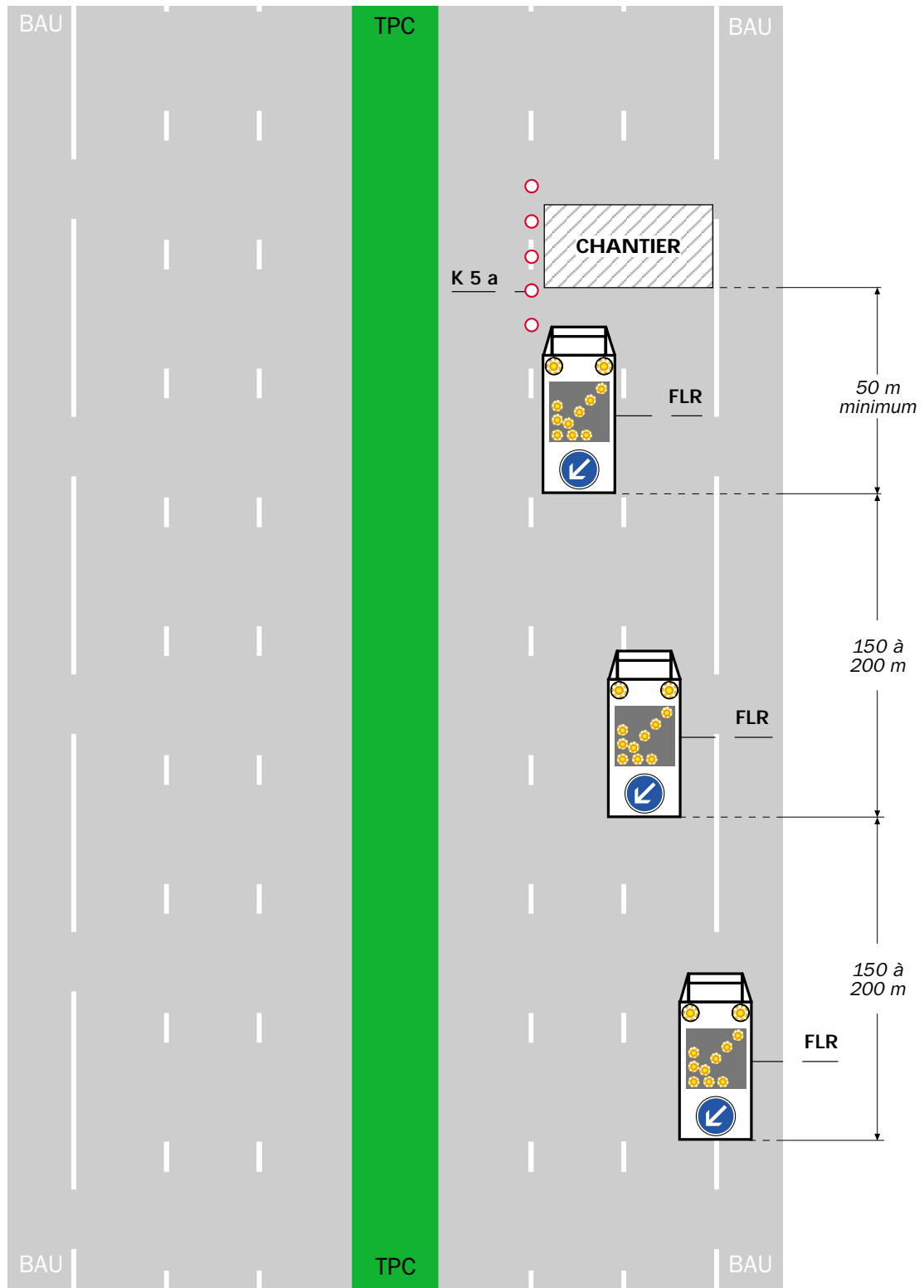


Remarque(s) :

- Les biseaux et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.
- Le panneau KC 1 peut indiquer la nature des travaux, la période, la durée...

Neutralisation des deux voies de droite
par FLR

Route à 2 x 3 voies

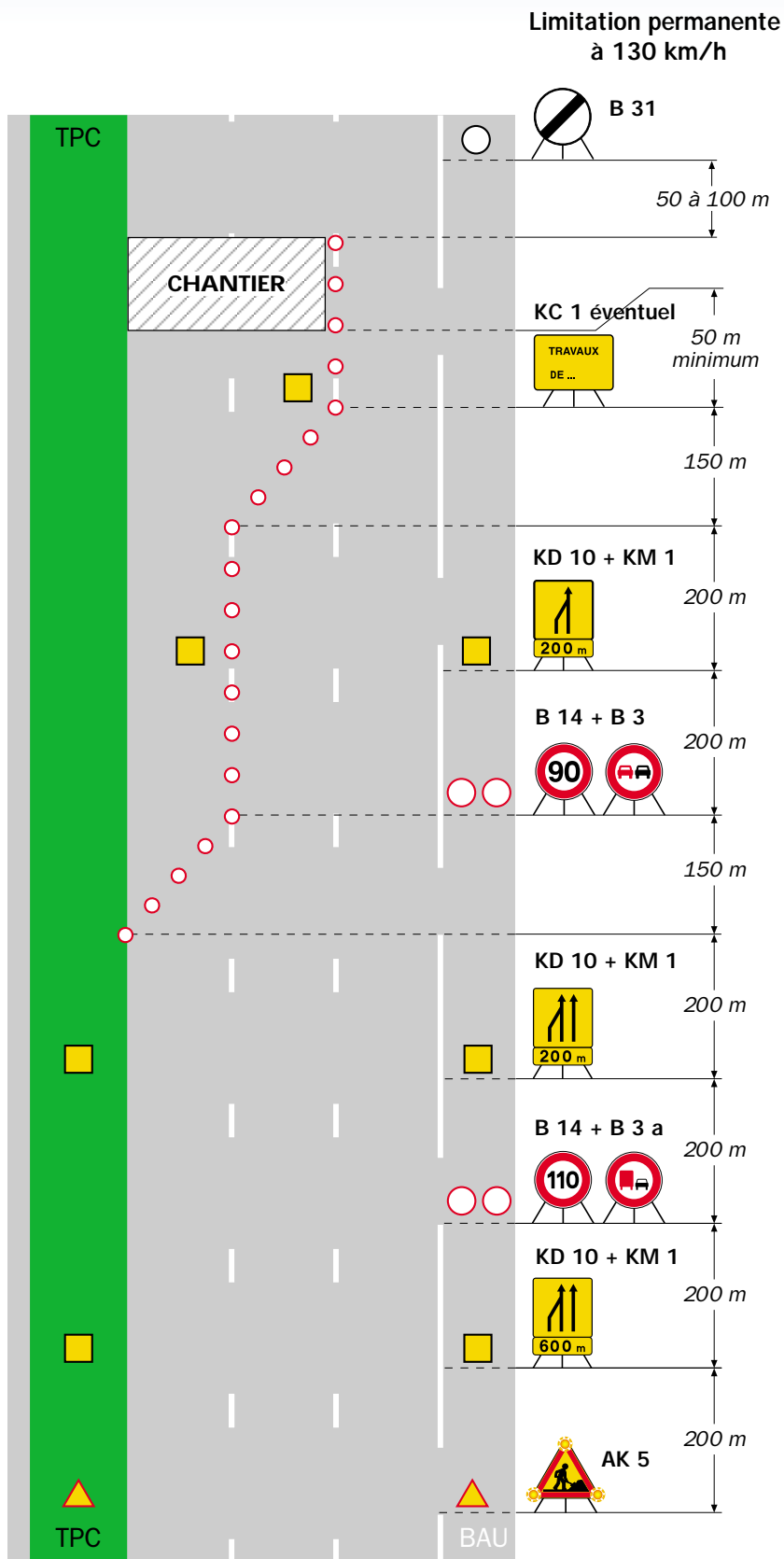


Remarque(s) :

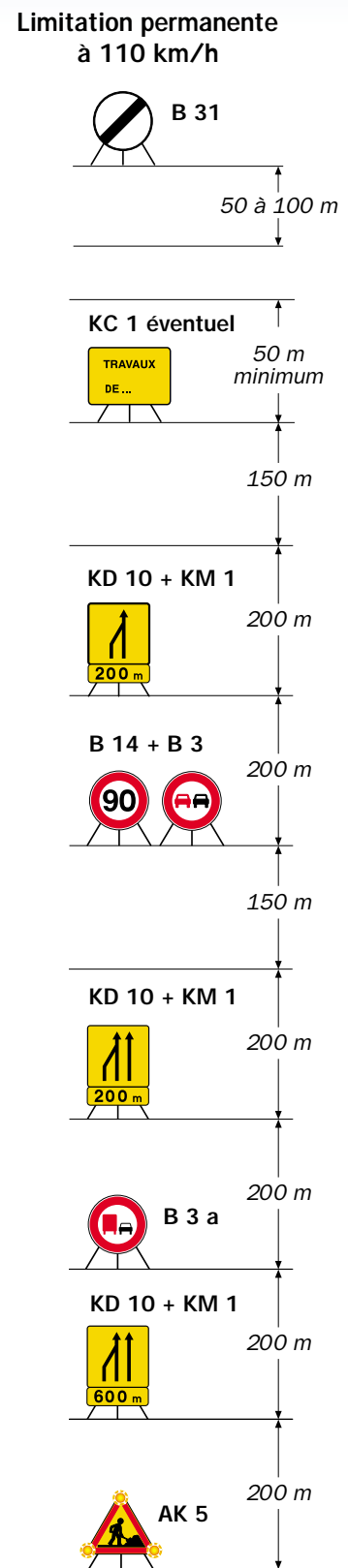
- Ce dispositif est utilisé de façon symétrique pour un chantier sur les deux voies de gauche.
- Il est utilisé sous réserve des conditions d'utilisation suivantes (Cf. fiche 6) :

- distance de visibilité > à 400 m (vitesse limitée à 130 km/h) et > à 200 m (vitesse limitée à 110 km/h)
- longueur maximale du chantier : 4 km
- durée maximale de la neutralisation : 24 h.

Neutralisation des deux voies de gauche



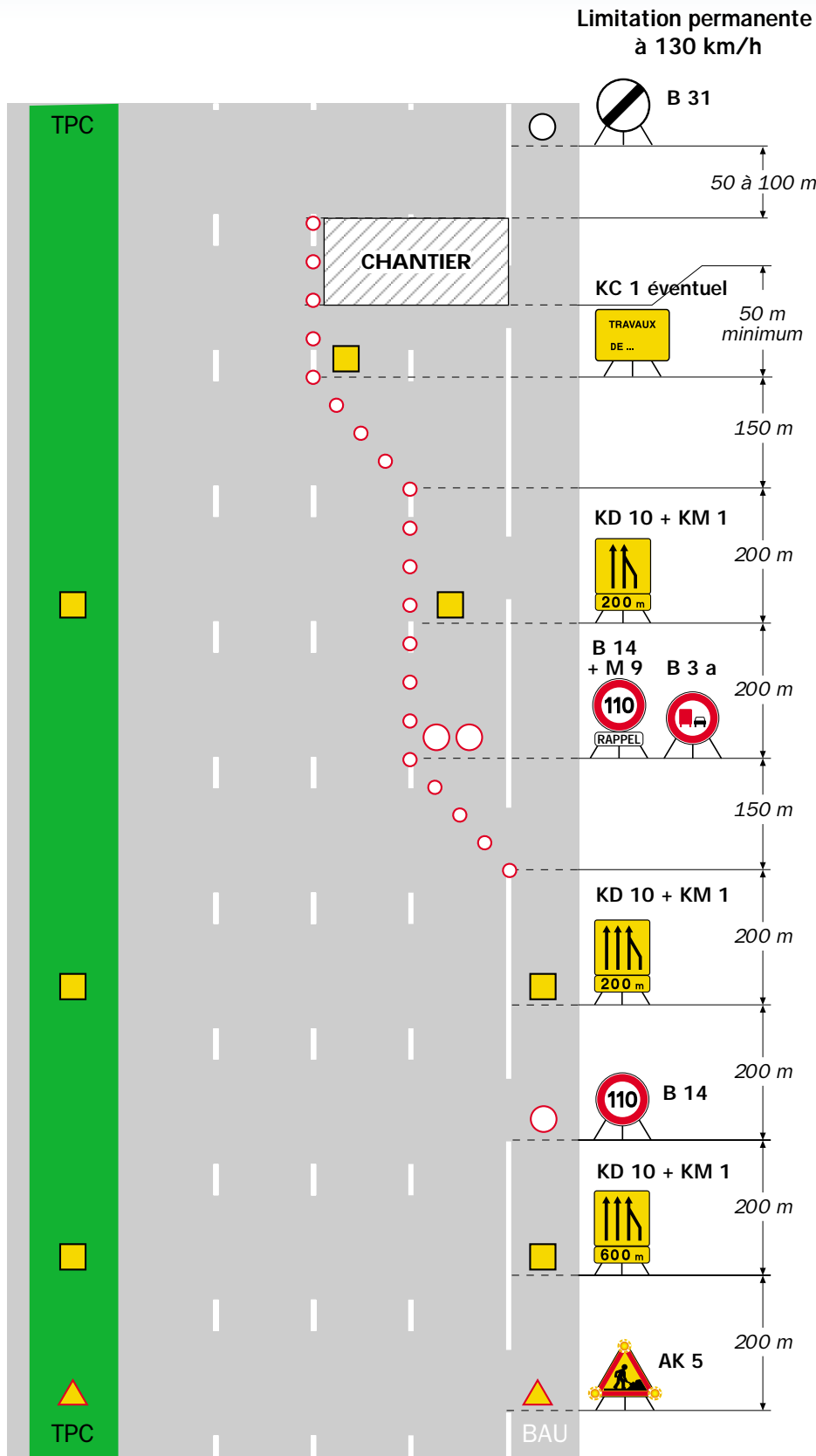
Route à 2 x 3 voies



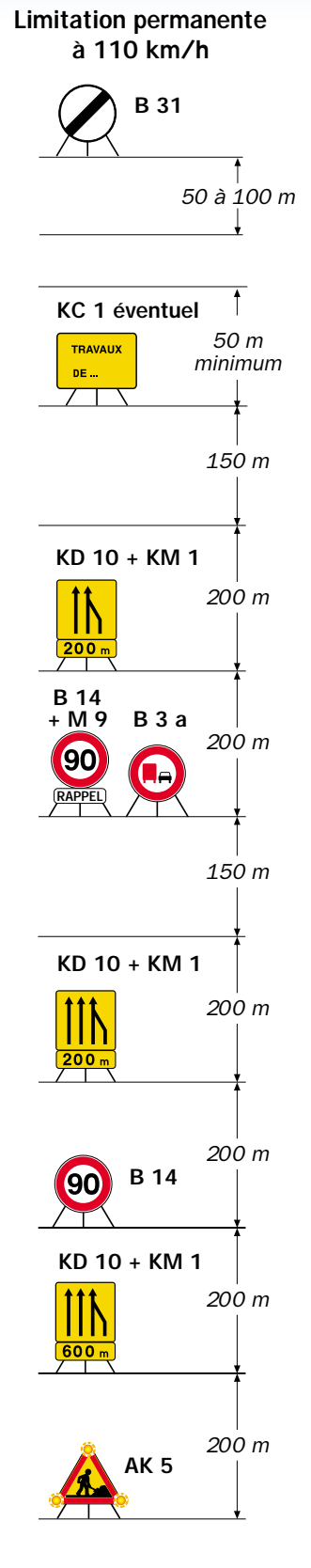
Remarque(s) :

- Les biseaux et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.
- Le panneau KC 1 peut indiquer la nature des travaux, la période, la durée...

Neutralisation des deux voies de droite



Route à 2 x 4 voies



Remarque(s) :

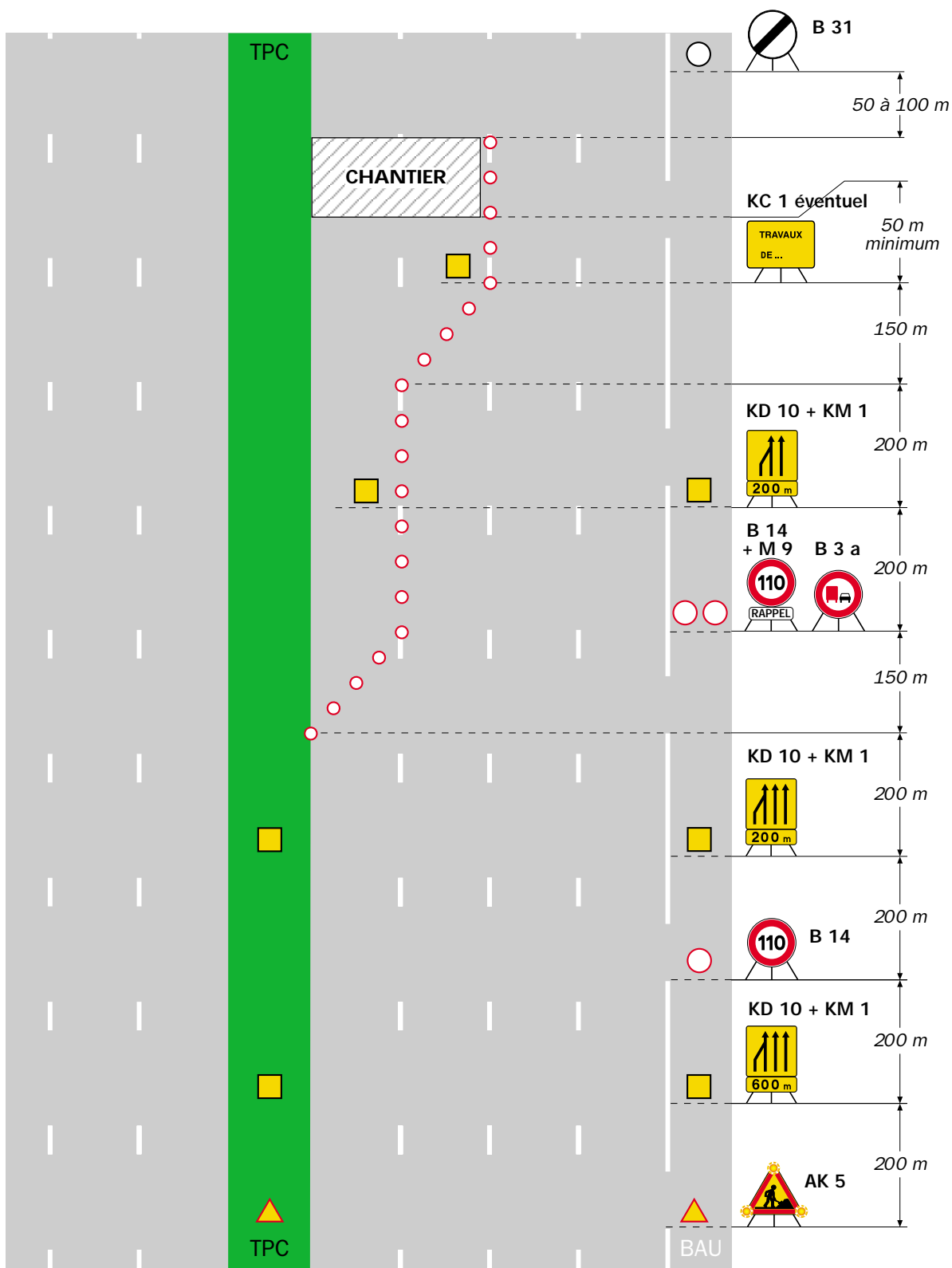
- Les biseaux et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.
- Le panneau KC 1 peut indiquer la nature des travaux, la période, la durée...

Chantiers fixes



Neutralisation des deux voies de gauche

Route à 2 x 4 voies

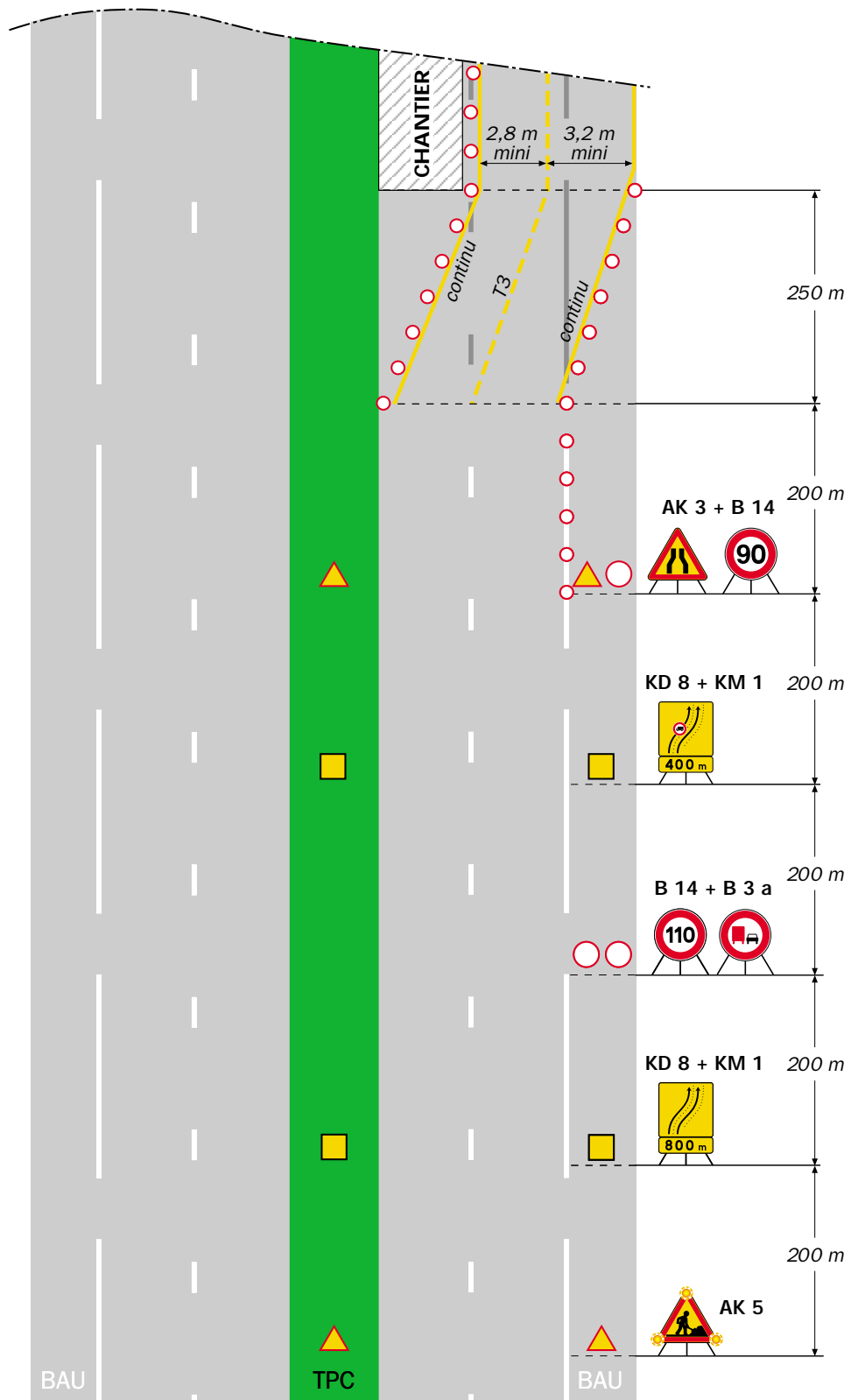


Remarque(s) :

- Les biseaux et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.
- Le panneau KC 1 peut indiquer la nature des travaux, la période, la durée...

Neutralisation de la voie de gauche
Début de chantier

Utilisation de la BAU en voie circulée



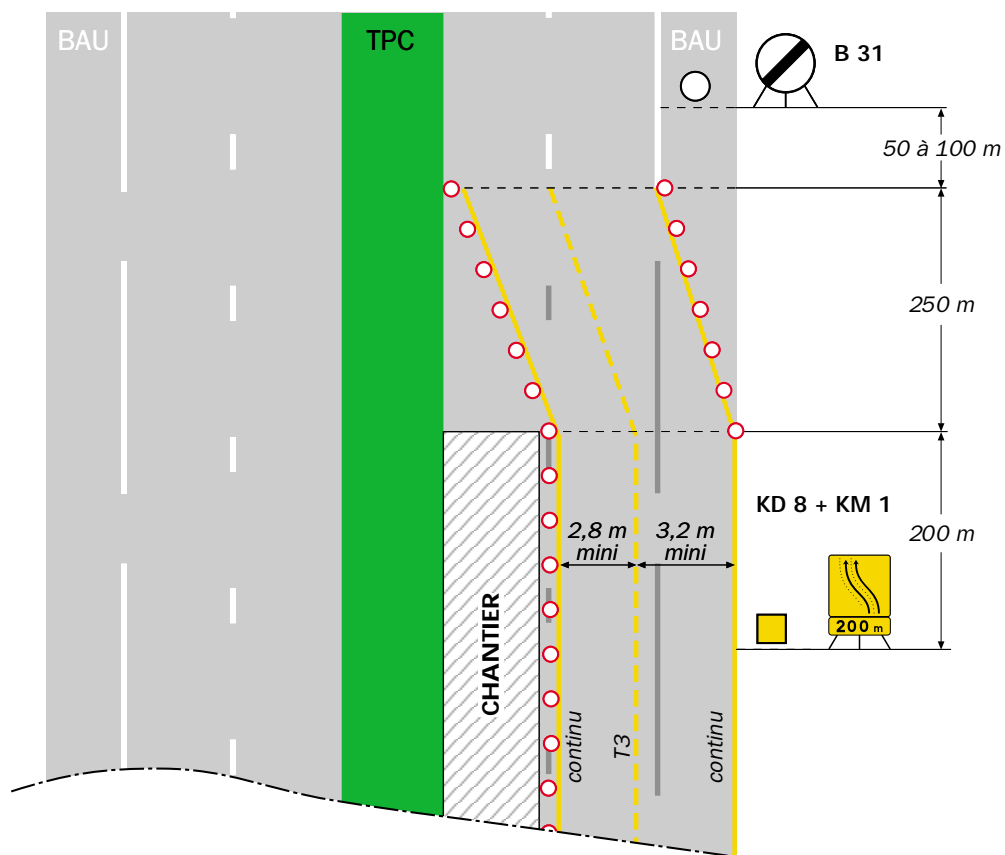
Remarque(s) :

- Les panneaux B 3 a et B 14 peuvent être rappelés tous les 2 km.
- La signalisation horizontale permanente doit être

- masquée au droit du marquage temporaire.
- Le biseau et le balisage longitudinal sont décrits dans le schéma B100b.

Neutralisation de la voie de gauche
Fin de chantier

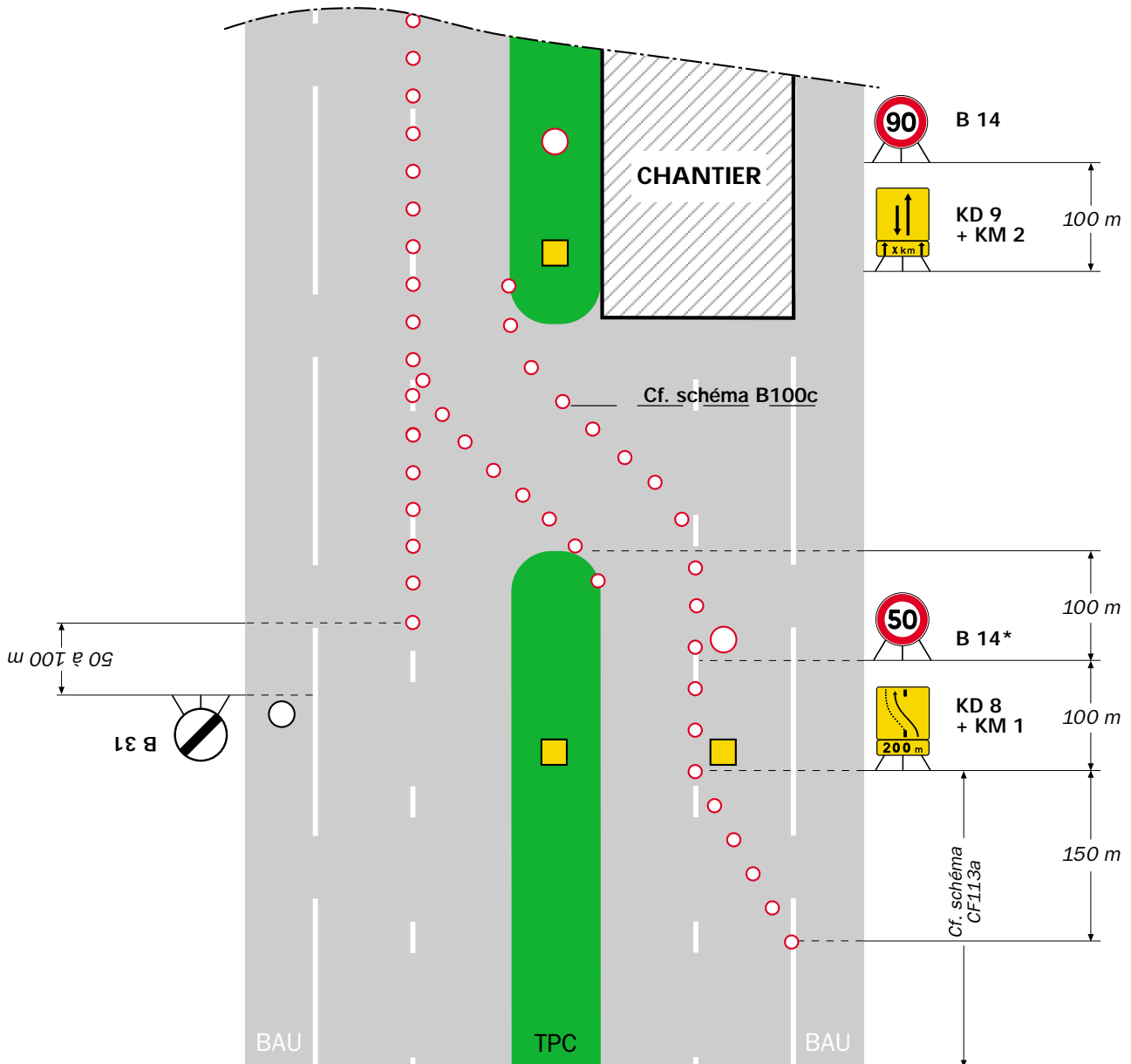
Utilisation de la BAU en voie circulée



Remarque(s) :

Basculement total 1 + 1 et 0
Début de basculement

Route à 2 x 2 voies



Remarque(s) :

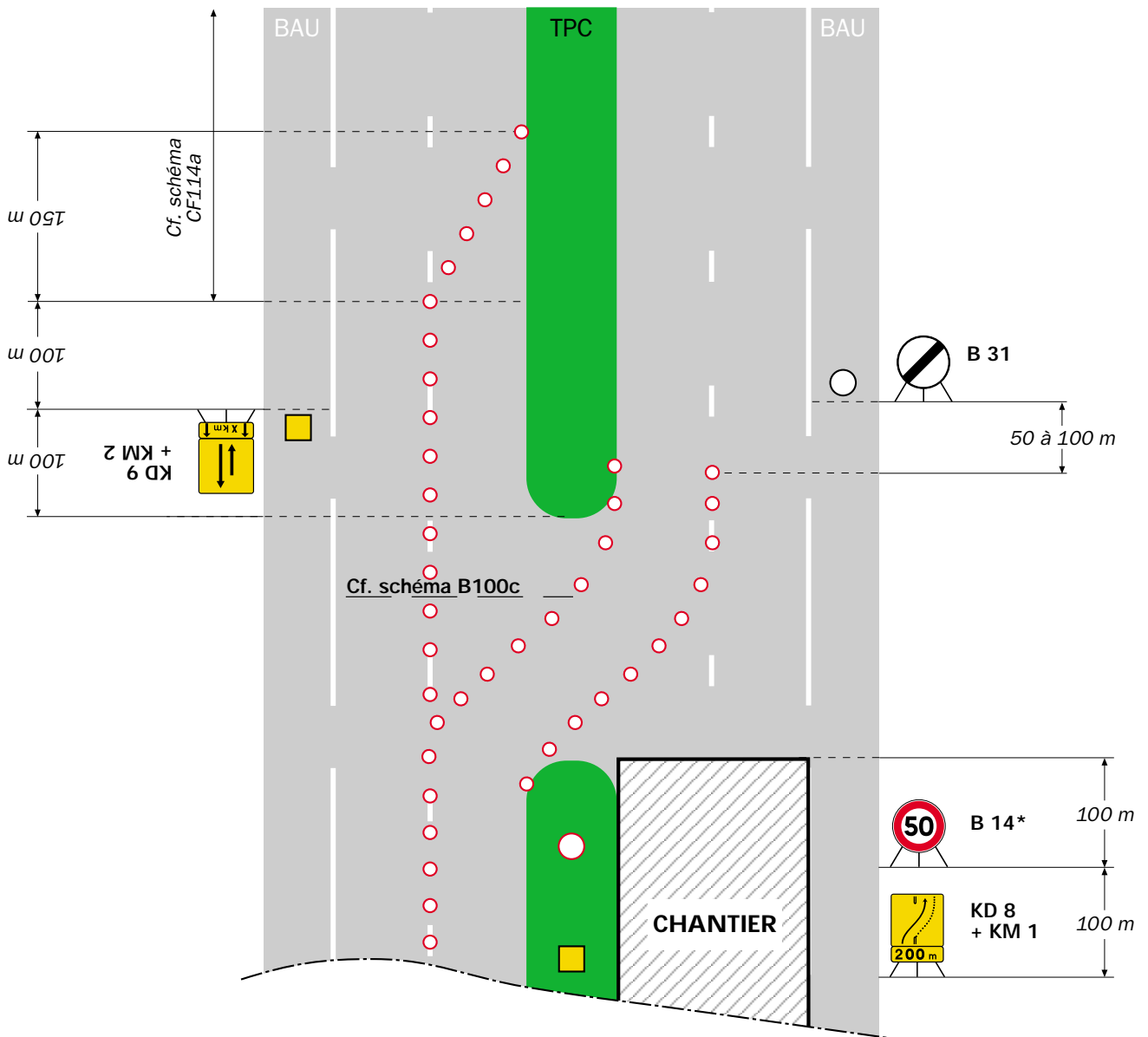
- Pose de panneaux KD 9 et B 14 avec la mention "RAPPEL" dans les deux sens tous les 2 km.

* La limitation de vitesse peut être augmentée à 70 km/h si l'ITPC a une longueur supérieure à 50 m.

Chantiers fixes

Basculement total 1 + 1 et 0
Fin de basculement

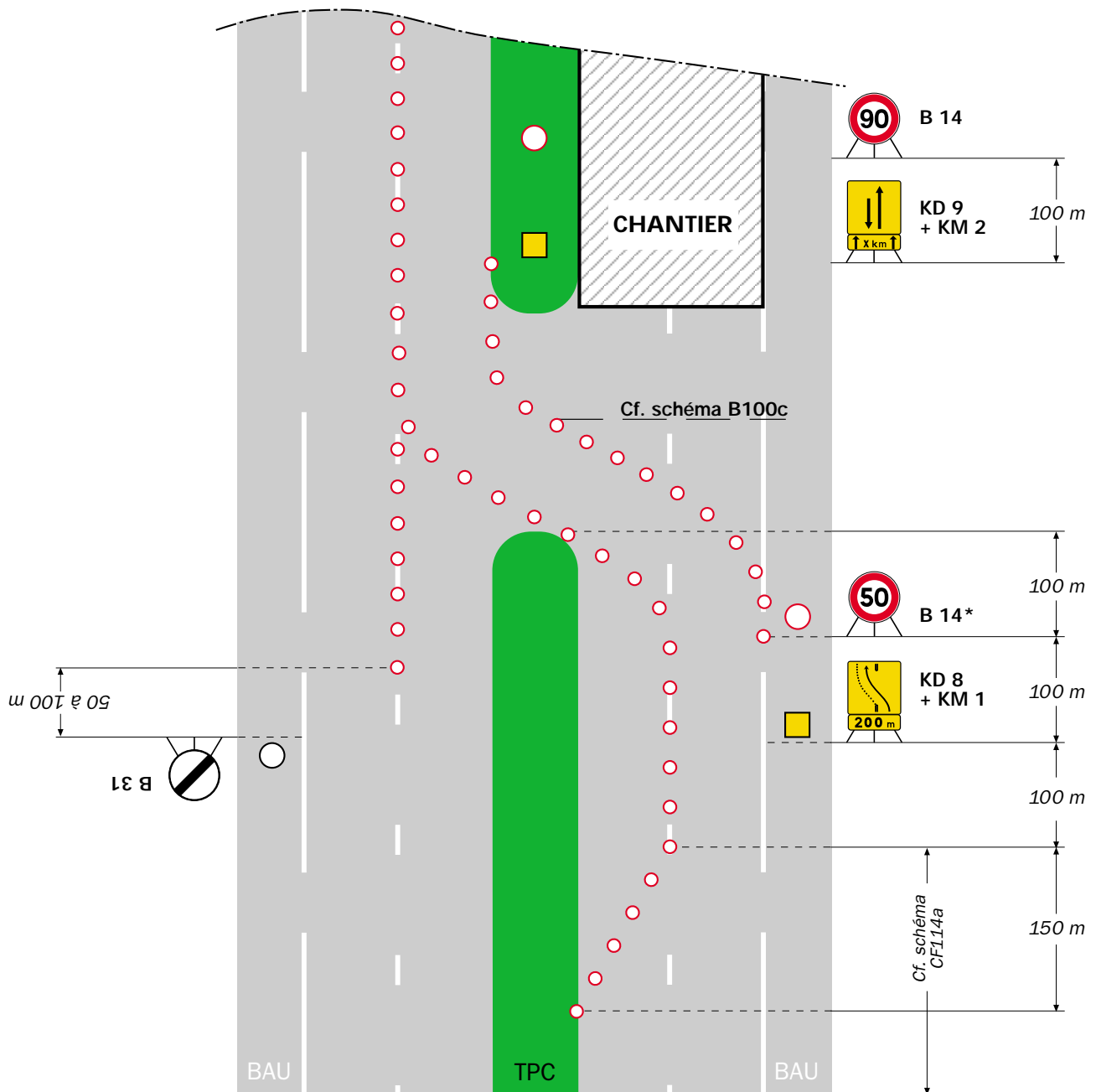
Route à 2 x 2 voies



Remarque(s) :

Basculement total 1 + 1 et 0
Début de basculement

Route à 2 x 2 voies



Remarque(s) :

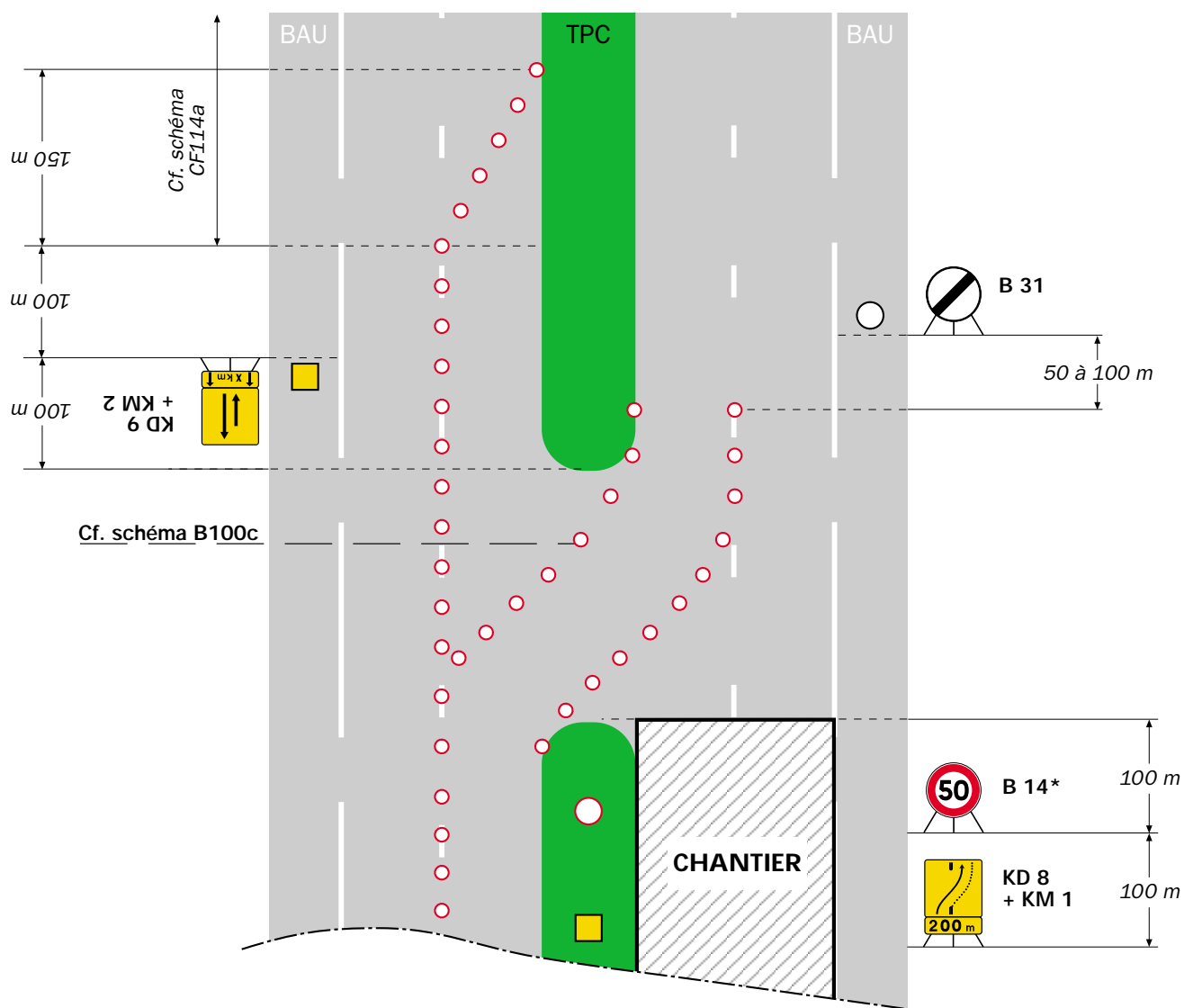
- Pose de panneaux KD 9 et B 14 avec la mention "RAPPEL" dans les deux sens tous les 2 km.

* La limitation de vitesse peut être augmentée à 70 km/h si l'ITPC a une longueur supérieure à 50 m.

Chantiers fixes

Basculement total 1 + 1 et 0
Fin de basculement

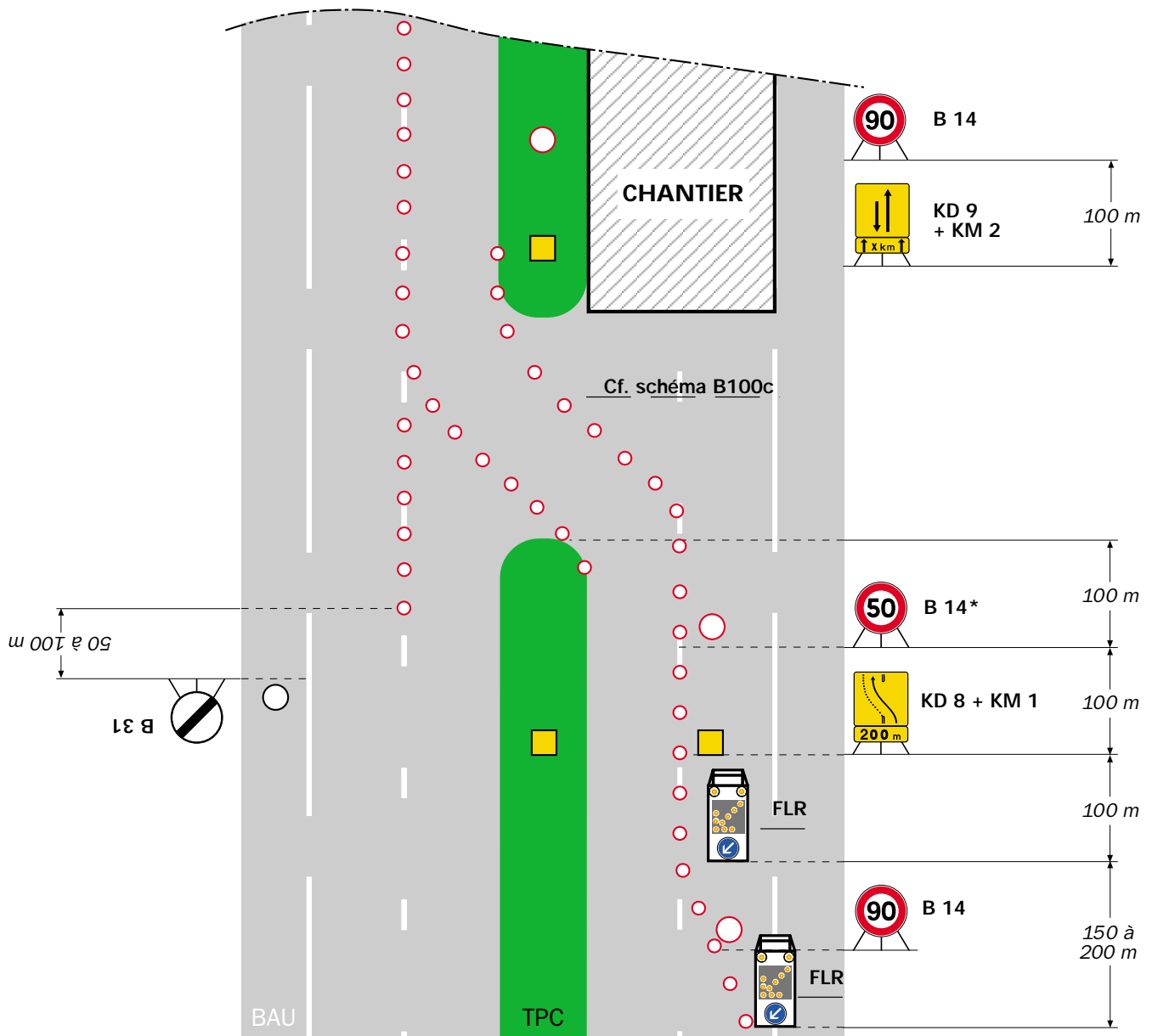
Route à 2 x 2 voies



Remarque(s) :

Basculement total 1 + 1 et 0
 Utilisation de FLR
 Début de basculement

Route à 2 x 2 voies



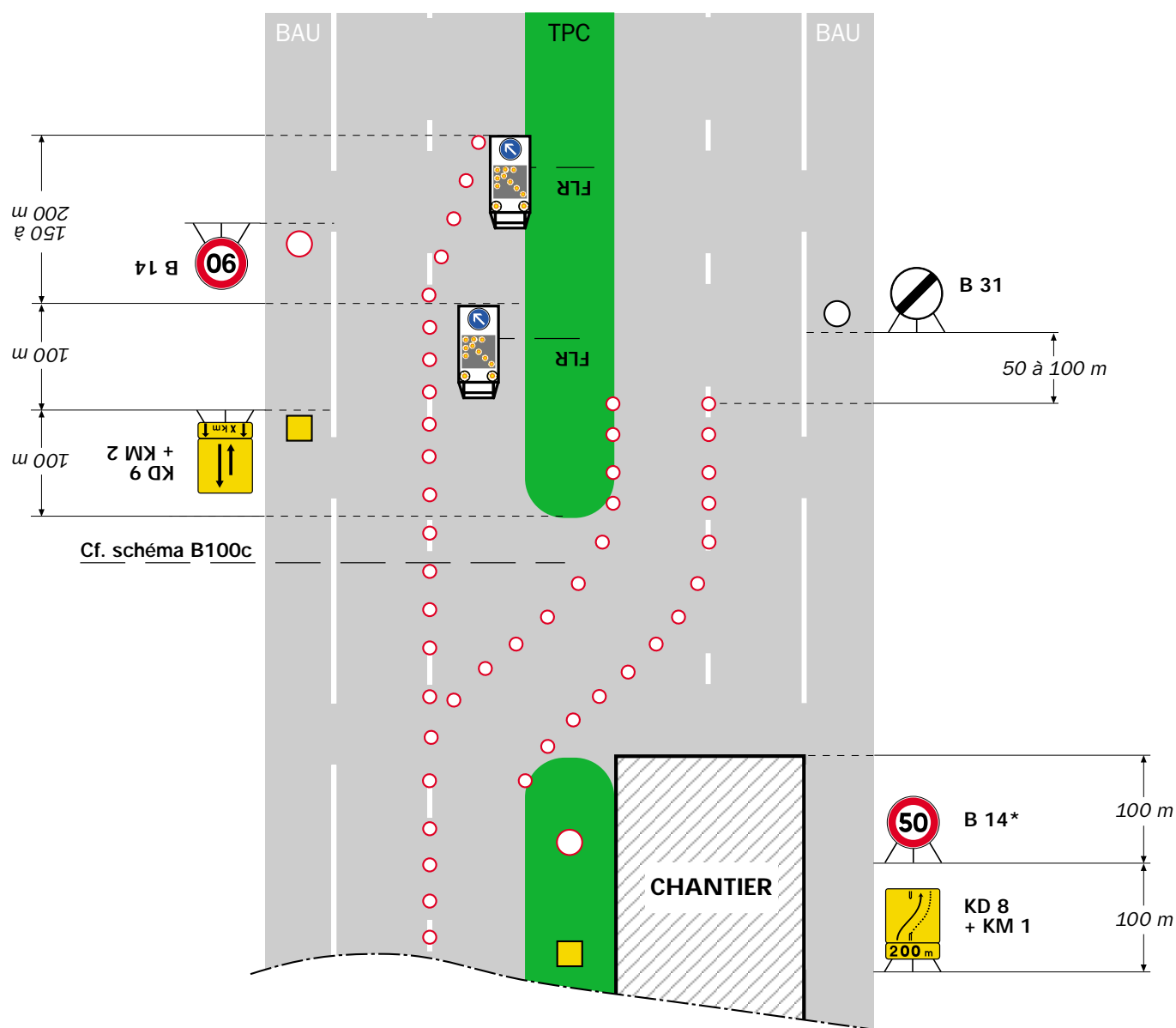
Remarque(s) :

- Pose de panneaux KD 9 et B 14 avec la mention "RAPPEL" dans les deux sens tous les 2 km. défilement (de nuit, ce renforcement est obligatoire).
- De jour, le balisage de la zone frontale peut être renforcé par des feux de balisage et d'alerte synchronisés ou à

Chantiers fixes

Basculement total 1 + 1 et 0
Utilisation de FLR
Fin de basculement

Route à 2 x 2 voies



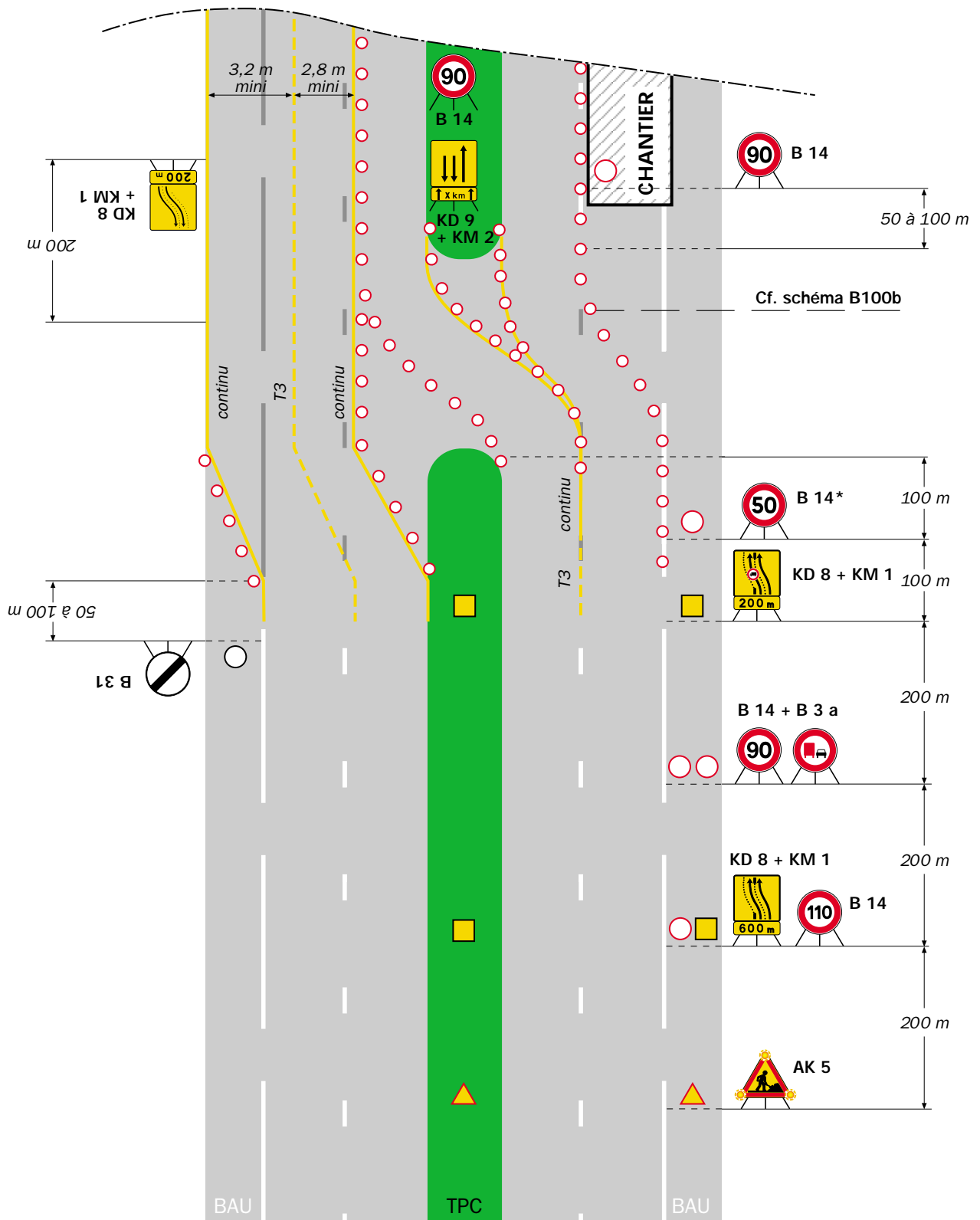
Remarque(s) suite :

- Ce dispositif ne peut être utilisé que pour une durée inférieure à 24 heures.

* La limitation de vitesse peut être augmentée à 70 km/h si l'ITPC a une longueur supérieure à 50 m.

Basculement partiel 2 + 1 et 1 Début de basculement

Route à 2 x 2 voies

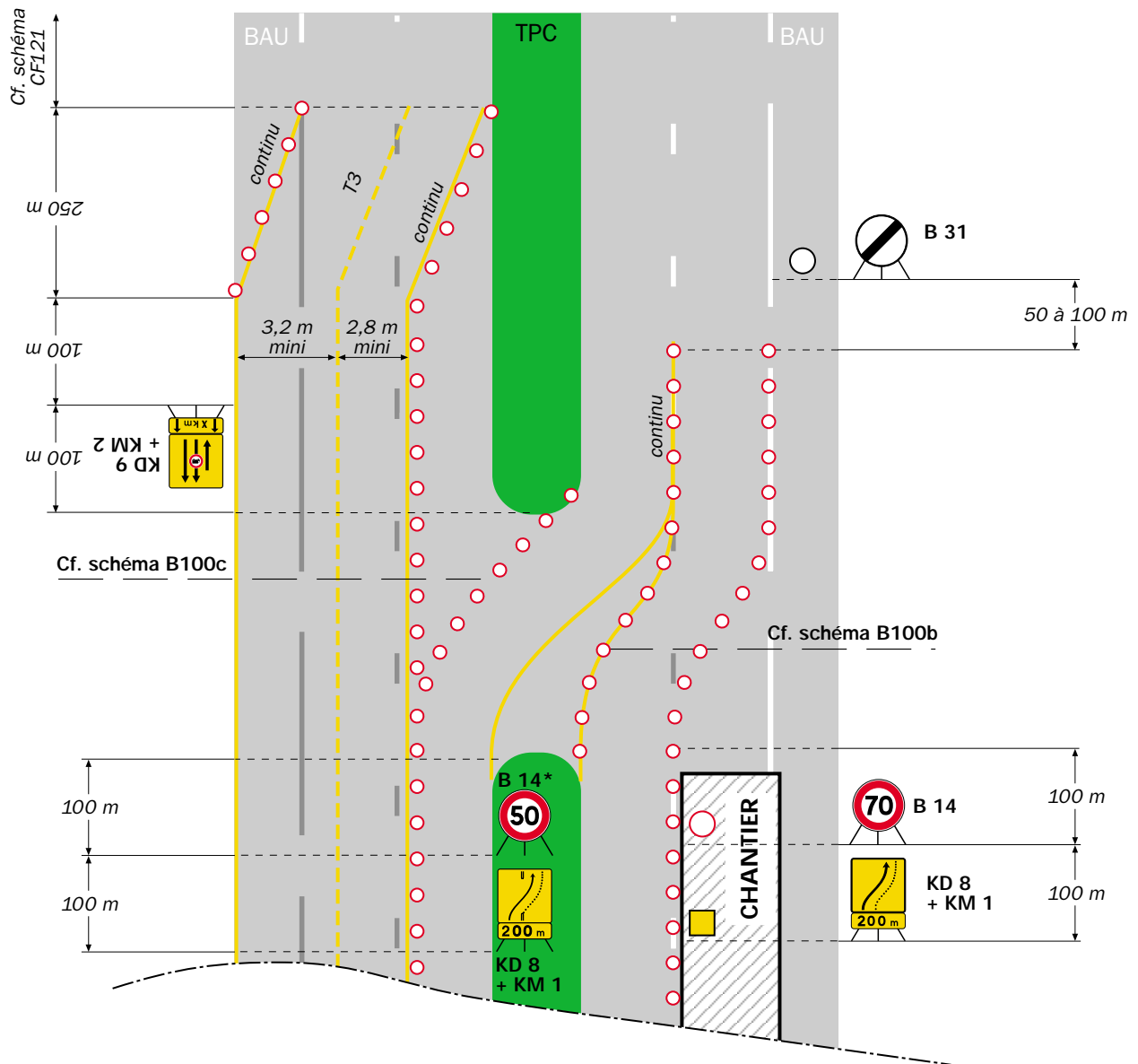


Remarque(s) :

- Pose de panneaux KD 9 et B 14 avec la mention "RAPPEL" dans les deux sens tous les 2 km. peut-être nécessaire (desserte d'une sortie ou d'une aire depuis la voie non basculée).
- La nuit, un éclairage du divergent est souhaitable.
- Une signalisation de direction en amont du divergent

Basculement partiel 2 + 1 et 1 Fin de basculement

Route à 2 x 2 voies

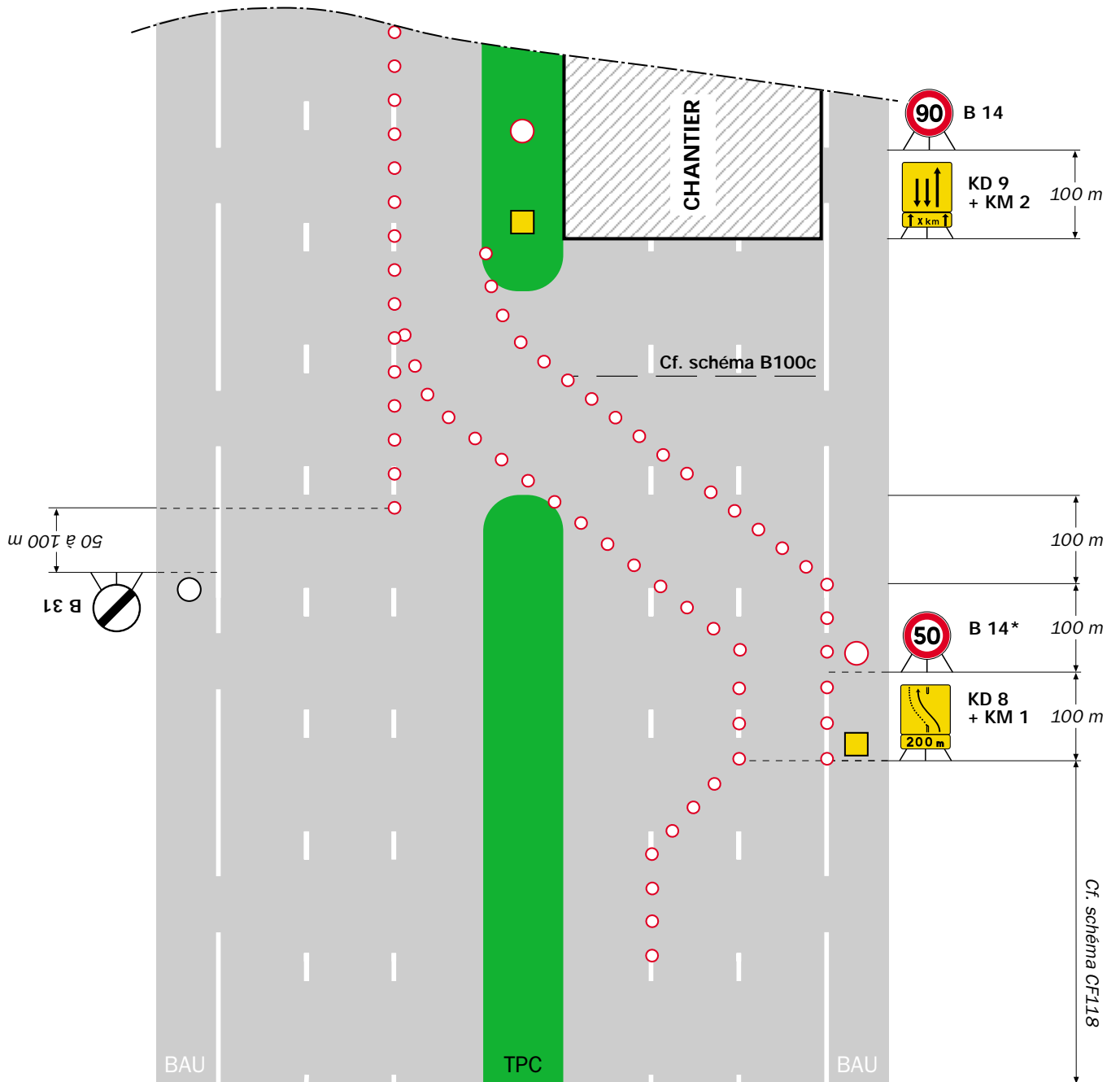


Remarque(s) suite :

* La limitation de vitesse peut être augmentée à 70 km/h si l'ITPC a une longueur supérieure à 50 m.

Basculement total 2 + 1 et 0
Début de basculement

Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

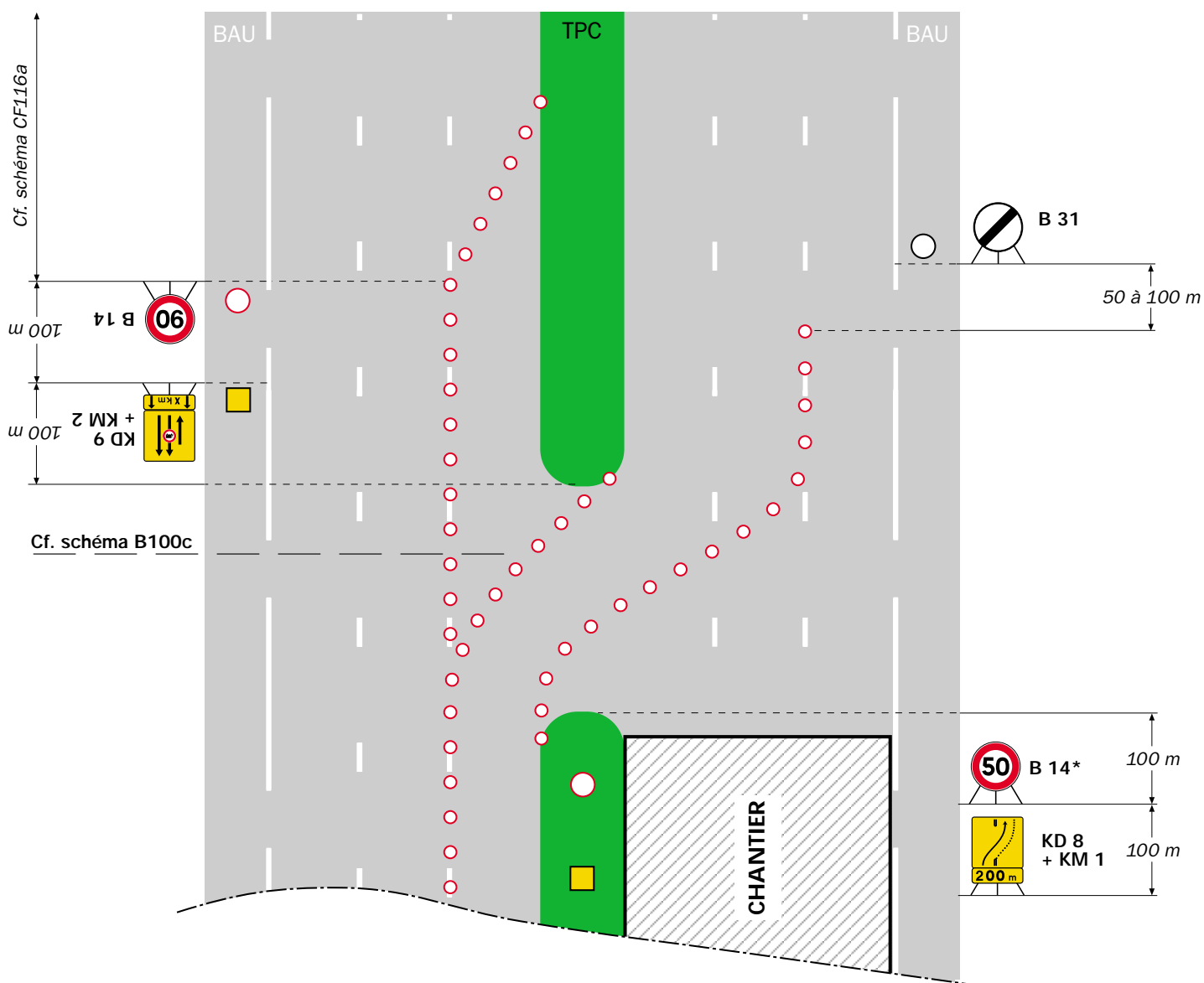
- Pose de panneaux KD 9 et B 14 avec la mention "RAPPEL" dans les deux sens tous les 2 km maximum.

* La limitation de vitesse peut être augmentée à 70 km/h si l'ITPC a une longueur supérieure à 50 m.

Chantiers fixes

Basculement total 2+1 et 0
Fin de basculement

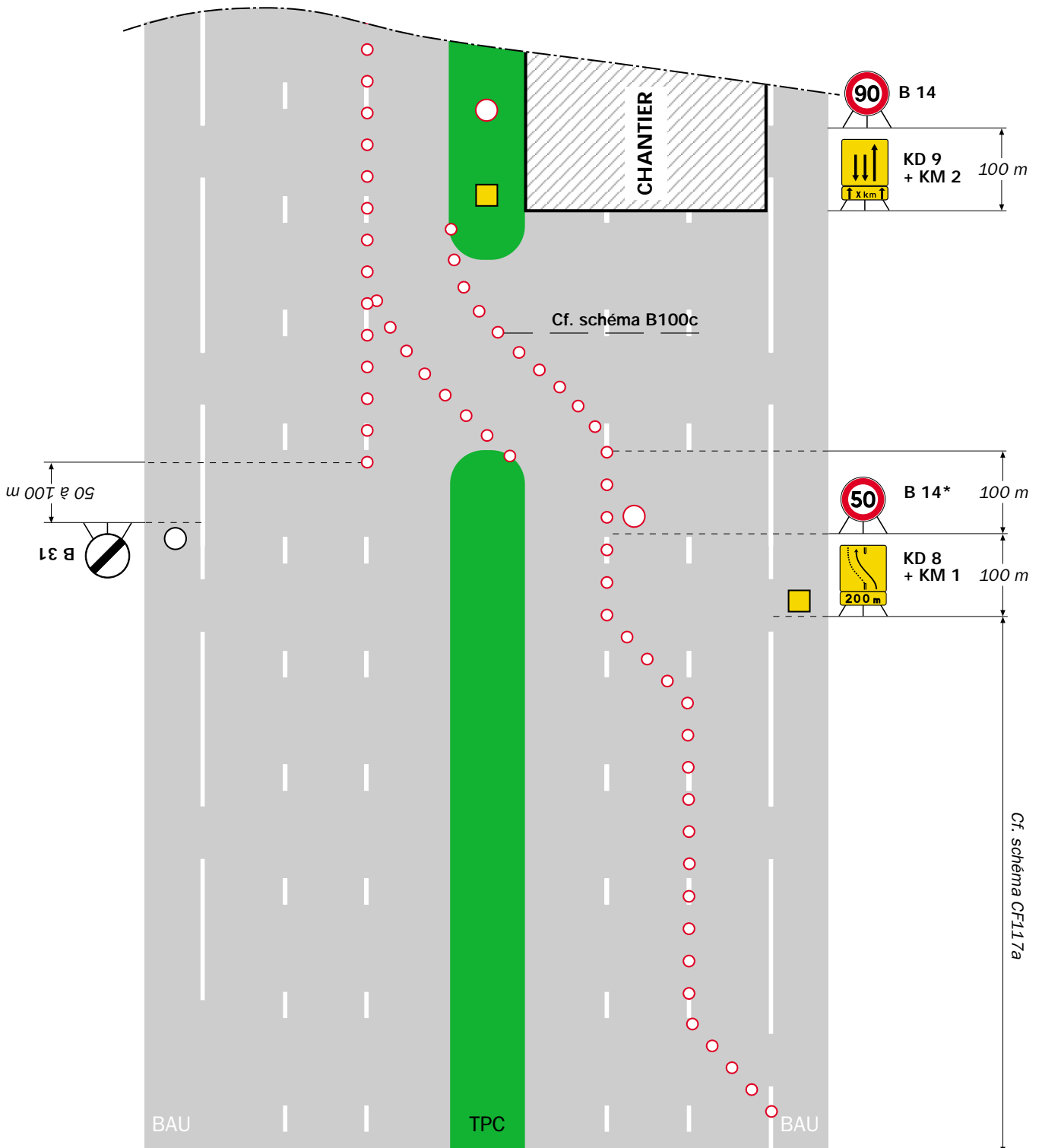
Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

Basculement total 2 + 1 et 0
Début de basculement

Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

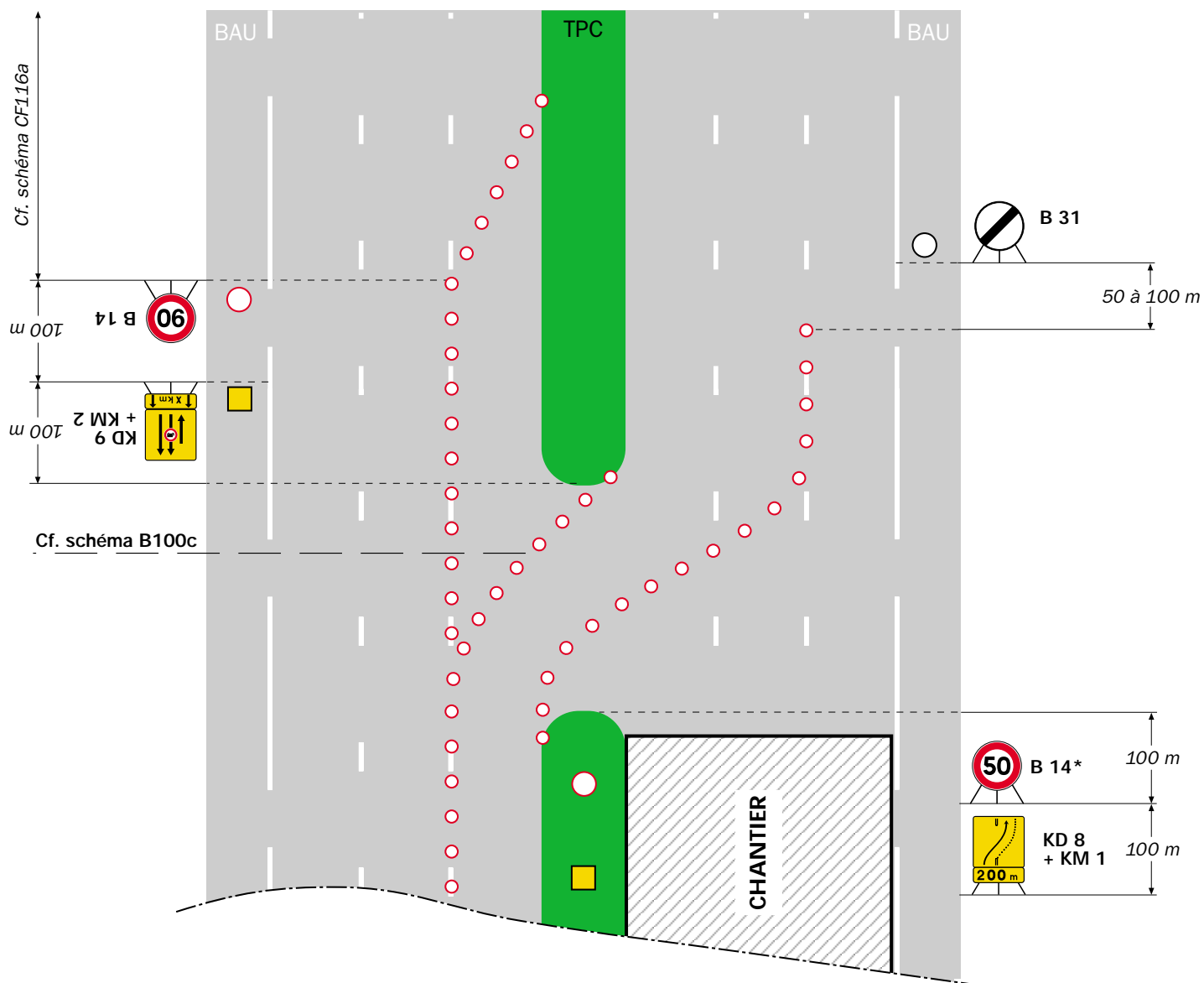
- Pose de panneaux KD 9 et B 14 avec la mention "RAPPEL" dans les deux sens tous les 2 km maximum.
- Sur le plan strict de la sécurité, on préférera le schéma CF124a.

* La limitation de vitesse peut être augmentée à 70 km/h si l'ITPC a une longueur supérieure à 50 m.

Chantiers fixes

Basculement total 2+1 et 0
Fin de basculement

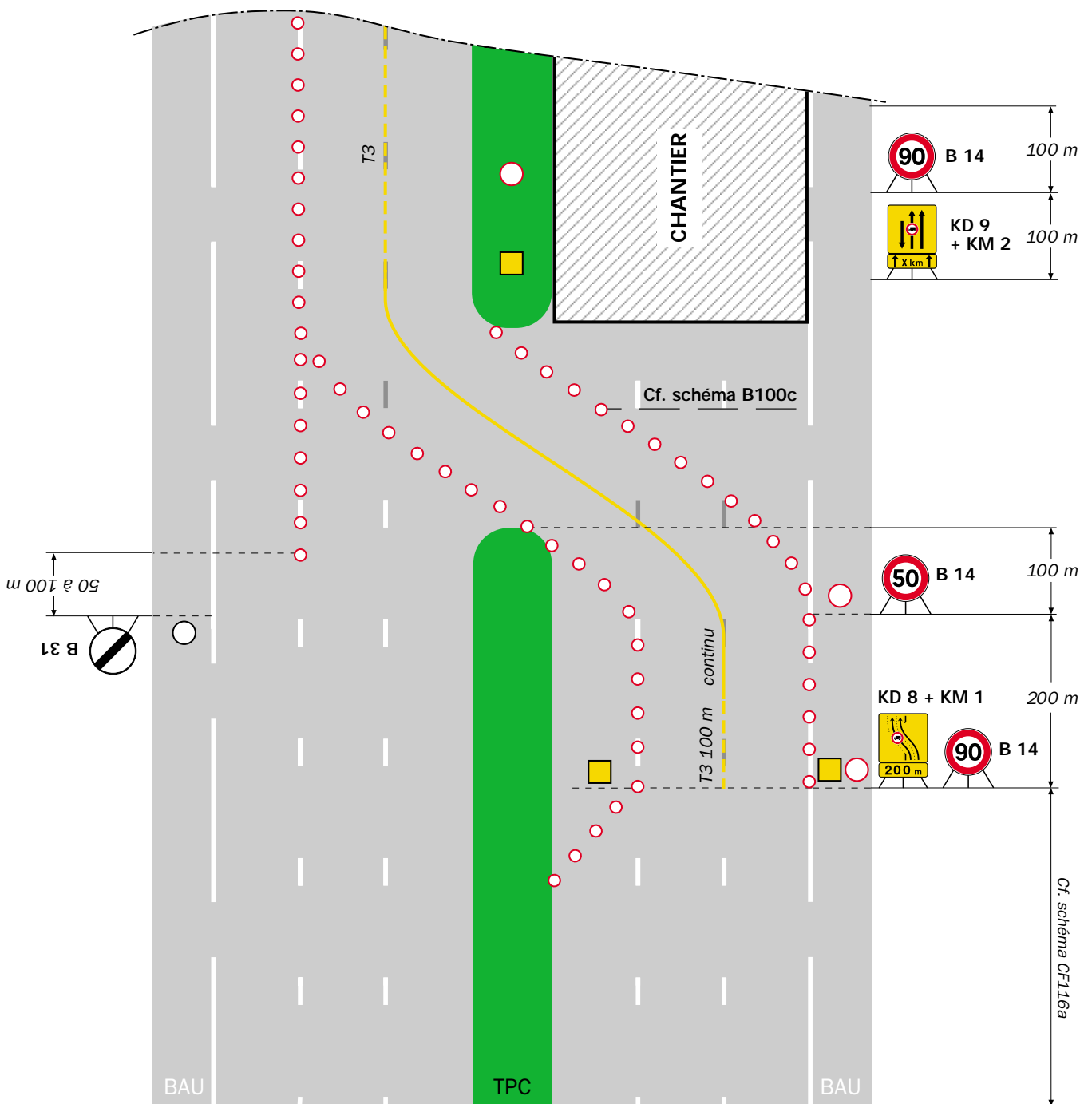
Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

Basculement total 1 + 2 et 0
Début de basculement

Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

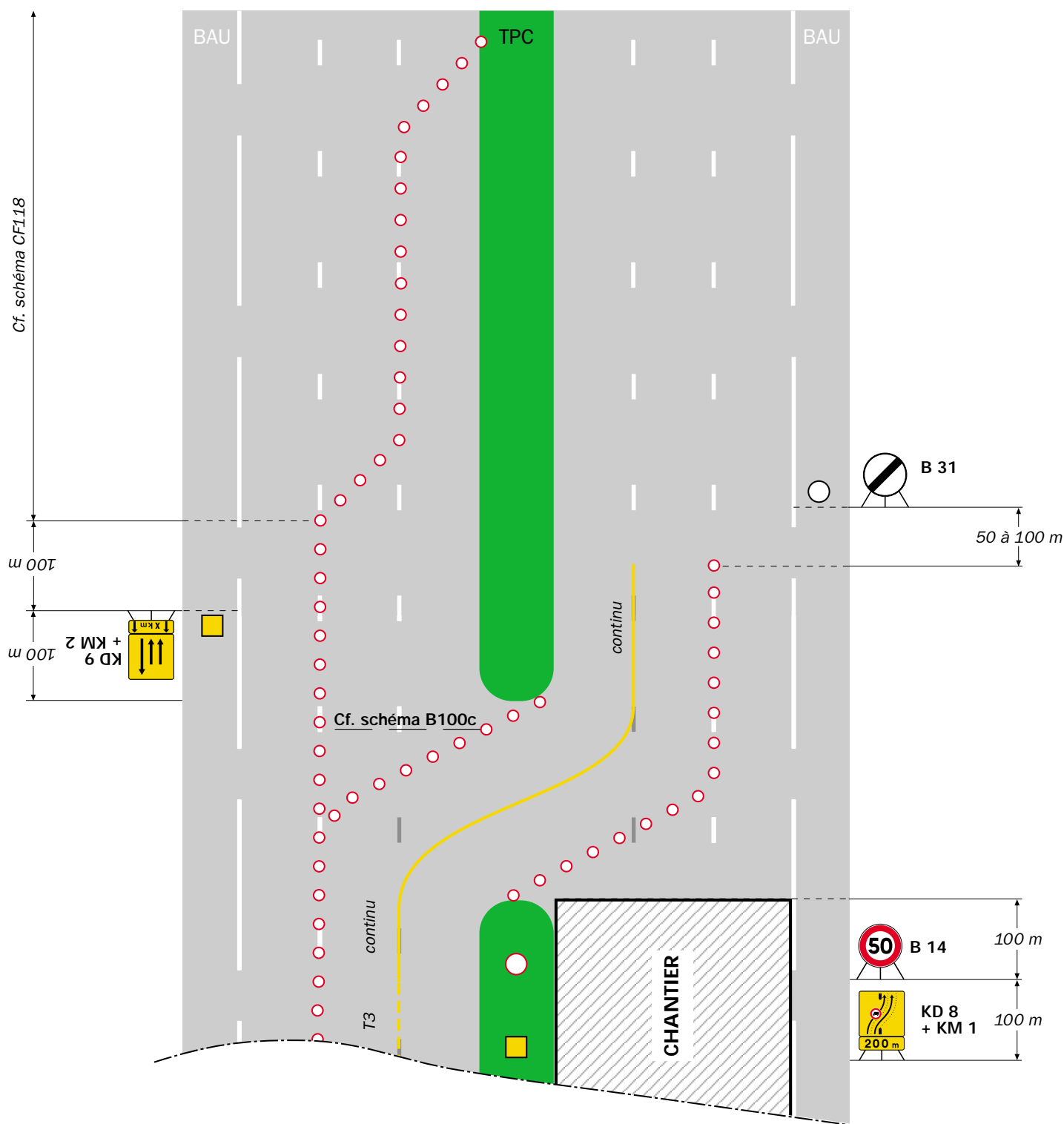
- Pose de panneaux KD 9 et B 14 avec la mention "RAPPEL" dans les deux sens tous les 2 km maximum.

- Le basculement peut éventuellement être précédé par le rabattement de la voie de droite vers les autres voies au lieu du rabattement de la voie de gauche comme le présente le schéma ci-dessus.

Chantiers fixes

Basculement total 1 + 2 et 0
Fin de basculement

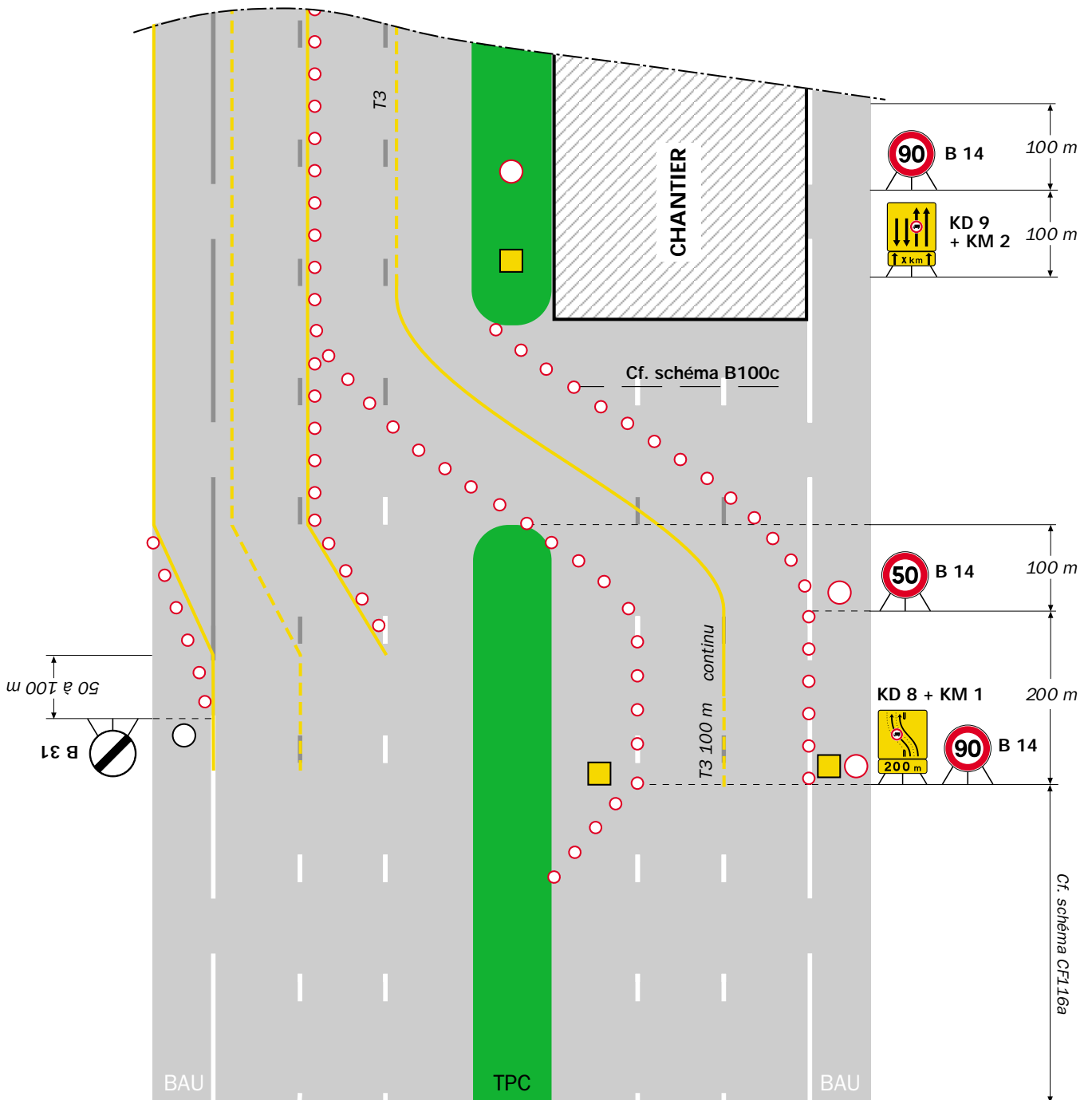
Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

Basculement total 2 + 2 et 0
Début de basculement

Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

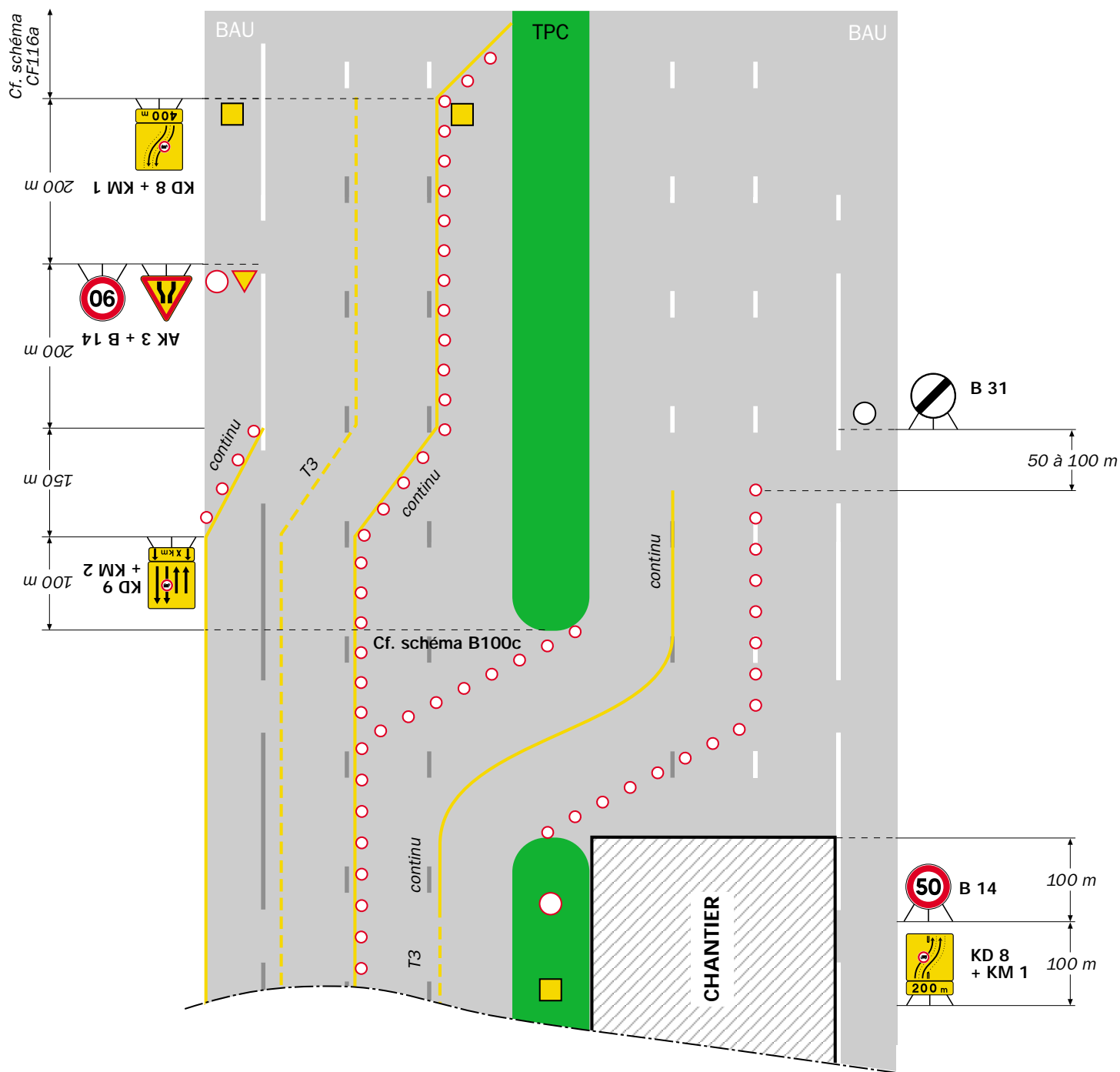
- Pose de panneaux KD 9 et B 14 avec la mention "RAPPEL" dans les deux sens tous les 2 km maximum.

- Le basculement peut éventuellement être précédé par le rabattement de la voie de droite vers les autres voies au lieu du rabattement de la voie de gauche comme le présente le schéma ci-dessus.

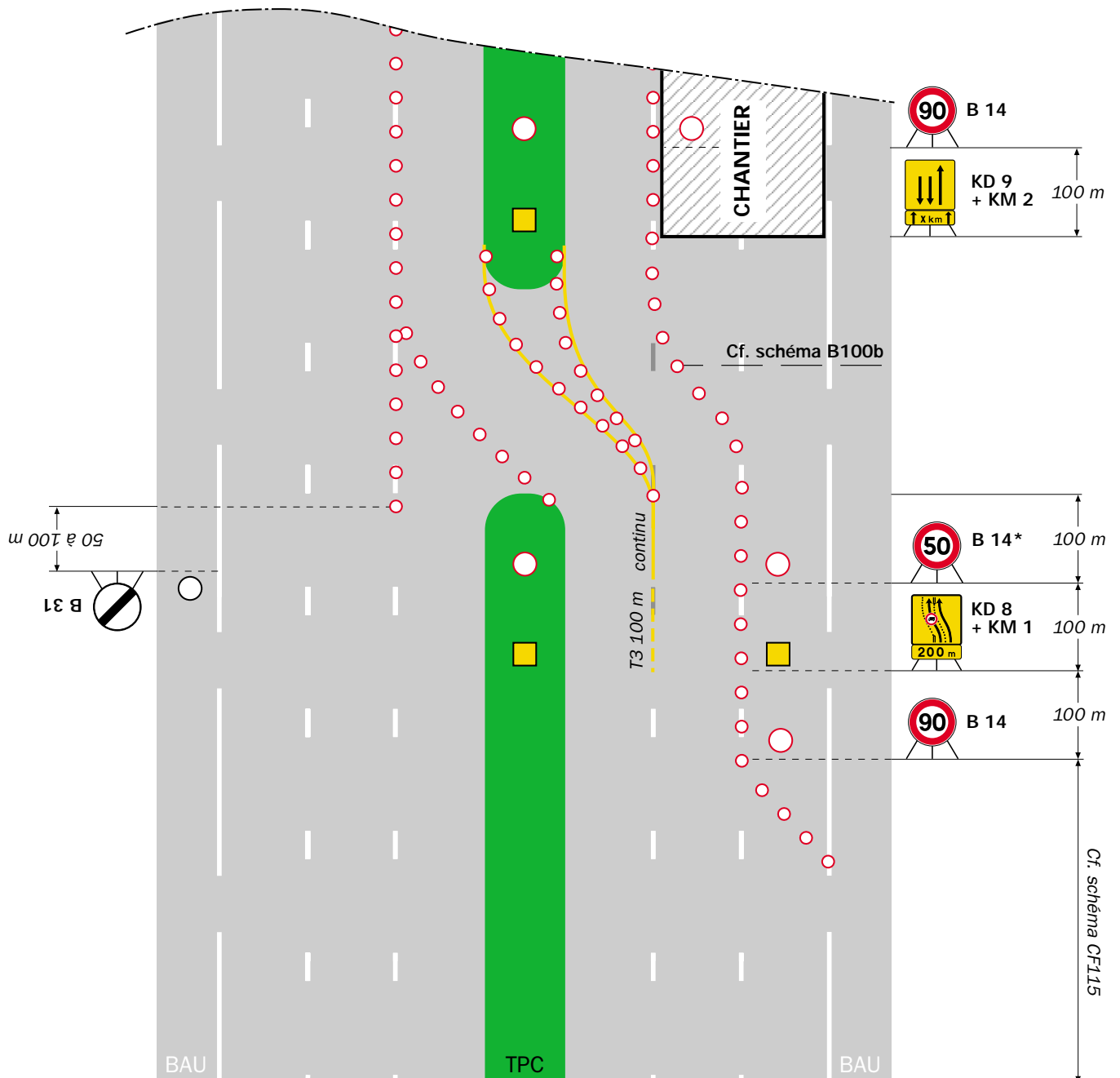
Chantiers fixes

Basculement total 2 + 2 et 0
Fin de basculement

Route à 2 x 3 voies



Remarque(s) :

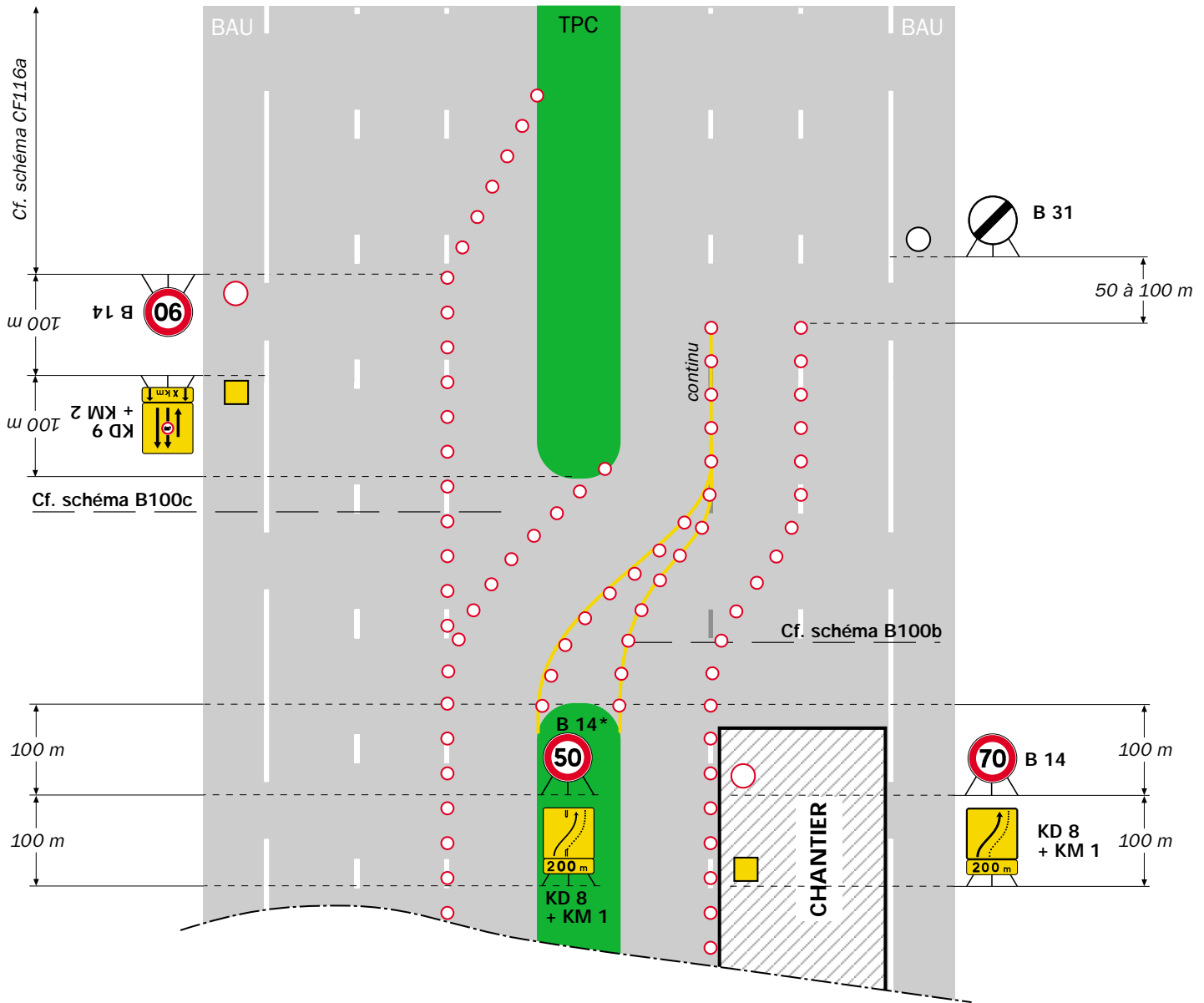


Remarque(s) :

- Pose de panneaux KD 9 et B 14 avec la mention "RAPPEL" dans les deux sens tous les 2 km maximum.
- La nuit, un éclairage du divergent est souhaitable.
- Dans la zone basculée, le marquage temporaire est à effectuer en fonction de la largeur circulaire de la chaussée.

Basculement partiel 2+1 et 1
Fin de basculement

Route à 2 x 3 voies



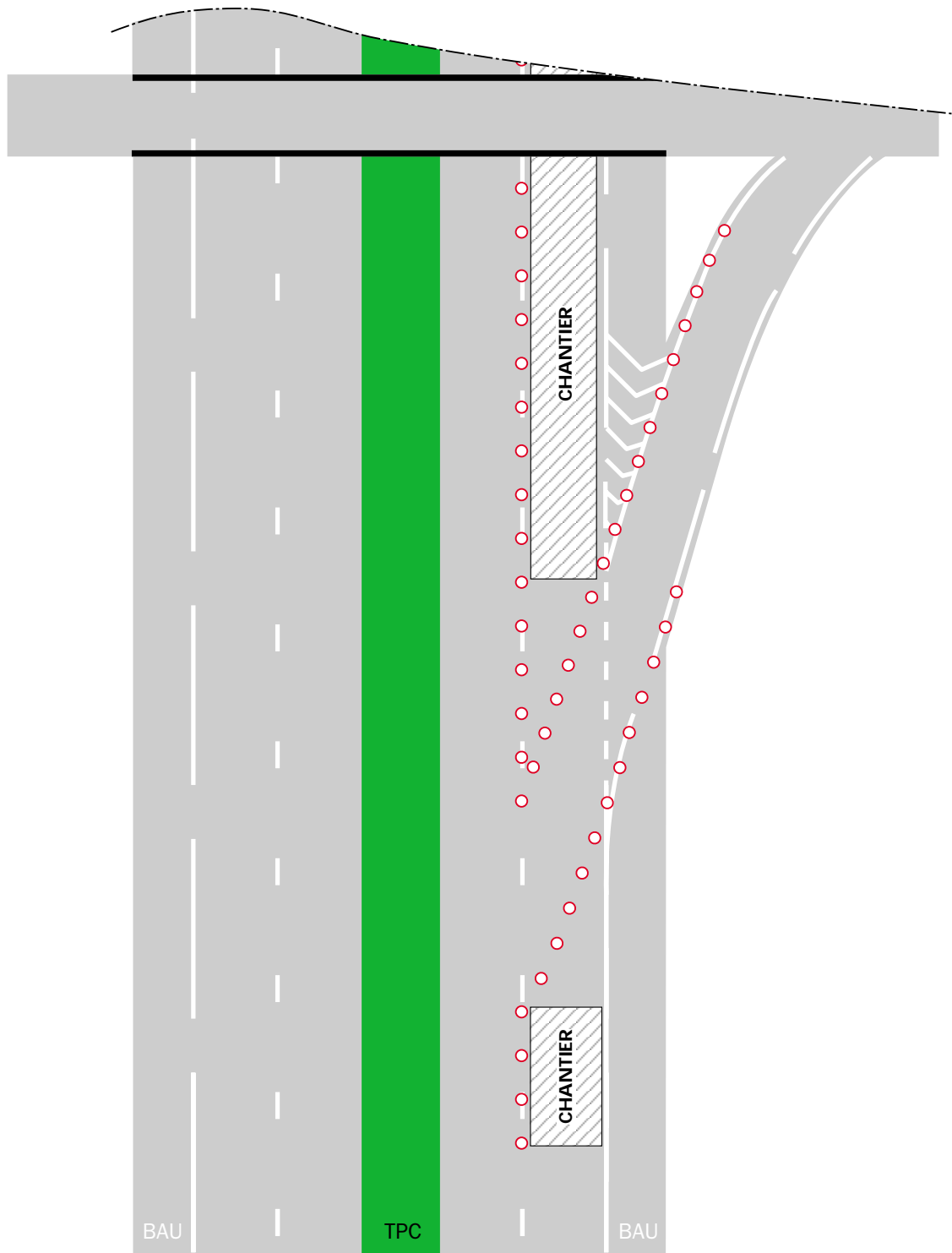
Remarque(s) :

- Une signalisation de direction en amont du divergent peut-être nécessaire (desserte d'une sortie ou d'une aire depuis la voie non basculée).

* La limitation de vitesse peut être augmentée à 70 km/h si l'ITPC a une longueur supérieure à 50 m.

Neutralisation de la voie de droite
 au niveau d'un échangeur
 Entrée d'échangeur

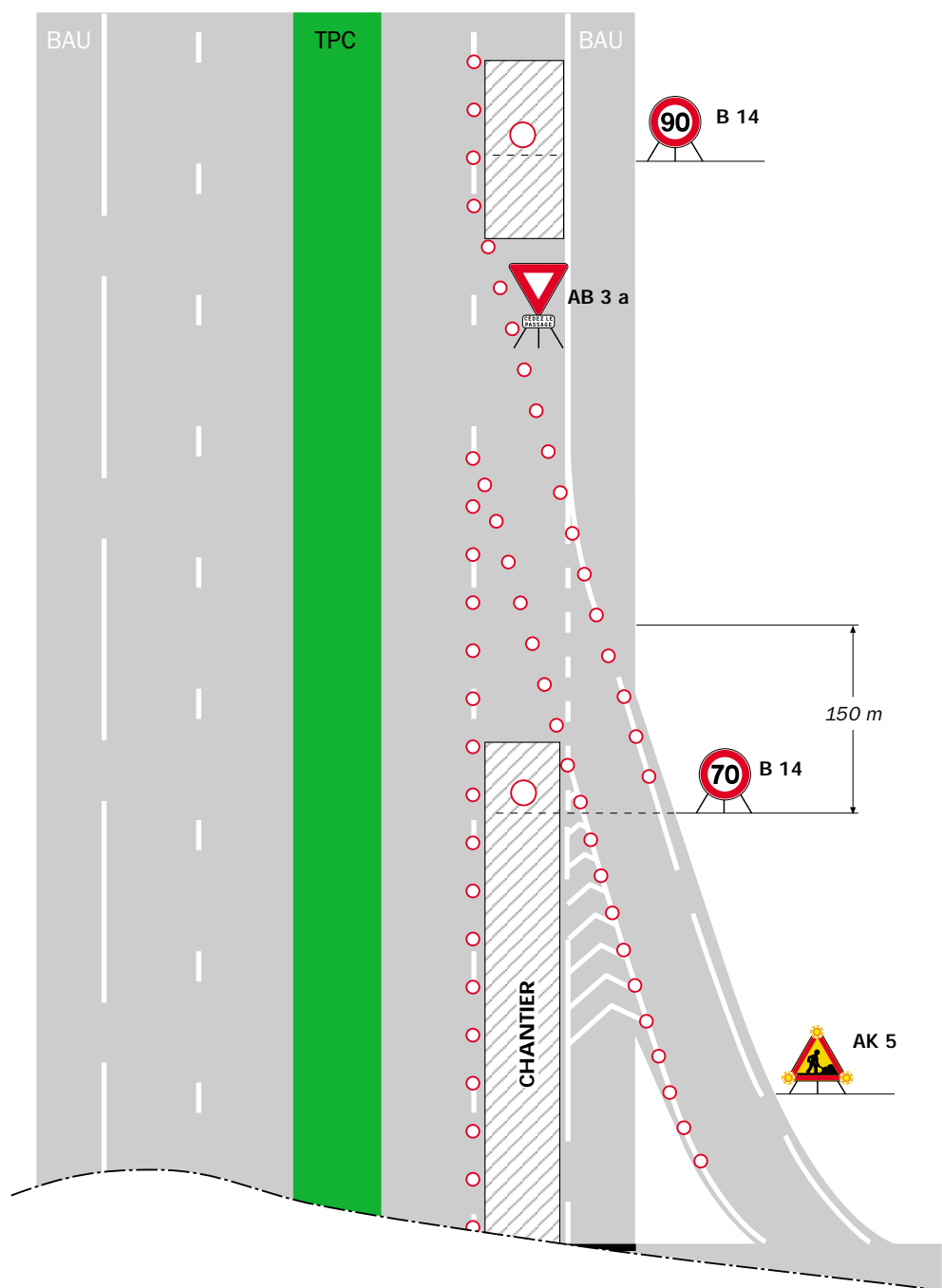
Route à 2 x 2 voies



Remarque(s) :

Neutralisation de la voie de droite
au niveau d'un échangeur
Sortie d'échangeur

Route à 2 x 2 voies

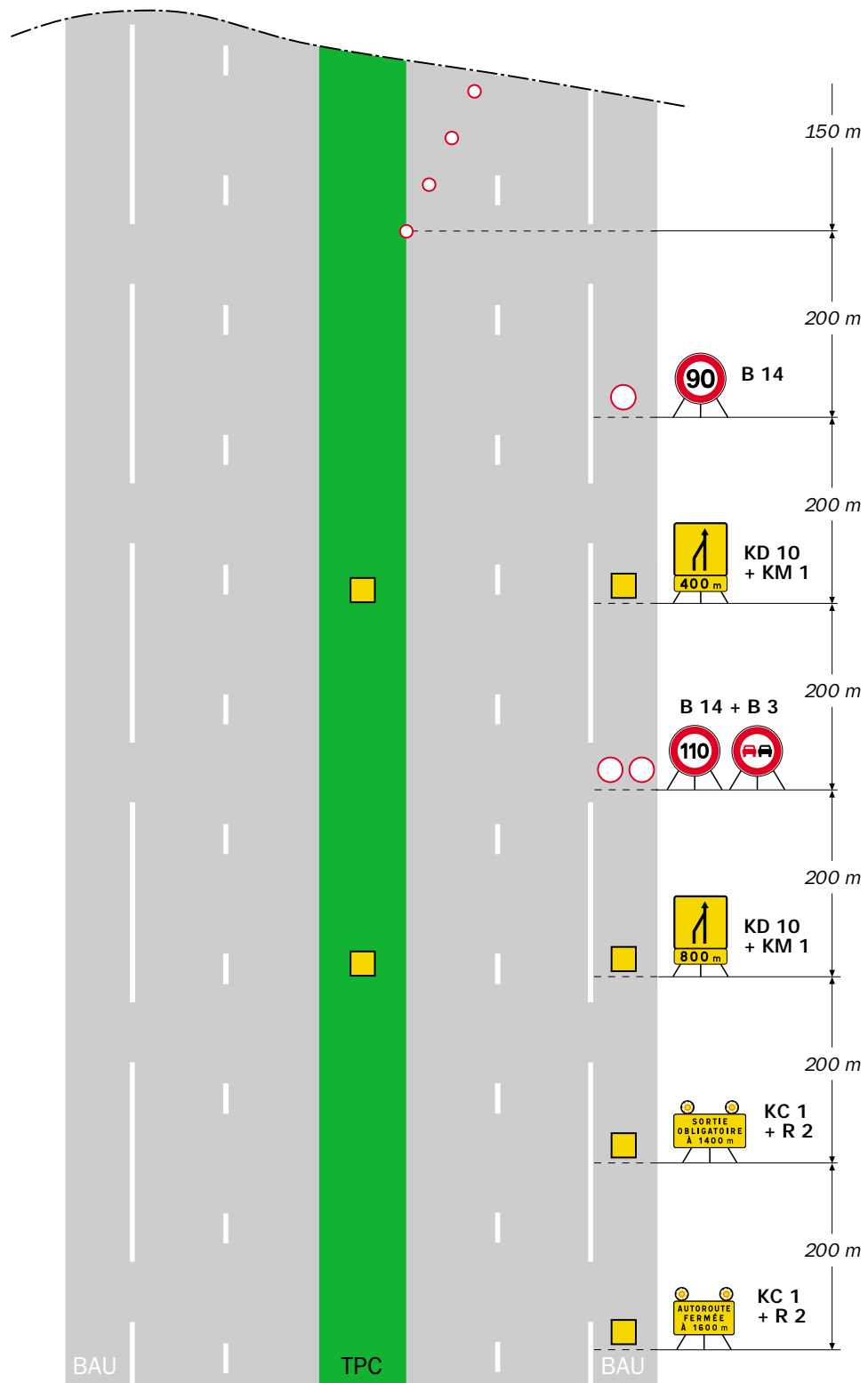


Remarque(s) :

- Si on ne peut pas récréer une voie d'insertion, le panneau AB 3 a sera remplacé par un panneau AB 4 et le panneau AB 3 b par un panneau AB 5.

Coupure d'une chaussée
avec sortie obligatoire

Route à 2 x 2 voies

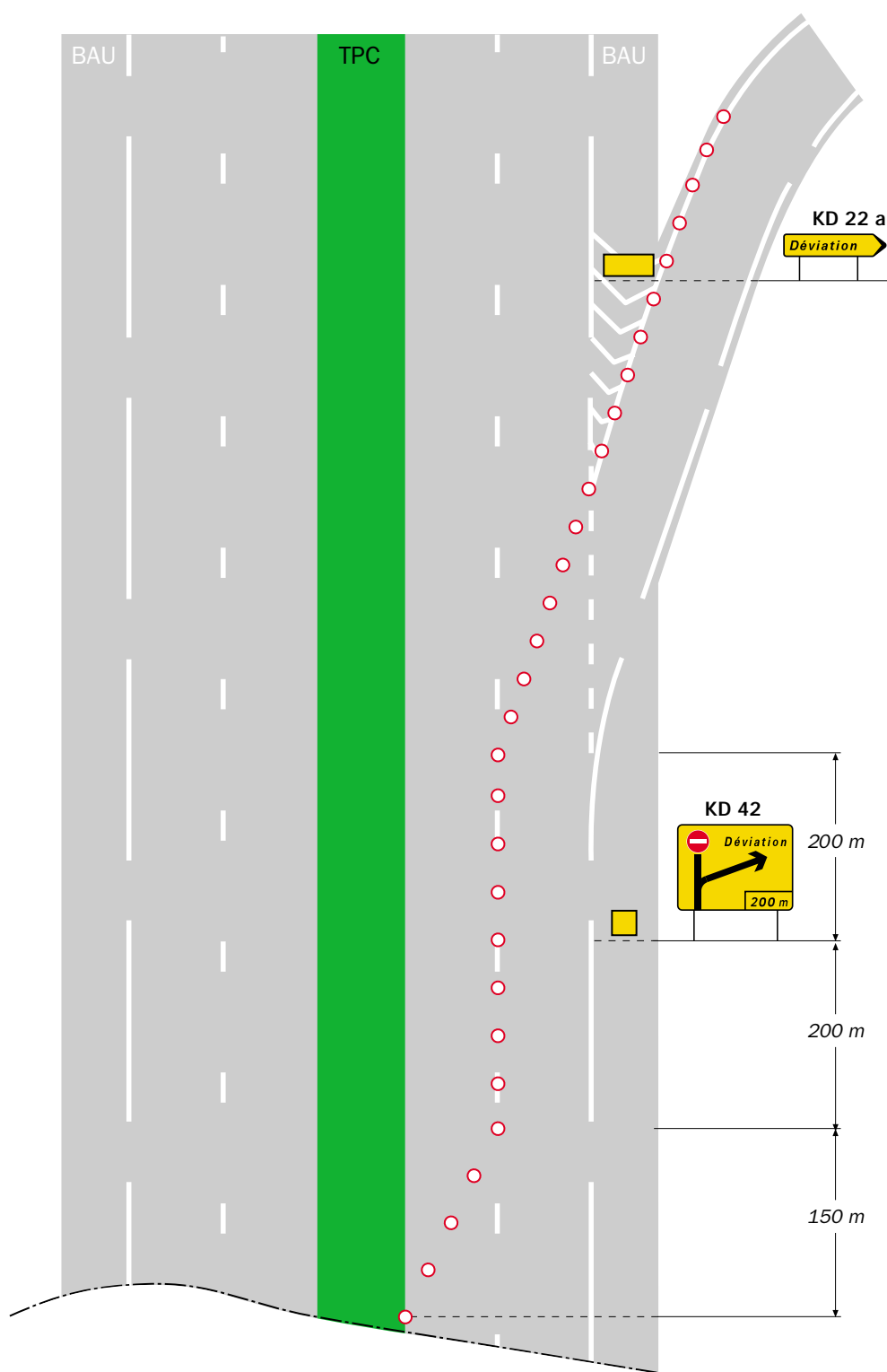


Remarque(s) :

- Les panneaux KC 1 peuvent éventuellement être répétés sur TPC.
- Le panneau KC 1 le plus en aval peut être remplacé par un panneau KD 42.

Coupure d'une chaussée
avec sortie obligatoire

Route à 2 x 2 voies

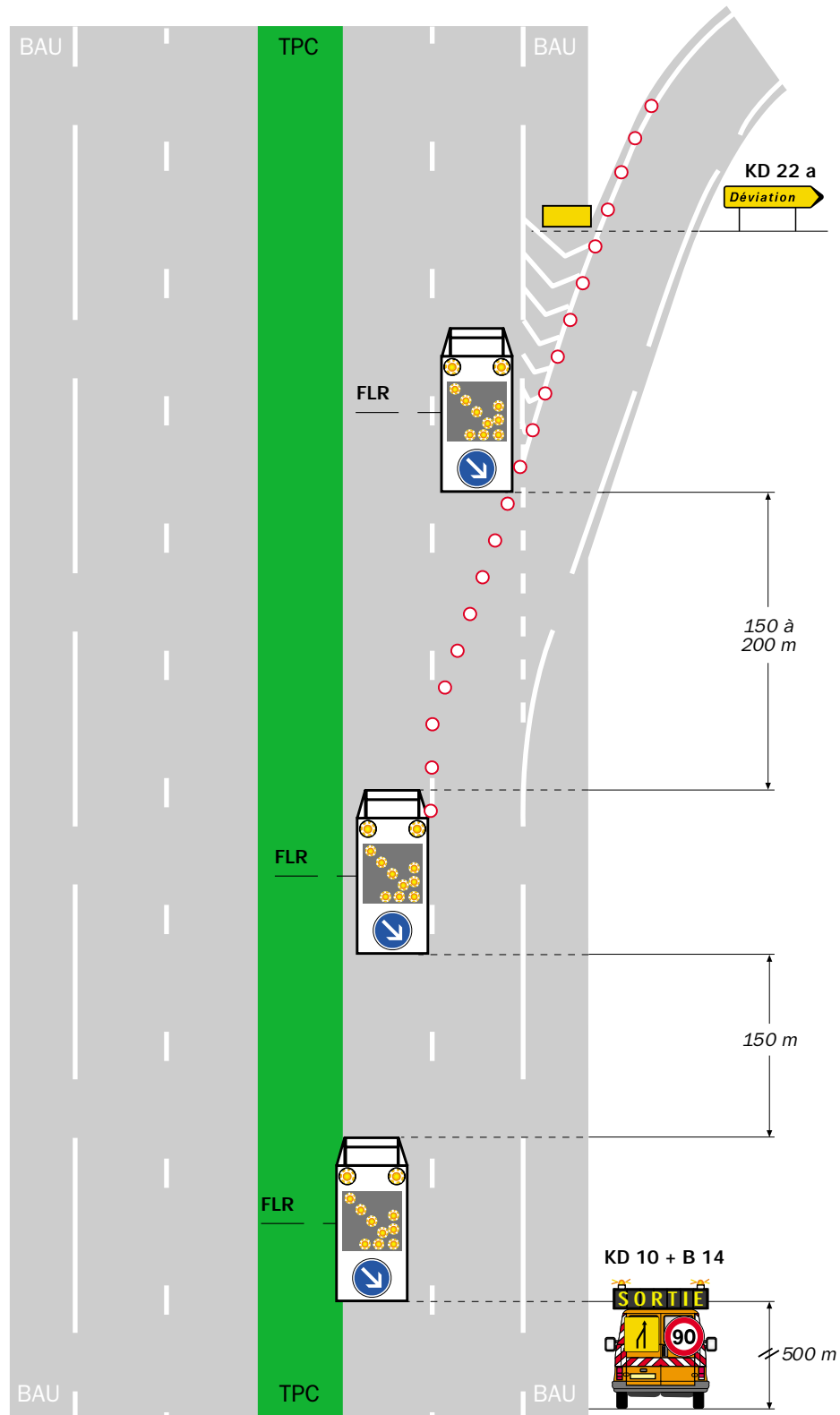


Remarque(s) :

- L'itinéraire de déviation doit comporter un guidage permettant à l'utilisateur de retrouver l'itinéraire qu'il a quitté (itinéraire S, itinéraire de déviation).

Coupure d'une chaussée avec sortie obligatoire
Utilisation de FLR

Route à 2 x 2 voies



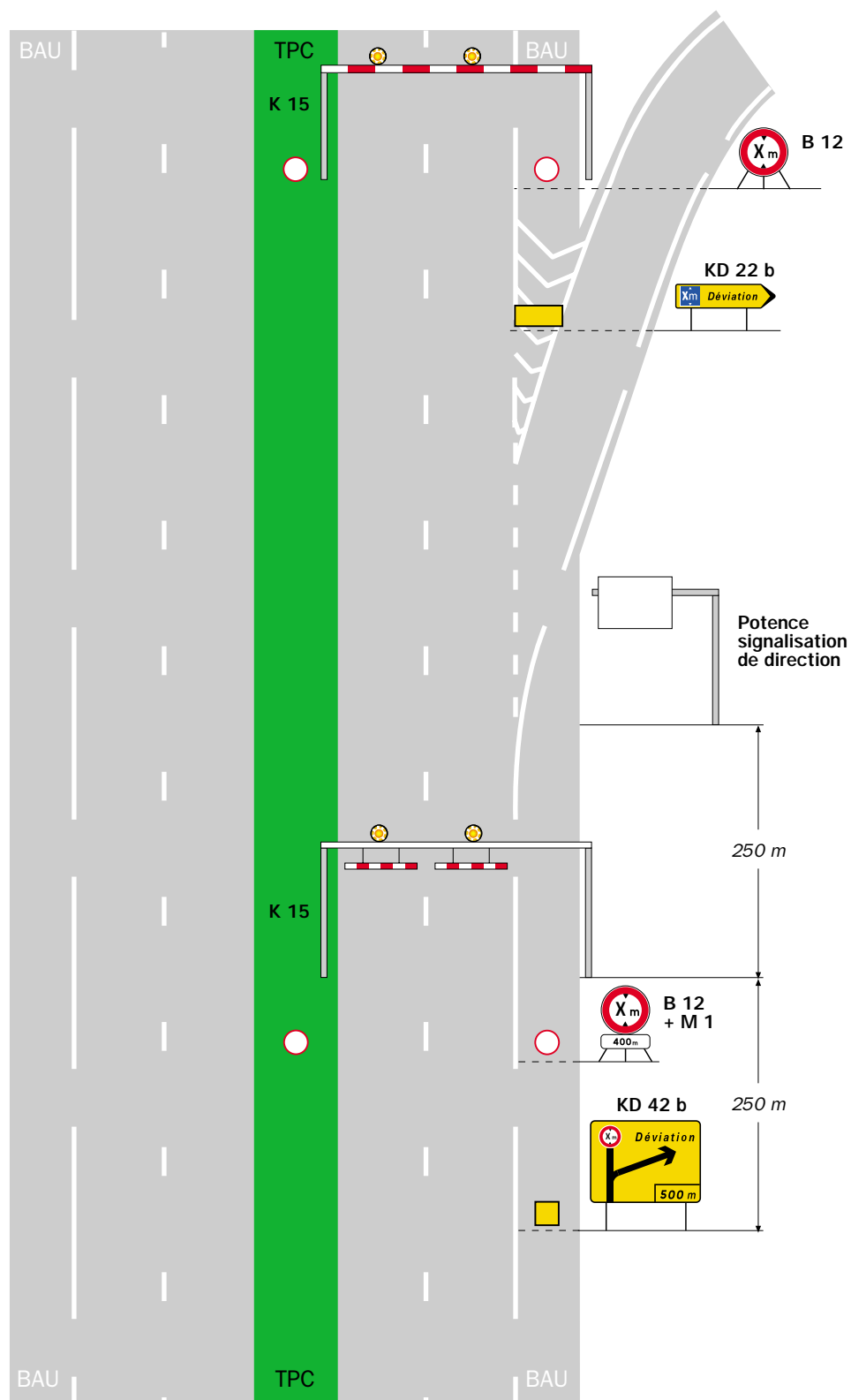
Remarque(s) :

- L'itinéraire de déviation doit comporter un guidage permettant à l'utilisateur de retrouver l'itinéraire qu'il a quitté (itinéraire S, itinéraire de déviation).
- L'application de ce schéma est soumise aux conditions

d'utilisation des FLR, notamment concernant la durée et la visibilité.

- le schéma est également utilisable en cas de danger temporaire pour la coupure d'une chaussée.

Déviations hors gabarit



Remarque(s) :

- Sur le premier K 15, les éléments matérialisant la hauteur libre mentionnée sur le B 12 sont mobiles afin d'alerter le conducteur.

CM141	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Chantier sans empiètement sur les voies circulées	100
CM142	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Chantier sur TPC	101
CM143	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Neutralisation de la voie de droite par FLR	102
CM144	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Neutralisation de la voie de gauche par FLR	103
CM145	- Route à 2 x 3 voies ou plus - Neutralisation des deux voies de droite par FLR	104
CM146	- Route à 2 x 3 voies ou plus - Neutralisation des deux voies de gauche par FLR	105
CM147	- Route à 2 x 2 voies ou plus - Neutralisation de la voie de droite par FLR	106

L'ensemble des principes de la signalisation temporaire s'applique aux chantiers mobiles. Ces derniers posent parfois des problèmes spécifiques: les contraintes de progression de l'atelier, la multiplicité des situations rencontrées au cours d'un même chantier, le nécessaire allègement de la signalisation et sa mobilité, ainsi que parfois l'exposition du personnel, contribuent à rendre particulièrement complexes les problèmes de sécurité et de signalisation.

La variété des situations possibles est telle qu'il est impossible de proposer des schémas qui répondent à toutes les situations.

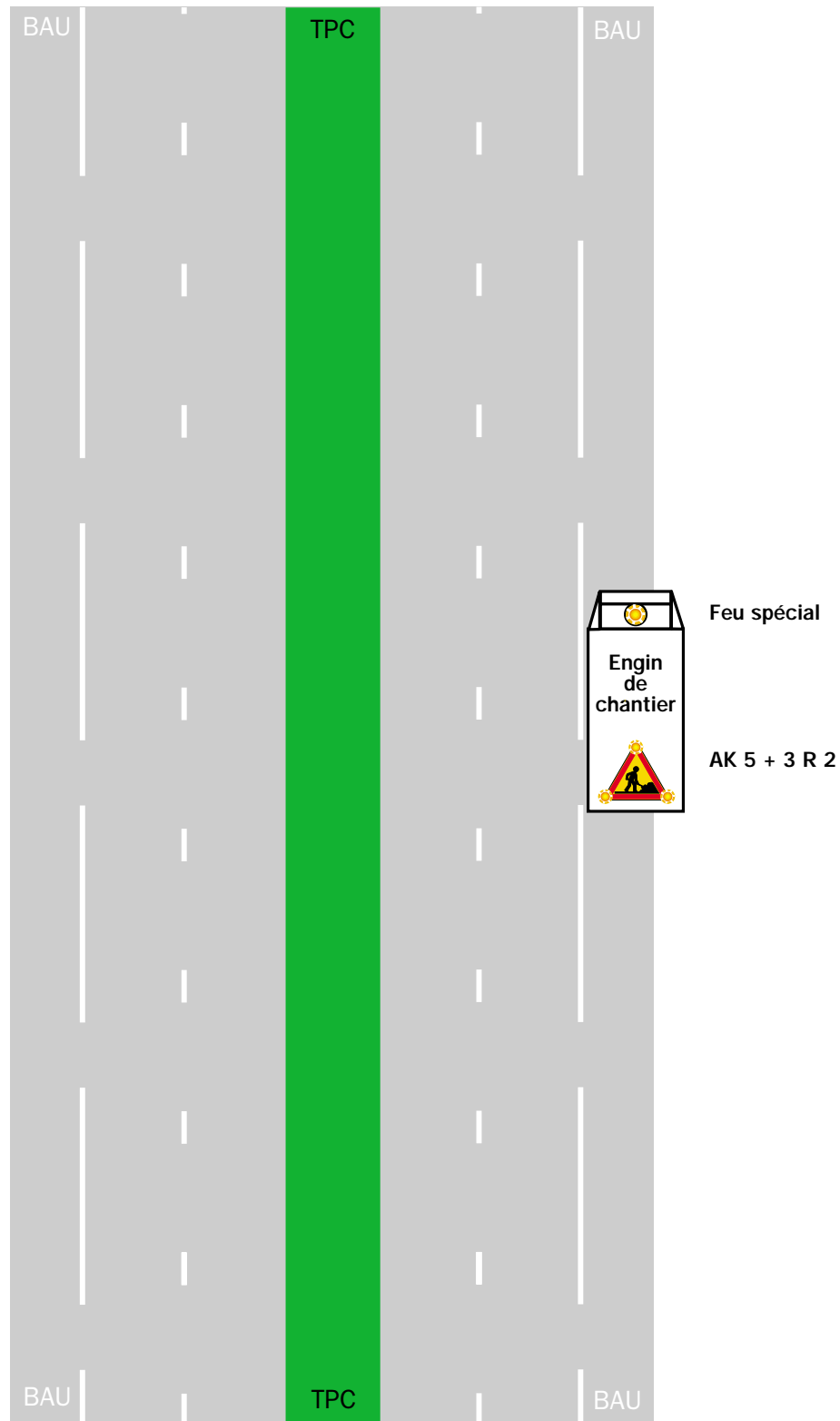
La signalisation d'un chantier mobile résulte le plus souvent d'un compromis entre plusieurs facteurs qui concourent à la sécurité et au bon déroulement du chantier. Ce compromis doit être apprécié au cas par cas et, là plus qu'en signalisation des chantiers fixes, il n'y a guère de solutions standards. La signalisation à appliquer pour un chantier donné doit résulter d'une analyse de la situation sous ses différents aspects et d'une application réfléchie des règles et des principes (Cf. fiche 10).

Les schémas ci-après illustrent la signalisation de quelques cas simples dans un but d'illustration des principes. Ils ne sauraient constituer les réponses uniques à toutes les situations.

Rappelons enfin que la signalisation n'a pas pour but premier de se couvrir vis-à-vis de recours en contentieux mais d'éviter l'accident tout en permettant le bon déroulement du chantier.

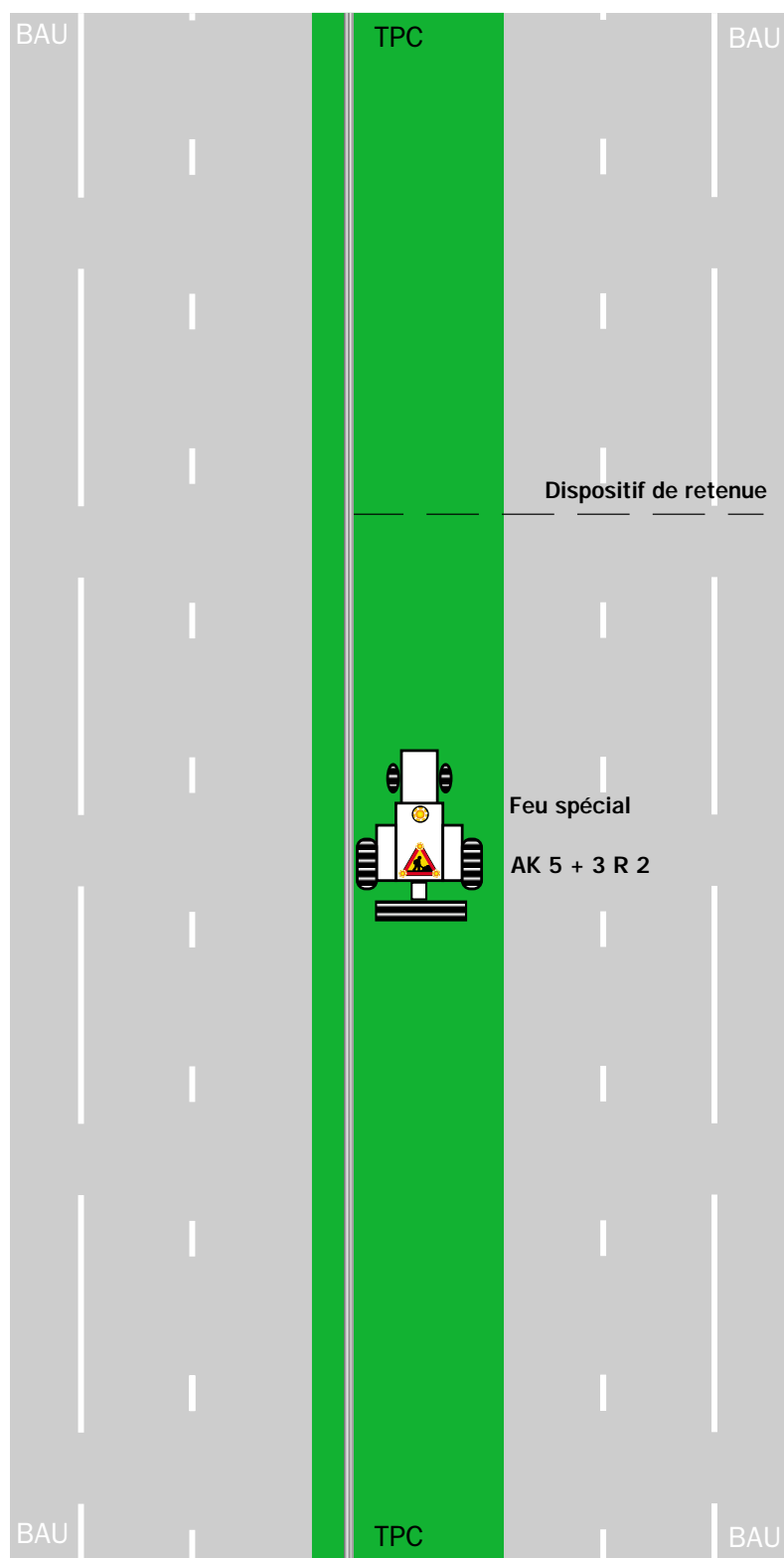
Chantier sans empiètement
sur les voies circulées

Route à 2 x 2 voies ou plus



Remarque(s) :

- Neutralisation de la voie de droite s'il y a risque d'empiètement sur celle-ci.
- Intervention de courte durée : contrôle de Réseau d'Appel d'Urgence, prise de photos....

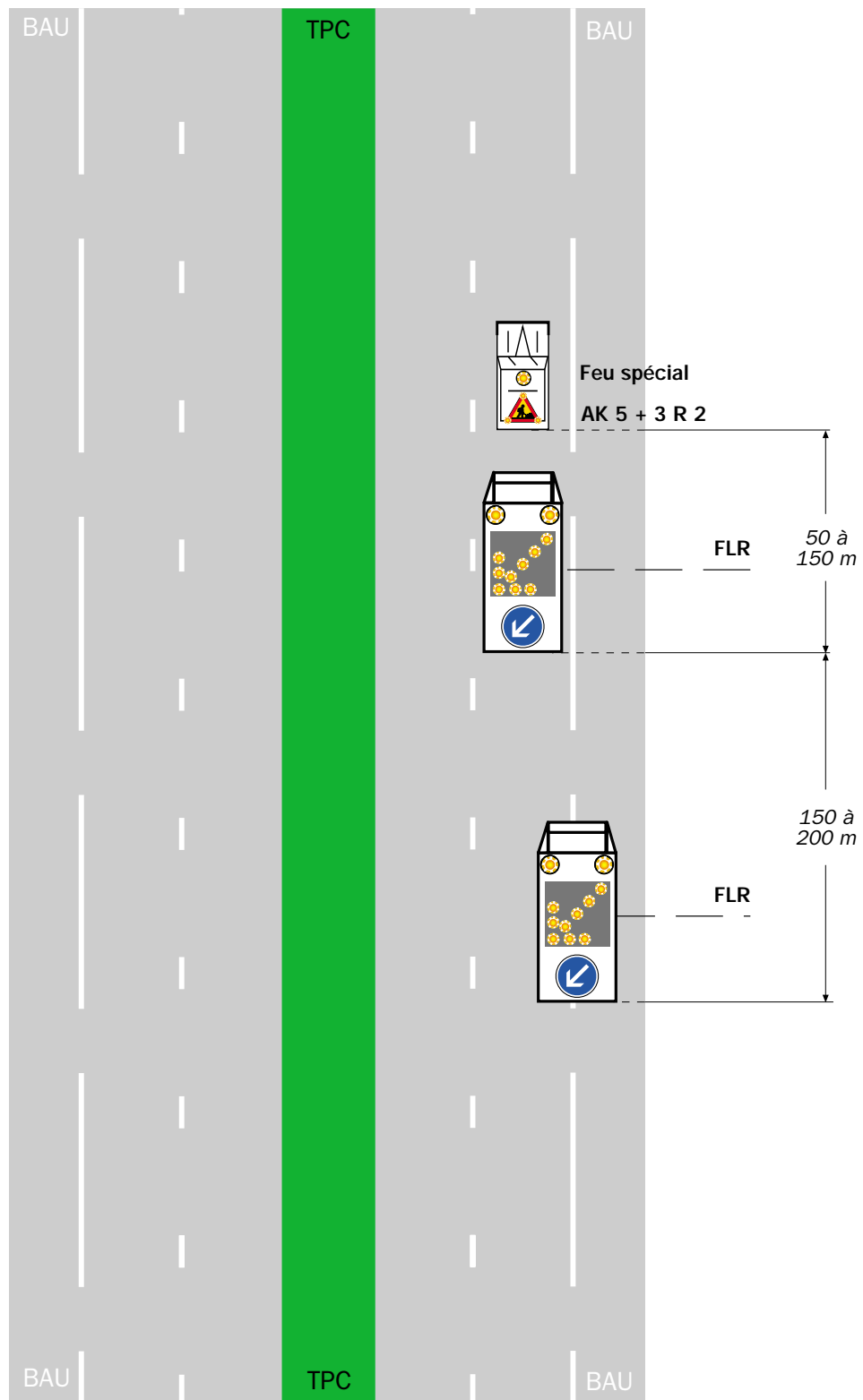


Remarque(s) :

- Neutralisation de la voie de gauche s'il y a risque d'empiètement sur celle-ci.

Neutralisation de la voie de droite
par FLR

Route à 2 x 2 voies ou plus

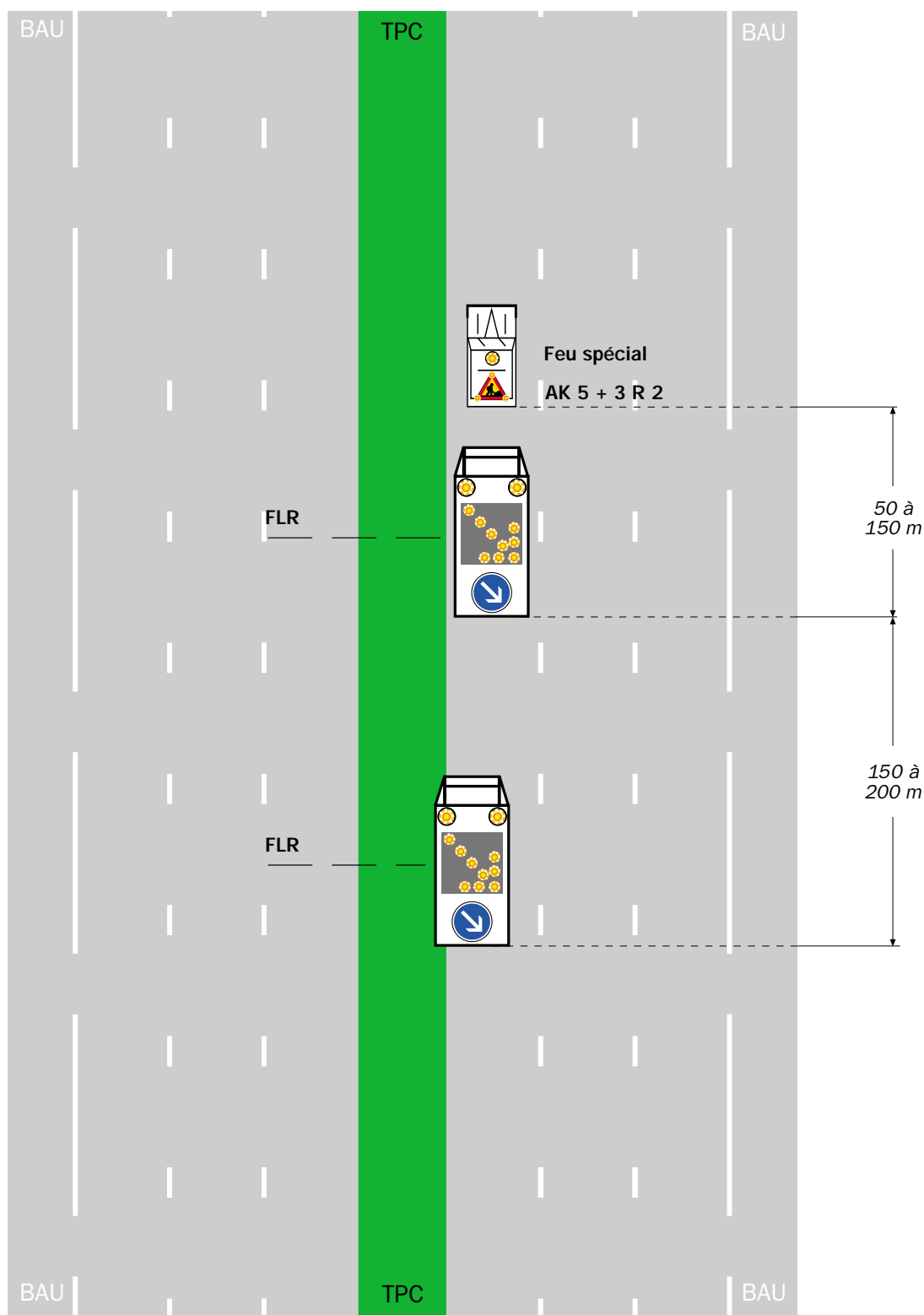


Remarque(s) :

- Si distance de visibilité inférieure à 400 m (vitesse limitée à 130 km/h) et inférieure à 200 m (vitesse limitée à 110 km/h), les FLR doivent être présignalées par un véhicule sur BAU (Cf. CM147).

Neutralisation de la voie de gauche
par FLR

Route à 2 x 2 voies ou plus



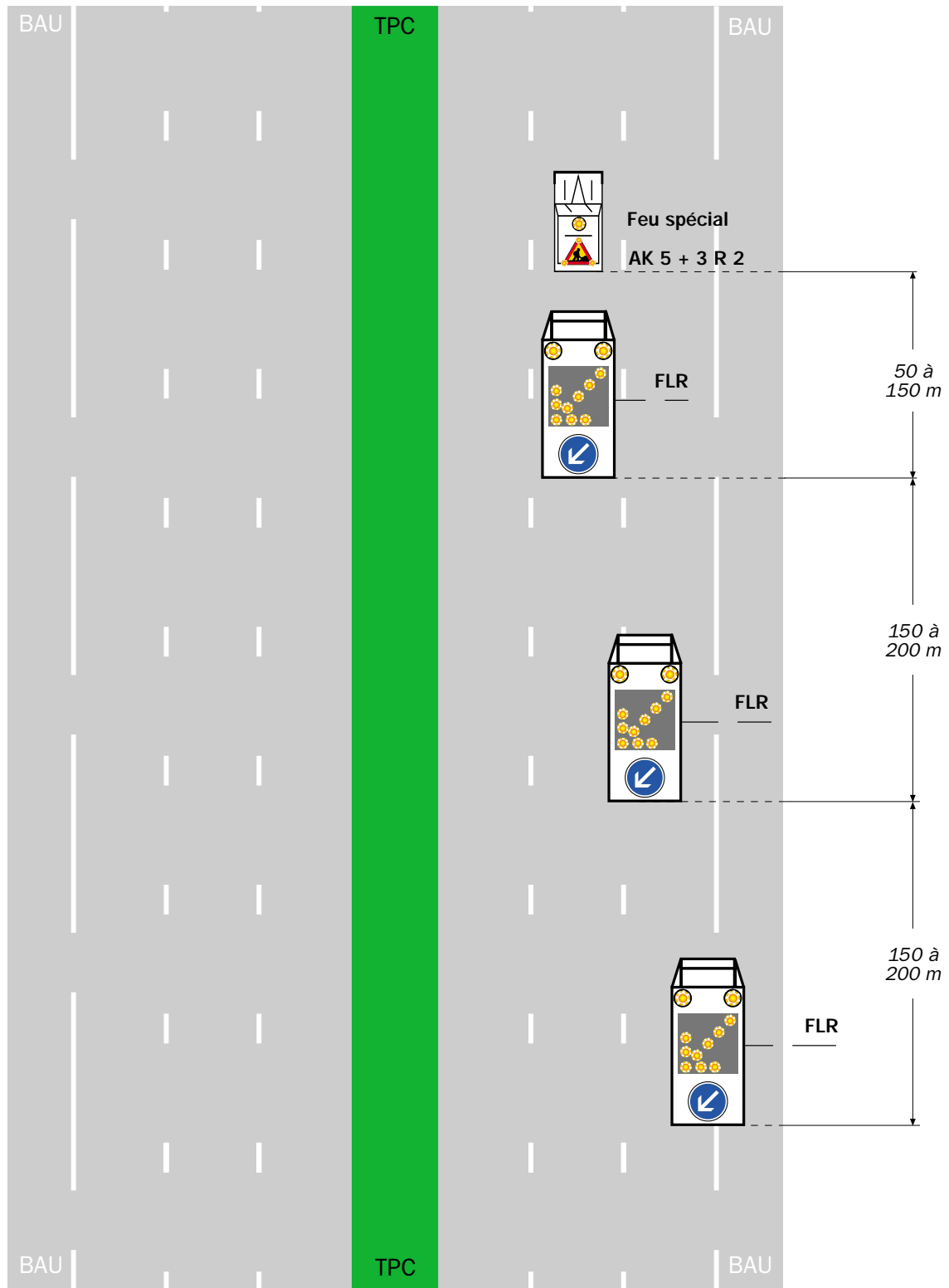
Remarque(s) :

- Si distance de visibilité inférieure à 400 m (vitesse limitée à 130 km/h) et inférieure à 200 m (vitesse limitée à 110 km/h), le chantier peut être signalé par :

- une signalisation traditionnelle,
- un balisage longitudinal précédé par les FLR placées dans une zone autorisée.

Neutralisation des deux voies de droite
par FLR

Route à 2 x 3 voies ou plus

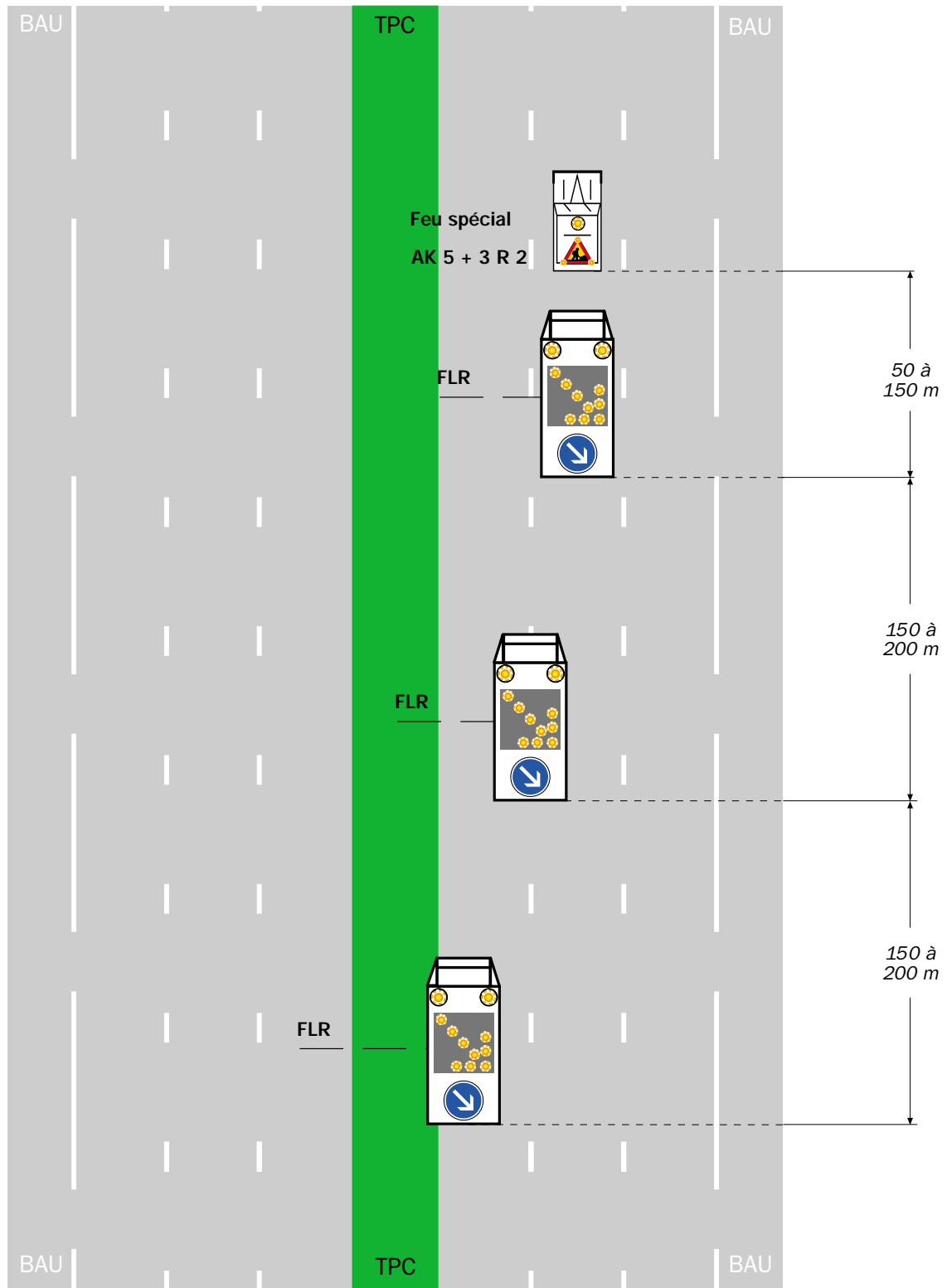


Remarque(s) :

- Si distance de visibilité inférieure à 400 m (vitesse limitée à 130 km/h) et inférieure à 200 m (vitesse limitée à 110 km/h), les FLR doivent être présignalées par un véhicule sur BAU (Cf. CM147).

Neutralisation des deux voies de gauche
par FLR

Route à 2 x 3 voies ou plus



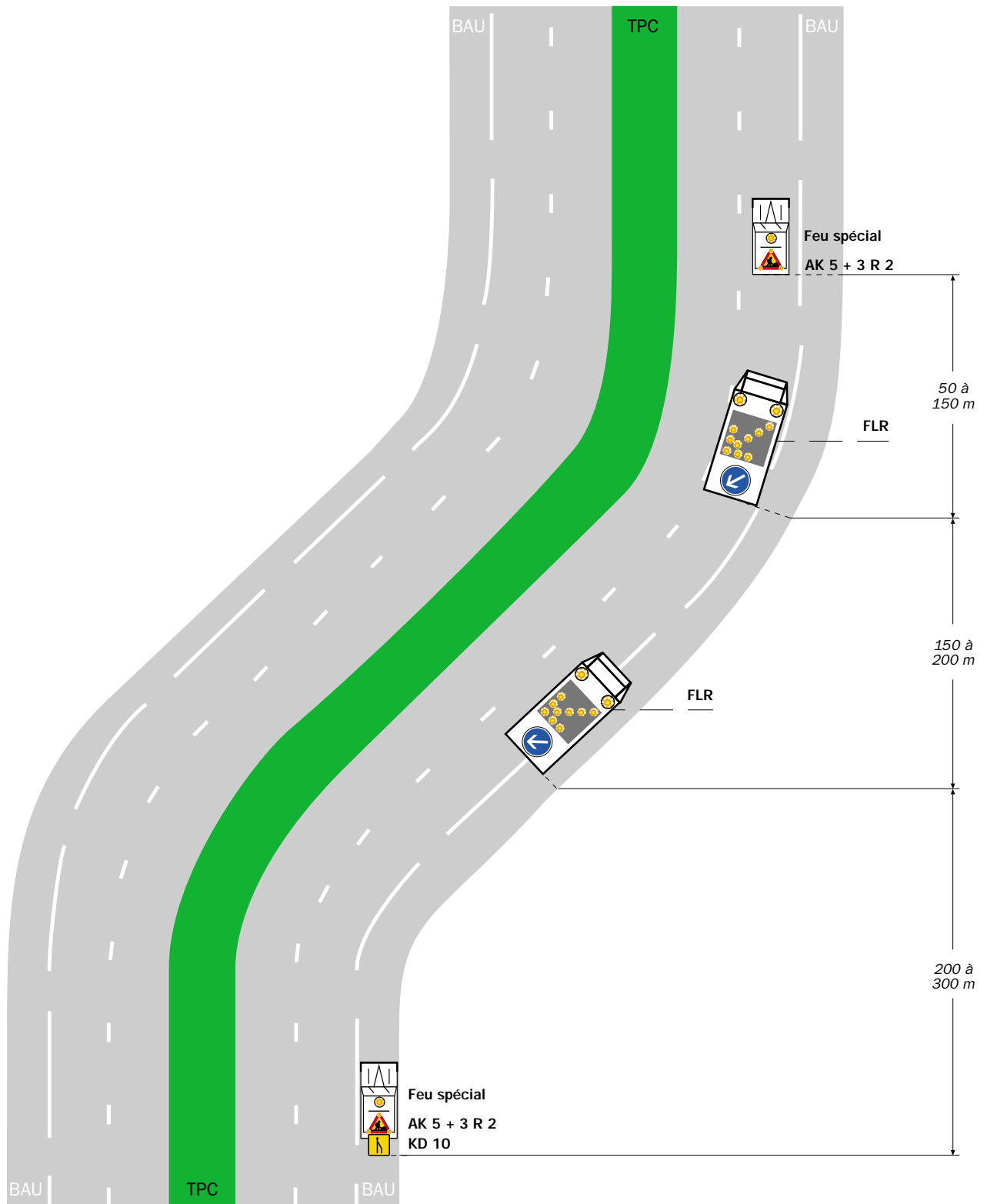
Remarque(s) :

- Si distance de visibilité inférieure à 400 m (vitesse limitée à 130 km/h) et inférieure à 200 m (vitesse limitée à 110 km/h), le chantier est signalé comme un chantier fixe.

- Pour un chantier sur voie centrale, la neutralisation de deux voies de droite est préférable (Cf. CM145)

Neutralisation de la voie de droite
par FLR

Route à 2 x 2 voies ou plus



Remarque(s) :

- Ce schéma n'est applicable que pour un chantier sur voie de droite notamment lorsque la visibilité est inférieure à 400 m (vitesse limitée à 130 km/h) et inférieure à 200 m (vitesse limitée à 110 km/h).

A1 - Caractéristiques des signaux utilisés à titre temporaire	108
A2 - Signaux temporaires	110

Caractéristiques des signaux utilisés à titre temporaire

1. CATÉGORIES DE SIGNAUX

Parmi les signaux temporaires, on distingue :

- **les signaux de danger**, du type AK, triangulaires, à fond jaune, listel rouge, symboles noirs,
- **les signaux de position**, du type K, rouges et blancs pour la plupart d'entre eux,
- **les signaux de prescription**, du type B, circulaires qui se subdivisent en signaux :
 - **d'interdiction**, à fond blanc, symboles et caractères noirs et/ou rouges, listel rouge,
 - **d'obligation**, à fond bleu avec symboles et listel blancs,
 - **de fin d'interdiction**, à fond blanc, symboles et lettres noirs.
- **les panneaux d'indication**, du type KC, rectangulaires, à fond jaune, symboles, lettres et listel noirs.
- **les panneaux de direction**, du type KD carrés, rectangulaires ou en forme de flèche droite, à fond jaune, symboles, lettres et listel noirs.
- **les panonceaux**, du type KM à fond jaune (les panonceaux de type M associés à un panneau de type B sont de la couleur du panneau).

2. DIMENSIONS DES SIGNAUX

Sur routes à chaussées séparées, les panneaux utilisés en signalisation temporaire appartiennent à la grande gamme. Les panneaux placés en répétition sur TPC peuvent être de la gamme normale.

Sur autoroute les panneaux placés sur BAU peuvent être de la très grande gamme.

Portés par véhicule

NATURE DES SIGNAUX		DIMENSIONS (en mètres)		
Type	Forme		Petite gamme	Gamme miniature
AK 5	Triangulaire	Côtés	0,70	0,50
FLR	Rectangulaire	Hauteur Largeur	3,50 à 3,60 2,20	-

NATURE DES SIGNAUX		DIMENSIONS (en mètres)			
Type	Forme		Gamme normale	Grande gamme	Très grande gamme
AK	Triangulaire	Côtés	1,00	1,25	1,50
B	Circulaire	Diamètre	0,85	1,05	1,25
K 2	Rectangulaire	Côtés	1,75 x 0,25	2,45 x 0,35	2,80 x 0,40
K 5 a	Cône	Hauteur	0,50 à 1,00		
K 5 b	Piquet	Barrettes	0,375 x 0,15		
K 5 c	Rectangulaire	Côtés	1,00 x 0,25		
K 5 d	Cylindrique	Hauteur	0,70 à 0,85		
		Diamètre	0,15 à 0,20		
K 8 monochevron	Carré	Côtés	0,90		1,05
K 8 multichevrons	Rectangulaire	Hauteur	H = 0,50	H = 0,90	
		Longueur	L = N ⁽¹⁾ x H	L = N ⁽¹⁾ x H	
K 16	Séparateur	Hauteur	0,50 mini		
KC 1	Rectangulaire	Côtés	1,60 x 1,20 (en présignalisation)		
KD 21	Flèches	Hauteur	0,30 (si la situation l'exige, la hauteur pourra être augmentée)		
		Longueur	0,80 - 1,00 à 2,50 avec un pas de 0,30 suivant la longueur de la mention		
KD 22 a	Flèches	Hauteur x Longueur	0,30 x 1,30 avec mention <i>Dévi</i> ation 0,40 x 1,30 avec le symbole KS 1		
KD 22 b	Flèches	Hauteur x Longueur	0,30 x 1,60		
KD 42	Rectangulaire	Côtés	1,20 x 1,60	1,80 x 2,20	2,40 x 3,00
KD 43	Rectangulaire	Côtés	idem KD 21		
KD 62	Rectangulaire	Hauteur	0,90		
		Longueur	1,30 à 2,50 avec un pas de 0,30 suivant la longueur de la mention		
KD 8 ⁽²⁾	Rectangulaire	Côtés		1,90 x 2,25	2,50 x 3,00
KD 8 ⁽³⁾	Carré	Côtés	0,70	0,90	1,05
KD 9	Carré	Côtés	0,70	0,90	1,05
KD 10	Carré	Côtés	0,70	0,90	1,05

(1) N est le nombre de chevrons.

(2) en présignalisation (incluant le registre de distance).

(3) en signalisation de position (accompagné d'un panneau KM 1).

PANNEAUX DE TYPE AK



AK 2



AK 3



AK 4



AK 5



AK 14



AK 22



FAUCHAGE

AK 5 + KM 9



200 m

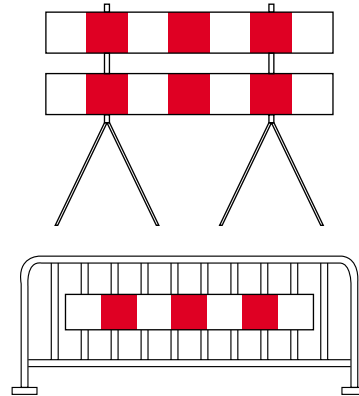
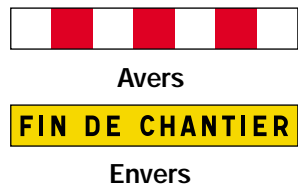
AK 3 + KM 1

CHAUSSÉE
DÉFORMÉE

↑ 4,5km ↑

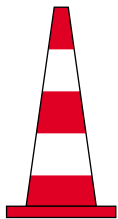
AK 14 + KM 9 + KM 2

PANNEAUX DE TYPE K

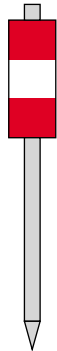


K 2 - Barrage : signalisation de position de travaux ou de tout autre obstacle de caractère temporaire n'empiétant pas sur la chaussée.

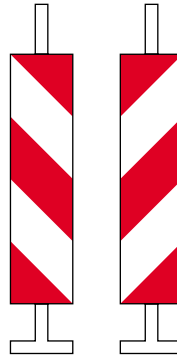
Signalisation de position des limites d'obstacles temporaires.



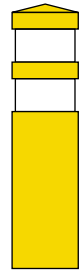
K 5 a - Dispositif conique.



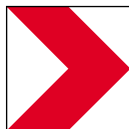
K 5 b - Piquet.



K 5 c - Balise d'alignement.



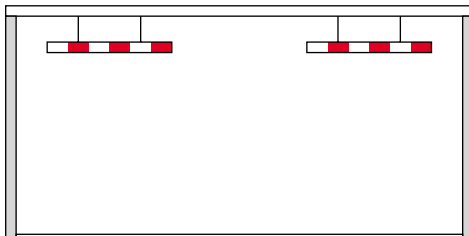
K 5 d - Balise de guidage.



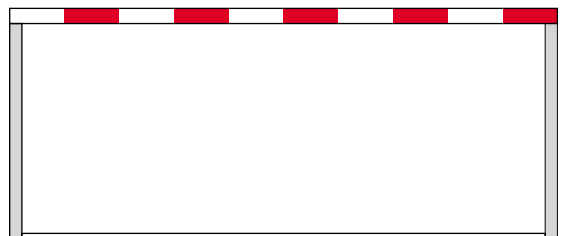
K 8 - Monochevron.



K 8 - Multichevrons : signal de position d'une déviation ou d'un rétrécissement temporaire de chaussée.



K 15 - Portique : signal de présignalisation de gabarit limité.



K 16 - Séparateur modulaire de voies.

PANNEAUX DE TYPE KC 1

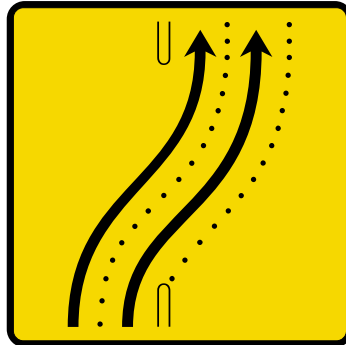
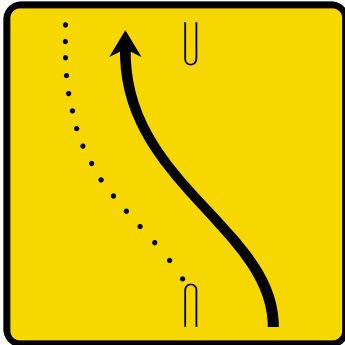


Exemple 1

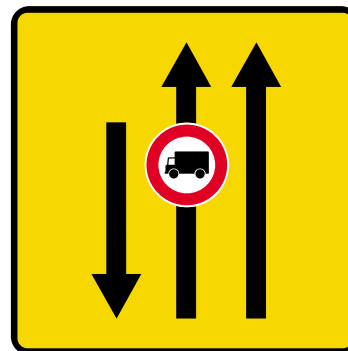
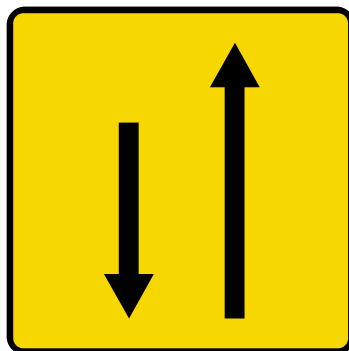


Exemple 2

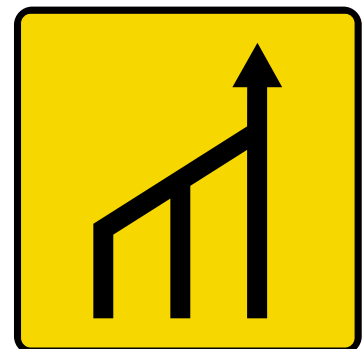
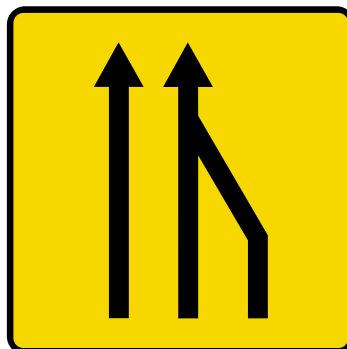
PANNEAUX DE TYPE KD



KD 8 - Annonce de changement de chaussée ou de modification de trajectoire.



KD 9 - Panneaux d'affectation des voies.



KD 10 a Chantiers fixes

Annonce de réduction du nombre de voies

KD 10 b Dangers temporaires - signalisation d'urgence

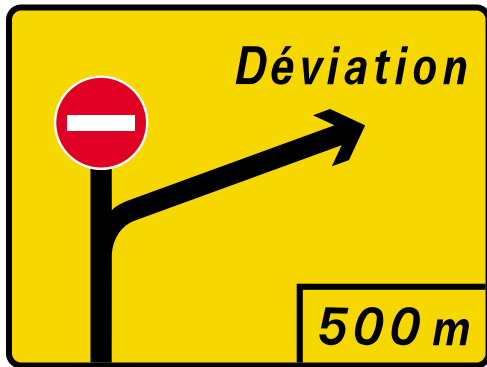


KD 62 - Confirmation de déviation.



KD 69 - Fin de déviation.

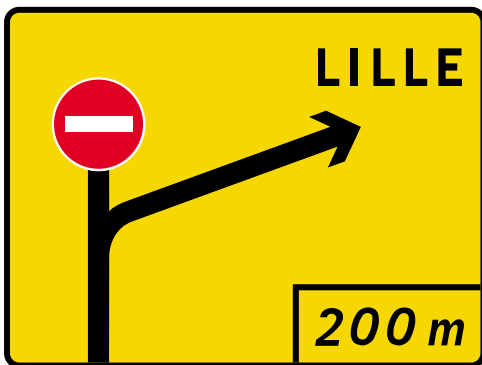
PANNEAUX DE TYPE KD



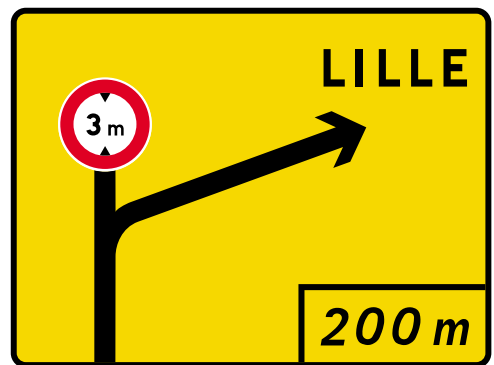
KD 42 a - Présignalisation de déviation.



KD 42 b - Présignalisation de déviation catégorielle.



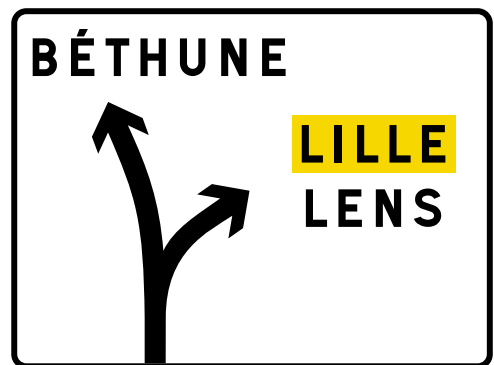
KD 42 c - Présignalisation de l'origine d'un itinéraire de déviation.



KD 42 d - Présignalisation de l'origine d'un itinéraire de déviation catégorielle.



KD 79 - Signalisation au niveau du site d'entrée de la déviation.



KD 44 - Encart à poser sur un D 42 présignant l'origine d'un itinéraire de déviation ou une intersection sur cet itinéraire.



KD 22 a - Direction de déviation.



KD 21 a - Direction de déviation avec mention de la ville.



KD 43 - Présignalisation courante de déviation.



KD 22 b - Direction de déviation catégorielle.



KD 21 b - Direction de déviation catégorielle avec mention de la ville.

Glossaire



BAU	<i>Bande d'Arrêt d'Urgence</i>
BDD	<i>Bande Dérasée de Droite</i>
BDG	<i>Bande Dérasée de Gauche</i>
Bra	<i>Biseau de rabattement</i>
FLR	<i>Flèche Lumineuse de Rabattement</i>
FLU	<i>Flèche Lumineuse d'Urgence</i>
ITPC	<i>Interruption du Terre Plein Central</i>
RAU	<i>Réseau d'Appel d'Urgence</i>
SMV	<i>Séparateur Modulaire de Voie</i>
TPC	<i>Terre Plein Central</i>

Conception graphique : Eric Rillardon
Setra - SG - "Editions - Actions commerciales"
Dessins p : 16 - Jean-Yves LEBOURG - CETE Normandie-Centre / DESGI

Crédit photos :
Couverture : CETE Normandie-Centre

Impression : CARACTERE

Ce document est propriété de l'Administration, il ne pourra être utilisé ou reproduit,
même partiellement, sans l'autorisation du Setra

46 avenue
Aristide Briand
BP 100
92225 Bagneux Cedex
France
téléphone :
33 (0)1 46 11 31 31
télécopie :
33 (0)1 46 11 31 69
internet : [www.setra.
equipement.gouv.fr](http://www.setra.equipement.gouv.fr)

Le Setra
appartient au
Réseau
Scientifique
et Technique
de l'Équipement



Ce manuel s'adresse aux agents chargés de la mise en place et de l'entretien de la signalisation temporaire. Il se veut pratique et a pour but de concrétiser par de nombreuses illustrations l'application des règles de la signalisation temporaire définies par la 8^{ème} partie du livre I de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière.

Ce document contient :

- des fiches explicatives des éléments principaux de l'Instruction,
- des schémas de signalisation temporaire correspondant à divers cas,
- des documents annexes.

Les schémas proposés n'ont qu'une valeur d'exemple, une application réfléchie des règles de base reste nécessaire.