

INSTRUCTION INTERMINISTÉRIELLE SUR LA SIGNALISATION ROUTIÈRE

9^{ème} PARTIE : Signalisation dynamique

Arrêté du 6 décembre 2011 (annexe 3)
modifiant l'arrêté du 24 novembre 1967 relatif à la signalisation des routes et autoroutes
(*Journal officiel du*)

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE Ier - GÉNÉRALITÉS.....	3
Article 136. Objet de la signalisation dynamique	3
Article 137. Définitions.....	3
Article 138. Principes fondamentaux	5
Article 139. Contraintes d'utilisation.....	5
CHAPITRE II - LES PANNEAUX A MESSAGES VARIABLES	6
Article 141. Composition des panneaux à messages variables	6
Article 142. Affichages autorisés	8
Article 143. Renforcement et animation du décor.....	8
Article 144. Affichage alterné.....	8
Article 145. Décors	9
Article 146. Coordination des décors.....	9
Article 147. Composition des messages sur panneau à message variable	10
Article 148. Types de messages.....	10
Article 149. Messages en plusieurs langues.....	12
Article 150. Distance d'implantation.....	12
Article 151. Séquencement de la signalisation	13
Article 152. Dispositions particulières à certains signaux.....	13
CHAPITRE III - LES AUTRES DISPOSITIFS DYNAMIQUES.....	16
Article 160. Les signaux d'affectation de voies R21	16
Art 161. La barrière dynamique XK3	17
Article 162. La Glissière Mobile d'Affectation XK4	18
Article 163. Le panneau d'indication et d'alerte individualisées sur la vitesse	19
CHAPITRE IV - MESURES D'INFORMATION ET DE GESTION DU TRAFIC	20
Article 170. Itinéraires alternatifs	20
Article 171. Utilisation des signaux X1 et X2	21
Article 172. Conseil d'un mode alternatif	21
Article 173. Mesures d'urgences	22
Article 173-1. Signalisation des queues de bouchons	22
Article 174. Signalisation dynamique d'approche des passages à niveau	22
Article 175. Affectation variable des voies	23
Article 176. Coupure d'une route à chaussées séparées.....	25
Article 177. Régulation d'accès à l'entrée des voies rapides	27
Article 177-1. Signalisation dynamique des voies aux gares de péage	28
Article 178. Régulation dynamique de vitesse sur voies rapides	28
Article 179. Signalisation des aires de contrôle de véhicules.....	30
CHAPITRE V - AUTRES MESURES DYNAMIQUES	31
Article 190. L'alerte dynamique	31
Article 191. L'alerte individualisée.....	32
CHAPITRE VI - MESSAGES HORS EXPLOITATION	33
Article 195. Dispositions communes.....	33
Article 196. Message de veille.....	33
Article 197. Messages de sécurité routière de portée générale	33
Article 198. Autres messages d'intérêt public	34
ANNEXE DE LA 9 ^{ème} PARTIE	35

CHAPITRE Ier - GÉNÉRALITÉS

Article 136. Objet de la signalisation dynamique

La signalisation dynamique relative à l'exploitation et à la sécurité routière, décrite dans la présente 9^{ème} partie, est destinée à délivrer des messages amenés à être modifiés fréquemment ou nécessitant d'être activés dans des délais très brefs.

Elle informe les usagers des perturbations affectant ou pouvant affecter leur parcours et les conseille dans les situations difficiles.

Elle poursuit trois objectifs :

- la sécurité : il s'agit d'éviter les sur-accidents ou les accidents sur les dangers évolutifs ;
- l'information : il convient d'annoncer les conditions de circulation et ou de déplacement en cours ou prévues ;
- la gestion du trafic : il est nécessaire d'optimiser le fonctionnement des réseaux (par exemple : harmonisation des vitesses, arrêt et/ou contrôle du trafic, détournement de tout ou partie du trafic).

Ainsi, en situation d'exploitation, elle peut être utilisée pour :

- signaler les dangers, indiquer des prescriptions, donner des indications et directions en fonction des conditions variables de trafic ou d'environnement ;
- informer des mesures évolutives de gestion du trafic et/ou des déplacements ;
- renseigner sur les conditions changeantes de circulation et/ou de déplacement ;
- délivrer des messages de sécurité ciblés sur la détection d'un véhicule en infraction ou en danger.

Hors situation d'exploitation, elle peut être utilisée pour délivrer des messages de sécurité routière ou d'intérêt public.

Article 137. Définitions

Dans les articles ci-après, les sens des termes employés sont les suivants :

« **panneau dynamique** » : panneau nécessitant un apport d'énergie autre que manuelle pour en modifier l'affichage (par exemple, un panneau pivotant télécommandé depuis le bord de la route ou un panneau à diodes télécommandé depuis un centre d'exploitation).

« **panneau à message variable** » (PMV) : panneau de signalisation routière pouvant prendre au moins deux états différents, actif ou non, et conçu pour afficher un ou plusieurs messages en fonction des besoins.

« **panneau inerte** » : panneau à message variable ne nécessitant qu'une intervention manuelle pour en modifier l'affichage (par exemple, un panneau à volet qu'il faut venir ouvrir et refermer sur place et manuellement).

« **panneau multi-usages** » : panneau à message variable implanté pour informer des divers événements pouvant se produire en aval (par exemple, un panneau annonçant un jour un bouchon à 10 km, le lendemain un accident et, la semaine suivante, conseillant une sortie). Il comporte un pictogramme.

« **panneau dédié** » : panneau dynamique implanté pour informer sur un problème particulier donné (par exemple : panneau destiné à annoncer une queue de bouchon récurrente, panneau implanté en tête de tunnel et réservé à l'annonce de la raison de sa fermeture, etc.) ou pour donner une indication ou une alerte personnalisée.

« **neutre** » : état du panneau lorsque aucun message n'est délivré. Il se traduit par :

- soit une face avant de couleur sombre pour les panneaux à messages variables lumineux à décor discontinu ou de couleur neutre pour les autres ;
- soit une orientation de la face avant de telle façon qu'elle ne soit pas visible par les usagers en circulation.

« **message de veille** » : message éventuellement activé en l'absence d'événement particulier et de message de sécurité routière de portée générale, pour renseigner sur l'état de fonctionnement du panneau.

« **décor** » : lorsque son support est un panneau à message variable, un décor est un ensemble d'éléments (listels, symboles ou caractères) représentant un signal ; il est défini par les attributs particuliers suivants :

- *décor continu* : décor dont les éléments constitutifs (listels, symboles ou caractères) sont des surfaces homogènes ;
- *décor discontinu* : décor dont les éléments constitutifs (listels, symboles ou caractères) sont eux-mêmes composés d'un assemblage d'éléments disjoints (affichage par diodes par exemple) ;
- *décor inversé* : décor discontinu représentant en clair (blanc-jaune) sur fond sombre les éléments (listels, symboles ou caractères) qui apparaissent normalement en noir sur fond clair (blanc-jaune) en décor continu ;
- *décor normal* : décor continu représentant les éléments constitutifs (listels, symboles ou caractères), dont certains peuvent être rétro réfléchissants sur un fond lui-même rétro réfléchissant de couleur unie, d'un panneau de la signalisation permanente ;
- *décor fixe* : décor activé en permanence et sans interruption pendant toute la durée d'affichage d'un message ;
- *décor clignotant* : décor animé et activé en alternance avec le neutre pendant toute la durée d'affichage d'un message ;
- *décors alternants* : décors animés et activés successivement et entrecoupés par le neutre pendant toute la durée d'affichage d'un message trop long pour pouvoir être affiché en décor fixe sur le panneau à message variable considéré ;
- *décor défilant* : décor animé se déplaçant horizontalement de manière continue.

« **affichage** » : ensemble des décors activés simultanément. L'affichage peut être également l'action d'activer un ou plusieurs décors.

« **message** » : le message correspond à la signification de l'affichage (ou d'un ensemble d'affichages successifs) sur un même panneau ; il traduit l'information que l'exploitant veut communiquer à l'utilisateur. L'affichage se rapporte au panneau, le message concerne l'utilisateur.

« **message variable** » : message adapté dans le temps aux conditions évolutives de circulation, de sécurité ou d'environnement. Par opposition, un message constant est un message qui donne toujours la même information (par exemple, un panneau clignotant en permanence délivre un message constant et n'est pas un panneau à message variable).

« **unité d'information** » : mot (par exemple : « BOUCHON », « ACCIDENT », « BROUILLARD ») ou groupe de mots (par exemple : « CHAUSSEE GLISSANTE », « SORTIE 12 OBLIGATOIRE », « SALAGE EN COURS ») exprimant une notion élémentaire. Le signal affiché dans la partie

pictogramme du PMV ou le panneau constitue également une unité d'information.

« **séquence de signalisation** » : succession d'affichages constituant un message ou un ensemble de messages cohérents pour les usagers amenés à les lire. Les signaux affichés sur les portiques successifs d'un système d'affectation de voies est un exemple ; par contre, l'ensemble des messages délivrant la même information en plusieurs langues ne constitue pas une séquence.

Article 138. Principes fondamentaux

Les principes généraux de la signalisation routière précisés à l'article 4 de la 1^{ère} partie s'appliquent pleinement à la signalisation dynamique.

A – PRINCIPES DE CONCENTRATION ET DE LISIBILITÉ

La signalisation dynamique ne doit délivrer que des messages simples et courts, faciles à lire, à comprendre et à mémoriser par les conducteurs compte tenu de l'attention consacrée à la conduite du véhicule.

B – PRINCIPE DE VALORISATION

En situation d'exploitation, la signalisation dynamique ne doit délivrer que les messages réellement utiles et essentiels à la conduite ou au déplacement, relatifs aux circonstances présentes ou à venir sur le réseau.

Il importe aussi de conserver la crédibilité des informations délivrées, notamment en contrôlant en toutes circonstances l'intégrité des affichages.

C – PRINCIPE D'ADAPTATION

Les informations délivrées par la signalisation dynamique doivent être adaptées à tout instant aux circonstances qui les imposent.

La gestion des affichages nécessite donc d'une part, une détection fiable des événements et un suivi précis de ceux-ci ou de leur contexte grâce à une remontée d'information régulière et, d'autre part, l'application de procédures rigoureuses d'élaboration, de validation et de suivi des informations délivrées.

D – PRINCIPE DE COHÉRENCE

Les messages donnés par la signalisation dynamique ne doivent induire ni ambiguïté ni contradiction par rapport à ceux délivrés par la signalisation permanente ou temporaire, verticale ou horizontale éventuelle.

Le cas échéant, il est nécessaire de veiller aussi à la cohérence entre les messages délivrés par la signalisation dynamique et ceux donnés par les autres moyens d'information dont disposent les usagers lors de leur déplacement (station de radio d'information trafic par exemple).

Article 139. Contraintes d'utilisation

La mise en œuvre de tous les panneaux à messages variables qu'ils soient inertes et manœuvrés depuis le bord de la route, ou dynamiques et télécommandés localement ou depuis un poste central, exige, au préalable, une organisation matérielle ou/et humaine permettant de détecter ou d'avoir rapidement connaissance des événements et de leur évolution.

Les dispositifs de signalisation dynamique doivent être maintenus en parfait état de fonctionnement. Leur position, leur état (activation ou panne éventuelle) et les messages diffusés doivent être connus en temps réel par l'exploitant.

CHAPITRE II - LES PANNEAUX A MESSAGES VARIABLES

Article 141. Composition des panneaux à messages variables

Les panneaux à messages variables peuvent se composer de plusieurs parties :

- une partie pictogramme destinée à afficher des signaux ;
- une partie texte destinée à donner une information littérale (signal-texte XC50) ;
- une partie panneau, située en dessous de la partie pictogramme ou éventuellement sous le signal-texte XC50, destinée à afficher une distance, une étendue, etc.

L'ensemble signal et/ou panneau et/ou information littérale doit pouvoir s'interpréter comme un seul message. La silhouette de l'ensemble et les technologies utilisées doivent favoriser cette perception.

A - LA PARTIE PICTOGRAMME

La partie pictogramme ne peut afficher que les signaux définis par l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié relatif à la signalisation des routes et autoroutes.

Lorsqu'elle est activée, elle délivre toujours l'information principale ; le signal représenté devant alors être lu en premier, la partie pictogramme doit être située :

- à gauche du texte lorsque le panneau est implanté au-dessus de la chaussée ;
- au-dessus du texte lorsque le panneau est implanté sur l'accotement ou sur le terre-plein central (voir illustration en annexe 2).

Dans la mesure du possible, on privilégie l'utilisation du pictogramme pour une bonne compréhension de tous les usagers, y compris non francophones. Le signal affiché doit être le plus pertinent.

B – LE SIGNAL-TEXTE XC50



Le signal-texte XC50 est utilisé pour préciser ou compléter une information délivrée par un pictogramme ou pour délivrer une information lorsqu'on ne dispose pas du ou des pictogrammes adéquats.

Hormis les cas mentionnés au chapitre VI, les messages littéraux composant le signal-texte XC50 ne peuvent être en rapport qu'avec les situations d'exploitation, notamment :

- un événement perturbant en cours (accident, bouchon, chaussée glissante, phénomène météo, etc.) ;
- un événement perturbant prévu (engorgements dus à une manifestation sportive ou culturelle, restrictions de circulation dans le cadre des mesures antipollution ou de sécurité, etc.) ;
- la gestion à court terme des déplacements (temps de parcours, disponibilité des parkings, messages incitant l'utilisation d'un mode de transport alternatif, etc.) ;
- l'absence de tout événement perturbant (« TRAFIC FLUIDE », « TRAFIC NORMAL » ou « CIRCULATION NORMALE »), dans les zones où les perturbations sont fréquentes.

Les messages littéraux composant le signal-texte XC50 ne peuvent comporter que des caractères L11 ou L12 figurant à l'annexe 1 de la 1^{ère} partie.

Certains de ces caractères ont une signification particulière lorsqu'ils sont utilisés dans un message :

Signe	Signification	Utilisation	Exemple d'affichage
=	égal, sur	Pour indiquer l'étendue d'une perturbation. (exemple, un bouchon sur 3 km) :	BOUCHON = 3 KM
=>	en direction de	Pour indiquer le sens de circulation perturbé. (exemple, en direction de Lyon) :	=> LYON
→	jusqu'à	Pour indiquer le tronçon concerné par l'information. (exemple, de A1 jusqu'à A86) :	A1 → A86
↘ ↗	en baisse en hausse	Pour indiquer la tendance d'évolution d'un temps de parcours ou d'un temps de traversée d'un bouchon. (exemple, le temps de parcours de l'A104 à l'A4 est de 21 min ; il a tendance à augmenter) :	A104 → A4 : 21 MIN ↗
	Sortie	Lors de l'affichage des temps de parcours, pour indiquer une sortie suivie de son nom en rapport avec la signalisation directionnelle fixe. (exemple, Sortie PESSAC à 12 min) :	 PESSAC : 12 MIN

Par dérogation à l'article 11 de la 1^{ère} partie, le symbole d'unité des minutes « MIN » peut être abrégé en « MN » lorsqu'il est nécessaire de réduire le nombre de caractères du message affiché sur le signal-texte XC50.

C – LES PANONCEAUX

Les panonceaux complètent un pictogramme ou une information littérale sur signal-texte XC50.

Lorsqu'ils complètent un pictogramme, ils répondent aux mêmes conditions d'emploi que les panonceaux utilisés avec les panneaux correspondants de la signalisation permanente.

Les panonceaux utilisables en décor lumineux inversé sous un pictogramme sont le XM1, XM2, XM3a, XM3d, XM4a, XM4b, XM4c, XM4d1, XM4f, XM4g, XM4p, XM4r, XM4w, XM4x, et XM9z (cf. annexe 1).

Sous un signal-texte XC50, seuls les panonceaux de type XM3 sont utilisables.

L'utilisation des panonceaux de type XM3 est interdite dans les configurations où le panneau à message variable multi-usage est implanté seul au-dessus de plusieurs voies.

Les panonceaux doivent être de gamme et de technologie identiques. Pour des raisons de lisibilité, lorsqu'on associe plusieurs panonceaux, leur nombre doit rester inférieur à 4 et ils doivent avoir une hauteur de caractères similaire. Dans ce cas, le panonceau XM9z indiquant « RAPPEL » peut être omis lorsqu'il est en présence d'un autre panonceau texte XM9z.

Article 142. Affichages autorisés

Un panneau à message variable ne peut afficher qu'un signal ou une association de signaux définis dans l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié et respectant les règles d'emploi précisées dans la présente instruction.

Aucune mention à caractère publicitaire ou commerciale n'y est autorisée, hormis l'exception prévue à l'article 10-2, paragraphe E, de l'arrêté précité, concernant les panneaux XCE15g et XCE15h.

Article 143. Renforcement et animation du décor

Le renforcement de la perception, déjà très forte, d'un panneau à message variable doit rester exceptionnel. Il se limite strictement aux cas particuliers suivants :

- signalisation de toute première urgence en attendant la mise en place du balisage adapté ;
- événement faisant courir un risque grave de par sa proximité, son importance ou son environnement ;
- situation très inhabituelle qu'il y a lieu de différencier d'une situation dégradée de façon récurrente.

Les modes de renforcement et les signaux dont la perception est susceptible d'être renforcée sont définis à l'article 13-1 de la 1^{ère} partie.

Lorsqu'un message est composé d'un signal-texte XC50 et d'un autre signal, le renforcement de ce message n'est possible que dans le cas de certains messages de danger et de messages d'information affichant un signal diagrammatique X1 ou X2 : les deux signaux, et les panonceaux qui peuvent les compléter, clignotent alors en phase.

Le renforcement par clignotement d'un message affiché en mode alterné est interdit.

Toute animation du décor autre que le clignotement ou l'affichage alterné est interdite. Toutefois, cette disposition ne concerne pas le signal KR44 décrit dans la 8^{ème} partie de la présente instruction, lequel comporte un mode défilant.

Article 144. Affichage alterné

L'affichage alterné n'est pas un mode normal d'affichage. Il augmente le temps de lecture des messages.

Toutefois, on peut y faire appel en général :

- lorsque la taille d'un message littéral, relatif à un événement, dépasse le format du panneau ;
- lorsqu'en amont d'un divergent, on est obligé d'afficher deux messages indépendants sur le même panneau.

Le recours à l'affichage alterné reste exceptionnel. Il respecte alors les règles ci-après :

a) Signal-texte XC50 seul

Pour un message, l'affichage alterné est limité à l'affichage de deux demi-messages ; l'affichage alterné d'un message en trois parties ou plus est interdit.

Chaque demi-message, étant susceptible d'être lu en premier, doit constituer un tout lisible indépendamment de l'autre.

Pour deux messages indépendants, les conditions à respecter sont les suivantes :

- les messages doivent être relatifs à deux événements différents et indépendants ;
- le nombre total d'unités d'information pour l'ensemble des deux messages ne doit pas être supérieur à 4 en règle générale ;
- chacune des deux phases de l'affichage alterné est constituée de l'un des deux messages dans son intégralité ;
- les messages ne doivent pas pouvoir laisser supposer que l'un des événements est la conséquence de l'autre.

b) Signal-texte XC50 avec un autre signal

Lorsqu'un message est constitué d'un signal-texte XC50 et d'un autre signal, seul le signal XC50 est en décors alternants ; l'autre signal reste en décor fixe.

Lorsque deux messages (respectant les règles énumérées aux derniers paragraphes du A) sont constitués de deux signaux-texte XC50 et d'un ou de deux autres signaux, chacun des deux messages constitue une des phases de l'affichage.

c) Autres signaux

Les affichages alternés de signaux autres que le XC50 ou le KXC50 sont strictement limités aux cas mentionnés aux articles 173, 177, 178 (C) et 190 de la présente partie.

L'affichage alterné de deux signaux de prescription est interdit

Article 145. Décors

En signalisation dynamique, l'affichage des signaux peut être effectué selon deux types de décors :

- *le décor normal* : c'est la représentation à l'identique (formes, couleurs et dimensions des inscriptions) des signaux de la signalisation permanente.

Le décor normal est le mode d'affichage des panneaux prismatiques, à caisson lumineux, ou encore à tapis de diodes électroluminescentes multicolores.

Il peut également être utilisé sur panneaux à messages variables pour afficher :

- des signaux de danger de type A, dans les conditions précisées à la 2ème partie de la présente instruction ;
- des signaux de prescription, en rappel de la signalisation permanente (cf. art. 190) ;
- des panneaux de la signalisation de repérage dans le cadre de mesures de régulation de trafic (cf. art. 152, B).

- *le décor lumineux inversé* : c'est la représentation en couleur jaune-blanc sur fond noir de pictogrammes ou inscriptions apparaissant généralement en couleur noire sur fond blanc ou bleu dans la signalisation permanente ou sur fond jaune dans la signalisation temporaire.

C'est l'unique mode d'affichage des signaux dynamiques de type X, définis à l'article 10-2 de l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié, qui ne peuvent être utilisés que sur panneaux à messages variables.

Article 146. Coordination des décors

Lorsqu'un panneau à message variable affiche, en même temps, plusieurs signaux, ces signaux sont tous représentés de la même manière, soit en décor normal, soit en décor inversé.

Lorsque deux signaux, autres que le signal-texte XC50, sont affichés en décors alternants, ils sont représentés tous les deux de la même façon : soit en décor normal, soit en décor inversé.

Les panonceaux associés à des signaux représentés en décor lumineux inversé, signal-texte XC50 compris, sont représentés de la même façon.

Article 147. Composition des messages sur panneau à message variable

Pour être lu et mémorisé, le volume d'un message affiché sur un panneau à message variable ne doit pas excéder 3 unités d'information (très exceptionnellement 4) ce qui conduit, dans les conditions habituelles, à ne pas dépasser 7 mots en section courante sur les itinéraires interurbains sur lesquels le temps de visualisation est généralement plus court en raison des vitesses pratiquées.

Toutefois, sur les réseaux urbains et périurbains, les messages répétitifs et basés sur des affichages standardisés peuvent autoriser une exception à cette règle.

Sauf exceptions précisées ci-après, un message se compose des éléments suivants :

- a) une information « cible ». La cible peut être :
- un axe et/ou une direction (ex. : A1 vers Lille) ;
 - une catégorie d'usagers (ex. : PL).

Elle est omise lorsque le message concerne l'ensemble des usagers.

- b) une information principale.

L'information principale est celle qui serait affichée si on ne disposait pas de la place suffisante pour afficher tout le message. Il s'agit généralement :

- de l'événement « conséquence » final lorsque les événements découlent les uns des autres, par exemple le bouchon provoqué par un accident et non l'accident, la sortie obligatoire et non l'autoroute fermée ;
- de l'événement le plus proche, le plus important ou le plus pertinent quand les événements sont multiples et indépendants.

- c) une information complémentaire sur l'événement (localisation, étendue, cause, etc.). Elle n'est pas obligatoire.

Article 148. Types de messages

Selon leur fonction, les messages sont divisés en trois grands groupes :

- les messages de prescription ;
- les messages de danger immédiat ;
- les messages d'information.

A chacun de ces types correspond un format de message particulier.

A – LES MESSAGES DE PRESCRIPTION

Les messages de prescription ont pour objet de faire connaître à l'utilisateur les interdictions ou obligations particulières imposées par les conditions variables de trafic ou d'environnement : limitations de vitesse, interdictions de doubler, mises à sens unique, interdictions à tout trafic par exemple.

Ils se composent d'un signal de type B ou XB, éventuellement complété d'un signal de type M1, XM1, M2, XM2, M3, XM3, M4, XM4, M9z ou XM9z (cf. annexe 1).

Ils ne sont jamais renforcés.

B – LES MESSAGES DE DANGER IMMEDIAT

Les messages de danger immédiat ont pour objet de prévenir les usagers à l'approche d'un danger et de les inciter à adopter un comportement adapté.

Ils se composent :

- dans la partie pictogramme, d'un signal de type A, XA, AK, XAK ou X1 ; ce signal n'est jamais complété d'un panneau ;
- et/ou dans la partie littérale, des éléments d'information suivants :
 - le cas échéant, l'information cible ;
 - éventuellement, la nature du danger ou de la perturbation ;
 - un conseil adapté.

Aucune indication de distance ou d'étendue ne figure dans le message.

Dans certains cas, les messages de danger peuvent être renforcés (cf. Article 173-1, 174 et 176).

C – LES MESSAGES D'INFORMATION

Les messages d'information ont pour objet d'informer les usagers des événements ou des conditions de circulation pouvant avoir une incidence sur leur déplacement. On distingue :

1) *Les messages événementiels* (pré-alertes de dangers, fermetures, etc.).

Ils se composent :

- dans la partie pictogramme, d'un signal de type A, XA, AK, XAK, X1 ou X2 éventuellement complété d'un panneau ;
- et/ou dans la partie littérale, des éléments d'information suivants :
 - le cas échéant, l'information cible ;
 - éventuellement, la nature de l'événement ;
 - une information complémentaire (localisation, étendue, cause, conséquence, conseil, etc.).

Ils peuvent être renforcés lorsqu'ils annoncent une fermeture ou une coupure de chaussée.

2) *Les messages sur le temps de parcours.*

Ils annoncent aux usagers le temps, estimé en fonction de l'état du réseau, qu'il leur faudra pour atteindre un point donné.

Ils se composent d'une ou deux mentions de direction (exceptionnellement trois) suivies des temps nécessaires pour les atteindre.

Ils ne sont jamais renforcés.

3) *Les messages prévisionnels.*

Ils conseillent ou signalent à l'avance des changements d'itinéraire ou de mode de transport ou des interdictions de circuler, en raison de perturbations prévues, exceptionnelles et limitées dans le temps.

Ils ne comportent jamais de pictogramme.

La partie littérale est composée de la façon suivante :

- le cas échéant, l'information cible ;
- la date et/ou l'heure concernée ;
- le conseil ou l'interdiction.

Les messages prévisionnels ne sont jamais renforcés.

D – CARACTERISTIQUES COMMUNES

Pour tous ces types de messages, le vocabulaire employé doit être compris par l'utilisateur ; c'est pourquoi on évitera :

- d'utiliser certains mots qui sont redondants avec le signal affiché (« ATTENTION » ou « DANGER » avec un signal de type A par exemple) ».
- d'employer un vocabulaire trop technique (par ex. salage « PREVENTIF » ou « CURATIF », et même « CONGERE », « BAU », etc.) ;
- de mettre deux indications numériques, en particulier kilométriques, dans le même message.

Article 149. Messages en plusieurs langues

Si cela est jugé utile, un message peut être traduit en langue étrangère lorsque l'information principale ne peut être délivrée à l'aide de pictogrammes. Cette situation intervient généralement dans un département frontalier.

L'affichage du message en plusieurs langues se fait de façon séparée. Toutefois, dans les situations où il n'est pas possible de le faire de façon séparée, il est admis d'alterner sur un même panneau le même message exprimé en deux langues différentes.

Article 150. Distance d'implantation

Les distances d'implantation des signaux affichés sur les panneaux à messages variables sont les mêmes que celles des signaux affichés sur les panneaux à décor constant.

Font exception les signaux (A, AK, XAK, X1, X2, etc.) qui sont utilisés pour délivrer des messages de danger immédiat ou des messages événementiels (cf. Article 148) :

- messages de danger immédiat : ils sont délivrés à proximité du danger signalé ; la distance d'implantation ne doit pas excéder si possible 500 m sur les routes bi-directionnelles et 2 km sur les routes à chaussées séparées ;
- messages événementiels : le signal de danger accompagne le signal-texte XC50 sur un panneau à message variable multi-usage ; la distance d'implantation peut, dans ce cas, être largement supérieure et atteindre plusieurs kilomètres, voire quelques dizaines de kilomètres. Les signaux KD8 ou XKD8, KD9 ou XKD9 et KD10 ou XKD10 peuvent être utilisés dans les mêmes conditions.

Font également exception :

- le signal XCE15a, employé sur un panneau à message variable multi-usage pour annoncer la rupture de stock d'un carburant ou la fermeture d'une station-service et proposer une solution de remplacement pour l'approvisionnement des usagers ; la distance d'implantation peut être différente de celles prévues à l'article 78-12 de la 5ème partie de façon à délivrer une information pertinente aux usagers.
- le signal XB14 utilisé dans le cadre des mesures de régulation dynamique de vitesse (cf. Article 178).

Article 151. Séquencement de la signalisation

Lorsqu'un message est complexe, on peut envisager de le répartir sur différents signaux successifs dont certains sont variables.

Le séquencement doit répondre aux principes énoncés aux articles 138, 139 et 150 ci-avant. Il en découle notamment que :

- la cohérence entre les messages donnés par les différents signaux doit être assurée à tout instant, de telle façon qu'il n'y ait ni contradiction, ni ambiguïté, ni information tronquée ;
- l'ensemble et chaque signal ne délivrent que l'information réellement utile et essentielle pour les conducteurs, sans accumulation superflue de signaux ;
- l'information délivrée par chaque signal ou groupe de signaux soit simple, concise et facile à assimiler (en particulier, on n'associera pas dans un même profil en travers des signaux délivrant plus de deux messages élémentaires différents) ;
- l'ensemble soit structuré de façon à ce que chaque élément apporte une information complémentaire par rapport au précédent, dans l'ordre logique d'assimilation du message, de compréhension par les conducteurs et d'appréhension de la situation (par exemple : existence d'une difficulté, conseil, guidage) ;
- les signaux ou groupes de signaux soient perçus par tous les conducteurs concernés :
 - d'une part, progressivement, de façon à permettre une assimilation graduelle du message global ou de la situation (notamment la distance entre signaux ou groupes de signaux successifs doit être suffisante pour permettre une lecture pas à pas) ;
 - et, d'autre part, continûment, c'est-à-dire sans éléments pouvant interrompre ou perturber la lecture du message, tels que carrefours ou signalisation délivrant un message autre ;
- les différents signaux soient, lorsque c'est possible, cohérents dans leur aspect (dimensions, technologie, etc.).

Article 152. Dispositions particulières à certains signaux

A - SIGNAUX DE PRESCRIPTION

Lorsque les signaux dynamiques comportent des indications prescriptives, celles-ci ou leur principe doivent être fixées préalablement, sauf en cas de force majeure, par un arrêté de l'autorité investie du pouvoir de police sur la route concernée.

L'état des affichages en cours de tous les panneaux dynamiques doit être connu en temps réel au centre de gestion du trafic à partir duquel ils sont activés.

Sur les autoroutes et routes à chaussées séparées par un terre-plein central comportant au moins deux voies par sens de circulation, les signaux de prescription affichés à la droite de la route peuvent être répétés de l'autre côté de la chaussée ou sur un portique au-dessus des voies lorsque les conditions sont telles qu'ils risquent de ne pas être aperçus à temps par les conducteurs auxquels ils s'adressent. Ce renforcement de la signalisation peut être demandé par l'autorité investie du pouvoir de police qui prend la mesure de prescription à signaler.

Signaux B0 et B1

L'interdiction dynamique de circulation dans les 2 sens ou le sens interdit ne peuvent être signifiés que par les signaux B0 et B1 (décor normal).

Signal XB14

Les signaux B14 et XB14 ne peuvent être utilisés en signalisation dynamique que dans le cadre des mesures de gestion de trafic précisées au chapitre IV ci-après et des dispositifs d'alerte mentionnés à l'article 190, ou des messages d'alerte pollution prévus à l'article 198-A.

Pour les mesures de gestion de trafic, le signal XB14 doit être utilisé.

Pour les dispositifs d'alerte mentionnés à l'article 190, le signal B14 ou XB14 peut être utilisé.

Pour les messages d'intérêt public relatif à l'alerte pollution (cf. Article 198, A), le signal B14 ou XB14 peut être utilisé.

B - SIGNAUX DE DIRECTION

1) Affichage

En signalisation directionnelle, la couleur du fond des panneaux joue un rôle essentiel ; en signalisation directionnelle variable dans le cadre des mesures de régulation du trafic, l'affichage doit être conforme aux dispositions de l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié et de la présente instruction (1^{ère} et 5^{ème} parties) concernant les couleurs, dimensions et caractères.

En signalisation directionnelle variable, un message est toujours délivré et le neutre n'existe pas

2) Implantation

Les règles générales de cohérence de la séquence de signalisation directionnelle doivent être respectées. La séquence de signalisation doit être conforme à la 5^{ème} partie.

C - SIGNAUX DE DANGER

En signalisation dynamique, les signaux de danger de type A (décor normal) peuvent être utilisés dans le cadre d'un renforcement (cf. art. 13-1 de la 1^{ère} partie).

Les signaux dynamiques de danger de type XA (décor inversé) sont utilisés pour signaler des dangers avérés.

L'utilisation des signaux ci-après répond à un domaine d'emploi particulier :

Signal XA24

En signalisation dynamique, il ne peut être affiché qu'en cas de vent violent ayant une implication forte sur la conduite.

Son affichage en tunnel, en amont immédiat de la sortie, est recommandé lorsque la balise J7, accompagnant normalement le signal permanent, n'est pas visible de l'intérieur de l'ouvrage.

Signal XA13a et XA13b

En signalisation dynamique, ces signaux ne sont affichés qu'en cas de détection de présence d'enfants traversant une chaussée et de piétons s'engageant sur un passage pour piétons ou s'apprêtant à le faire.

Signaux XA14

Pour signaler un danger avéré autre que ceux pour lesquels il existe un symbole spécifique, on utilise le signal XA14. Sur les panneaux à messages variables, il doit être associé à une information littérale (signal-texte XC50 ou panneau XM9z) précisant la nature du danger.

Signal XA15b

En signalisation dynamique, le signal XA15b n'est affiché qu'en cas de détection avérée d'animal sur la chaussée pouvant constituer un obstacle mettant en danger les automobilistes.

Signal XA25

Ce signal ne peut être affiché que lorsque le phénomène neigeux n'est pas encore clairement visible : début de chute de neige, neige fondue ou pluie verglaçante. Il peut également être utilisé pour annoncer des chutes de neige en cours assez proches, à moins d'une dizaine de kilomètres environ, sur un autre itinéraire.

Signal XA26

Ce signal ne peut être affiché que lorsqu'il est constaté la présence proche, à moins de deux kilomètres environ, d'un ou de plusieurs piétons sur les voies ou sur la bande d'arrêt d'urgence.

D - SIGNAUX TEMPORAIRES

Signal XA4

La signalisation dynamique d'une adhérence précaire (due au verglas, à la pluie verglaçante, etc.), s'effectue à l'aide d'un panneau XA4 éventuellement complété par un panneau XM9z portant l'inscription "VERGLAS". Il est quelquefois possible de compléter ce panneau par un panneau d'étendue XM2.

Signal XAK32

Ce signal ne peut être affiché que lorsqu'il existe une présence relativement proche de nappes de brouillard ou de fumées réduisant la visibilité des usagers.

Signal KXC50

Le signal KXC50 est employé pour la signalisation temporaire dans les mêmes conditions d'usage (mode d'affichage, composition des messages, etc.) que le signal-texte XC50.

E - SIGNAUX D'INDICATION DE SERVICES

Signal XCE15a

Pour annoncer la rupture de stock d'un carburant ou la fermeture d'une station-service, on doit utiliser le signal XCE15a. Ce signal est associé à un message littéral (signal-texte XC50) pour proposer une solution de remplacement pour l'approvisionnement des usagers.

Signal XCE22

Pour inviter l'utilisateur à écouter une station de radiodiffusion dont la fréquence est affichée, on doit utiliser le signal XCE22. Ce signal est associé à une information littérale (signal-texte XC50).

CHAPITRE III - LES AUTRES DISPOSITIFS DYNAMIQUES

Article 160. Les signaux d'affectation de voies R21

Les signaux d'affectation de voies R21 servent :

- soit à optimiser l'utilisation des voies d'une chaussée à double sens de circulation lorsque le trafic subit de fortes variations alternantes ;
- soit à condamner occasionnellement certaines voies pour des raisons de sécurité, d'exploitation ou de contrôle individuel, en particulier sur les voies de péage.

Ils sont notamment utilisés lors des mesures d'affectation variable des voies décrites à l'article 175.

A - ASPECT ET DIMENSIONS DES SIGNAUX

Les signaux d'affectation de voies R21 (cf. annexe 3) comprennent les feux suivants:

- R21a : symbole lumineux rouge en forme de croix de Saint-André, inscrit centré dans un carré sombre.
- R21b : symbole lumineux vert en forme de flèche verticale pointe en bas, inscrit centré dans un carré sombre.
- R21c : symbole lumineux jaune clignotant en forme de flèche oblique à 45° orientée vers le bas à droite (R21cd) ou à gauche (R 21cg), inscrit centré dans un carré sombre.

Les dimensions sont les suivantes :

Gamme	Côté du carré	Hauteur et largeur du symbole
Normale	550 mm	300 mm
Grande	750 mm	450 mm

La grande gamme doit être utilisée sur routes à chaussées séparées (vitesse maximale autorisée : 110 ou 130 km/h) ; sur les autres routes, les deux gammes peuvent l'être.

Dans les tunnels, où l'environnement lumineux est homogène et constant, la dimension du carré peut être réduite jusqu'à celle du symbole.

Tous les signaux situés dans un même profil en travers constituent une « rampe » ; ils doivent être de même taille et les technologies utilisées en favoriser la perception en tant que message global et homogène.

B – IMPLANTATION

Les rampes sont fixées sur portiques, sur passages supérieurs ou, dans le cas des tunnels, sur poutres ou directement dans la voûte.

Un système de signaux d'affectation de voies se compose de plusieurs rampes successives comportant, par sens de circulation, au-dessus de chacune des voies et dans l'axe de celles-ci, un caisson permettant d'afficher l'ensemble des signaux R21a, R21b, R21cd et R21cg. L'ensemble

des signaux affichables peut toutefois s'adapter au mode d'exploitation adopté et ne pas comporter un signal qui ne serait jamais utilisé.

En règle général, un espacement de 200 à 400 m environ entre rampes ou portiques est à respecter, de façon à assurer une continuité dans la lisibilité des signaux.

Pour les tunnels de plus de 800 m de longueur qui font l'objet d'une surveillance humaine, permanente ou non, et possèdent plus d'une voie par sens, la signalisation doit comporter des signaux d'affectation de voies en amont de l'ouvrage (au moins deux rampes), puis à la tête, et ensuite à l'intérieur du tunnel avec une interdistance de l'ordre de 200 m en tunnel urbain et 400 m en tunnel non urbain, interdistance susceptible d'être réduite de façon à assurer la continuité de la lisibilité de la signalisation.

Les signaux sont fixés à une hauteur minimale correspondant au gabarit de la route auquel s'ajoute une revanche de 0,10 m pour l'entretien de la chaussée et une revanche de 0,50 m pour la protection de la signalisation. Toutefois, ceci ne s'applique pas en tunnel.

Les signalisations horizontales et verticales doivent être compatibles avec les différents modes d'exploitation envisagés et notamment le marquage lorsque plusieurs voies sont affectées dans le même sens.

Art 161. La barrière dynamique XK3

La barrière dynamique XK3 matérialise le point d'effet d'une interdiction signalée par un signal B0 ou B1 ou par un feu R23 ou R24 notamment dans les cas suivants :

- sections du réseau susceptibles d'être fermées pour des raisons d'exploitation (zones SEVESO, ouvrages d'art, etc.) comme décrit à l'article 176 ;
- péage ;
- emplacements du domaine public à accès contrôlés tels que les parkings, etc. (dans ce cas particulier, le signal XK3 peut éventuellement être utilisé seul) ;
- passages à niveau munis d'une signalisation automatique Sal2 ou Sal4 (cf. Article 34-1 de la 2ème partie).

A – ASPECT ET DIMENSIONS DU SIGNAL

Le signal XK3 est constitué d'une lisse ou de deux demi-lisses, barrant la chaussée, portant sur leur face avant une série de rectangles alternativement rouges et blancs rétro réfléchissants de classe II, de hauteur comprise entre 100 et 250 mm environ et de largeur 300 mm. En position active, la barrière est horizontale et perpendiculaire à l'axe de la chaussée. En position neutre, elle est horizontale, parallèle à la chaussée ou verticale, ou encore escamotée.

La barrière est constituée d'une lisse placée à une hauteur comprise entre 1,20 et 1,40 m mesurée en tout point de sa longueur au-dessus de la chaussée.

Le signal XK3 peut comporter un signal B0 ou B1, disposé au milieu de la lisse ou de chaque demi-lisse, ainsi qu'un renforcement constitué par des feux de type KR1 ou KR2, de diamètre 150 à 200 mm, placés sur le dessus de la lisse dans l'axe des voies.

La description du signal XK3, représenté seul ou équipé d'une signalisation complémentaire, est illustrée à l'annexe 4.

B – IMPLANTATION

Le fût supportant la barrière est placé en dehors de la chaussée et isolé.

Le signal XK3 est implanté au même niveau ou à l'aval immédiat du signal B0, B1, R23 ou R24 auquel il est associé.

C – UTILISATION

Le signal XK3 est activé en cohérence avec les signaux B0, B1, R23 ou R24 auxquels il est associé.

D – SÉCURITÉ

Les barrières ne doivent comporter aucun élément susceptible de devenir dangereux en cas de heurt. Leur système de fixation ne doit pas altérer le bon fonctionnement du dispositif de retenue.

Un dispositif de commande doit être présent afin d'interdire l'activation du signal XK3 lorsque le signal B0, B1, R23 ou R24 auquel il est associé, n'est pas actif. Cette sécurité doit pouvoir être désactivée ponctuellement et en connaissance de cause par l'exploitant pour permettre la manœuvre de la barrière en situation d'urgence absolue si les signaux associés sont en panne.

L'ensemble des dispositifs doit être conçu pour permettre une vérification de fonctionnement sans gêne pour les usagers.

Article 162. La Glissière Mobile d'Affectation XK4

Le dispositif Glissière Mobile d'affectation (GMA), dénommé signal XK4, peut être utilisé pour matérialiser la neutralisation d'une voie latérale, dûment signalée par des signaux d'affectation de voies R21 (cf. Article 160) et/ou par des panneaux à messages variables.

Ce dispositif est manœuvré à distance dans le cadre d'un système dynamique de neutralisation ou d'affectation de voie.

Il présente également une fonction de retenue des véhicules.

A – ASPECT ET DIMENSIONS DU SIGNAL

Le signal XK4 est constitué d'une section mobile de dispositif de retenue alternant des sections rouges et blanches de longueur identique d'environ 4 m. Il comporte des éléments rétrofléchissants blancs d'une surface minimale de 100 cm² placés tous les 2 m (cf. schéma en annexe 5). Le dispositif est doté de feux KR1. Il peut prendre deux états :

- en position neutre (voie ouverte), le dispositif est intégré au dispositif de retenue et libère toute la largeur de la voie ;
- en position active (voie neutralisée), elle constitue un biseau de rabattement occupant la presque totalité de la voie à neutraliser.

Pendant la manœuvre de mise en position active ou de retour en position neutre, le signal XK4 pivote lentement autour de son extrémité amont. Les feux KR1 ne sont activés que pendant cette manœuvre.

Le dispositif XK4 peut se présenter sous deux versions :

- XK4a (version longue utilisée comme biseau en début de section neutralisée) : la longueur du dispositif est telle qu'en position active son inclinaison par rapport à l'axe de la voie est comprise entre 1/30 et 1/20 ;
- XK4b (version courte utilisée en rappel de neutralisation) : en position active, son inclinaison par rapport à l'axe de la voie est inférieure ou égale 1/10.

B – IMPLANTATION

Le dispositif XK4a est implanté au début de la section neutralisée, à l'aval et dans la continuité de la signalisation qui établit la neutralisation ou l'affectation de la voie de façon à matérialiser un biseau de rabattement.

Lorsqu'il n'y a pas de balisage longitudinal séparant la voie neutralisée de celle(s) ouverte(s) à la circulation, des dispositifs XK4b sont implantés régulièrement le long de la voie gérée avec un espacement de quelques centaines de mètres afin que les usagers aient toujours au moins un dispositif en vue, de façon à rappeler la neutralisation de la voie.

C – UTILISATION

Les dispositifs XK4 sont gérés en cohérence avec la signalisation variable qui établit la neutralisation ou l'affectation variable des voies décrite à l'article 175.

D – SÉCURITÉ

Les dispositifs XK4 ne doivent pas comporter d'éléments susceptibles de devenir dangereux en cas de heurt et doivent conserver leurs propriétés de retenue dans toutes les positions.

Un mécanisme de sécurité doit interdire le déplacement du dispositif au-delà des limites de la voie qu'il gère.

Le système de commande doit assurer l'activation et la désactivation des dispositifs XK4 en cohérence complète avec la signalisation variable qui gère la neutralisation ou l'affectation de la voie.

Article 163. Le panneau d'indication et d'alerte individualisées sur la vitesse

Le panneau d'indication et d'alerte individualisées est un panneau dynamique dédié qui informe le conducteur sur la vitesse à laquelle il roule et/ou l'alerte sur un dépassement de la limite de vitesse autorisée ; il est utilisé dans le cadre de la mesure dynamique d'alerte décrite à l'article 191.

Il comprend :

- un ou deux afficheurs faisant apparaître :
 - la valeur de la vitesse ou un signal de danger XA14 ;
 - et/ou un court message littéral sur une ou deux lignes ;
- un fond entourant l'afficheur pouvant comporter des inscriptions permanentes précisant la nature de l'indication ou de l'alerte.

La vitesse du véhicule est affichée de la façon suivante :

- en chiffres verts, jaunes ou blancs-jaunes, si elle est inférieure ou égale à la vitesse maximale autorisée ;
- en chiffres rouges, jaunes ou blancs-jaunes, si elle est supérieure à la vitesse maximale autorisée.

Dans tous les cas, sur un même panneau, l'affichage de la vitesse doit être d'une couleur différente selon qu'elle indique une valeur conforme ou non à la limite autorisée, la couleur verte restant réservée à l'affichage de la vitesse conforme. Cet affichage ne doit pas pouvoir être confondu avec celui d'un signal de prescription B14 ou XB14.

Dès lors que le conducteur a été détecté en infraction, le dispositif affiche sur une ou deux lignes un message court d'alerte et/ou de conduite à tenir : ATTENTION ou DANGER ou encore RALENTIR, par exemple. Ce message peut être complété :

- par l'indication de la vitesse relevée si le dépassement de la vitesse maximale autorisée n'est pas supérieur à 10 km/h, en agglomération, ou à 20 km/h, hors agglomération ;
- par l'affichage du signal de danger XA14, au-delà de ces valeurs.

Les dimensions des chiffres et des caractères doivent permettre à l'utilisateur de lire le message en toute sécurité. Les caractères utilisés tant sur l'afficheur que sur le fond du panneau se rapprochent au mieux des types de caractère préconisés par l'article 11 de la 1^{ère} partie.

L'implantation du panneau d'indication et d'alerte individualisées doit être conforme aux dispositions de la 1^{ère} partie (Article 8 et 9) et ne pas constituer une gêne à la lisibilité de la signalisation en place.

Le fond du panneau entourant l'afficheur ne doit pas être de la couleur bleue, verte ou jaune utilisée pour la signalisation directionnelle. Il peut être bordé d'un listel formé de bandes alternativement blanches et rouges. Le fond et le listel peuvent ne pas être rétro réfléchissants.

Aucune mention à caractère publicitaire ne doit figurer tant sur le caisson et le support de fixation du panneau que sur les indications qu'il affiche.

CHAPITRE IV - MESURES D'INFORMATION ET DE GESTION DU TRAFIC

Article 170. Itinéraires alternatifs

La gestion du trafic peut conduire les gestionnaires à informer les usagers de l'existence d'un itinéraire alternatif en cas de coupure ou de perturbation de l'itinéraire principal. Pour ce dernier cas, le gestionnaire doit s'assurer à tout moment que l'itinéraire alternatif est concurrentiel avec l'itinéraire principal pour les usagers exposés au message.

Le message délivré à l'amont du point de choix comporte les éléments suivants :

- une information cible si nécessaire ;
- l'indication de l'événement affectant l'itinéraire principal ;
- le conseil de l'itinéraire alternatif ;
- et, si possible, un guidage vers l'itinéraire alternatif organisé.

Sur l'itinéraire secondaire, les usagers doivent être guidés, jusqu'à ce qu'ils retrouvent les mentions de l'itinéraire principal qu'ils ont quitté.

La mise en œuvre d'un itinéraire alternatif doit être prédéfinie. Celui-ci est réalisé à l'aide d'une séquence variable qui s'intègre dans une séquence de signalisation directionnelle permanente. C'est le cas notamment des itinéraires alternatifs locaux « S » ou longue distance « Bis » dont le principe est décrit à l'article 81 de la 5^{ème} partie.

A – ITINERAIRE « S »

La signalisation dynamique d'un itinéraire S est obligatoirement composée d'un signal-texte XC50 qui informe les conducteurs des conditions de circulation sur l'itinéraire principal et conseille l'utilisation de l'itinéraire S.

Ce message d'information est affiché, dans les conditions définies à l'article 141, sur un PMV non dédié. Il est complété par la séquence de signalisation directionnelle d'itinéraire « S » décrite à l'article 84-4 de la 5^{ème} partie.

B – ITINERAIRE « Bis »

La signalisation dynamique des sites d'entrée d'un itinéraire Bis peut être constituée de la séquence suivante dans l'ordre de parcours par les usagers :

- un signal-texte XC50 informant les conducteurs sur les conditions de circulation sur l'itinéraire principal et/ou conseillant l'utilisation de l'itinéraire Bis ; ce message d'information est affiché dans les conditions définies à l'article 141 ;
- un signal XD41 (cf. annexe 8) implanté entre le signal-texte XC50 et la présignalisation, annonce l'itinéraire BIS et les mentions qui le typent.

La signalisation directionnelle constante d'un itinéraire « Bis » est décrite à l'article 84-5 de la 5^{ème} partie.

Article 171. Utilisation des signaux X1 et X2

Les signaux diagrammatiques X1 et X2, décrits en annexe 1, peuvent être utilisés pour annoncer à l'amont d'un point de choix un événement affectant un itinéraire (cf. art. 170).

A – SIGNAL X1

L'annonce d'un danger ou d'une prescription concernant une section de route ou d'autoroute (voie courante ou bretelle de sortie) située à l'aval du prochain point d'échange ou de la prochaine entrée sur une aire est facultative. Lorsqu'elle est jugée utile, elle est assurée au moyen du signal X1 affichant le pictogramme adéquat de type XA, XAK, B0, B1 ou XB.

Il doit être exclusivement affiché en présignalisation. Cette dernière ne dispense pas de l'implantation en signalisation de position ou en signalisation avancée des panneaux de danger ou de prescription correspondants.

B – SIGNAL X2

L'annonce d'un danger ou d'une prescription concernant une section de route ou d'autoroute (voie courante ou bretelle de sortie) située à l'aval du deuxième échangeur ou diffuseur est facultative. Lorsqu'elle est jugée utile, elle doit être assurée au moyen du signal X2 affichant le pictogramme adéquat de type XA, XAK, B0, B1 ou XB.

Il doit être exclusivement affiché en présignalisation. Celle-ci ne dispense pas de l'implantation en signalisation de position ou en signalisation avancée des panneaux de danger ou de prescription correspondants.

Article 172. Conseil d'un mode alternatif

L'information en temps réel délivrée par la signalisation dynamique peut également apporter aux usagers des conseils sur les modes de transports alternatifs. Ces messages sont affichés en cas

d'événement, de perturbation ou plus généralement lors de saturation du réseau routier à l'entrée et à l'intérieur des agglomérations.

Toutefois, l'incitation des usagers à utiliser un autre mode de transport est liée à l'offre de service de transport alternatif (bus, tramway, métro, covoiturage, taxis, etc.), à la facilité d'accès et à la disponibilité des parkings de type parc-relais signalés par l'idéogramme ID1b « P+R ».

Le conseil d'utilisation d'un mode alternatif à la route ne doit être affiché que lorsqu'il est réellement concurrentiel pour les usagers exposés au message.

Ces messages sont affichés sur un signal-texte XC50. Ils renseignent et dirigent les usagers vers le parc-relais ou le parking le plus accessible. Ils sont alors situés en amont d'une signalisation de jalonnement fixe.

Les messages de report modal s'effacent devant les messages concernant la sécurité des usagers. Ils ne comportent pas de pictogramme et ne sont jamais renforcés. Ils peuvent éventuellement être alternés avec une information de temps de parcours lorsque ceux-ci sont fortement dégradés.

Article 173. Mesures d'urgences

Lorsque leur implantation et leur mode d'affichage sont adaptés aux circonstances, et sous réserve qu'ils puissent être détournés de leur destination sans mise en cause de la sécurité de la circulation, les panneaux dynamiques fixes dédiés ou multi-usages peuvent être utilisés lors d'événements proches dégradant la sécurité de la circulation (accident, queue de bouchon, conditions climatiques, etc.) pour la mise en œuvre des mesures de signalisation correspondantes, et en particulier pour celles prises dans le cadre de l'article 130 de la 8^{ème} partie.

L'affichage alterné d'un signal de prescription et d'un signal de danger ne peut être utilisé que pour la mise en œuvre de la signalisation allégée en intervention d'urgence (cf. art. 130, paragraphe A). Conformément à l'article 144 de la présente partie, le recours à l'affichage alterné doit rester exceptionnel.

Les modalités d'emploi des panneaux à messages variables constitutifs d'un dispositif de régulation de vitesse sont précisées à l'article 178.

Article 173-1. Signalisation des queues de bouchons

Lorsque l'on est amené à signaler par un dispositif fixe le danger que représente une queue de bouchon, on utilise le signal AK30 ou XAK30 (cf. art. 130, paragraphe A-2-b, de la 8^{ème} partie).

Lorsque le panneau à message variable ne peut afficher un pictogramme, le message littéral « DANGER BOUCHON » peut être affiché.

L'implantation du panneau à message variable affichant un signal AK30 ou XAK30 est telle que la distance entre la queue du bouchon et le signal est conforme à l'article 150.

Le message doit être renforcé lorsque la queue de bouchon est à moins de 2 km.

Article 174. Signalisation dynamique d'approche des passages à niveau

Dans le cas où la visibilité des passages à niveau n'est pas optimale, notamment en virage ou avant une côte, il peut être nécessaire d'implanter une signalisation d'approche dynamique spécifique, en complément de la signalisation permanente décrite aux articles 34-1 et 34-2 de la 2^{ème} partie.

L'objectif est de prévenir l'usager de la route en amont du passage à niveau de l'arrivée d'un train et de l'éventuelle présence de véhicules arrêtés.

Le panneau à message variable affiche le signal XA7 avec un panneau indiquant « FERMEE » (s'agissant de la barrière), à partir du début de l'allumage des feux R24 et jusqu'à leur extinction. Lorsqu'un véhicule est arrêté devant le passage à niveau, le panneau à message variable présente alternativement le signal XA7 avec la mention « FERMEE » et le signal XAK30 (cf. art. 173-1).

Sur les sites équipés, le dispositif doit être maintenu en état de fonctionnement. Un message de veille doit être affiché lorsque le dispositif n'est pas activé.

Lorsque le dispositif est en panne, une signalisation spécifique doit en informer les usagers.

Article 175. Affectation variable des voies

L'affectation variable des voies consiste à réaliser une ou plusieurs des actions suivantes :

- neutraliser occasionnellement une ou plusieurs voies en cas d'incident ou d'action d'entretien ;
- affecter les voies en fonction de l'importance des flux de trafic :
 - sur chaussée unidirectionnelle, au niveau des convergents ou divergents ;
 - sur chaussée bidirectionnelle ;
- affecter ou interdire certaines voies à la circulation d'une ou plusieurs catégories de véhicules.
- en cas d'incident, affecter ou interdire une sortie affectée en complément des signaux de la signalisation directionnelle de type Da31.

A – NEUTRALISATION D'UNE OU PLUSIEURS VOIES SUR ROUTES A CHAUSSEES SEPARÉES

La neutralisation des voies peut être effectuée dans les cas programmables à l'aide de dispositifs de signalisation temporaire tels que les biseaux de rabattement (cf. 8^{ème} partie de la présente instruction) ou d'équipements dynamiques tels que des signaux d'affectation de voies (cf. art. 160).

1) Usage des signaux d'affectation de voies

Lorsqu'un système de signaux d'affectation de voies est activé :

- sur chaque portique un signal doit être allumé (soit une flèche verte, soit une flèche jaune, soit une croix rouge de Saint-André) au-dessus de chacune des voies.
- en règle générale, une croix rouge ne peut apparaître pour la première fois au-dessus d'une voie que si elle a été précédée d'une flèche de rabattement (flèche jaune) au-dessus de la même voie sur le portique amont. Aux points singuliers, la croix rouge peut exceptionnellement être utilisée sans flèche de rabattement.
- il ne peut y avoir deux flèches jaunes activées en même temps sur un même portique indiquant une direction identique ; autrement dit, on ne peut rabattre, dans la même direction, deux voies à la fois mais seulement l'une après l'autre.

En fin de zone d'affectation variable des voies, le retour à l'affectation normale est matérialisé par l'allumage des flèches vertes sur un seul portique.

En dehors des situations d'exploitation indiquées en introduction du présent article, les signaux d'affectation de voies doivent être éteints.

Lorsqu'un système de signaux d'affectation de voies est activé dans le cadre d'actions programmables d'exploitation ou d'entretien, les signaux d'affectation de voies peuvent être complétés par des dispositifs physiques au sol (cônes, séparateurs, etc.) qui seront mis en place dès le début de l'activation (cf. 8^{ème} partie de la présente instruction).

Lorsqu'un système de signaux d'affectation de voies est activé sur un événement aléatoire (situation d'urgence), ces dispositifs devront être mis en place dès l'arrivée sur les lieux de l'équipe d'intervention d'urgence et le système d'affectation de voies mis, si besoin, en cohérence avec le balisage ou éteint.

Dans le cadre des mesures de régulation de trafic, les signaux d'affectation de voies peuvent être activés sans dispositifs physiques au sol.

2) Sécurité de fonctionnement

Dès lors que les signaux d'affectation de voies sont activés, un contrôle doit être effectué en permanence sur l'ensemble de la séquence de signalisation présentée. Des défauts tels que :

- l'affichage simultané dos à dos de deux flèches vertes ;
- l'affichage simultané dos à dos de 2 flèches jaunes rabattant sur une même voie ;
- l'affichage simultané dos à dos d'une flèche verte et d'une flèche jaune ;
- le non affichage ou l'affichage dégradé d'un signal ;
- le manque de retour de l'état des signaux ;

doivent provoquer l'extinction de toute l'installation de neutralisation ou son passage à une configuration de sécurité qui minimise les risques pour les usagers.

Hors fonctionnement, un contrôle doit être effectué pour s'assurer que le dispositif est prêt à être activé en cas de besoin.

3) Cas particulier d'association avec d'autres signaux

Sur les sections équipées de signaux d'affectation de voies R21, ceux-ci peuvent être activés en présence d'une signalisation complémentaire.

On applique notamment les règles suivantes :

- si les signaux d'affectation de voies sont employés conjointement avec un biseau (cônes ou biseau de rabattement), la première croix rouge doit apparaître sur le portique situé à l'amont immédiat du biseau ou dans le premier tiers du biseau ; elle doit être précédée d'une flèche jaune (R21c) sur un portique ;
- si les signaux d'affectation de voies sont employés avant une Flèche Lumineuse de Rabattement (FLR) ou une Flèche Lumineuse d'Urgence (FLU), la première croix rouge doit apparaître sur la rampe située à l'amont de la première FLR ou FLU rencontrée par les usagers, la croix rouge n'est pas nécessairement précédée d'une flèche jaune ;
- dans le cas où une signalisation d'approche et un biseau sont établis à l'amont, soit par une signalisation d'approche et un balisage, soit par FLR ou FLU, la croix rouge n'est pas nécessairement précédée d'une flèche jaune.

Toutefois, les rampes de signaux d'affectation de voies R21 qui engendrent une contradiction avec les autres dispositifs mis en œuvre dans la séquence de signalisation de neutralisation de voie doivent être éteintes tout en veillant à la cohérence de l'ensemble.

4) Sections uniquement équipées de Biseau de Rabattement (BRa)

La neutralisation de voie(s) latérale(s) par BRa, à droite ou à gauche, d'une section unidirectionnelle à plusieurs voies est décrite à l'article 133 de la 8^{ème} partie

B – SIGNALISATION DES VOIES RÉVERSIBLES PAR SIGNAUX D’AFFECTATION DE VOIES

Les signaux d’affectation de voies peuvent être utilisés, dans certains cas exceptionnels, sur des ouvrages, tels que des viaducs, etc., ne possédant pas de séparateur central, pour modifier dynamiquement la capacité de circulation dans un sens ou dans l’autre.

La mise en œuvre de la signalisation doit respecter la séquence décrite au paragraphe A-1 du présent article. Toutefois, son emploi sur une route à double sens nécessite des précautions particulières.

Lorsque l'une des voies est toujours affectée au même sens de circulation, quel que soit le programme d'exploitation, le signal correspondant peut être utilisé seul, à l'intention des usagers concernés.

Un tronçon de la voie réversible doit être neutralisé pour faire « tampon » entre les deux sens de circulation, par l'allumage simultané des signaux R21a (croix rouge de Saint-André), dans chaque sens sur un ou plusieurs portiques au-dessus de la voie considérée :

- si le nombre de voies offertes aux usagers augmente, cette disposition doit être adoptée sur un portique au moins (voir exemple 1, annexe 3),
- si le nombre de voies offertes aux usagers diminue, cette disposition doit être adoptée sur deux portiques consécutifs au moins (voir exemple 2, annexe 3).

Si, au-delà du dernier portique rencontré par les usagers dans un sens donné, une ou plusieurs voies sont rendues à la circulation dans les deux sens, un signal R21cd (flèche jaune clignotante oblique vers la droite) et R21a (croix rouge de Saint-André) en sens contraire doivent être allumés au-dessus de cette voie ou de ces voies sur ce dernier portique. Si cette section comporte des accès de riverains, des précautions particulières doivent être prises pour assurer la sécurité des usagers et des riverains. A fortiori, si la section comporte des carrefours à feux, il faut éviter toute confusion ou ambiguïté entre les signaux.

C – SIGNALISATION DES VOIES BASCULÉES

Sur certains ouvrages de type viaduc ou tunnel comportant des chaussées séparées, l’affectation des voies au sens de circulation sur la chaussée provisoirement exploitée à double sens peut être signalée par des signaux d’affectation de voies. Dans ce cas, la séparation des courants opposés est effectuée :

- soit par des dispositifs posés au sol continus (séparateurs modulaires de voies) ou discontinus (K5a, K5c ou K5d) ;
- soit, si la chaussée compte au moins 3 voies, en neutralisant une voie complète entre les voies affectées à la circulation des sens opposés.

La mise en œuvre de la signalisation doit respecter la séquence décrite au paragraphe A-1 du présent article.

Article 176. Coupure d’une route à chaussées séparées

Certains évènements peuvent conduire à couper les routes à chaussées séparées. Ces coupures peuvent être réalisées à l’aide de dispositifs de signalisation temporaire décrits à l’article 133 de la 8^{ème} partie. Toutefois dans les cas où celles-ci sont fréquentes, ou si leur mise en œuvre présente des difficultés particulières ou bien nécessite un délai extrêmement réduit, les coupures peuvent être réalisées avec des éléments de signalisation dynamique.

Les coupures doivent être établies au droit d’une sortie permettant un reroutage des usagers. Dans certains cas, il peut être nécessaire d’établir une coupure complémentaire à proximité d’un point singulier.

A – COUPURE D'UNE CHAUSSÉE SUR ROUTE A CHAUSSÉES SÉPARÉES, AVEC SORTIE OBLIGATOIRE

1) Séquence de signalisation

Lorsqu'elle est réalisée à l'aide de signalisation dynamique, la signalisation de la fermeture d'une chaussée au droit d'une sortie comporte les éléments successifs suivants :

- une signalisation d'annonce de fermeture de la chaussée et de l'obligation de sortir, assurée par un ou plusieurs signaux XC50 (éventuellement complétés par le signal X1 ou X2 – voir annexe 1) portant des mentions du type : « AUTOROUTE FERMÉE A xxxx m », puis « SORTIE OBLIGATOIRE A yyyy m », avec renforcement ;
- une signalisation de neutralisation de la ou des voies de gauche qui peut être réalisée par BRa et/ou par signaux d'affectation des voies, complétée par un balisage ;
- un signal KD42 ou un signal X1 ;
- au droit de la voie de déboîtement, une neutralisation de la voie de droite complétée par un biseau fermant la chaussée et dirigeant les usagers vers la sortie ;
- à l'aval immédiat de ce biseau, une signalisation d'interdiction composée de signaux B0, B1 ou R24, éventuellement complétée par des barrières XK3 ;
- un dispositif de guidage sur l'itinéraire alternatif jusqu'à ce que les usagers retrouvent l'itinéraire ou les mentions directionnelles qu'ils ont quittés.

2) Utilisation

Il est conseillé que ces séquences de signalisation soient télécommandées et fasse l'objet d'une surveillance vidéo.

B – COUPURE D'UNE CHAUSSÉE SUR ROUTE A CHAUSSÉES SÉPARÉES A UN POINT SINGULIER

1) Séquence de signalisation

Il peut être nécessaire en complément de la coupure évoquée au paragraphe A, d'établir une fermeture en amont immédiat d'un point singulier (tunnel, viaduc, etc.).

Lorsqu'elle est réalisée à l'aide de la signalisation dynamique, la signalisation de la fermeture d'une chaussée à l'amont immédiat d'un point singulier comporte les éléments successifs suivants :

- a) une signalisation d'annonce de fermeture en amont d'une sortie, constituée d'un signal-texte XC50 affichant un message du type « TUNNEL FERME A xxxx m », pouvant être renforcée et permettant un reroutage éventuel des usagers ;
- b) une signalisation intermédiaire composée :
 - éventuellement, d'une signalisation dynamique indiquant la nature de l'événement qui occasionne la fermeture ;
 - en règle générale, une limitation dégressive de la vitesse maximale autorisée par paliers de 20 km/h (exceptionnellement de 40 km/h) ;
 - au-dessus de la chaussée, d'un ou plusieurs signaux B0 ou B1 associés à des panonceaux M1.
- c) une signalisation de position constituée :
 - de signaux R24 placés de part et d'autre de la chaussée ;
 - d'une barrière XK3 dont l'ouverture est autorisée aux services habilités ou de plusieurs barrières XK3 implantées de façon à laisser un espace minimal pour l'intervention des engins de secours ;

- d'un signal-texte XC50, placé à droite de la chaussée, à hauteur suffisante pour être vu correctement par les véhicules sur la file de gauche, comportant un message donnant des consignes particulières aux usagers en attente et rappelant la nature de l'événement.

L'ensemble de la signalisation ci-dessus peut être utilement précédé d'une signalisation de queue de bouchon réalisée par exemple à l'aide d'une signalisation portée par véhicule.

2) *Utilisation*

Il est conseillé que ces séquences de signalisation soient télécommandées et fasse l'objet d'une surveillance vidéo.

3) *Sécurité de fonctionnement*

L'ensemble des dispositifs doit être conçu pour permettre une vérification de fonctionnement sans gêne pour les usagers.

Article 177. Régulation d'accès à l'entrée des voies rapides

La régulation d'accès sur les voies rapides à chaussées séparées a pour objectif de limiter la saturation du trafic ou retarder son apparition. Pour cela, les signaux lumineux R22 et R23, décrits à l'article 111-1, sont respectivement utilisés pour la régulation d'accès dans les cas du contrôle de flot et du contrôle individuel.

A – RÉGULATION D'ACCÈS PAR CONTRÔLE DE FLOT « PELOTON »

1) *Séquence de signalisation*

Cette mesure fait l'objet d'une signalisation implantée sur la voie d'accès, composée :

a) d'une signalisation d'approche, dynamique de préférence, disposée à l'amont de la signalisation de position et constituée :

- d'un panneau B14 ou d'un signal XB14 ;
- d'un panneau A17 ou d'un signal XA17, complété respectivement par un panneau M1 ou XM1. Si la signalisation n'est pas dynamique, le panneau A17 est complété par un feu R1 ;
- éventuellement d'un panneau C50 indiquant « ACCES POUVANT ETRE REGULE PAR FEUX » ou d'un signal-texte XC50.

Lorsque la signalisation est dynamique, l'affichage des signaux XB14 et XA17 peut être alterné.

b) d'une signalisation de position ; elle est constituée d'un ou plusieurs feux R22 ou R23, implantés à une distance suffisante du point d'insertion pour permettre l'accélération des véhicules. Ils sont éventuellement complétés par :

- un panneau C50 ou un signal-texte XC50 indiquant les phases d'initialisation et de vidage de file ;
- une ligne d'effet de feux.

2) *Sécurité de fonctionnement du dispositif*

En cas d'anomalie sur le dispositif, l'ensemble des signaux lumineux doit être éteint et la signalisation dynamique mise en position neutre.

En outre, lorsque le dispositif est activé, celui-ci doit limiter la remontée d'une éventuelle file d'attente susceptible d'occasionner une gêne en amont de la bretelle.

B – RÉGULATION D'ACCÈS INDIVIDUEL « GOUTTE A GOUTTE »

Dans le cas d'une régulation d'accès véhicule par véhicule, on utilise le signal R23 décrit à l'article 111 de la 6^{ème} partie.

L'implantation de celui-ci suit les règles du signal R22 énoncées précédemment. Il en est de même pour la sécurité de fonctionnement du dispositif de régulation.

Article 177-1. Signalisation dynamique des voies aux gares de péage

Les gares de péage sur routes, autoroutes ou ouvrages d'art, peuvent présenter une ou plusieurs voies de péage sur lesquelles un affichage indique aux usagers les fonctions de la voie (entrée ou sortie) et/ou les modes de paiement acceptés.

Par fonction on entend la distinction entre voie d'entrée (essentiellement distribution de ticket) et voie de sortie.

Le mode de paiement distingue le paiement auprès d'un péagiste ou le paiement par système automatique.

Chaque voie de péage peut afficher les signaux routiers des modes de paiement sur décor lumineux discontinu.

Les voies de péage sont également équipées de signaux d'affectation de voies R21 (R21a et R21b), utilisés dans les conditions suivantes :

- R21a (croix rouge de Saint-André) pour les voies de péage fermées ;
- R21b (flèche verte) pour les voies de péage ouvertes.

Lorsque des voies ouvertes sont affectées spécifiquement à certains modes de paiement (cartes bancaires ou accréditive, espèces, télépéage) la signalisation dynamique de ces modes de paiement est effectuée, selon les modalités précisées à l'article 74-1 de la 5^{ème} partie, au moyen des signaux XC64 correspondants.

Lorsqu'une voie de péage ouverte est signalée avec un ou plusieurs panneaux de type C64 ou signaux XC64, ceux-ci peuvent se substituer à la flèche verte R21b.

Article 178. Régulation dynamique de vitesse sur voies rapides

La régulation dynamique de vitesse vise à améliorer les conditions de circulation et de sécurité, notamment en période de fort trafic. Elle consiste à modifier, en temps réel et sur une section de route déterminée, la vitesse maximale autorisée en fonction des conditions de circulation rencontrées.

A – SÉQUENCE DE SIGNALISATION

1) Signalisation d'approche

Les conducteurs circulant en approche des sections régulées peuvent être informés de la régulation de vitesse au moyen d'un panneau C51a implanté en section courante.

Le panneau C51a est implanté à 300 m environ du début de la section à réguler et, en signalisation d'entrée, sur les éventuels autres accès.

2) Signalisation de la section de route à réguler

En section courante, chaque dispositif élémentaire de signalisation, en lien avec le système de régulation de vitesse est constitué :

- soit d'un panneau à message variable implanté au-dessus ou à droite de la chaussée affichant un signal XB14 ;
- soit d'un panneau à message variable au-dessus de chaque voie affichant un signal identique XB14. Il peut être complété par un panneau d'affectation XM3d lorsque la limitation de vitesse concerne une ou plusieurs voies dédiées ou d'un signal R21a en cas d'affectation variable des voies (cf. Article 175) ;
- soit de deux panneaux à messages variables, implantés de part et d'autre de la chaussée, affichant simultanément un signal identique.

La section à réguler est équipée d'une succession de ces dispositifs élémentaires.

Lors des périodes de régulation, ces panneaux à messages variables affichent un signal XB14 indiquant la vitesse maximale autorisée, éventuellement complété par un panneau XM9z « RAPPEL ».

L'entrée de la section de route régulée est marquée par le premier dispositif élémentaire de signalisation rencontré par les usagers venant de la section courante. La signalisation fixe rappelant une limitation de vitesse résultant des dispositions générales du code de la route sera supprimée, ou exceptionnellement masquée dans le cas d'une mesure de gestion de trafic saisonnière ou temporaire, afin de ne pas induire d'incohérence avec la signalisation dynamique. Lorsque cela est utile, la vitesse maximale autorisée peut être affichée sur les panneaux à messages variables, hors période de régulation.

Lorsque la section à réguler est particulièrement longue, les dispositifs élémentaires successifs doivent faire l'objet d'un pas d'implantation maximum d'une dizaine de kilomètres environ et adapté au nombre d'échangeurs.

Un panneau à message variable affichant la limitation de vitesse en vigueur doit être implanté immédiatement après chaque voie d'insertion (bretelle d'accès ou sortie d'aires) lorsque l'un des dispositifs mentionnés ci-avant n'est pas visible par les usagers s'insérant sur la section régulée.

3) Signalisation de fin de la section de route régulée

Les usagers sont informés de la fin de section régulée par un panneau C51b ou par un panneau à message variable affichant un signal XC50 implanté en section courante, accompagné d'un panneau B14 indiquant la vitesse limite autorisée sur la section suivante.

B – FONCTIONNEMENT

Le dispositif de régulation est géré par un système spécifique analysant le trafic en temps réel à partir de stations de recueil de données réparties de façon à connaître précisément les conditions de circulation en amont et à l'intérieur de la zone à réguler.

Les vitesses maximales autorisées sur la section à réguler peuvent être réduites temporairement par paliers de 10 km/h ou de 20 km/h. Le palier de dégressivité ne doit pas être supérieur à 20 km/h sur deux panneaux successifs ou, dans le temps, sur un même panneau.

Toutefois, les règles ci-dessus ne s'appliquent pas dans les cas exceptionnels nécessitant des mesures urgentes pour préserver la sécurité des usagers (cf. paragraphe C, ci-après).

Les signaux de limitation de vitesse affichés par les dispositifs élémentaires doivent être exclusivement en décor lumineux inversé.

C – AUTRES UTILISATIONS

Le dispositif de régulation de vitesse mentionné ci-dessus peut être utilisé pour la mise en œuvre des mesures d'urgence précisées à l'article 173 en respectant la séquence de signalisation suivante :

- un panneau dynamique situé en amont de la régulation de vitesse indique, par l'affichage du signal de type XA ou XAK correspondant complété par un panonceau XM1 et/ou par un message littéral, la nature du danger rencontré et, le cas échéant, un conseil de conduite.

A défaut de panneau à message variable fixe, cette information peut être délivrée par la signalisation temporaire d'approche mentionnée à l'article 124 de la 8^{ème} partie.

- un dispositif élémentaire de signalisation dynamique de la zone régulée situé en amont immédiat de l'événement, à moins de 3 km environ, affichant le signal XB14.

Lorsque le renforcement de la signalisation est jugé nécessaire pour attirer l'attention des usagers, il peut être réalisé au moyen d'un affichage alterné des signaux XB14 et de type XA ou XAK sur ce dispositif élémentaire.

Ce dispositif peut également être utilisé, dans les conditions précisées à l'article 198-A ci-après, pour la mise en œuvre de mesures de limitation de vitesse visant à réduire de la pollution atmosphérique.

Article 179. Signalisation des aires de contrôle de véhicules

Le guidage des véhicules vers les aires de service permettant la réalisation d'opérations de contrôle, en particulier ceux de conformité avec la réglementation du transport routier ou les contrôles douaniers, peut être effectué au moyen de panneaux de signalisation dynamique spécifiques.

Ceux-ci sont implantés en accotement, à droite de la chaussée, en alternance avec la séquence de signalisation directionnelle annonçant l'aire concernée.

A – COMPOSITION DE LA SIGNALISATION (cf. annexe 7)

La signalisation dynamique des aires de contrôle de véhicules comprend :

- le signal X3a composé des ensembles de signaux suivants :
 - un signal-texte XC50 ;
 - un signal XKD9 portant un pictogramme de prescription ;
- le signal X3b composé des ensembles de signaux suivants :
 - un signal-texte XC50 ;
 - un signal X1a portant un pictogramme de prescription ;
 - une partie panonceau.

B – SÉQUENCE DE SIGNALISATION

La séquence de signalisation est la suivante :

- un premier panneau à message variable affichant le signal X3a est positionné en fonction de la géométrie de la voie en amont de l'aire, soit à :
 - 600 m environ de l'entrée de l'aire lorsque l'aire est située sur autoroute ;
 - 500 m environ de l'entrée de l'aire lorsque l'aire est située hors autoroute.
- un second panneau à message variable affichant le signal X3b est implanté à 150 m de l'entrée de l'aire de contrôle.

C – AFFICHAGE

L'affichage des signaux dynamiques spécifiques X3a et X3b a pour but d'informer les usagers qu'un contrôle est en cours. L'affichage selon les éléments qui les composent est le suivant :

- le signal-texte XC50 qui affiche :
 - sur l'ensemble X3a : « CONTROLE A XXX M » selon le type de route concernée ;
 - sur l'ensemble X3b : « CONTROLE », éventuellement complété par une mention relative à la nature du contrôle (« DOUANE », par exemple).

A proximité d'une frontière, la traduction en langue étrangère des mentions peut être affichée en alternance sur le signal-texte XC50.

- le signal XKD9 ou le signal X1a qui affiche le pictogramme d'interdiction de circuler correspondant à la catégorie de véhicules à contrôler sur la ou les voies de gauche. Il s'agit :
 - pour le contrôle du transport de marchandises : du pictogramme XB8 ;
 - pour le contrôle du transport de personnes : du pictogramme XB9f ;
 - pour le contrôle des véhicules excédant un certain poids : du pictogramme XB13.

Lorsque l'interdiction vise les deux premières catégories de transport, les ensembles X3a et X3b affichent en alternance les pictogrammes XB8 et XB9f, respectivement sur le signal XKD9 et le signal X1a. En ce cas, aucun autre alternat n'est autorisé.

- la partie panneau qui affiche un panneau XM1 sur l'ensemble X3b.

Lors de l'affichage des messages, l'état des PMV doit pouvoir être connu à distance.

Lorsqu'ils ne sont pas utilisés dans le cadre d'un contrôle routier, les panneaux à messages variables affichant les signaux X3a et X3b peuvent être utilisés selon les besoins d'information et de gestion de trafic. Le signal-texte XC50 ou la partie pictogramme éventuellement associée au panneau doit être utilisé indépendamment (cf. Article 141, A).

CHAPITRE V - AUTRES MESURES DYNAMIQUES

Article 190. L'alerte dynamique

Les dispositifs d'alerte dynamique sont utilisés pour rappeler des prescriptions ou des dangers permanents.

Ils sont généralement constitués d'un panneau à message variable dédié associé à un dispositif de détection.

L'alerte, qui est constituée de l'affichage d'un signal dynamique éventuellement associé à un panneau, peut être déclenchée par la seule détection du véhicule (approche d'un virage, d'une queue de bouchon, ou encore circulation à contresens, par exemple) ou lorsque le véhicule détecté dépasse un seuil donné (de vitesse, hauteur, interdistance, etc.).

L'exemple le plus courant de ce type de dispositif est un panneau implanté en amont d'un virage et affichant un signal B14 ou XB14 dès qu'un véhicule dépassant la vitesse maximale autorisée est détecté.

Les signaux suivants peuvent être affichés sur ces dispositifs :

- pour les prescriptions : signaux B1, B11, XB11, B12, XB12, B13, XB13, B14, XB14, B17 et XB17 ;
- pour les dangers temporaires : signaux AK2, XA2, AK3, XA3, AK4, XA4, AK5, XAK5, AK14 avec panonceau KM, XA14 avec panonceau XM, AK17, XA17, AK30 et XAK30 ;
- pour les dangers aléatoires tels que la présence avérée d'animaux errants sur la chaussée : signaux XA15b et A15b ;
- pour les dangers tels que la présence d'enfants aux abords de la chaussée ou de piétons à un passage piétons, notamment en milieu urbain : signaux XA13a et XA13b ;
- pour les dangers liés au croisement d'un autre mode : signaux A7 ou XA7 destiné à la pré-signalisation dynamique des passages à niveaux dangereux (cf. Article 153) et A6 ou XA6 lors de la fermeture à la circulation d'un pont mobile ;
- pour certains dangers particuliers : signaux A1, XA1, A2, XA2, A3, XA3, A16, XA16, A20 ou XA20 (et éventuellement XA14 avec un panonceau XM). Ils peuvent être associés à un signal de limitation de vitesse B14 ou XB14 et, pour une information complémentaire sur l'alerte concernant le respect des prescriptions, à un signal-texte XC50.

Ces signaux peuvent éventuellement être complétés d'un panonceau.

Les panneaux d'alerte dynamique doivent être implantés, à une cinquantaine de mètres sur route bi-directionnelle ou à 150m sur autoroute ou voie rapide, en aval de la signalisation permanente, dont ils ne constituent qu'un rappel, exceptions faites du signal XK30 pour la signalisation des queues de bouchon (cf. art. 173-1) et du signal XA15b. Ils obéissent aux règles décrites à l'article 25 de la 2^{ème} partie.

Article 191. L'alerte individualisée

Les dispositifs d'alerte individualisée sont utilisés pour alerter, au moyen d'un message adapté, les usagers qui ne respectent pas les prescriptions précédemment signalées ou fixées par le code de la route.

Ils sont constitués de panneaux dynamiques dédiés associés à un dispositif de détection. Ils peuvent être :

- un panneau à message variable composé d'un signal-texte XC50 pouvant afficher un avertissement du non respect de la prescription et éventuellement l'identification du véhicule en infraction ;
- un panneau d'indication et d'alerte (cf. Article 163) pouvant afficher un avertissement du non respect de la prescription et/ou un message sur la conduite à tenir.

Les exemples les plus courants de ce type de dispositifs concernent les vitesses pratiquées et les interdistances.

Un message d'alerte individualisée ne peut être affiché de façon alternée.

CHAPITRE VI - MESSAGES HORS EXPLOITATION

Article 195. Dispositions communes

Seuls les messages d'intérêt public, les messages de sécurité routière de portée générale élaborés par les gestionnaires et ceux définis dans le cadre des campagnes de la politique nationale de sécurité routière sont autorisés hors exploitation.

L'affichage des messages doit respecter les règles suivantes :

- il doit suivre les règles énoncées au chapitre II relatives à l'affichage du signal XC50 ou KXC50;
- il ne comporte jamais de pictogramme, sauf dans le cadre des dispositions de l'article 198-A ;
- la présentation de ces messages doit être différente des messages d'exploitation : l'affichage du texte doit être centré sur le signal-texte XC50 ;
- ces messages s'effacent au profit des messages d'exploitation ;
- l'affichage du message ne peut être alterné avec celui d'un autre message sur un même panneau à message variable ;
- les messages ne sont pas renforcés.

Article 196. Message de veille

La signalisation dynamique doit être, à tout moment, en mesure d'afficher des informations. Il est conseillé d'afficher un message de veille destiné à renseigner sur l'état de fonctionnement du panneau, tels qu'un signe (étoile ou point) ou bien éventuellement la date du jour ou l'heure.

Article 197. Messages de sécurité routière de portée générale

La signalisation dynamique peut être utilisée pour afficher :

- des messages de sécurité routière de portée générale définis dans le cadre des campagnes de la politique nationale de sécurité routière. Les libellés de ces messages sont définis à l'échelon national par la délégation à la sécurité et de la circulation routières ;
- des messages spécifiques de sécurité routière élaborés par les gestionnaires (par exemple, sur le port de la ceinture, le respect des distances de sécurité, la pression des pneumatiques, etc.).

L'affichage des messages de sécurité routière de portée générale n'est pas autorisé sur deux panneaux à messages variables consécutifs sur un même itinéraire.

Les messages de sécurité routière de portée générale ne sont pas affichés sur le panneau précédant un panneau à message variable affichant une information d'exploitation, de façon à ne pas perturber davantage l'attention des usagers.

Les messages de sécurité routière de portée générale élaborés par les gestionnaires sont interdits durant les périodes dévolues aux campagnes institutionnelles.

Article 198. Autres messages d'intérêt public

Dans le cadre de circonstances exceptionnelles de nature à mettre en danger l'intégrité physique ou la santé des personnes, la signalisation dynamique peut afficher les messages d'intérêt public cités ci-dessous, sous réserve que des impératifs de sécurité routière n'empêchent pas son utilisation à cette fin.

Ces messages sont affichés sur ordre de l'autorité publique selon des modalités généralement précisées dans des conventions, des plans ou des circulaires ministérielles.

A – ALERTE POLLUTION

L'information sur les recommandations de réduction ou les restrictions de circulation prises en application de l'article R.411-19 du code de la route a pour objectif spécifique une modification du comportement des usagers en vue d'une réduction de la pollution de l'air.

Les messages sont diffusés par les panneaux à messages variables pendant la durée de l'épisode de pollution. Lorsqu'une mesure de limitation de vitesse est instaurée dans ce cadre, le message comporte le signal XB14 ou B14 lorsqu'il existe une possibilité d'affichage d'un pictogramme ou indique la vitesse limite autorisée de façon littérale.

B – ALERTE POPULATION

Lorsque l'autorité publique estime nécessaire d'alerter la population sur un événement de sécurité civile nécessitant des mesures de protection des personnes, la signalisation dynamique peut afficher un message donnant une information sur cet événement, un conseil ou une indication sur la conduite à tenir.

C – ALERTE ENLEVEMENT

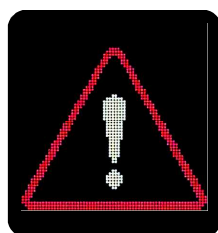
Dans le cadre de la Convention « Alerte Enlèvement » du 28 février 2006, en cas d'enlèvement de mineur et sur ordre du procureur de la République, la signalisation dynamique peut afficher un message simple dont le but est d'inciter la population à écouter une station de radio.

La fin d'alerte met un terme à l'affichage correspondant sur les panneaux à messages variables.

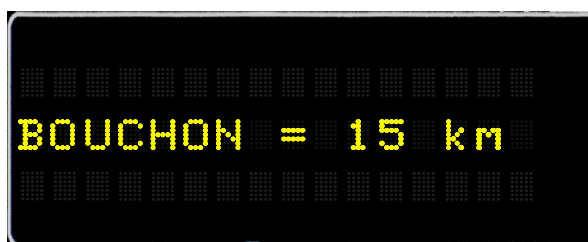
ANNEXE DE LA 9^{ème} PARTIE

ANNEXE 1 - SIGNAUX SPECIFIQUES A LA SIGNALISATION DYNAMIQUE (Décor inversé)

PANNEAUX A MESSAGES VARIABLES MULTI-USAGE



Signal en décor lumineux inversé
(exemple avec XA14)



XC50 (exemple)

Les panneaux à messages variables multi-usage comportent toujours au minimum un pictogramme auquel il est possible d'associer un texte (partie XC50).

Le signal-texte XC50 est de forme rectangulaire, le grand côté étant horizontal. Il ne peut être mobile. Il n'est représenté qu'en décor lumineux discontinu inversé. Les caractères, de type L11, sont de couleur blanc-jaune sur un fond de couleur sombre.

Pour des raisons d'homogénéité, la représentation du signal se fait obligatoirement en décor lumineux inversé lorsqu'il est associé au XC50 sur le même caisson.

PANONCEAUX



XM1
(exemple)



XM2
(exemple)



XM3a
(exemple)



XM3d



XM4a



XM4b



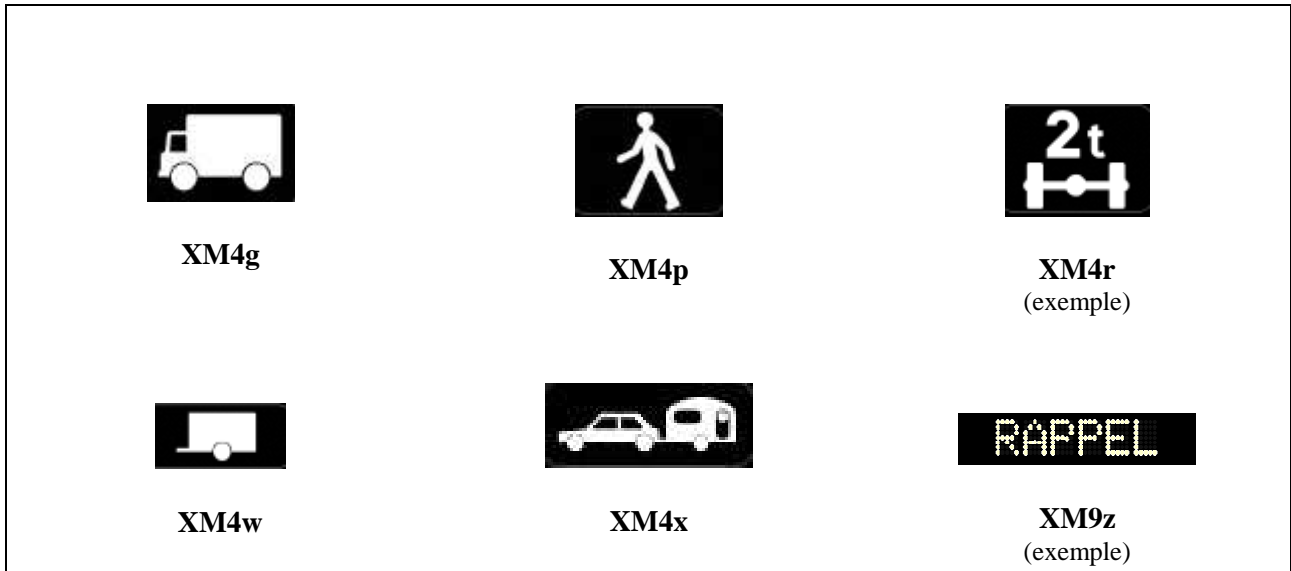
XM4c



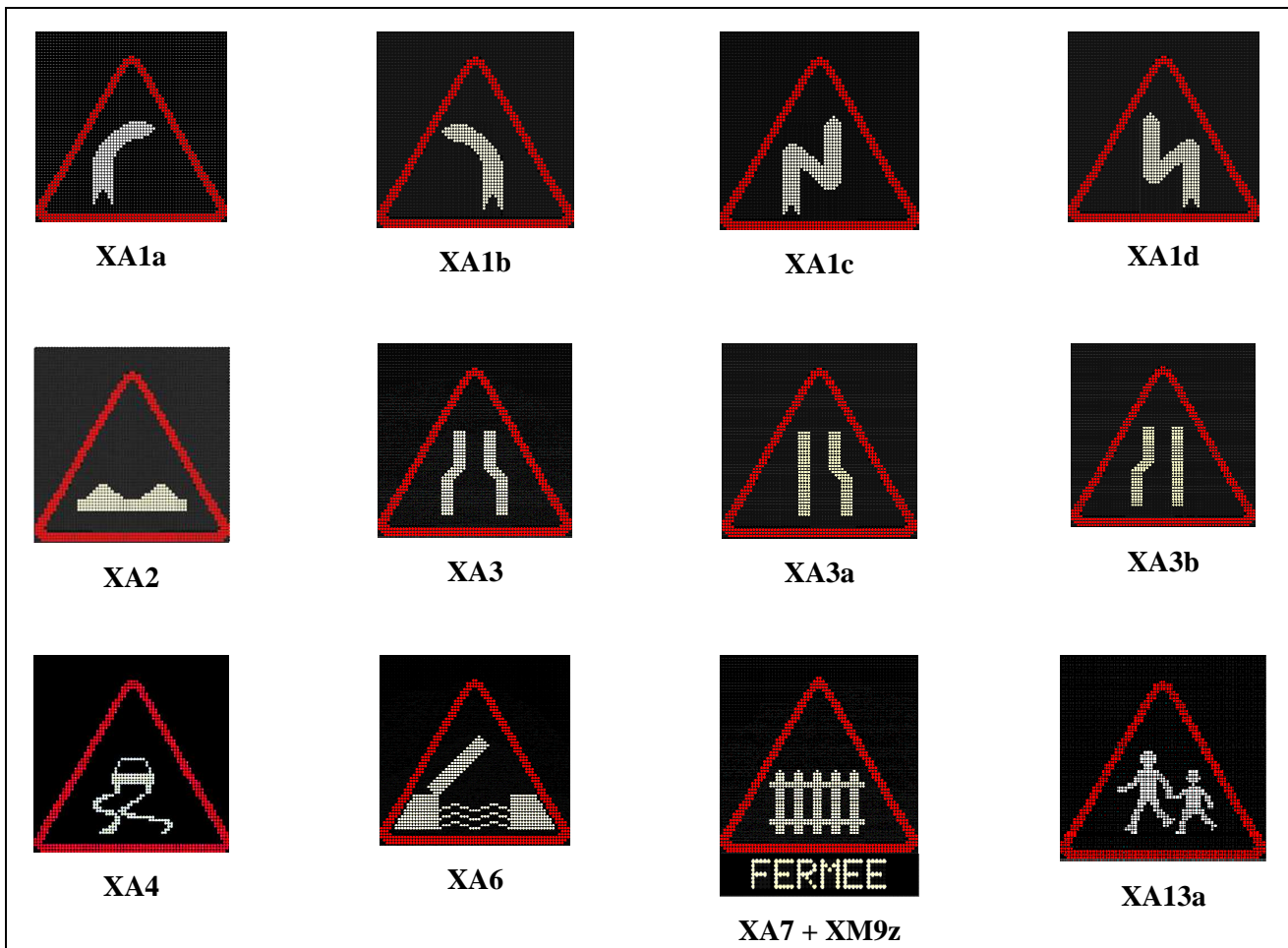
XM4d1



XM4f
(exemple)

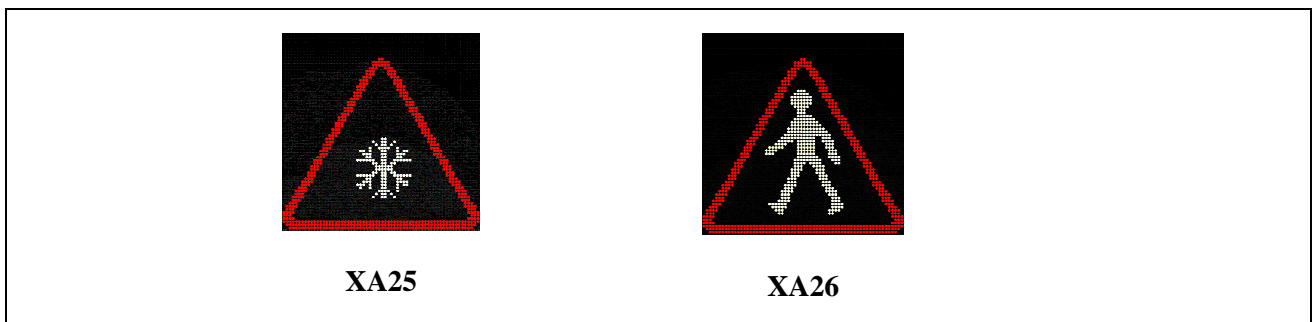


SIGNAUX DE DANGER

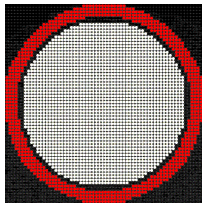




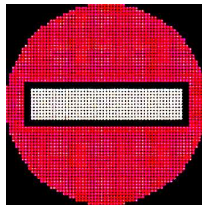
Signaux de dangers liés à des évènements généralement de durée très courte (neige ou pluie verglaçante, nappes de brouillard, piéton(s) sur chaussée) et/ou pas immédiatement visibles.



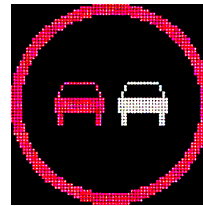
SIGNAUX DE PRESCRIPTION



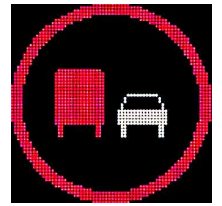
B0



B1



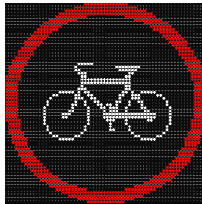
XB3



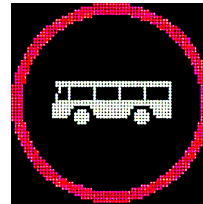
XB3a



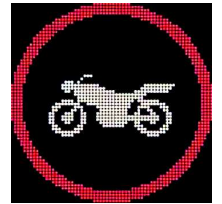
XB8



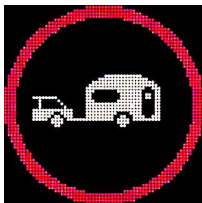
XB9b



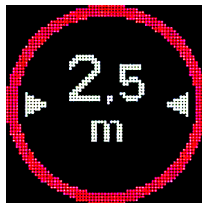
XB9f



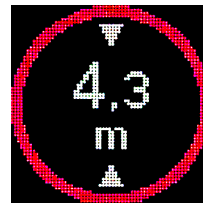
XB9h



XB9i



XB11
(exemple)



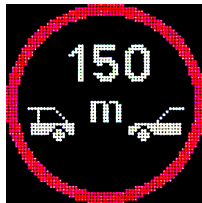
XB12
(exemple)



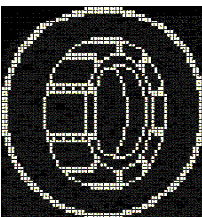
XB13
(exemple)



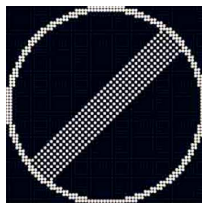
XB14
(exemple)



XB17
(exemple)



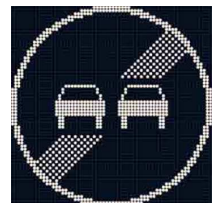
XB26



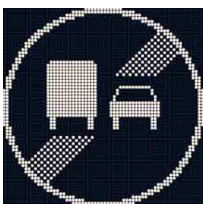
XB31



XB33
(exemple)



XB34

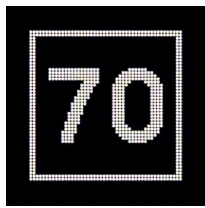


XB34a

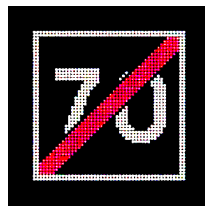


XB44

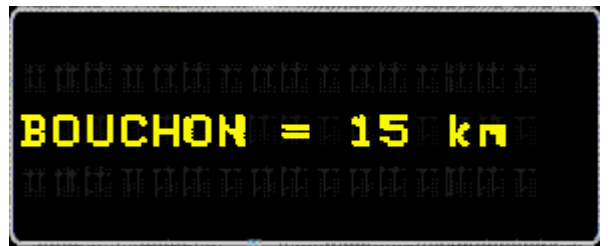
SIGNAUX D'INDICATION ET DE SERVICES



XC4a
(exemple)



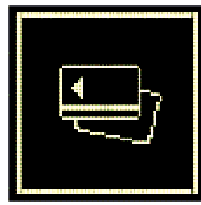
XC4b
(exemple)



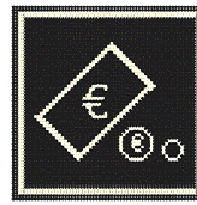
XC50 (exemple)



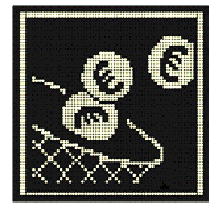
XC64a



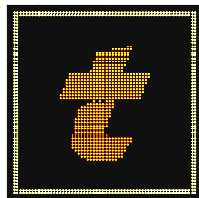
XC64b



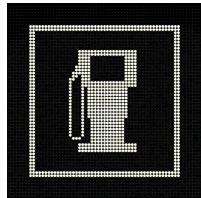
XC64c1



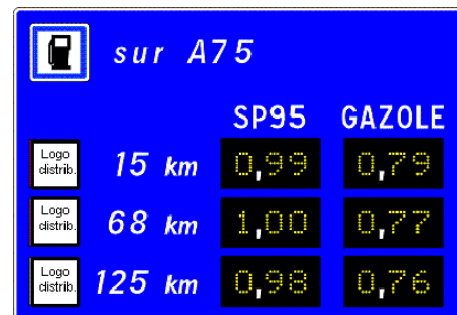
XC64c2



XC64d



XCE15a



XCE15g

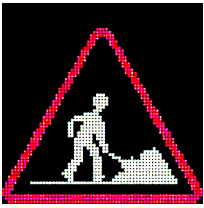

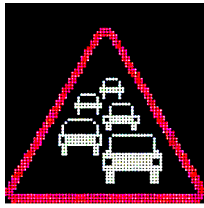
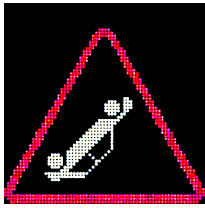

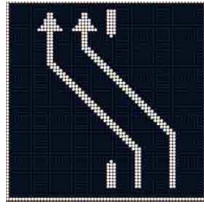
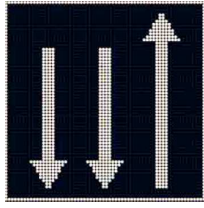
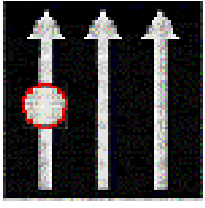
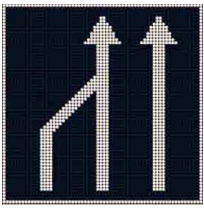
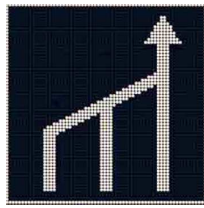
N° 19		5	
Hors autoroute			
		SP 95	GAZOLE
Logo distrib.	6 km	1.25	1.02
Logo distrib.	9 km	1.32	1.09
Logo distrib.	12 km	1.28	1.07
Logo distrib.	14 km	1.39	1.01
Logo distrib.	15 km	1.32	0.99

XCE15h

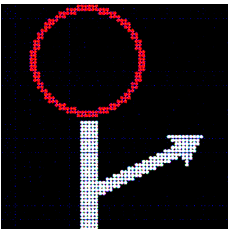
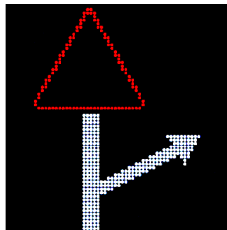
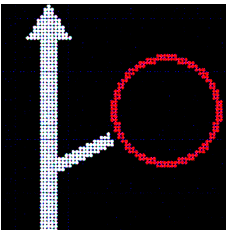
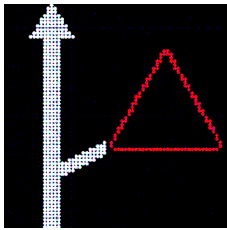
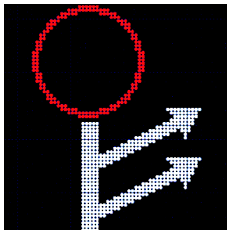
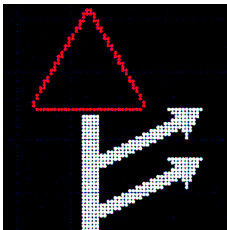
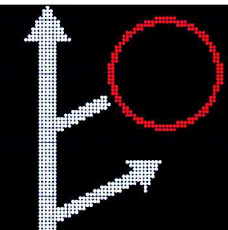
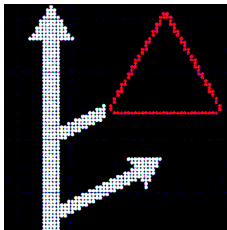


XCE22
(exemple)

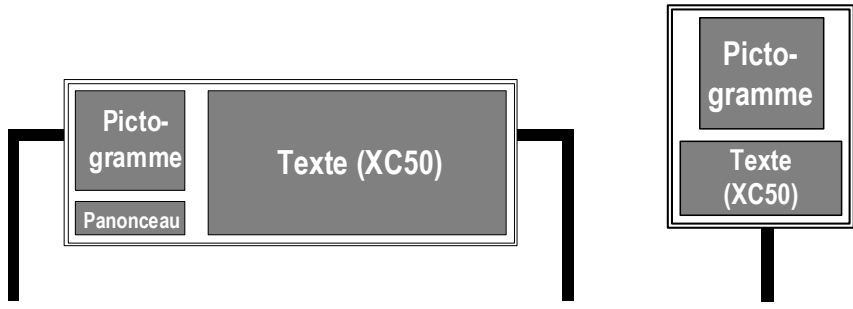
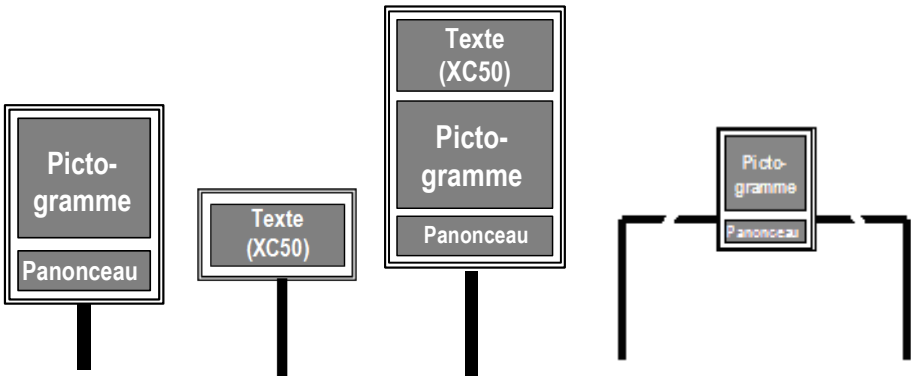
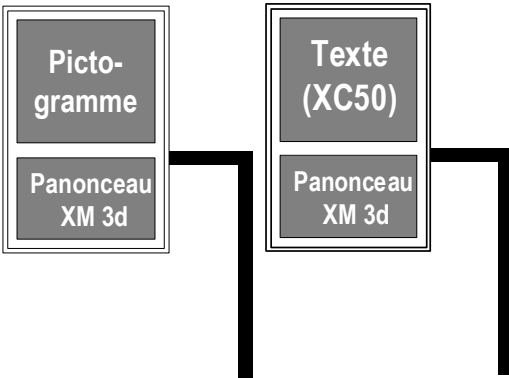
SIGNAUX TEMPORAIRES

			
XAK5	XAK22	XAK30	XAK31
			
XAK32	XKD8 (exemple)	XKD9 (exemple 1)	XKD9 (exemple 2)
		<p>Ce signal ne doit pas être affiché sur portique ou console (cf. 8^{ème} partie)</p>	
XKD10a (exemple)	XKD10b (exemple)		



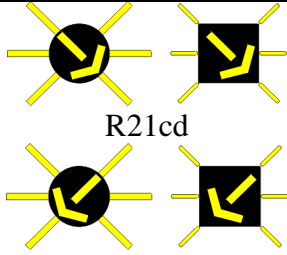
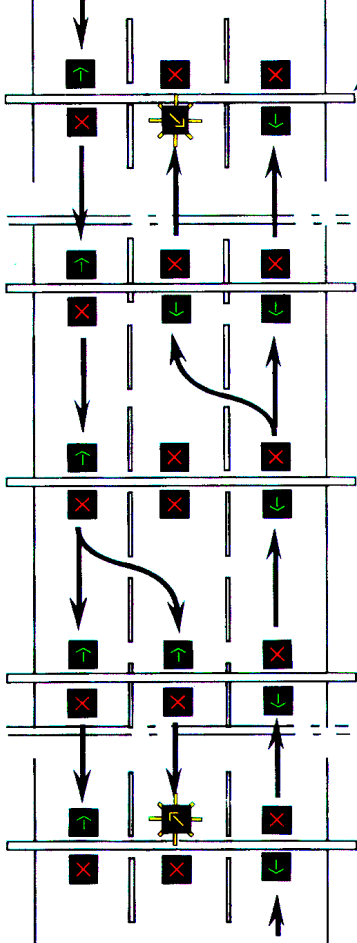
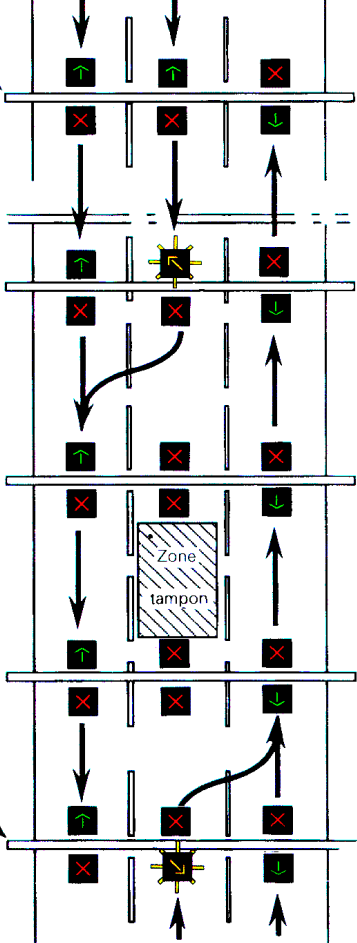
SIGNAUX SPECIFIQUEMENT DYNAMIQUES : Signaux diagrammatiques X1 et X2 (Article 171)

				Condition ou restriction de circulation en section courante ou à la prochaine sortie
X1a (exemple 1)	X1a (exemple 2)	X1b (exemple 1)	X1b (exemple 2)	
				Condition ou restriction de circulation en section courante ou après la prochaine sortie
X2a (exemple 1)	X2a (exemple 2)	X2b (exemple 1)	X2b (exemple 2)	

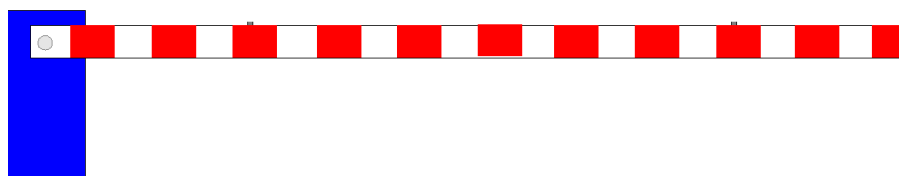
ANNEXE 2 - EMBLEMES DES PARTIES PICTOGRAMME ET TEXTE SUR UN PMV

<p>PMV multi-usage</p>	 <p>en section courante</p> <p>en terre-plein central sur haut mât</p> <p>Le panneau n'est pas obligatoire. L'utilisation des panneaux du type XM3 est interdite dans cette configuration (article 141 C).</p>
<p>PMV dédiés (information, prescription, alerte ou annonce d'un contrôle)</p>	 <p>(panneau X3)</p>
<p>PMV associé à une voie (en position, au-dessus la voie concernée)</p>	

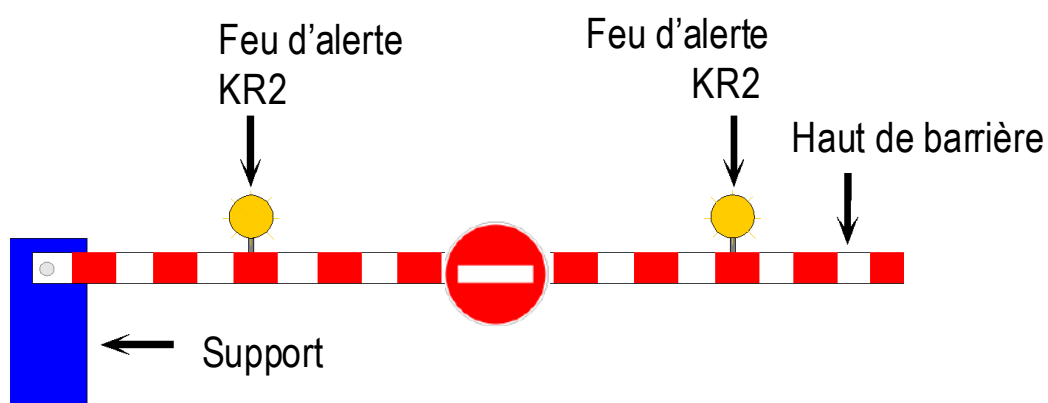
ANNEXE 3 - SIGNAUX LUMINEUX D'AFFECTATION DE VOIES R21 (Article 160)

<p>R21a</p> <p>Feu rouge fixe en forme de croix de Saint-André, sur fond noir circulaire ou carré.</p> <p>Il interdit à tous les véhicules, d'emprunter la voie au-dessus de laquelle il est situé.</p>	 <p>R21a</p>
<p>R21b</p> <p>Feu vert fixe en forme de flèche verticale dirigée vers le bas, sur fond noir circulaire ou carré.</p> <p>Il autorise tous les véhicules à circuler sur la voie au-dessus de laquelle il est situé.</p>	 <p>R21b</p>
<p>R21c</p> <p>Feu jaune clignotant en forme de flèche oblique à 45° vers le bas, à droite ou à gauche, sur fond noir circulaire ou carré.</p> <p>Il annonce l'interdiction de circuler sur la voie au-dessus de laquelle il est situé, et il oblige tous les véhicules à se rabattre sur la ou l'une des voies adjacentes indiquées par le signal.</p>	 <p>R21cd</p> <p>R21cg</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Exemple 1 Passage de 1 à 2 voies</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Exemple 2 Passage de 2 à 1 voies</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Exemples d'emploi des signaux d'affectation de voie R21</p> <p style="text-align: center;"><i>sur une route à trois voies avec modification du sens de circulation sur la voie centrale</i></p>	

ANNEXE 4 - BARRIERE DYNAMIQUE XK3 (Article 161)

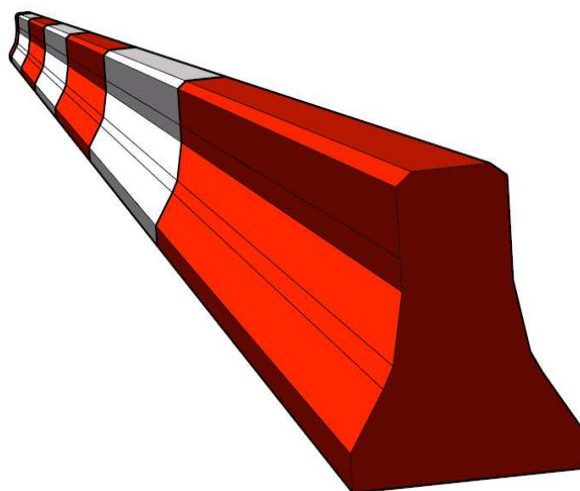


La barrière XK3 est généralement utilisée en présence de signalisation complémentaire pour la rendre davantage visible. Elle est représentée ci-dessous en position active (exemple avec son fût positionné à gauche et un panneau B1 associé). Les feux d'alerte KR2 sont optionnels.

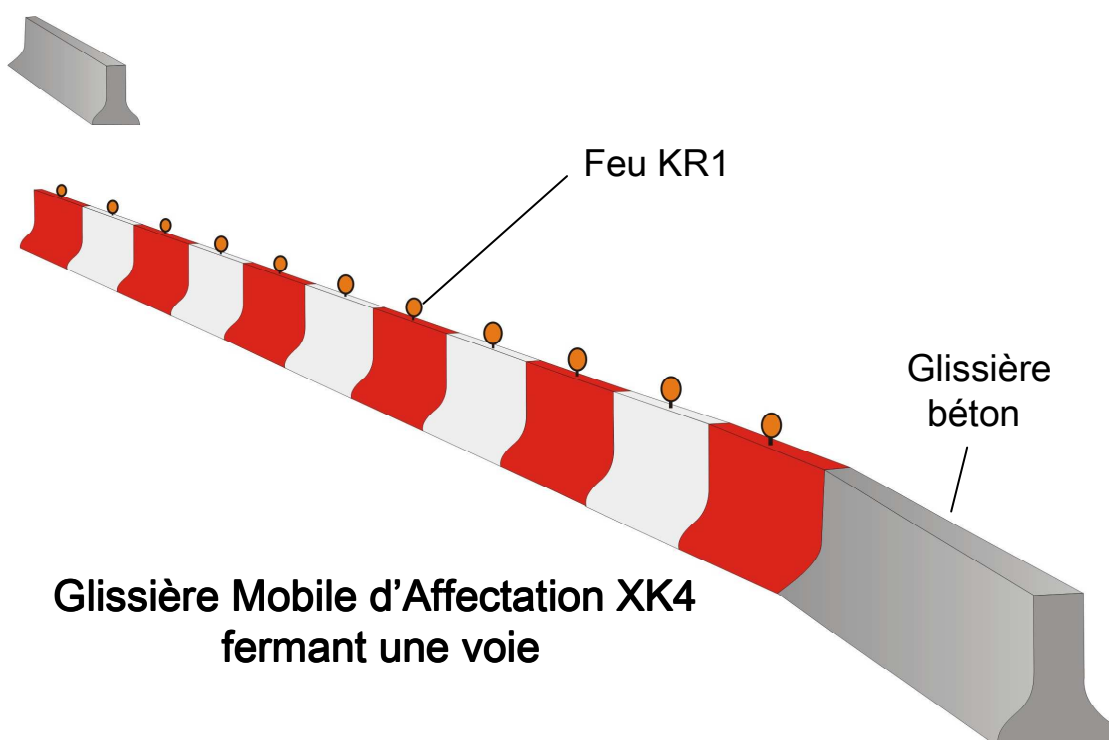


ANNEXE 5 - GLISSIÈRE MOBILE D'AFFECTATION XK4 (Article 162)

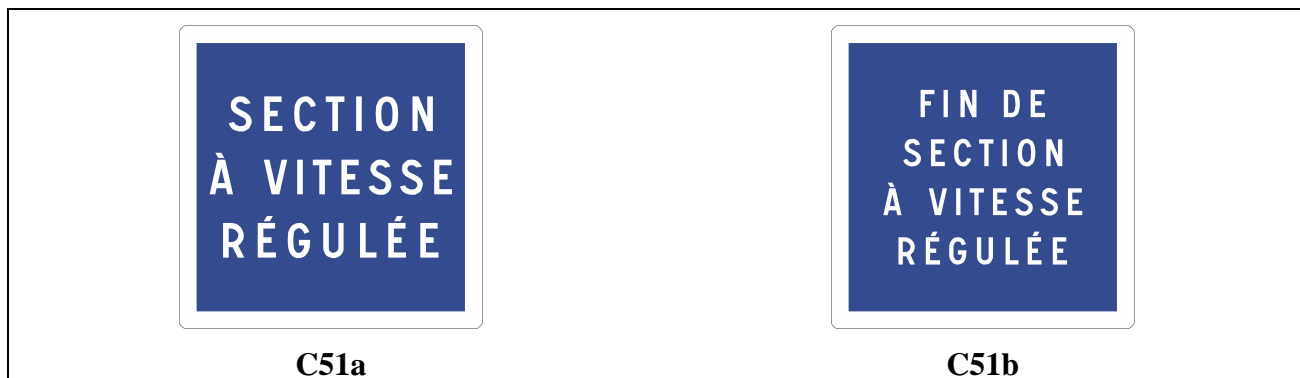
La Glissière Mobile d'Affectation XK4 se présente sous la forme d'une section mobile de dispositif de retenue ayant le profil des glissières béton. Elle est représentée ci-dessous sans signalisation complémentaire (feux d'alerte KR1).



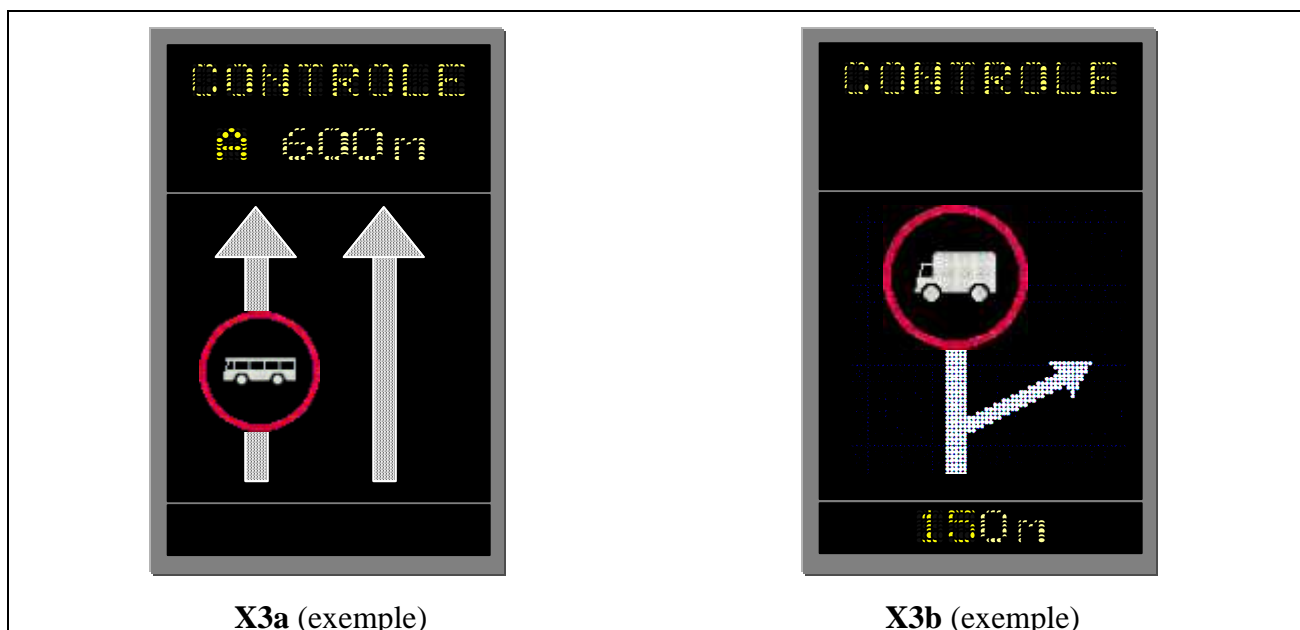
La Glissière Mobile d'Affectation XK4 est représentée ci-dessous en position active (exemple avec fermeture d'une voie la plus à droite). Les feux d'alerte KR1 sont obligatoires.



ANNEXE 6 - REGULATION DYNAMIQUE DE VITESSE : Signaux C51 (Article 178)



ANNEXE 7 - SIGNALISATION DES AIRES DE CONTROLE DE VEHICULES : Signal de type X3 (Article 179)



ANNEXE 8 - ITINERAIRES BIS Signal XD41 (Article 170)

