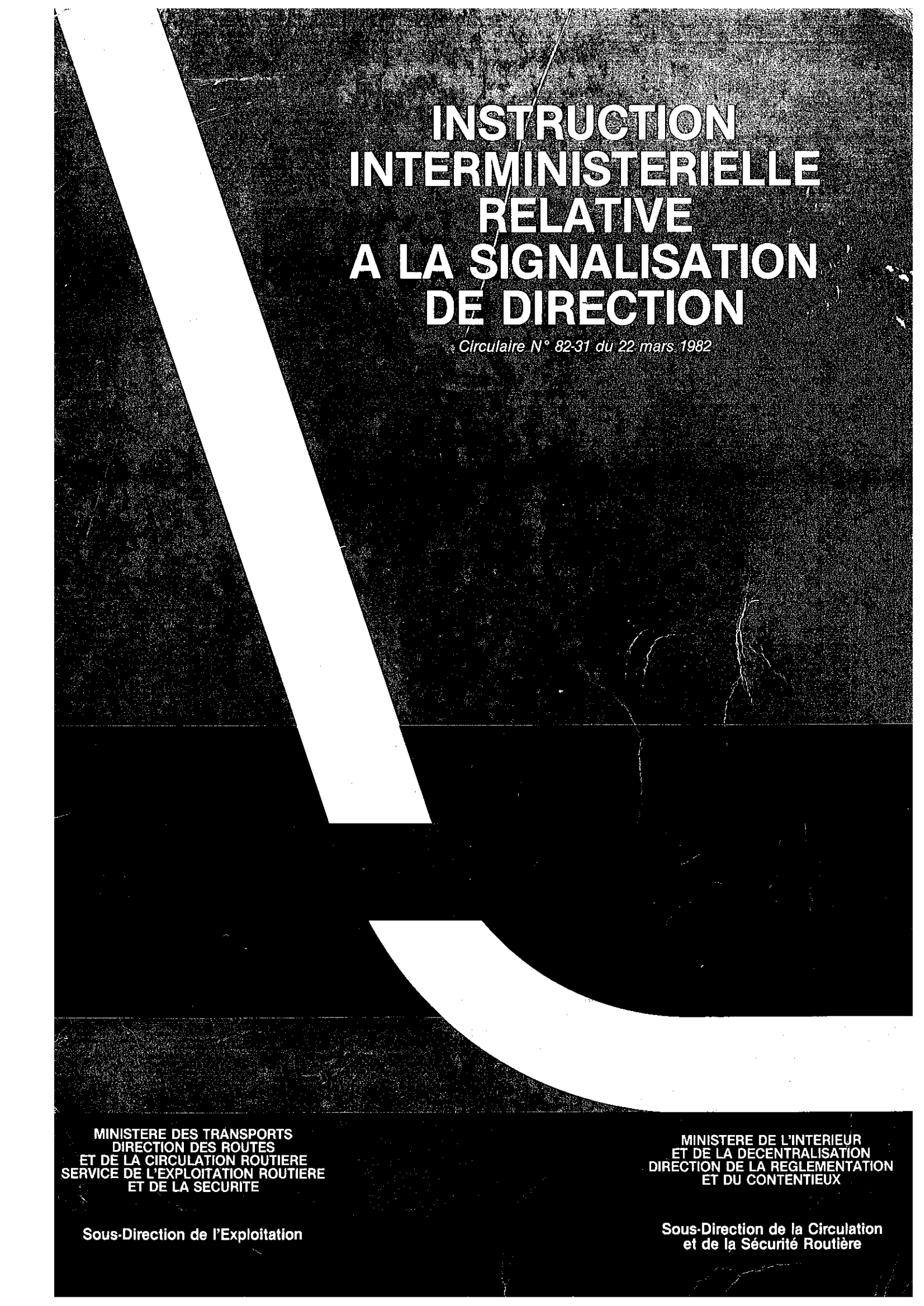




INSTRUCTION INTERMINISTERIELLE RELATIVE A LA SIGNALISATION DE DIRECTION

Circulaire N° 82-31 du 22 mars 1982

**MINISTERE DES TRANSPORTS
DIRECTION DES ROUTES
ET DE LA CIRCULATION ROUTIERE
SERVICE DE L'EXPLOITATION ROUTIERE
ET DE LA SECURITE**

Sous-Direction de l'Exploitation

**MINISTERE DE L'INTERIEUR
ET DE LA DECENTRALISATION
DIRECTION DE LA REGLEMENTATION
ET DU CONTENTIEUX**

**Sous-Direction de la Circulation
et de la Sécurité Routière**

MINISTERE DES TRANSPORTS
DIRECTION DES ROUTES
ET DE LA CIRCULATION ROUTIERE
SERVICE DE L'EXPLOITATION ROUTIERE
ET DE LA SECURITE
Sous-Direction de l'Exploitation Routière

MINISTERE DE L'INTERIEUR
ET DE LA DECENTRALISATION
DIRECTION DE LA REGLEMENTATION
ET DU CONTENTIEUX
Sous-Direction de la Circulation
et de la Sécurité Routière

CIRCULAIRE N° 82 - 31 DU 22 MARS 1982 RELATIVE A LA SIGNALISATION DE DIRECTION

Le Ministre d'Etat, Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation
Le Ministre d'Etat, Ministre des Transports

à

Messieurs les Préfets
Monsieur le Préfet de Police
Messieurs les Préfets délégués pour la Police des BOUCHES-du-RHONE,
du NORD et du RHONE
Messieurs les Préfets des départements d'outre mer
Messieurs les Directeurs départementaux de l'Équipement

En application de l'arrêté du 19 janvier 1982, vous trouverez ci-joint l'instruction relative à la signalisation de direction (1)

Ces textes sous réserve d'éventuelles mises au point de détail constituent la base de la nouvelle rédaction des articles .

- 77 à 98, 104 à 108 et des annexes D, E et H de l'instruction sur la signalisation routière
Livre I - Circulaire du 22 octobre 1963
- 213 à 217, 231, 234 à 273, 281 à 284 et des parties correspondantes des annexes de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière - Livre II - Circulaire du 8 mars 1971

Ces dispositions annulent celles fixées par la circulaire 76 144 du 3 novembre 1976
Vous voudrez bien dorénavant réaliser la signalisation de direction en vous conformant aux dispositions prévues dans la présente instruction

Par Délégation
Le Directeur de la Réglementation
et du Contentieux

C GOUDET

Par Délégation
Le Directeur des Routes et de
la Circulation Routière

M FEVE

(1) Ce document sera diffusé en avril 1982 par la Direction des Routes et de la Circulation routière (Service de l'Exploitation de la Route et de la Sécurité)
Il sera édité ultérieurement par la Direction des Journaux Officiels et sa mise en vente sera annoncée par un avis publié en manchette au Journal Officiel

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	1
PREMIERE PARTIE : QUE SIGNALER ?	9
PRESENTATION	11
● Chapitre 1 Cadre de l'étude	15
1 1 Aire d'étude	16
1 2 Définition du réseau étudié	16
1 2 1 Principe de base	16
1 2 2 Horizon de l'étude	16
1 2 3 Prise en compte des réseaux limitrophes	16
1 3 Documents élaborés	17
● Chapitre 2 Etude des pôles	19
2 1 Pôles à prendre en compte	21
2 2 Découpage en pôles	21
2 3 Dénomination des pôles	21
2 4 Classement des pôles	21
2 4 1 Indicateurs de classement	23
2 4 2 Classes de pôles	23
2 5 Couleur d'un pôle	27
2 6 Documents élaborés	27
● Chapitre 3 Etude des liaisons entre pôles classés	29
3 1 Notions de base relatives aux liaisons	31
3 1 1 Définition	31
3 1 2 Principe d'unicité	31
3 1 3 Classement des liaisons et des réseaux	31
3 2 Règles de détermination des liaisons	33
3 2 1 Longueur maximale des liaisons	33
3 2 2 Règle d'écran	33
3 2 3 La domination, atténuation de la règle d'écran	33
3 3 Déroulement de l'étude des liaisons	35
3 3 1 Etude d'un pôle	35

3 3 2 Représentation des liaisons	37
3 4 Documents élaborés	37

● Chapitre 4 Fiches-carrefour	39
4 1 Des liaisons aux mentions	41
4 1 1 Mentions signalables	41
4 1 2 Couleur des panneaux portant les mentions	41
4 2 Carrefours où l'établissement de fiche est nécessaire	41
4 3 Etablissement des fiches-carrefour	43
4 3 1 Modèle	43
4 3 2 Conventions générales	43
4 3 3 Cas particulier des liaisons catégorielles	43
4 3 4 Cas particulier des liaisons concurrentes	45
4 4 Symboles	45
4 4 1 Définition	45
4 4 2 Utilisation	45
4 5 Documents élaborés	45

● Chapitre 5 Compléments à l'étude des liaisons	47
5 1 Rabattement	49
5 1 1 Rabattement de réciprocité	49
5 1 2 Rabattement de proximité	49
5 1 3 Signalisation utilisée	49
5 2 Repiquage	51
5 2 1 Principe de base	51
5 2 2 Choix des mentions de repiquage	51
5 2 3 Remplissage d'une fiche-carrefour	51
5 3 Points de passage	51
5 3 1 Cols, tunnels, ouvrages d'art	51
5 3 2 Postes de douane frontaliers	51
5 3 3 Carrefours connus	51
5 3 4 Remplissage des fiches-carrefour	51
5 4 Pôles non-classés	53
5 4 1 Première localité rencontrée	53
5 4 2 Autres pôles	53
5 4 3 Remplissage de fiches-carrefour	53
5 5 Documents élaborés	53

● Chapitre 6	Fiches de synthèse	55
6 1	Des fiches-carrefour aux fiches de synthèse	57
6 1 1	Principe de base	57
6 1 2	Modifications de la fiche-carrefour	57
6 2	Mentions qu'il n'est pas nécessaire de faire figurer sur les panneaux	57
6 2 1	Mentions supprimées	57
6 2 2	Mentions escamotées	59
6 2 3	Utilisation des mentions globales "AUTRES DIRECTIONS" et "TOUTES DIRECTIONS"	59
6 3	Sélection supplémentaire éventuelle	59
6 3 1	Nombre maximal de mentions	61
6 3 2	Sélection supplémentaire sur tronc commun	61
6 3 3	Suppression des mentions complémentaires	61
6 4	Présentation du résultat fiche de synthèse	63
6 4 1	Blocs homogènes	63
6 4 2	Idéogrammes	65
6 4 3	Indications de distance	67
6 5	Carrefours complémentaires à prendre en compte	67
6 5 1	Carrefours ambigus	67
6 5 2	Carrefours de rappel	67
6 6	Documents élaborés	67

● Chapitre 7	Etude des schémas-directeurs - Responsabilités et procédures	69
7 1	Etudes de rase campagne	70
7 2	Etudes dans les agglomérations bénéficiant de la procédure des plans de circulation	70
7 3	Etudes dans les agglomérations ne bénéficiant pas de la procédure des plans de circulation	71
7 4	Procédures	71
7 5	Signalisation des autoroutes et autres voies rapides	71

SECONDE PARTIE : COMMENT SIGNALER ?	73
PRESENTATION	75

● Chapitre 1	Nomenclature et définition des panneaux	77
1 1	Panneaux de position type D 20	79

1 2	Panneaux de signalisation avancée types D 30 et Da 30	80
1 2 1	Type D 30	80
1 2 2	Type Da 30	81
1 3	Panneaux de présignalisation types D 40 et Da 40	83
1 3 1	Type D 40	83
1 3 2	Type Da 40	87
1 4	Panneaux d'avertissement types D 50 et Da 50	88
1 4 1	Type D 50	88
1 4 2	Type Da 50	89
1 5	Panneaux de confirmation type D 60	90
1 6	Panneaux de signalisation complémentaire type D 70	93
1 7	Panneaux de localisation type E 30	94
1 8	Cartouches type E 40	95
1 9	Panneaux d'entrée et de sortie d'agglomération type EB	96
● Chapitre 2	Règles d'utilisation et d'implantation des panneaux	99
2 1	Carrefours avec affectation de voies	100
2 1 1	Echangeur autoroutier ou routier	100
2 1 2	Carrefour à niveau	104
2 2	Carrefours sans affectation de voies	106
2 2 1	Carrefours simples à trafic d'échange faible	106
2 2 2	Carrefours simples à trafic d'échange important	108
2 2 3	Carrefours complexes	110
2 2 4	Carrefours avec aménagement de tourne-à-droite	112
2 2 5	Carrefours avec aménagement de tourne-à-gauche	114
2 2 6	Echangeur autoroutier ou routier	116
● Chapitre 3	Définition et dimensionnement des éléments de base	119
3 1	Indications de destination	120
3 1 1	Définition, type et hauteur de caractères utilisés	120
3 1 2	Espacement entre caractères	122
3 1 3	Cas particulier des articles et prépositions compris entre deux mots	124
3 1 4	Cas particulier des indications de destination longues	124
3 1 5	Cas particulier des indications complémentaires	126
3 2	Idéogrammes	127
3 2 1	Définition	127
3 2 2	Forme, couleur et dimensions	127

3 3	Indications de distance	128
3 3 1	Distances kilométriques	128
3 3 2	Distances d'implantation	128
3 3 3	Espacement entre caractères	129
3 4	Flèches des panneaux D 43	130
3 5	Flèches de sortie	131
3 6	Flèches d'affectation	131
3 7	Symboles	132
3 7 1	Définition	132
3 7 2	Forme, couleurs et dimension	132
3 8	Symbole échangeur	133
3 8 1	Définition	133
3 8 2	Forme, couleur et dimension	133
3 9	Numéro de voie en encart	134
3 9 1	Définition	134
3 9 2	Forme, couleur et définition	134
3 10	Listels	134
3 11	Pointes de flèche	135

● Chapitre **4** Composition et dimensionnement d'un panneau ou d'un registre

		137
4 1	Espacements horizontaux et ordre des éléments de base	138
4 1 1	Cas des panneaux "à droite"	138
4 1 2	Cas des panneaux "à gauche"	141
4 1 3	Cas des panneaux d'affectation de voies	143
4 2	Espacements verticaux	144
4 2 1	Panneaux dits "à 1 ligne"	144
4 2 2	Panneaux dits "à 2 lignes"	146
4 2 3	Panneaux dits "à 3 lignes"	147
4 3	Cas particulier des panneaux diagrammatiques	148
4 3 1	Panneaux D 42	148
4 3 2	Panneaux D 50 et Da 50	148
4 3 3	Règle commune à tous les panneaux diagrammatiques	148
4 4	Cas particulier des cartouches	149
4 4 1	Couleur des cartouches	149
4 4 2	Hauteur de composition	149
4 4 3	Composition graphique	149

● Chapitre 5 Composition et dimensionnement d'un ensemble de panneaux ou d'un panneau constitué de registres	151
5 1 Alignement vertical	152
5 1 1 Règles générales	152
5 1 2 Méthode pratique	152
5 2 Alignement horizontal	152
5 3 Interdistances verticales entre panneaux ou entre registres	153
● Chapitre 6 Du projet à la réalisation	155
6 1 Rétroreflectorisation et éclairage des panneaux de direction	156
6 1 1 Rétroreflectorisation	156
6 1 2 Revêtement rétro réfléchissant de classe II	156
6 1 3 Eclairage	156
6 2 Matériel de signalisation	156
6 2 1 Panneaux sur accotement ou trottoir	156
6 2 2 Panneaux dégagant le gabarit	157
6 3 Du projet de signalisation à la réalisation des panneaux	157
6 3 1 Projet de définition	157
6 3 2 Projet de fabrication	157
6 3 3 Fabrication des panneaux	157
ANNEXES	159

INTRODUCTION GENERALE

La signalisation routière de direction, très ancienne dans son principe, s'est vu imposer, depuis le développement de la circulation automobile, des contraintes d'homogénéité et de rationalisation qui se sont traduites sous forme d'arrêtés successifs prévus par la loi et d'instructions ministérielles complémentaires

Dans le domaine de la signalisation de direction, les textes de base les plus récents datent de 1963 pour les réseaux traditionnels et de 1971 pour les autoroutes

L'évolution des conditions de déplacement au cours des deux dernières décennies impose aujourd'hui une adaptation des principes régissant les méthodes de conception de la signalisation de direction en vue de rendre aux usagers le meilleur service

1

**L'évolution des conditions de déplacement
depuis vingt ans a profondément
modifié la demande en matière
de signalisation de direction.**

**Les initiatives locales pour faire face
à cette demande n'ont pu se réaliser
avec l'homogénéité et la rationalité voulues.**

**Cette situation impose
à la réglementation de prendre
en compte les nouveaux besoins.**

L'évolution des conditions de circulation a modifié profondément les habitudes des usagers, la plus grande fréquence des déplacements et sur de plus longues distances impose, plus que jamais, une homogénéité des panneaux routiers sur l'ensemble du territoire national. En second lieu, la diversification des réseaux et de leurs modalités d'exploitation ainsi que la complexité des structures urbaines rendent nécessaire une meilleure information de l'utilisateur sur la réglementation et sur les itinéraires menant à telle ou telle destination. D'habitues qu'ils étaient à des réseaux très maillés leur donnant la possibilité fréquente de changer de direction, les usagers peuvent se retrouver, d'une part, sur certaines infrastructures dont les accès sont peu nombreux et d'où les possibilités de sortie sont plus rares et, d'autre part, sur d'autres infrastructures où la liberté d'évolution a été restreinte (sens uniques, interdictions de certains mouvements tournants, interdictions de la circulation générale ou du stationnement sur certaines voies, etc.), d'habitues qu'ils étaient à se repérer dans les villes à des éléments simples, les usagers se trouvent confrontés à des structures urbaines complexes où le repérage et l'orientation sont devenus difficiles. Enfin, utilisant des infrastructures plus confortables, les usagers sont naturellement portés à une plus grande exigence de qualité à l'égard des aménagements assurant leur sécurité et leur prise en charge. Dans ce contexte, la signalisation de direction fait l'objet d'une demande accrue de qualité tant en rase campagne qu'en milieu urbain

Pour faire face à une demande que ne pouvait satisfaire la réglementation en vigueur, les services locaux ont multiplié les initiatives dont l'absence de coordination s'est traduite, dans la plupart des cas, par une véritable dégradation du service offert aux usagers. La demande s'est d'abord exprimée en termes de quantité pour les conducteurs, il s'agissait d'être mieux guidés et, pour les responsables des agglomérations ou des zones d'activité, il s'agissait de signaler leur existence. Cette demande ne pouvait être prise en compte dans le cadre des textes en vigueur. L'absence d'une réglementation adaptée a donc trop souvent conduit, sur le terrain, à une signalisation présentant les trois défauts majeurs suivants

- Une accumulation de panneaux traduisant la satisfaction au jour le jour des demandes de signalisation

- Une multiplication de signaux nouveaux et disparates traduisant la recherche de solutions originales
- Une discontinuité des messages le long des itinéraires, due à l'absence de coordination

Pour enrayer cette dégradation désastreuse pour l'usager et pour l'image du service public, une refonte de la réglementation était donc nécessaire

2
Les nouvelles règles de conception
de la signalisation de direction
s'inscrivent dans le cadre
des principes fondamentaux
de la signalisation routière.
L'analyse des besoins actuels des usagers
montre que le simple aménagement
des instructions en vigueur
n'est pas suffisant
et qu'une approche nouvelle du problème
s'avère nécessaire.

Le préambule de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière, Livre I Première Partie (Arrêté du 7 Juin 1977), définit les principes fondamentaux garantissant l'efficacité de la signalisation routière.

- En limitant le nombre des informations données aux usagers et en actualisant ces informations, on assure la valorisation de la signalisation
- Le regroupement des panneaux évite le désordre né des générations successives de signalisation. Ce principe de concentration est indispensable pour que l'usager repère facilement les informations qui lui sont adressées, il gouverne la mise en place des panneaux sur le terrain
- Mise en valeur et regroupée par types de messages, la signalisation doit pouvoir être lue par les usagers. Ce principe de lisibilité se traduit par deux règles

— L'implantation des panneaux doit être adaptée à l'environnement (géométrie des lieux, gênes à la visibilité, etc.) et, réciproquement, la géométrie des lieux doit être conçue en tenant compte de la nécessité d'implanter des panneaux (ceci est fondamental, en particulier, dans les avant-projets d'aménagement)

— Dégager la signalisation des gênes à sa perception ne suffit pas, le principe de lisibilité suppose, de plus, que les inscriptions portées sur les panneaux puissent être lues, ceci implique le choix de dimensions et de formes adaptées à la distance à laquelle elles doivent être discernées, cet objectif est garanti par l'utilisation de gammes normalisées de dimensions, par la simplicité des graphismes et par l'utilisation d'alphabets adaptés

- La compréhension, par tous les usagers, du message donné suppose que ce message soit sans ambiguïté dans son contenu et dans sa signification

— L'uniformité de la signalisation garantit que, sur l'ensemble du territoire national, le même message sera supporté par le même panneau de même forme, de même couleur et comprenant les mêmes symboles, elle implique la stricte obligation de n'utiliser que des panneaux réglementaires définis par l'instruction interministérielle la plus récente

— L'homogénéité vise à ce que l'emploi d'un type de panneau soit réservé, exclusivement et partout, au même type de circonstances, elle implique le strict respect de l'utilisation et de la signification des panneaux telles qu'elles sont décrites dans l'instruction interministérielle

- Enfin, essentiellement en matière de signalisation de direction, la prise en

charge de l'usager doit être continue. Ce principe de continuité justifie la coordination de la signalisation de direction, au niveau national, pour les itinéraires de longue distance et, au niveau départemental, pour les itinéraires intéressant plusieurs communes du département.

La remise en ordre de la signalisation de direction passe par la reconnaissance des termes de la nouvelle demande. Les usagers veulent d'abord trouver, chaque fois que de besoin, l'information qu'ils jugent utile. De plus, ils souhaitent que les informations soient lisibles et leur indiquent le meilleur chemin pour arriver à destination. Se déplaçant beaucoup plus souvent et sur de plus longues distances, confronté à des restrictions dans sa liberté d'évolution et à des difficultés de repérage dans les zones urbaines, chaque usager souhaite trouver des informations de direction dès qu'il hésite sur le chemin à suivre. L'accumulation des demandes de chaque usager pour chacun de ses déplacements conduit à une augmentation importante du nombre des informations à donner : depuis la direction d'un quartier jusqu'à celle des grandes agglomérations en passant par chaque commune ou lieu-dit. A cette demande se superpose celle de tous les responsables d'une activité pour que celle-ci soit signalée et du plus loin possible. A suivre ces demandes il faudrait tout signaler de partout et même au-delà du territoire national, le respect du principe de continuité étant impératif, la quantité d'informations à fournir serait considérable. Par ailleurs, la demande des usagers n'est pas uniforme : le conducteur établit intuitivement une échelle d'importance entre les lieux à signaler, dans l'absolu mais aussi au fil de son déplacement, de plus sa demande diffère selon le type d'infrastructure qu'il utilise. Il est donc essentiel de tenir compte de cette appréciation.

La prise en compte de ces exigences de plus en plus clairement exprimées conduit à rechercher le meilleur compromis entre les impératifs de quantité et de lisibilité des informations et à faciliter la prise de décision du conducteur.

- La principale difficulté à laquelle est confronté le projeteur en matière de signalisation de direction est de concilier la quantité des demandes et l'impératif de lisibilité de l'information. En effet, il est admis, en France, que la signalisation de direction se fait à base d'inscriptions nominatives, or les études faites montrent que la capacité de lecture et d'assimilation d'un conducteur en situation de conduite est restreinte. La solution adoptée réside dans la différenciation de l'information, ceci aboutit à l'aspect le plus voyant, pour l'usager, des nouvelles règles : les messages seront portés par des supports de couleurs différentes selon leur importance.

- Si l'usager cherche des informations locales, il les trouvera sur des panneaux à fond blanc.

- Si l'usager se déplace sur un grand itinéraire entre des villes importantes, ces villes seront signalées sur des panneaux à fond vert.

- Si l'usager se déplace sur une autoroute, les informations correspondant à des destinations n'imposant pas une sortie prochaine seront données par des panneaux à fond bleu.

Par ailleurs, et ceci est particulièrement vrai en milieu urbain, il est nécessaire de différencier les informations en allant du plus global (qui doit être signalé de loin) au plus fin (qui ne justifie que d'un jalonnement rapproché). Dans cette optique, la signalisation des quartiers et des activités apparaît comme un service nouveau rendu à l'usager.

- L'objectif d'amélioration de la sécurité routière mais aussi de fluidité d'écoulement du trafic, source d'importantes économies de carburant, se traduit par le souci d'améliorer la prise de décision du conducteur, prévenu à temps de bifurcations, il n'hésitera pas sur les manœuvres à entreprendre. Pratiquement, ce souci se concrétise par l'utilisation la plus large possible de panneaux de présignalisation et par une simplification des panneaux à base de diagramme, il conduira également à éviter toute signalisation superflue, source d'hésitation ou de distraction.

La présente instruction vise à décrire les techniques qui permettent d'assurer la cohérence de la signalisation de direction en fonction des impératifs décrits précédemment et de leurs conséquences

3

**La prise en compte des nouveaux principes
guidant la signalisation de direction
modifie les méthodes de conception
et de mise en place du jalonnement.
Dans le cadre de la décentralisation,
elle suppose de nouvelles
procédures d'approbation.**

Recenser les informations à donner aux usagers, les classer en vue d'une différenciation selon les idées exprimées plus haut, impose d'avoir une approche globale, tous réseaux confondus, pour garantir la continuité de la signalisation dans l'aire étudiée. Garantir la lisibilité des messages suppose une sélection de ces messages afin de ne pas dépasser les limites d'assimilation des usagers, cependant, cette sélection ne doit pas nuire à la continuité. La démarche doit donc être systématique et rigoureuse. Le caractère nécessairement formalisé des méthodes décrites plus bas ne doit pas faire oublier l'objectif principal : le service rendu aux usagers, une souplesse d'application est donc essentielle pour prendre en compte les sensibilités et les particularités locales sans toutefois nuire à la cohérence globale.

La nouvelle approche technique, tout en répondant à l'objectif de souplesse, nécessite de poser les problèmes dans l'ordre. La mise au point des projets s'articule pour ce faire en deux parties :

— “Que signaler ?” la réponse à cette question est fournie par un schéma-directeur de jalonnement qui recense les informations à donner à chaque point de choix sur la base des trafics engendrés par les différents pôles d'activité. L'étude du schéma-directeur est donc une étude de trafic qui se traduit sous forme d'une liste des informations à retenir aux points de choix. Ce schéma-directeur est étudié globalement, il ne peut faire l'objet de phases contrairement à la mise en place de ses résultats, la présentation des méthodes guidant son élaboration fait l'objet de la première partie de la présente instruction.

— “Comment signaler ?” la concrétisation, sur le terrain, du schéma-directeur donne lieu à un projet de définition ⁽¹⁾ du jalonnement. Dans la réalité, il est souvent prévu de le mettre en œuvre en plusieurs phases de réalisation, chacune de ces phases suppose alors un projet de définition correspondant au réseau concerné. Le projet de définition précise l'emplacement exact des panneaux à implanter et la composition exacte (messages et graphisme de ces messages) des différents panneaux. Il va de soi qu'un souci de cohérence doit présider au choix du découpage en phases de réalisation. La présentation des techniques d'élaboration des projets de définition fait l'objet de la seconde partie de la présente instruction.

La démarche précédente permet de garantir, à travers le schéma-directeur, la cohérence des projets de définition : continuité des informations et découpage en phases de réalisation. Les études détaillées concernant les opérations de génie civil ne sont pas présentées ici.

Le respect des principes d'homogénéité et de continuité implique des procédures parfaitement définies et faisant la part nécessaire aux problèmes locaux et aux problèmes nationaux. La cohérence de la signalisation sur panneaux à fond vert et de la signalisation autoroutière doit être assurée au

(1) Selon la terminologie introduite par la Circulaire n°81 23 3/5 du 25 mars 1981 (et sa directive d'application) relative aux modalités d'établissement et d'instruction des dossiers techniques concernant les opérations d'investissements routiers.

niveau national elle fait l'objet de décisions ministérielles prises après concertation avec les responsables des différentes collectivités concernées. Par contre, la signalisation sur panneaux à fond blanc relève, en principe, de décisions des assemblées locales compétentes qui ont la charge d'en assurer la qualité vis-à-vis des usagers. Pour tenir compte des compétences en matière de police de la voirie et des spécificités de chaque domaine de voirie, les études de jalonnement sont, par ailleurs, de deux types. Pour les études concernant la signalisation blanche du réseau de rase campagne, la cohérence est assurée au niveau départemental, pour les études portant sur des zones urbaines et concernant une ou plusieurs communes, la cohérence de la signalisation interne est assurée par l'assemblée compétente, en continuité avec la signalisation de rase campagne voisine.

CONCLUSION

Les règles de conception et de mise en place de la signalisation de direction ont pour principal objectif de fournir aux usagers un meilleur service. Elles visent à concilier les deux objectifs de quantité et de lisibilité de l'information dans le respect des principes d'homogénéité et de continuité. Pour l'usager, elles se traduiront par l'apparition de panneaux de couleurs différentes selon les réseaux et par le développement de la présignalisation. L'application de ces règles induit par ailleurs une nouvelle approche des études et de nouvelles procédures d'approbation.

Cependant le service à l'usager ne s'arrête pas à la pose des panneaux qu'il souhaite ni à la lisibilité des inscriptions, la signalisation de direction, comme toute la signalisation routière, est un service permanent.

- La dégradation de la signalisation de direction porte atteinte à son efficacité et à sa crédibilité. Il est donc impératif de protéger la signalisation une fois mise en place, en veillant au bon état et au dégagement des panneaux en toute saison et en faisant respecter les textes réglementant l'implantation de la signalisation sur le domaine public afin d'éviter les panneaux parasites qui portent atteinte au critère de visibilité (1).

- Loi du 3 juillet 1934 modifiée par la loi du 18 avril 1955 : aucun particulier n'a le droit d'exposer à la vue du public (même sur le domaine privé) des indications concernant, à un titre quelconque, la circulation.

- Ordonnance n°58-1351 du 28 décembre 1958 sur la conservation du domaine routier.

- Décret n°76-148 du 11 février 1976 (à l'exception de l'article 7-1^{er}) relatif à la protection de la signalisation routière.

- Loi n°79-1150 du 29 décembre 1979 relative à la publicité, aux enseignes et pré-enseignes dans le cadre de la protection de l'environnement.

- Par ailleurs, l'évolution des réseaux routiers (tant dans leurs tracés que dans leur exploitation) et de l'aménagement du territoire modifie les flux de trafic et les itinéraires employés. La signalisation de direction mise en place doit traduire la réalité mais sa crédibilité et sa visibilité seraient gravement compromises par des additions désordonnées. Pour éviter des empilements de signalisations liées aux modifications conjoncturelles, il est souhaitable d'actualiser régulièrement, c'est-à-dire sur des périodes de quelques années, les schémas-directeurs et de remettre en ordre, consécutivement, la signalisation correspondante.

AVERTISSEMENT

La présente instruction comporte une première partie relative aux études de schéma-directeur "Que signaler ?", une seconde partie relative aux études de projets de définition "Comment signaler ?" et des annexes.

Cependant, le texte suivant ne concerne pas la signalisation de direction qui s'adresse aux piétons : celle-ci fera l'objet de textes ultérieurs. Pour ce qui est de la signalisation de direction à l'usage des deux-roues, les principes généraux exposés ci-dessous sont applicables moyennant l'utilisation des symboles de catégorie, toutefois, une adaptation des critères techniques est nécessaire et fera l'objet d'un texte futur.

(1) A noter que tout panneau non conforme à la réglementation doit être assimilé à de la publicité et donc en respecter les règles et en supporter les charges financières.

première partie

QUE SIGNALER?

PRESENTATION

La mise au point de la signalisation de direction dans un secteur géographique s'effectue en deux grandes parties : la première, qui aboutit au schéma-directeur de jalonnement, vise à sélectionner les informations à retenir aux différents points de choix ; la seconde, qui aboutit au projet de définition de jalonnement vise à décrire précisément les panneaux et leur emplacement sur le terrain.

Cette première partie concerne la mise au point du schéma-directeur : il s'agit ici de déterminer ce qu'il faut signaler aux conducteurs. C'est à ce niveau que le technicien doit prendre en compte la sensibilité de l'utilisateur au type d'informations proposées, la qualité de leur présentation sera examinée dans la seconde partie de l'instruction. Pour suivre un processus constructif, seront décrits successivement le principe méthodologique de l'étude, les grandes lignes de chaque étape du travail et le document auquel il aboutit (c'est-à-dire le schéma-directeur), pour revenir enfin sur la logique de la démarche.

Auparavant, deux termes doivent être définis car ils seront régulièrement utilisés par la suite.

MENTION

Définition : inscription littérale d'un nom de lieu ou de service

POLE

Définition : tout lieu ou service pouvant donner lieu à une mention

Commentaires :

1 On appellera "lieu" une agglomération de communes, une commune, un lieu-dit, un quartier, une zone d'activité (aéroport, zone industrielle, centre commercial, etc.), une zone touristique

2 On appellera "service" une activité spécifique (parc de stationnement, poste, hôtel de ville, douane, etc.)

1. Le principe méthodologique

L'élaboration du schéma-directeur a lieu selon la démarche suivante : après avoir défini le cadre et l'horizon de l'étude dans le temps, on recense l'ensemble des pôles concernés, dans un troisième temps, on détermine l'ensemble des liaisons logiques entre ces pôles, c'est-à-dire celles sur lesquelles une signalisation est justifiée par les flux de trafic ; on aboutit à la liste maximale (au titre des liaisons) des mentions signalables à chaque point de choix de l'aire d'étude ; cette liste est complétée par diverses signalisations non prises en compte lors de l'étude des liaisons. Cette procédure assure ainsi la continuité de la signalisation. Dans une dernière étape, afin d'éviter une accumulation illisible de mentions, on procède, carrefour après carrefour, à la sélection des mentions qui seront effectivement signalées tout en assurant la continuité.

2. Les six étapes de l'étude

Chacune des six étapes de l'étude, brièvement décrites ci-dessous, se traduit sous forme de documents.

Première étape : le cadre de l'étude

Le cadre de l'étude comporte à la fois l'aire géographique et le réseau de voirie concerné. Le réseau à prendre en compte est déterminé par l'époque à laquelle la signalisation sera mise en place et les réseaux des zones limitrophes.

Le document issu de cette étape est le **plan de l'aire et du réseau étudiés**.

Deuxième étape : l'étude des pôles

Il s'agit de rechercher tous les pôles (en fait tous les noms de lieux et de services) intéressant les usagers dans l'aire étudiée. Ce travail consiste en premier lieu à faire la liste de ces pôles et à les dénommer ; il se fait de manière à coïncider avec ce que connaissent les usagers. En second lieu un classement des pôles est établi, en effet les pôles n'ont pas tous la même importance en soi (par exemple un quartier est, sauf cas particulier, jugé moins important que la ville dont il fait partie). Ce classement s'appuie essentiellement sur la population et l'activité de chaque pôle ; ces deux indicateurs caractérisent la circulation induite par les pôles et donc le nombre d'usagers et le trafic concernés.

Les documents issus de la deuxième étape sont la **liste des pôles et leur classement ainsi qu'une ou des cartes où ils sont repérés**.

Troisième étape : l'étude des liaisons

Le but de cette étape est de déterminer les liaisons entre un pôle donné et les autres pôles (définis lors de la deuxième étape) en fonction d'un certain nombre de règles. Ce travail est fondamental car il vise non seulement à rechercher les liaisons mais également à en établir un classement en fonction de l'importance des pôles reliés (application du classement des pôles) ; ce classement est en général représentatif des flux de trafic utilisant les liaisons. Celles-ci sont recensées de manière exhaustive, afin de garantir la continuité de la signalisation, sous réserve de règles restrictives visant à en limiter la longueur et à traduire les phénomènes d'influence des pôles les uns vis-à-vis des autres.

Les documents issus de la troisième étape sont **des tableaux indiquant, pour chaque pôle, les liaisons (et leur classement) qui en sont issues et des cartes représentant les liaisons**.

Quatrième étape : l'établissement de fiches-carrefour

Les liaisons sont traduites sous forme de mentions signalables aux carrefours. Le travail consiste donc à transcrire le résultat de l'étude des liaisons en termes de signalisation aux carrefours où seront implantés les panneaux relatifs à chaque liaison. Cette transcription s'effectue sur une fiche recensant l'ensemble des mentions impliquées par les diverses liaisons traversant un carrefour donné : cette fiche est dite "fiche-carrefour".

Les documents issus de cette étape sont les **plans de repérage des carrefours et les fiches-carrefour** elles-mêmes

Cinquième étape : les compléments à l'étude des liaisons

Certains éléments particuliers sont pris en compte en complément de l'étude des liaisons

- signalisation de rabattement vers une voie
- signalisation de "repiquage"
- signalisation de points de passage
- signalisation des pôles non-classés

Les documents issus de cette étape sont les **compléments figurés sur les fiches-carrefour existantes concernées, des fiches-carrefour complémentaires et les cartes relatives à chaque jalonnement étudié.**

Sixième étape : l'établissement de fiches de synthèse

Cette étape rompt avec la démarche analytique suivie auparavant il s'agit enfin de garantir la lisibilité de la signalisation. Cet objectif est atteint en éliminant, parmi l'ensemble des mentions recensées dans les fiches-carrefour, celles, d'une part, qu'il n'est pas nécessaire de faire figurer sur les panneaux et celles, d'autre part, qui sont en surnombre du point de vue de la lisibilité. L'élimination de mentions doit se faire en veillant strictement au respect du principe de continuité. Le résultat de cette simplification se traduit sous forme de fiches de synthèse relatives à chaque carrefour, ces fiches indiquent les mentions qui devront être effectivement portées sur les panneaux de signalisation à chaque carrefour.

Les documents issus de cette dernière étape sont les **fiches de synthèse.**

3. Le schéma-directeur de signalisation de direction

L'achèvement de la sixième étape clot l'élaboration du schéma-directeur. Sur la base des documents de synthèse qu'il comprend et de pièces justificatives, ce schéma-directeur fait l'objet de décisions d'approbation.

Le schéma-directeur peut se résumer dans la réunion des documents suivants :

- carte de situation de l'aire étudiée,
- cartes de pôles,
- cartes de liaisons,
- localisation des carrefours concernés,
- fiches-carrefour,
- fiches de synthèse

Les pièces justificatives permettent, elles, de juger de la cohérence du projet et servent de points de repère pour une actualisation éventuelle du schéma-directeur.

Le schéma-directeur fait l'objet de **décisions d'approbation**. En effet des modifications fréquentes des mentions (et, par voie de conséquence, des panneaux) sont incompatibles avec le souhait de rendre le meilleur service à l'utilisateur, de plus, les modifications de classement des pôles ou des liaisons ont des implications très importantes sur la cohérence

globale de la signalisation de direction. Les décisions de classement des pôles ou des liaisons ne peuvent donc se faire qu'en cours (ou à la fin) de l'élaboration (ou de l'actualisation) du schéma-directeur, ainsi est-on prémuni contre des modifications incontrôlées de la signalisation.

Afin de préserver la cohérence du jalonnement qui structure fortement le réseau national, les décisions concernant les pôles et les liaisons d'intérêt national sont prises au niveau ministériel, par contre, les décisions concernant les pôles et les liaisons d'intérêt local sont prises par l'autorité décentralisée compétente. Cependant, dans le double but d'éviter un travail inutile aux projeteurs et de prendre en compte les réalités auxquelles sont attachés les usagers, l'ensemble des étapes de l'étude doit se faire dans la concertation la plus totale entre les différentes parties concernées de façon à ce que les accords obtenus au cours des phases intermédiaires garantissent la décision finale.

4. L'esprit de la démarche

Au terme de cette description, il convient de rappeler la **philosophie générale de la démarche**. L'approche peut être résumée de la manière suivante : le service rendu aux usagers suppose une rigueur — mais non une rigidité — dans l'étude.

Offrir aux usagers le meilleur service

C'est la règle absolue que les techniciens doivent avoir en permanence à l'esprit. Pour intégrer correctement ce principe il est nécessaire de savoir qui sont les usagers et de travailler dans la plus totale concertation avec les responsables locaux (ou nationaux dans le cas des pôles d'intérêt national).

Qui sont les usagers ?

Jusqu'à présent le terme a été ici employé au sens de "conducteurs", c'est-à-dire d'"usagers guidés", il importe cependant de ne pas oublier une autre catégorie concernée par la signalisation : celle des usagers "desservis". En effet, une activité économique ou un service, ne peut se développer ou être utile que si ses "clients" peuvent s'y rendre sans difficultés, le rôle de la signalisation de direction est fondamental pour ce faire. C'est en ce sens que les activités économiques et les services sont aussi des usagers de la signalisation de direction, ils sont "desservis" par elle au même titre qu'on parle d'une ville desservie par la SNCF. Ainsi le jalonnement remplit les deux fonctions de signalisation de direction et de signalisation d'information.

L'importance de la concertation

En fonction de ce qui a été écrit précédemment à propos du schéma-directeur, il fait partie des responsabilités des élus locaux de veiller à la qualité de la signalisation de direction. Ils sont donc associés à l'élaboration des schémas-directeurs et prennent les décisions concernant les réseaux qu'ils ont à charge de gérer.

De leur côté, les responsables nationaux veillent à la cohérence globale de la signalisation sur les liaisons.

les plus importantes et prennent les décisions correspondantes à ce titre

Cette règle suppose une rigueur — mais non une rigidité — dans l'étude.

Connaissant les pôles à signaler, offrir le meilleur service à l'utilisateur revient à garantir la continuité et la lisibilité des messages ce qui suppose une certaine rigueur dans l'étude, mais la méthode ne peut pas être trop rigide sous peine de devenir inapplicable aux conditions locales et aux cas particuliers

Une démarche rigoureuse

La démarche permettant d'atteindre les objectifs fixés est globale et systématique

- La méthode est globale par opposition aux errements antérieurs caractérisés par l'étude du jalonnement section de route par section de route. Ce caractère global implique la prise en compte, dès le début de l'étude, de l'ensemble de l'aire étudiée (et même de certains éléments extérieurs) et du réseau tel qu'il sera constitué et exploité lors de la mise en place des panneaux de direction, de cette manière tous les types de voies sont englobés dans l'étude sans distinction de domanialité. Seule une telle approche garantit la continuité de la signalisation

- La méthode est systématique. Afin d'assurer la continuité de l'information elle recense sans exclusive l'ensemble des liaisons possibles entre les pôles de toutes importances. La sélection nécessaire pour garantir à l'utilisateur ("guidé") une bonne qualité du message n'a lieu qu'en dernière étape. Par ailleurs cette démarche systématique permet seule de hiérarchiser les liaisons en prenant en compte l'ensemble des liaisons possibles mais sans dévaloriser, par leur multiplication, celles qui doivent être les plus importantes. Ainsi conçue, la méthode impose une stricte discipline lors du déroulement de l'étude

Une souplesse nécessaire

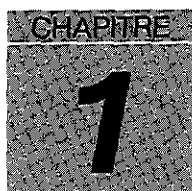
Le caractère rigoureux de la méthode ainsi que l'apparente rigidité des règles formelles développées ci-dessous ne doivent pas être interprétés comme signes d'une exclusion de toute adaptation. Il faut distinguer la logique, permettant, en suivant une certaine progression dans l'étude, de garantir le meilleur service à l'utilisateur, et la souplesse dans la prise en compte, à chaque moment, des contingences locales ou nationales et des cas particuliers

A cet égard les étapes successives de l'étude introduisent une souplesse variable selon les cas. Les deux premières étapes comportent des éléments techniques d'aide à la décision mais l'étendue de l'aire d'étude et le classement des pôles doivent être définis de manière à prendre en compte les réalités locales. Dans la troisième étape, une méthodologie très stricte semble s'imposer, toutefois, les résultats de cette étape dépendent fondamentalement du choix des données de base (vitesse des véhicules, réseaux utilisés, etc.) liées à la politique locale des transports. La cinquième étape comme la sixième, sur la base d'une bonne connaissance des réalités locales, est à dominante technique. Seule, en réalité, la quatrième étape est exclusivement technique puisqu'elle ne sert qu'à résumer et mettre en forme les résultats acquis au cours des précédentes

En conclusion, c'est de l'inscription de cette souplesse dans la logique de la démarche que dépend la réussite de l'étude, c'est-à-dire la satisfaction des usagers

5. Plan de la première partie

La première partie ci-après est composée de sept chapitres. Les six premiers exposent respectivement les méthodes utilisables pour chaque étape de l'étude, le septième est consacré à la responsabilité des études de schéma-directeur et aux procédures d'approbation et de financement



CADRE DE L'ETUDE

CADRE DE L'ETUDE

En bonne logique l'étude de jalonnement doit commencer par la détermination du réseau sur lequel seront implantés les panneaux de direction. Ceci implique de connaître au préalable l'aire sur laquelle doit porter l'étude.

1.1

Aire d'étude

En général les études concernent l'ensemble d'un département ou l'ensemble d'une agglomération. Cependant un principe fondamental de la signalisation de direction étant sa continuité, toute aire d'étude peut être considérée comme imbriquée dans une autre plus vaste. Aussi l'aire d'étude doit-elle englober non seulement le territoire considéré mais aussi ses relations avec les aires qui l'englobent ainsi que celles qui lui sont limitrophes.

Une coordination est donc nécessaire entre les responsables des différentes aires concernées. Pour les aires urbaines le niveau de la commune doit être considéré comme un seuil minimum, les études de quartier devant être conditionnées par l'étude préalable de la commune, à l'inverse, lorsque les structures administratives ou la concertation le permettent, toute étude d'aire urbaine homogène (vis-à-vis de l'extérieur) est préférable à la superposition d'études séparées par commune.

1.2

Définition du réseau étudié

1.2.1

Principe de base

Le réseau étudié englobe, par principe, toutes les catégories de voie de l'aire d'étude quel que soit leur statut. L'horizon, dans le temps, auquel sera mise en place la signalisation conditionne la composition et le fonctionnement du réseau concerné. La cohérence avec les réseaux limitrophes doit être également assurée.

1.2.2

Horizon de l'étude

L'horizon de l'étude permet de connaître les voies de l'aire étudiée à l'époque de l'application des résultats de l'étude et la réglementation d'exploitation de ces voies.

- l'étude doit prendre en compte les voies nouvelles ouvertes à la circulation publique entre le début de l'étude et sa concrétisation sur le terrain, il en est de même de la suppression des voies envisagée dans le même délai,
- l'ensemble des mesures d'exploitation (et notamment les plans de circulation, en milieu urbain) qui seront en vigueur lors de la mise en place du jalonnement doit être intégré tout au long de l'étude, dans la mesure du possible.

L'horizon d'étude ne doit être ni trop éloigné ni trop proche.

- il ne doit pas être trop éloigné sous peine de trop grandes incertitudes concernant les voiries disponibles et leur mode d'exploitation. Cela rendrait alors nécessaire une actualisation de l'étude avant même sa concrétisation ;
- il ne doit pas être trop rapproché de façon à tenir compte des délais, quelquefois importants, de réalisation des études et des travaux consécutifs, mais aussi de façon à assurer une certaine permanence de présence des panneaux.

1.2.3

Prise en compte des réseaux limitrophes

Avant même de commencer l'étude technique, il est essentiel de connaître la signalisation sur les réseaux limitrophes de façon, non seulement à raccorder ces derniers au réseau à étudier, mais aussi à assurer la continuité des liaisons prévues sur ces réseaux.

1.3

Documents élaborés

Cette première étape se concrétise par un plan de situation de l'aire étudiée et de ses limites. Une notice explicative peut utilement préciser l'horizon d'étude retenu et les mesures d'exploitation prises en compte.

ETUDE DES POLES

Il s'agit de recenser et dénommer les pôles intéressant les usagers. De plus, les pôles étant classés intuitivement par ces derniers, une première hiérarchie doit être constituée conformément à cette perception. Concrètement, cette hiérarchie se traduit par l'attribution à chaque pôle d'un niveau, puis par un regroupement en un nombre restreint de classes. La notion de pôle appelle quelques précisions. Ce terme provient du vocabulaire employé dans les études de déplacements, il fait référence à l'attraction ou à l'émission de trafic liée à tel secteur géographi-

que ou à tel service. L'intensité de ce trafic est bien l'étalon d'importance du nombre d'usagers concernés par la signalisation du pôle. On utilise donc des critères liés au nombre d'usagers d'un pôle ou des résultats issus d'études sur l'accessibilité par les modes de transport. Ces références apparaissent tant dans le présent chapitre que dans le suivant. En ce sens, l'étude du schéma-directeur peut être considérée comme une étude de trafic qui se traduit par une signalisation.

2.1.

a/ Agglomération (voir annexe 1)

Parmi les définitions d'une agglomération, deux sont utiles dans le cadre du présent texte

- La définition du Code de la route est utile pour la dénomination des pôles que constituent les agglomérations, en effet, elle s'appuie sur l'existence des panneaux de localisation

« Le terme "agglomération" désigne un espace sur lequel sont groupés des immeubles bâtis rapprochés et dont l'entrée et la sortie sont signalées par des panneaux placés à cet effet le long de la route qui le traverse ou qui le borde (Art R1, décret 72-541 du 30 6 1972) »

- La définition adoptée par l'INSEE, plus complexe, permet de définir les zones urbaines dans le cadre d'un schéma-directeur départemental ou, dans une première approche grossière, les limites de l'aire d'étude d'une zone urbaine

b/ Entité urbaine

Il est utile, dans certains cas, de considérer des zones agglomérées plus vastes qu'une commune, ces zones sont appelées entités urbaines. Elles concernent les communautés urbaines, les districts urbains, les syndicats intercommunaux et les villes nouvelles, d'une part, et, d'autre part, les unités urbaines définies par l'INSEE.

L'unité de base du découpage administratif de la France étant la commune, l'INSEE définit l'unité urbaine comme « Un regroupement des territoires de plusieurs communes tel que sur l'ensemble du nouveau territoire l'urbanisation soit continue et la population au moins égale à 2 000 habitants ».

Les limites territoriales d'une unité urbaine coïncident donc toujours avec des limites communales ce qui n'est pas forcément le cas pour les autres entités urbaines.

2.3

Aéroports - Aérodromes :

Le nom à retenir est, en général, celui de l'aéroport lui-même, sans indication de la ville desservie.

Ex. ☒ SATOLAS et non ☒ LYON-SATOLAS

Toutefois, cette règle ne s'applique pas dans certains cas particuliers

Ex. ☒ NICE ou ☒ NICE-CÔTE D'AZUR doit être préféré à ☒ CÔTE D'AZUR.

Plus généralement, on doit veiller à éviter toute ambiguïté, les ambiguïtés peuvent provenir essentiellement

- d'une méconnaissance du nom de certains aérodromes par les usagers en ce cas le nom de la ville peut être utilisé sauf introduction d'autres ambiguïtés ;

- d'une confusion possible de l'aéroport avec un quartier de la ville desservie

Ex. L'usager voyant un panneau ☒ GRENOBLE-ST-GEOIRS pourrait se croire proche de GRENOBLE, alors qu'il en est encore à près de 40 km. Cet usager pourrait même imaginer circuler en direction de GRENOBLE, alors qu'il irait dans le sens opposé

Quartiers :

- A l'extérieur de la commune concernée, il est souvent utile de faire précéder le nom du quartier par celui de la commune. Toutefois, si le quartier s'étend sur deux communes, il peut être judicieux de n'utiliser que le nom du quartier

- A l'intérieur de la commune concernée, la mention propre du quartier est généralement suffisante

Centres-villes :

Les centres des villes peuvent être désignés sous deux formes : XXXXX-CENTRE ou CENTRE VILLE. La seconde forme ne doit être utilisée que dans deux cas

- l'itinéraire ne mène effectivement que vers le centre de la ville,

- l'itinéraire peut mener à d'autres pôles mais ceux-ci sont également signalés.

Dans tous les autres cas, c'est la première forme XXXXX-CENTRE qui doit être systématiquement utilisée, notamment dans les quartiers périphériques

2.4.

Le classement dépend étroitement du découpage en pôles. Un découpage mal adapté entraîne un classement, lui aussi, mal adapté et risqué d'induire une signalisation de mauvaise qualité. Il importe donc que le découpage retenu permette de classer de manière satisfaisante les pôles à signaler.

ETUDE DES POLES

2.1

Pôles à prendre en compte

On appelle pôles

- les agglomérations (au sens du Code de la Route), les lieux-dits et les communes,
- les entités urbaines,
- les quartiers, les zones d'activité,
- les services, les équipements,
- les sites, les zones touristiques

Pour une raison de continuité et de cohérence de la signalisation, il est nécessaire de prendre en compte non seulement les pôles internes à l'aire d'étude mais aussi certains pôles situés à sa périphérie, voire pour les pôles importants, à plus longue portée. La liste de ces pôles externes est en général établie par consultation des départements ou communes limitrophes ou fournie par le Ministère des Transports pour les pôles importants.

2.2

Découpage en pôles

En général, le découpage en pôles se fait par communes ou par quartiers (en milieu urbain). Il faut, de plus, mettre en évidence tous les autres pôles même s'ils sont quasiment ponctuels. Par contre, il n'est pas toujours nécessaire de préciser les limites géographiques exactes de chaque pôle.

On trouvera en annexe 2 des exemples de découpage en pôles.

2.3

Dénomination des pôles

A chaque pôle doit être associée une dénomination précise (nom d'une commune, d'un quartier, d'un lieu-dit, d'un service, d'une zone d'activité, etc.). Le choix de cette dénomination doit être le plus approprié possible aux termes connus par les usagers "guidés" ou souhaités par les usagers "desservis"; cette règle sous-entend une bonne connaissance des réalités locales (ou nationales) lorsque la dénomination pose problème.

Pour les pôles étrangers le nom à indiquer est celui utilisé dans la langue française. Toutefois, si nécessaire, la traduction de cette dénomination dans la langue du pays où est situé le pôle peut être rajoutée. Par exemple GENES (GENOVA).

2.4

Classement des pôles

La définition d'une hiérarchie entre les pôles tient à l'idée que, pour l'usager, certains pôles doivent, du fait de leur importance, être signalés depuis plus loin que d'autres. Il s'agit donc de définir une hiérarchie conforme à celle que l'usager possède intuitivement (impératif de qualité de service) mais suffisamment élaborée pour éviter que trop de pôles soient considérés comme importants (impératif de structuration du réseau routier au niveau national). Dans ces conditions, il convient de rechercher des caractéristiques permettant un classement hiérarchique et d'en déduire des classes suivant lesquelles les pôles seront répartis tout en laissant une certaine souplesse d'adaptation aux cas particuliers.

2.4.2.

Les limites définies pour les niveaux et les classes doivent, en général être respectées le plus strictement possible. Cette règle est nécessaire pour garantir les deux principes qui sous-tendent la définition de ces limites : le service à l'utilisateur et la valorisation des pôles importants. Un risque de dégradation se pose dans le cas du surclassement d'un pôle. Un surclassement risque, en effet, de dévaloriser certains pôles de niveau égal ou immédiatement supérieur au pôle surclassé et d'induire une demande de surclassement d'un ou plusieurs de ces pôles et ainsi de suite. Mais cette réaction en chaîne va venir buter sur la limitation exhaustive du nombre des pôles vus opérée au niveau ministériel (voir paragraphe 2.5.), d'où les risques de perturbation et de dégradation.

2.4.2.1.

Les études sur l'accessibilité et l'attractivité des zones urbaines ont montré que celles-ci ne varient pas de façon linéaire avec la population (ou la quantité de services offerts), mais selon une échelle logarithmique (1). On notera que ce type d'échelle est compatible avec celui que l'utilisateur possède intuitivement et que, de plus, il discrimine bien les pôles importants par rapport aux pôles moins peuplés, ainsi sont respectées les deux idées de base. Il reste à établir ensuite une échelle discontinue formée d'un nombre raisonnable de niveaux ; afin de ne pas introduire une trop grande disparité à l'intérieur de chaque niveau, le nombre de 10 échelons a été retenu avec l'intention de les regrouper deux par deux en 5 classes.

Le seuil de classement étant fixé à 640 habitants, le niveau calculé est défini par

$$N_C = \log_5 \frac{P}{640} = 1,43 \log_{10} \frac{P}{640} = 0,62 \text{ Log } \frac{P}{640} \quad (2)$$

La base 5 a été retenue en raison du fait que, lorsque la population est cinq fois plus importante, le trafic engendré est double.

Le niveau approché correspondant à chacun des 10 échelons est alors défini comme égal au niveau calculé arrondi à la demi-unité ou à l'unité supérieure (le choix de la demi-unité ou de l'unité inférieure déclasserait les pôles de population comprise entre 640 et 1 440 habitants). Les limites de niveaux approchés sont donc dans une progression géométrique de raison $\sqrt{5}$ et celles des classes dans une progression géométrique de raison 5, à une exception près (seuil de 21 000 habitants).

L'introduction du niveau nominal est liée à une simplification de langage.

(1) Plus exactement il se trouve que l'échelle logarithmique traduit fidèlement la réalité, ce qui ne prouve pas que ce soit la seule, mais la préférence va à elle pour des raisons de simplicité d'utilisation.

(2) Sur certaines calculatrices le logarithme népérien (Log) est indiqué selon la convention anglo-saxonne (ln).

2 4 1

Indicateurs de classement

Un pôle se caractérise par les fonctions qu'il remplit : fonction résidentielle, industrielle, commerciale, services, transport, loisirs, etc. Lorsque ces fonctions sont "harmonieusement" assurées, c'est-à-dire lorsqu'aucune ne supplante les autres, le nombre des habitants traduit clairement cet équilibre et l'importance du pôle : on parle alors de "pôle équilibré". Dans les autres cas, le nombre d'habitants n'est pas directement représentatif, d'autres indicateurs doivent être utilisés (voir paragraphe 2 4 2 2)

2 4 2

Classes de pôles

La notion de classement d'un pôle est liée à l'attractivité de ce pôle, représentée à l'aide d'indicateurs adaptés. On estime qu'en-dessous d'un certain seuil, fixé selon les cas, l'attractivité d'un pôle est insuffisante pour justifier, a priori, des liaisons avec ce pôle. ainsi on distingue les pôles classés et les pôles non-classés. Les liaisons définies au chapitre 3 ci-après sont le fondement du jalonnement des pôles classés, les conditions de signalisation des pôles non-classés sont précisées au chapitre 5 ci-après

2.4.2.1. Cas des pôles équilibrés

Ces pôles sont classés en fonction de leur population, la population à considérer est, en général, la population "avec doubles comptes" (voir définition en annexe 3) du recensement le plus récent. Le seuil de classement, tel qu'il résulte des recensements et des études d'attractivité, est de 640 habitants : seuls les pôles équilibrés dont la population dépasse ce seuil sont classés, les autres pôles équilibrés sont dits "non-classés"

Les niveaux approchés N_a , nominaux N_n et les classes des pôles classés sont définis par le tableau suivant

Classe	Type de pôle	N_n	N_a	Critère de population
I	Pôle classé d'intérêt local	1'	0,5	$640 < P \leq 1\,440$
		1	1	$1\,440 < P \leq 3\,200$
II	Pôle d'intérêt cantonal ou départemental	2'	1,5	$3\,200 < P \leq 7\,200$
		2	2	$7\,200 < P \leq 21\,000$
III	Agglomération d'intérêt départemental ou régional	3'	2,5	$21\,000 < P \leq 36\,000$
		3	3	$36\,000 < P \leq 80\,000$
IV	Grande agglomération d'intérêt régional ou national	4'	3,5	$80\,000 < P \leq 180\,000$
		4	4	$180\,000 < P \leq 400\,000$
V	Métropole d'importance nationale ou internationale	5'	4,5	$400\,000 < P \leq 900\,000$
		5	5	$900\,000 < P$

2.4.2.2.

Par construction, le passage d'un niveau approché à l'autre se fait par une multiplication de la population par un facteur $\sqrt{5}$ (plus de 2), bien que les pôles étudiés ici ne soient pas caractérisés par leur population on peut considérer que l'ordre de grandeur de passage d'un niveau nominal à l'autre est le même. Aussi une grande précision n'est pas nécessaire pour les calculs.

a/ Quartier (ou commune)

Pour un quartier (ou une commune) périphérique on compare P_e et P ; on retient alors le classement le plus adapté. La population scolaire (à l'exclusion des universités) est intégrée à la population "tertiaire" de chaque quartier si les établissements ont une forte proportion d'internes car cela implique la venue de nombreux parents extérieurs à la ville. Lorsque le nombre d'internes est faible, la population scolaire peut, en général, être négligée.

Si un pôle est situé à l'intérieur d'un quartier et porte le même nom que celui-ci, on ne signale généralement que le quartier depuis l'extérieur; c'est donc le classement de l'ensemble du quartier, compte tenu de ce pôle, qui doit être effectué.

Si un quartier englobe plusieurs pôles, le calcul de classement tenant compte de l'ensemble de ces pôles est long et délicat; on retient alors le pôle le plus fortement classé puis on opère comme dans le cas d'un seul pôle intérieur à un quartier, le niveau à prendre en compte est, en général, le niveau ainsi calculé ou le niveau immédiatement supérieur.

b/ Services**● Centres commerciaux :**

Il est préférable d'englober les centres commerciaux dans les quartiers.

● Zones industrielles :

S'il s'agit d'entrepôts et de zones à forte concentration de main d'œuvre, la zone doit être assimilée à un quartier.

● Aéroports :

Le classement en 3' ou plus doit être approuvé par décision ministérielle.

c/ Sites ou localités touristiques**● Cas général**

P_M tient compte de l'ensemble des lieux d'hébergement : résidences secondaires, résidences locatives, hôtels, campings, campings à la ferme, gîtes ruraux, villages de vacances, colonies de vacances, auberges de jeunesse, etc.

● Stations de sports d'hiver

La puissance mécanique W_m est couramment utilisée pour caractériser les stations de sports d'hiver, elle est définie par :

$$W_m = \sum_{i=1}^n \left(\frac{D_i Q_i}{1000} \right)$$

n est le nombre de remontées mécaniques

D_i est la dénivelée en mètres de la remontée i

Q_i est le nombre de skieurs transportés par heure par la remontée i

On compare le critère de puissance généralisée (et le classement correspondant) avec le critère de population du cas général (et le classement correspondant), on retient le classement le plus adapté.

● Pôle visitable ou service isolé

On retient le critère le moins favorable entre α et β

2.4.2.2. Cas des pôles non équilibrés

Les seuils inférieurs définissant les niveaux approchés des pôles non équilibrés ont été établis par équivalences d'attractivité entre ces pôles et celle de pôles équilibrés ; tout pôle non équilibré tel que son

indicateur de classement ait une valeur supérieure au seuil fixé pour le niveau nominal 1' est dit "classé" Les autres pôles non équilibrés sont dits "non-classés" Le tableau ci-dessous précise les critères de classement

Type de pôle	Indicateurs de classement	Niveaux nominaux (seuils inférieurs)				
		1'	1	2'	2	3'
a) Quartiers (ou communes)	$P_e = \frac{P + 1,25 E'' + 3,75 E'''}{2}$ P = population réelle INSEE E'' = nombre d'emplois secondaires E''' = nombre d'emplois tertiaires	840	1 880	4 200	9 400	21 000
b) Services						
• Parc de stationnement	Nombre de places	550	1 230	2 750	6 150	exclu
• Centres commerciaux	Surface de vente (en m²)	8 000	18 000	40 000	90 000	exclu
• Zones industrielles	Surface (en ha)	45	100	225	500	exclu
• Aéroports	Milliers de voyageurs par an	80	180	400	900	2 000
• Centres douaniers	Nombre de poids lourds par jour	270	600	1 350	3 000	exclu
• Universités	Nombre d'étudiants	2 700	6 000	13 500	30 000	exclu
• Hôpitaux	Nombre de lits	200	450	1 000	2 250	exclu
c) Sites ou localités touristiques						
• Cas général	$P_e = \frac{1}{2}(P_s + P_M)$ P _s = population sédentaire P _M = population maximale en pleine saison (tous lieux d'hébergement compris)	640	1 440	3 200	7 200	exclu
• Stations de sports d'hiver	Puissance généralisée $W = W_m + P_l + 25 L$ W _m = puissance mécanique P _l = nombre de lits L = nombre de km de pistes balisées de ski de fond	2 000	4 500	10 000	22 500	exclu
• Pôle visitable ou service isolé	α Nombre de visiteurs par an β Nombre de places de stationnement aménagées — pour un point de vue — pour un site — pour une plage	36 000 100 200 400	80 000 225 450 900	180 000 500 1 000 2 000	400 000 1 125 2 250 4 500	exclu exclu exclu exclu

2.5.

Les pôles dénommés "CENTRE-VILLE" sont toujours des pôles blancs. Ainsi, pour les villes classées comme pôles verts la dénomination "XXXXX-CENTRE" correspond à un pôle vert tandis que la dénomination "CENTRE-VILLE" correspond à un pôle blanc.

2.4.2.3. Dérogations

Des réajustements de classement sont nécessaires dans deux cas particuliers

a) Sur-classement administratif

Pour tenir compte de la hiérarchie des circonscriptions administratives il a été décidé que les niveaux minimaux suivants seraient respectés
préfecture de département 3',
sous-préfecture 2',
chef-lieu de canton 1

b) Sous-classement

Pour les communes périphériques et les quartiers importants des grandes métropoles un déclassement est opéré pour rétablir une échelle de classement compatible avec la perception relative de l'usager

2.5

Couleur d'un pôle

- Un pôle est dit "vert" lorsqu'il appartient à l'une des trois classes supérieures (III, IV, V) Le classement des pôles verts fait l'objet d'une décision ministérielle (voir chapitre 7 de la présente première partie).
- Un pôle est dit "blanc" lorsqu'il appartient à la classe I ou II ou lorsqu'il est non-classé

Remarque : Le fait pour un pôle d'être "vert" n'implique pas forcément qu'il sera mentionné sur des panneaux à fond vert sur tous les itinéraires y accédant

2.6

Documents élaborés

2 6 1

Documents de synthèse

- Liste nominale des pôles verts, de leur niveau et de leur classe
- Liste nominale des pôles blancs, de leur niveau et de leur classe.
- Carte indiquant la délimitation, la dénomination et le niveau des pôles verts
- Carte indiquant la délimitation, la dénomination et le niveau des pôles blancs

Les pôles concernés sont aussi bien les pôles internes que les pôles externes pris en compte
Les conventions graphiques à utiliser sont précisées en annexe 4.

2 6 2

Pièces justificatives

La population ou les éléments caractéristiques de chaque pôle doivent être donnés comme justificatifs du classement

Les pièces justificatives sont regroupées par couleur de pôles



ETUDE DES LIAISONS ENTRE POLES CLASSES

Le but de ce chapitre est de présenter les règles de détermination des liaisons entre les pôles classés. Ces liaisons traduisent l'existence d'un trafic suffisant entre pôles.

L'étude consiste en un recensement exhaustif des liaisons réalistes entre pôles classés, cependant diverses règles éliminent, dès cette étape, des liai-

sons considérées a priori comme trop longues.

Le chapitre comprend l'exposé des notions de base relatives aux liaisons, et notamment leur classement, puis les règles de détermination de ces liaisons, il se termine par une présentation du déroulement de l'étude des liaisons.

3.1.1.

- La définition n'implique pas qu'il existe une liaison de chaque pôle vers chaque pôle
- Une liaison ne concerne que les deux pôles extrémités et le parcours utilisé par les véhicules entre ces pôles, les pôles situés sur ce parcours ne sont pas concernés par la liaison, ils font l'objet d'autres liaisons éventuelles
- L'existence d'une liaison $A \rightarrow B$ et d'une liaison $B \rightarrow A$ ne suppose pas que les parcours correspondants soient identiques (au sens de circulation près) ils peuvent utiliser des voies différentes. Il en est ainsi, en rase campagne, lorsque les sens de circulation sont séparés ou, en milieu urbain, en raison d'un plan de sens uniques
- L'existence d'une liaison $A \rightarrow B$ n'implique pas que tous les véhicules utilisent cette liaison par exemple, les poids lourds peuvent être exclus de certaines voies, la définition implique qu'en ce cas, il y aura une liaison pour la circulation générale et une liaison pour les poids lourds.
- Plusieurs liaisons peuvent avoir des tronçons communs

ETUDE DES LIAISONS ENTRE POLES CLASSES

3.1

Notions de base relatives aux liaisons

3.1.1

Définition

- Une liaison est un parcours orienté d'un pôle classé de départ vers un pôle classé d'arrivée. On considère donc qu'il n'y a pas de liaisons entre pôles non-classés.
- Le pôle de départ et le pôle d'arrivée sont appelés pôles extrémités de la liaison.

3.1.2

Principe d'unicité

Ce principe garantit aux usagers la simplicité de repérage et le meilleur parcours possible entre deux pôles.

3.1.2.1. Enoncé

En principe, une liaison n'emprunte qu'un seul parcours. Ce parcours correspond à celui utilisé pour la majorité des véhicules de la catégorie concernée du pôle de départ vers le pôle d'arrivée.

- en rase campagne, le choix se porte, en général, sur l'itinéraire le plus rapide,
- en milieu urbain, le choix se fait en fonction du plan de circulation.

3.1.2.2. Exceptions

a) Cas des itinéraires concurrents à des parcours autoroutiers

- Si une liaison emprunte une autoroute à péage, un itinéraire concurrent doit être retenu. Le choix du (ou des) pôle(s) signalé(s) concurremment sur chacun des itinéraires dépend des liaisons possibles selon les règles exposées dans le présent chapitre. A noter que les pôles retenus peuvent être verts et/ou blancs.

- Lorsqu'une route est concurrente à une autoroute gratuite, la liaison utilise exclusivement l'autoroute.

b) Cas des itinéraires affectés à certaines catégories d'usagers (liaison catégorielle)

Il arrive que certains itinéraires ne puissent être parcourus par toutes les catégories de véhicules. Dans ces conditions, on dédouble la liaison en une liaison ordinaire, destinée à la circulation générale, et une liaison affectée à la catégorie de véhicules exclus de la liaison précédente.

3.1.3

Classement des liaisons et des réseaux

La notion de classe de liaisons a pour but de limiter la longueur des liaisons à une mesure réaliste. Les liaisons sont regroupées pour former des réseaux.

3.1.3.1. Règle de nivellement

Le classement d'une liaison se traduit par le nivellement des classes des deux pôles extrémités à la classe la plus faible. On doit donc retenir qu'un pôle de classe M est considéré comme de classe (M - n) dans le cadre de sa liaison avec un pôle de classe (M - n), par exemple, un pôle de classe III, dans sa liaison avec un pôle de classe II, est considéré comme de classe II.

Cette règle aboutit à ce que, dans les liaisons avec des pôles blancs, les pôles verts soient assimilés à des pôles blancs.

3.1.3.2. Classement des liaisons

Le passage des classes de pôles aux classes de liaisons est défini par le tableau ci-dessous.

Classe du pôle le moins important	Classe de la liaison
I	D
II	C
III	B
IV	A
V	Z

Les liaisons de classes C et D sont dites "liaisons blanches".

Les liaisons de classes Z, A et B sont dites "liaisons vertes".

Le classement des liaisons vertes fait l'objet d'une décision ministérielle (voir chapitre 7 de la présente première partie).

3.1.3.3. Types de réseaux

Par convention, l'ensemble des voies supportant des liaisons blanches est appelé "réseau blanc" et l'ensemble des voies supportant des liaisons vertes est appelé "réseau vert".

Le réseau vert et le réseau blanc constituent le réseau classé.

L'ensemble des voies ne supportant pas de liaisons, c'est-à-dire le reste du réseau, est appelé réseau non-classé.

3.2.1.1

L'introduction de l'éloignement, pour caractériser la distance d'attractivité d'un pôle, résulte directement des études effectuées en matière d'accessibilité et traduit correctement l'attractivité dans chacun des cas du tableau du paragraphe 3.1.3.2. La définition de l'éloignement apparaît ainsi très simple mais suppose un choix judicieux des vitesses et des itinéraires.

Cette définition permet la prise en compte de nombreuses données (caractéristiques géométriques du parcours, capacité, fluidité, priorité, régulation, charge du réseau, pourcentage de poids lourds, nombre d'agglomérations traversées, etc.) grâce à un seul indicateur : la vitesse moyenne habituelle.

3.2.1.2.

● Sous réserve d'une connaissance plus fine des vitesses pratiquées on prend les vitesses approximatives suivantes :

autoroute	120 km/h
route à 2 x 2 voies	100 km/h
route à grande circulation	80 km/h
CD de 1 ^{re} catégorie	60 km/h
autre type de route	40 km/h

● En milieu urbain, le choix de la vitesse moyenne se fait à partir des données immédiatement disponibles (onde verte de régulation des feux, limitation de vitesse sur VRU, etc.), on veillera de plus à assurer un écart significatif entre les voiries importantes (qui doivent être affectées de vitesses plus élevées) et les autres.

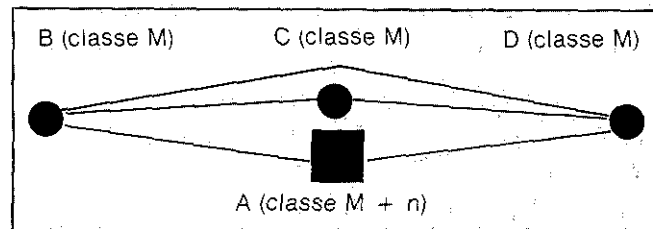
● Le calcul d'éloignement peut quelquefois aider dans le choix entre itinéraires concurrents pour une même liaison.

3.2.2.

La règle d'écran souffre trois exceptions :

a/ L'exception de proximité

Soit un pôle C très proche d'un pôle A selon le schéma ci-dessous, il constitue d'après la règle d'écran, un relais suffisant entre B et D et la liaison BD ne devrait pas exister. Toutefois, au cas où C est imbriqué dans A ou lorsque l'usager traversant C ne rencontre aucun panneau de localisation de C, la liaison BD peut être rétablie.

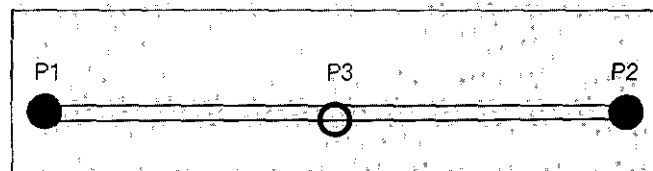


b/ L'exception des zones touristiques

Une zone touristique ne peut faire écran entre deux pôles de même classe qu'elle si elle présente une réalité par trop diffuse.

c/ L'exception des liaisons pointées

Soit trois pôles P1, P2 et P3 de même classe, si P3 intermédiaire entre P1 et P2 est de niveau inférieur à P1 et P2 et si cela paraît vraiment nécessaire on peut admettre une liaison P1 → P2. Cette liaison est alors dite "pointée".



3.2.3.1.

Exemple : A 80 km de LYON (N=5) sur une route à grande circulation (V=80 km/h), on a E=4 et donc l'image de LYON est I=5-4=1.

3.2.3.2.

● Par définition : $IOA = NA - EOA$, $IOB = NB - EOB$
 $EOA = EOB + EAB$

$IOA > IOB$ donc $NA - EOA > NB - EOB$
 Après simplifications on obtient : $NA > NB + EAB$

Donc : $NA - NB > EAB$

● EAB est calculé pour le trajet le plus court depuis la périphérie de A jusqu'à celle de B afin que le temps de trajet entre le centre de A et sa périphérie n'altère pas la recherche de domination.

● Les dominations entre pôles verts font impérativement l'objet d'une décision ministérielle (voir chapitre 7 de la présente première partie).

Règles de détermination des liaisons

3 2 1

Longueur maximale des liaisons

La longueur maximale des liaisons est fixée en fonction du niveau le plus faible des deux pôles extrémités (application de la règle de nivellement aux niveaux et non aux classes) et de l'éloignement entre ces pôles

3.2.1.1. Définition de l'éloignement

L'éloignement d'un pôle à un autre est le temps de parcours, exprimé en quarts d'heure, de la liaison, il est donné par la formule

$$E = \frac{4D}{V}$$

ou D est la distance en km du pôle de départ au pôle d'arrivée

V est la vitesse moyenne, en km/h, habituelle du parcours

On ne confondra pas V avec la vitesse en heure de pointe ou en heure creuse

D doit être comptée à partir du centre des pôles sauf le cas particulier exposé au paragraphe 3 2 3 2 ci-dessous

3.2.1.2. Calcul d'éloignement

Le calcul d'éloignement étant à la base de la décision d'accepter ou d'écarter une liaison en raison de sa longueur, une grande souplesse existe, liée à la latitude assez importante laissée dans le choix des vitesses à prendre en compte

3.2.1.3. Carte des éloignements

Les calculs d'éloignements se traduisent sur une "carte des éloignements" (voir exemple en annexe 5) Pour plus de clarté, il peut être utile de dresser une carte des éloignements pour les réseaux blancs et une pour les réseaux verts, dans ce cas les valeurs des éloignements sur les tronçons communs aux deux types de réseaux doivent être obligatoirement identiques

3.2.1.4. Critères d'éloignement maximum d'un pôle de départ à un pôle d'arrivée

Si N est le niveau approché le plus faible de ceux des pôles d'extrémités, l'éloignement maximum entre ces pôles est fixé dans le tableau suivant

Milieu urbain	$E \leq N$
Réseaux C et D	$E \leq 2N$
Réseaux A et B	$E \leq 3N$
Réseaux Z	$E \leq 4N$

3 2 2

La règle d'écran

Lorsque plusieurs pôles de même importance se succèdent on peut considérer que le premier occulte les suivants pour un observateur situé avant lui, d'où le nom de règle d'écran « Lorsqu'il existe, dans une direction donnée, plusieurs pôles successifs de même classe (après application de la règle de nivellement), on considère que le premier pôle constitue un repère suffisant pour l'usager voulant atteindre le deuxième, et ainsi de suite »

3 2 3

La domination, atténuation de la règle d'écran

Le phénomène de domination traduit la façon dont les usagers ressentent, à distance, un pôle situé à proximité d'un pôle plus important

3.2.3.1. La notion d'image d'un pôle

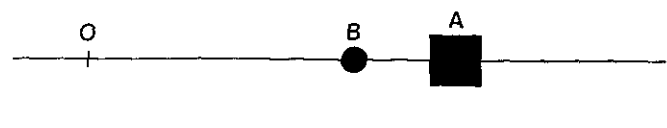
Si un usager est situé en un point O éloigné de E_{0A} d'un pôle A, le pôle A lui paraît d'autant plus important que son niveau approché N_A est plus élevé et que E_{0A} est faible

Les études d'accessibilité ont conduit à représenter ce phénomène par la notion d'image du pôle A vu de O dont l'expression est $I_{0A} = N_A - E_{0A}$

3.2.3.2. La notion de domination

a) Définition

● Soient deux pôles A et B on dit que A domine B si, pour tout point O tel que B soit entre O et A, on a $I_{0A} > I_{0B}$



● La notion de domination de B par A signifie donc que, bien que plus éloigné de O, le pôle A est plus attractif que le pôle B

● Cette notion est indépendante du point d'observation O et peut se traduire par la condition

$$N_A - N_B > E_{AB}$$

b) Conventions d'application

● Le phénomène de domination n'est pris en compte qu'entre pôles de classes différentes (et non de niveaux différents)

● De façon à limiter la portée de la domination, on convient de la règle suivante Soit un pôle A de niveau approché N_A susceptible de dominer un pôle B de niveau approché N_B , si $(N_A - N_B) > 1$, on impose pour l'étude de la domination $N_A = N_B + 1$

Cette convention signifie qu'on limite la domination à un éloignement maximum d'un quart d'heure

● Lorsqu'un pôle B est dominé par un pôle A lui-même dominé par un pôle Z tel que A soit entre B et Z, la domination de Z sur A ne peut être prise en compte qu'à partir de B

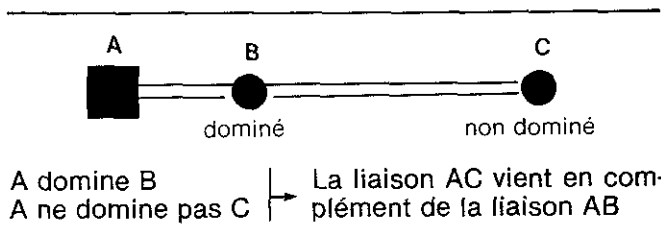
3.3.1.

TABLEAU-POLE								
Liaisons		(1) au départ de		(2)				
Pôles analysés		Eloignement (4)	Domination			Liaison avec le pôle de départ		
Dénomination	N _a (3)		Par	E	Existence	Existence	Classement	Observations
			(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
(1) Blanches ou vertes (2) Dénomination et niveau approché du pôle étudié A (3) Niveau approché du pôle analysé B (4) E_{AB} calculé entre les centres de A et de B (5) Dénomination du pôle C susceptible de dominer B (C peut être confondu avec A) On utilise une ligne pour chaque hypothèse (6) E_{CB} calculé depuis la périphérie de C jusqu'à celle de B (7) OUI-NON, si OUI on doit considérer C (si C différent de A) comme pôle à analyser et lui consacrer une ligne comme tel Le tronquage éventuel de la liaison AB est indiqué dans la colonne "Observations" (8) OUI-NON (9) On mentionne dans cette colonne l'origine d'une liaison tronquée du fait d'une domination, le pôle intermédiaire qui aurait dû faire écran dans le cas d'une liaison pointée ou l'origine d'une liaison dérivée (voir paragraphe 3.3.2 commentaire) NOTA • En ce qui concerne les pôles verts, les tableaux des liaisons vertes sont approuvés par le Ministre des Transports. • Les liaisons relatives à certaines catégories de véhicules font l'objet de lignes spéciales à la fin des tableaux-pôle concernés Elles sont signalées en colonne "Observations". • Une présentation des liaisons par matrice origine-destination peut être substituée aux tableaux-pôle sous réserve de donner toutes les informations présentées dans ces derniers.								

3.2.3.3. Applications

a) Domination du pôle de départ d'une liaison sur le pôle d'arrivée de cette liaison

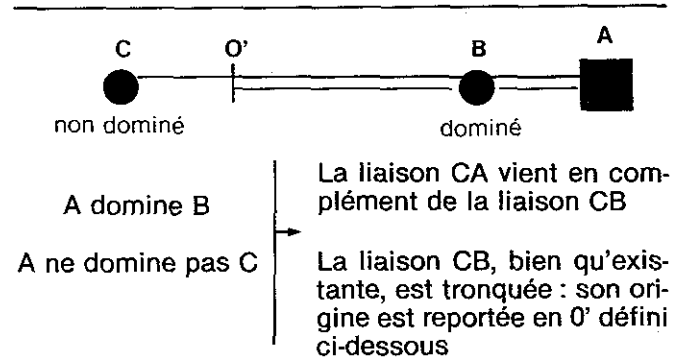
Lorsque le pôle d'arrivée d'une liaison est dominé par le pôle de départ de cette liaison il n'assure pas, en général, un relais suffisant pour l'utilisateur situé à l'intérieur du pôle dominant, ainsi depuis le centre d'une ville, une commune de banlieue ne constitue pas un relais suffisant pour l'utilisateur souhaitant aller au-delà de l'agglomération. On considère alors que le pôle dominé ne fait plus écran, ceci permet de rétablir une liaison avec un pôle non-dominé situé au-delà



Ainsi tout pôle dominé B est "transparent" vis-à-vis d'un pôle C non dominé de même classe sous les contraintes suivantes : que l'itinéraire AB soit l'itinéraire "naturel" (au regard du trafic) pour aller de A à C et que la règle d'éloignement maximum entre A et C soit respectée

b) Domination du pôle d'arrivée d'une liaison par un pôle situé au-delà

Lorsqu'un pôle est dominé il est, le plus souvent, moins attractif pour l'utilisateur que le pôle situé au-delà et qui le domine, ainsi une commune de banlieue est, en général, moins attractive, pour l'utilisateur venant de loin, que la ville centre de l'agglomération. On considère alors que le pôle dominé ne fait plus écran, ceci permet de rétablir une liaison avec le pôle dominant situé au-delà. En ce cas, la liaison se terminant au pôle dominé n'est prise en compte qu'à partir du moment où l'attractivité de ce pôle dominé est suffisante



Ainsi tout pôle dominé B est "transparent" vis-à-vis d'un pôle A qui le domine sous réserve que CB soit l'itinéraire "naturel" (au sens du trafic) pour aller de C à A

Le point O' est déterminé suivant les cas ci-dessous concernant B

- Mention verte dominée en rase campagne le point O' est le premier carrefour important tel que $E_{O'B} < N_B$.

- Mention blanche dominée en rase campagne le point O' est le premier carrefour tel que $E_{O'B} < \frac{N_B}{2}$

- Mention quelconque dominée en milieu urbain le point O' est le premier carrefour tel que $E_{O'B} < \frac{N_B}{2}$

3.3

Déroulement de l'étude des liaisons

Après choix intuitif des parcours supportant les liaisons entre pôles (quitte à affiner ce choix par des calculs d'éloignement dans les cas difficiles), la recherche des liaisons s'opère pôle par pôle (y compris les pôles externes nécessaires pour leurs relations avec l'aire étudiée). Cette recherche fait ensuite l'objet d'une synthèse cartographique

- établir une étoile des éloignements,
- procéder par rotation autour du pôle de départ et, dans chaque direction, par ordre d'éloignement croissant,
- établir le tableau du pôle considéré ce tableau-pôle recense les liaisons issues de ce pôle en fonction des règles décrites aux paragraphes 3.1. et 3.2 ci-dessus

Un exemple est traité en annexe 6.

3.3.1

Etude d'un pôle

Afin d'éviter toute omission de pôle ou de liaison, il est recommandé d'opérer la recherche des liaisons partant du pôle étudié selon la démarche suivante

3.3.2.

a/ Aboutissement d'une liaison

● L'aboutissement d'une liaison est, en général, le centre du pôle ou un relais d'information-service (défini par circulaire n°81-87 du 22 septembre 1981).

● **Cas des communautés urbaines, districts urbains et syndicats intercommunaux.**

En général, on considère l'ensemble de l'entité urbaine ; le nom choisi est alors celui de la ville principale. Toutefois, dans certains cas assez exceptionnels, il est préférable de distinguer d'emblée les différentes villes constituant l'entité (ex. MONTCEAU LES MINES et LE CREUSOT)

● **Cas des villes nouvelles**

Les villes nouvelles peuvent être classées comme des pôles ordinaires, mais il y a, en général, une difficulté de localisation :

- s'il existe un centre, le jalonnement peut conduire jusqu'à ce centre,
- s'il n'existe pas de centre à proprement parler, mais un grand nombre de hameaux, le jalonnement peut s'arrêter aux différents relais d'information-service (RIS),
- s'il existe plusieurs "centres", le jalonnement conduit à des relais d'information-service situés en ces "centres"

● **Les relais d'information-service (R.I.S.)**

Introduite à l'occasion de la circulaire n°80-112 du 25 avril 1980 concernant la signalisation des services et activités touristiques, la notion de relais d'information-service a été précisée par la circulaire n°81-87 du 22 septembre 1981. Les RIS ont trois fonctions :

- assurer une aide au repérage pour les usagers proches de leur destination ou recherchant une information locale,
- servir de relais entre les usagers "desservis" et les usagers "guidés" par la signalisation afin de prendre en compte l'ensemble des demandes sans surcharger la signalisation de direction,
- être un point d'aboutissement d'une signalisation de jalonnement lorsque le panneau de localisation est inadéquat

Le nom du RIS caractérise la fonction principale du secteur auquel il se réfère

L'emplacement des RIS doit être choisi de manière que les véhicules puissent s'arrêter, pour leur consultation, sans gêner la circulation. Les grandes villes doivent compléter leur RIS central par des RIS situés en périphérie et convenablement jalonnés

Les RIS sont considérés comme des services et jalonnés comme tels (voir paragraphe 5.4.2.2).

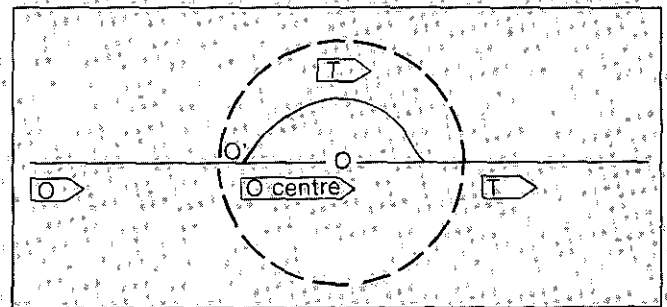
b/ Origine d'une liaison

● L'origine d'une liaison est en général le centre du pôle ou certains carrefours importants au centre ou à la périphérie du pôle (par exemple dans le cas d'une rocade).

● **Cas particulier des liaisons dérivées :**

Lorsqu'un pôle O fait normalement écran à un ou plusieurs pôles T et lorsque l'on souhaite qu'une part importante du trafic allant vers T évite la zone centrale de O (c'est-à-dire, en général, celle d'où partent les liaisons issues de ce pôle), on crée une liaison O'T dérivée de OT et débutant avant O, le point origine O' est celui où l'itinéraire d'évitement se sépare de celui qui ne mène qu'à la zone centrale de O. La liaison O'T résulte de la liaison OT et doit utiliser un parcours correspondant à un trafic effectif.

Dans certains cas on peut placer O' au droit (voire en amont) du panneau de localisation d'entrée du pôle dont on veut éviter la zone centrale



3.3.2

Représentation des liaisons

La superposition de l'ensemble des liaisons recensées pôle par pôle se traduit par des documents cartographiques sur lesquels chaque liaison est individualisée

Si ces liaisons sont trop nombreuses pour être cartographiées simultanément, les documents peuvent être établis en distinguant

- La carte "sorties" : cartographie de l'ensemble des liaisons sortant du pôle et des liaisons dérivées (voir commentaire ci-contre) correspondantes
- La carte "pénétration" : cartographie de l'ensemble des liaisons aboutissant au pôle
- La carte "transit" : cartographie de l'ensemble des liaisons traversant le pôle sans s'y arrêter

Dans tous les cas les liaisons vertes et les liaisons blanches font l'objet d'une cartographie distincte, sur chaque document, toutes les liaisons sont individualisées et leurs extrémités sont indiquées de manière précise

3.4

Documents élaborés

L'étude des liaisons se traduit par les documents suivants

- carte des éloignements sur l'ensemble de l'aire
- tableaux-pôle } avec justification
- cartes des liaisons } des cas délicats.

Ces pièces sont fondamentales pour la suite de l'étude mais aussi lors de l'actualisation du schéma-directeur

CHAPITRE

4

FICHES-CARREFOUR

Le résultat des étapes précédentes est concrétisé sous forme de mentions à signaler aux carrefours , ce travail donne lieu à l'établissement, carrefour par carrefour, d'une fiche appelée "fiche-carrefour" qui recense les mentions signalables (et non obligatoirement signalées) à ce carrefour

Les fiches-carrefour constituent donc l'étape préparatoire à la constitution des fiches de synthèse qui, elles, traduisent le choix final des mentions (voir chapitre 6).

4.1.2.

- Ce n'est pas parce qu'un pôle est vert qu'il sera signalé en vert sur toutes les liaisons y aboutissant ; la seule certitude est qu'il sera signalé en vert depuis au moins un autre pôle vert
- Ce n'est pas parce qu'une section de route appartient à un réseau vert que tous les pôles situés sur cette section seront signalés en vert ; seuls les pôles verts le seront (sauf sur autoroute où tous les pôles sont signalés en bleu)
- Les mentions sont signalées dans leur couleur dès l'origine des liaisons et notamment depuis le centre ville lorsqu'il est origine d'une liaison.

4.2.

Afin de faciliter l'examen des fiches carrefour, chaque carrefour doit être soigneusement repéré (numérotation par quadrillage ou par zone ou par itinéraire, etc.) Le repérage doit être identique sur tous les documents où les carrefours sont mentionnés et la lecture parallèle des plans et des fiches carrefour doit être facilitée.

FICHES-CARREFOUR

4 1

Des liaisons aux mentions

La traduction des liaisons sous forme de signalisation, c'est-à-dire en fait sous forme de mentions portées sur des panneaux, permet de répondre aux deux questions "quelles sont les mentions signalables ?" et "quelle serait la couleur des panneaux portant ces mentions ?"

4 1 1

Les mentions signalables

Pour chaque liaison, telle que déterminée au chapitre 3 précédent, le pôle d'arrivée est mentionné le long du parcours

4 1 2

Couleur des panneaux portant les mentions

La signalisation par couleur permet d'alléger le nombre des mentions à lire par l'utilisateur tout en préservant le principe de continuité. La couleur des panneaux portant les mentions est liée au type des liaisons concernées selon la règle suivante

● Liaisons vertes

Le pôle d'arrivée d'une liaison verte est, pour cette liaison, signalé sur des panneaux à fond vert

● Liaisons blanches

Le pôle d'arrivée d'une liaison blanche est, pour cette liaison, signalé sur des panneaux à fond blanc même si ce pôle est un pôle vert (règle de nivellement)

● Liaisons vertes et blanches superposées et ayant un pôle d'arrivée commun

Sur la partie commune, les alinéas précédents conduiraient à porter la mention du pôle d'arrivée sur un panneau à fond vert et sur un panneau à fond blanc, dans ce cas, la mention n'est portée que sur le panneau à fond vert

● Liaisons vertes ou blanches empruntant une section d'autoroute

Sur la section autoroutière toutes les mentions sont portées sur des panneaux à fond bleu, qu'il s'agisse de pôles verts ou de pôles blancs. Ainsi les panneaux

- deviennent bleus, sur la route, pour le seul carrefour d'entrée sur l'autoroute,

- reprennent la couleur définie aux alinéas précédents, sur l'autoroute, pour l'échangeur de sortie correspondant

4 2

Carrefours où l'établissement de fiche est nécessaire

Des fiches-carrefour doivent être établies pour tous les carrefours classés, c'est-à-dire les intersections d'au moins deux liaisons classées

4.3.1.

a/ Schéma du carrefour

Les branches du carrefour doivent être repérées par des éléments connus (n° de route, nom de rue). De plus, chaque branche est repérée par le numéro du prochain carrefour numéroté. Dans la mesure du possible on indique le réseau vert par un graphisme approprié (par ex. trait gras). Il est utile d'indiquer le régime de priorité et les restrictions de circulation (sens interdit, mouvements interdits ou impossibles).

b/ Sous-cases

Chaque case de la matrice est divisée en trois sous-cases.

- la sous-case supérieure est réservée à la signalisation de rabattement vers une autoroute

- la sous-case médiane à la signalisation des liaisons vertes
- la sous-case inférieure à la signalisation des liaisons blanches

Dans le cas des carrefours d'échange entre la route et l'autoroute, les mentions correspondant aux directions autoroutières sont figurées en bleu tout en conservant leur place dans les sous-cases

c/ Marges

Les marges "Total entrées" et "Total sorties" indiquent le nombre de mentions correspondantes

d/ Cadres complémentaires

Les cadres situés à droite et en dessous de la matrice ne sont utilisés que pour les fiches de synthèse (voir chapitre 6)

S		107 Av. MARTELL	704 Bd PLANAT	801 Bd de PONS	702 Bd PLANAT	TOTAL ENTRÉES
E	107 Av. MARTELL					
	704 Bd PLANAT					
	801 Bd de PONS					
	702 Bd PLANAT					
TOTAL SORTIES						

PRESIGNALISATION	

COMPLÉMENTAIRE	

N° 701

Etablissement des fiches-carrefour

Le remplissage des fiches-carrefour traduit les liaisons et précise certaines caractéristiques de ces liaisons

Aucune limitation du nombre de mentions ne doit être effectuée par rapport aux liaisons recensées selon les règles du chapitre 3

4 3.1

Le modèle

Le modèle de fiche présenté ci-contre en commentaire convient pour les carrefours à quatre branches maximum, pour les carrefours plus complexes on peut selon les cas

- soit créer une fiche semblable adaptée au carrefour,
- soit décomposer le carrefour en plusieurs carrefours élémentaires, chacun d'eux pouvant être traité grâce au modèle de fiche

4 3.2

Conventions générales

- La case dans laquelle porter une mention est celle dont la ligne correspond à la branche d'entrée de la liaison et la colonne à la branche de sortie
- La mention du pôle d'arrivée d'une liaison verte est reportée dans les sous-cases médianes des cases correspondantes pour les carrefours suivants de la liaison.
- intersections avec d'autres liaisons vertes,
- intersections avec des liaisons blanches ayant même pôle d'arrivée que la liaison verte considérée
- La mention du pôle d'arrivée d'une liaison blanche est reportée dans les sous-cases inférieures des fiches des carrefours classés de la liaison
- Si une même mention figure, dans une même colonne, dans des sous-cases de couleurs différentes, elle doit être barrée dans les sous-cases inférieures et apparaître inscrite dans les sous-cases médianes des cases correspondantes. Au cas où cette convention aboutit à rajouter la mention concernée dans une sous-case médiane, le report dans cette sous-case est mentionné par une flèche

4 3.3

Cas particulier des liaisons catégorielles

4.3.3.1. Principe de base

Les liaisons correspondant à différentes catégories d'usagers sont signalées par des panneaux de couleur identique. Par exemple, soit une déviation poids lourds d'une liaison verte vers un pôle A, ce pôle A sera signalé en vert sur la liaison normale et sur la liaison déviée afin de respecter la continuité

La mention du pôle d'arrivée d'une liaison catégorielle n'est précédée du (ou des) symbole(s)* correspondant(s) qu'au point de choix, l'usager est considéré comme suffisamment informé dès lors qu'il est engagé sur la liaison qui le concerne

4.3.3.2. Inscription sur les fiches-carrefour

- Sur la fiche du point de choix, les mentions concernées par la liaison catégorielle sont précédées, dans les cases et les sous-cases correspondantes, du (ou des) numéro(s) du (ou des) symboles(s)* utilisé(s)
- Sur les fiches des autres carrefours de la liaison catégorielle, le(s) numéro(s) du (ou des) symboles(s)* est (sont) indiqué(s), pour mémoire, entre parenthèses bien qu'ils ne doivent pas apparaître sur les panneaux

*Voir paragraphe 4.4 ci-après

COMMENTAIRE

4.3.4.

Des exemples de signalisation relative aux liaisons concurrentes, sont présentés en annexe 8

4.3.4.1.

En tout état de cause, l'indication "péage" doit figurer impérativement aux carrefours d'entrée des autoroutes à péage en complément des mentions desservies par ces autoroutes

4.3.4.2.

c/ Cas d'une liaison assurée par deux itinéraires

Ce cas se présente lorsque deux parcours différents peuvent assurer la liaison entre deux mêmes pôles dans des conditions rigoureusement équivalentes sur le plan de l'éloignement et du confort.

Exemple, depuis LA TOUR DU PIN,
CHAMBERY par LES ECHELLES
CHAMBERY par le TUNNEL du CHAT

Lorsque les pôles concernés sont verts, la décision de signaler les deux itinéraires concurrents fait l'objet d'une approbation ministérielle (voir chapitre 7 de la présente partie)

Cas particulier des liaisons concurrentes

4.3.4.1. L'indication "péage"

Cette indication ne peut être utilisée que sur les panneaux associés aux liaisons (au sens du chapitre 3) qui empruntent une section à péage mais jamais sur les panneaux de rabattement (voir paragraphe 5.1 ci-dessous). L'indication "péage" est reportée à la suite des mentions concernées, elles-mêmes précédées du symbole* autoroutier SC 17 dans les fiches-carrefour (ex "SC 17 BORDEAUX péage")

● S'il existe un itinéraire concurrent sans péage, l'indication "péage" est associée aux noms des pôles concernés, depuis le point de choix jusqu'à l'entrée de la section à péage

● S'il n'existe pas d'itinéraire concurrent sans péage (par exemple, dans le cas d'un pont à péage reliant une île au continent), l'indication "péage" figure au dernier point où le demi-tour est possible

4.3.4.2. L'indication "par ..."

Cette indication ne peut être utilisée que dans les trois cas ci-dessous, elle est alors reportée sur les fiches-carrefour à la suite des mentions concernées dans les sous-cases correspondantes

a) Carrefour d'accès à des routes non praticables en permanence

Lorsqu'un itinéraire (passage d'un col, par exemple) n'est pas praticable en permanence et nécessite, en conséquence, l'implantation d'un panneau C14, les mentions portées sur les panneaux de direction implantés au carrefour d'accès à la voie concernée peuvent être complétées par une indication telle que "par le col"

b) Itinéraire concurrent à une autoroute à péage et ne correspondant pas à une liaison concurrente.

Lorsqu'une liaison entre deux pôles O et A utilise une autoroute à péage et que l'itinéraire concurrent (voir paragraphe 3.1.2.2) se termine, en raison des règles du chapitre 3, à un pôle B dont la mention n'apparaît pas sur l'autoroute, on met néanmoins en évidence le choix en indiquant, d'un côté, "A péage" et, de l'autre, "A par B". Cette dernière indication n'apparaît qu'au point de choix, l'usager est ensuite supposé informé du fait que B forme relais pour aller en A et donc seule la mention B apparaît ensuite

c) Cas d'une liaison assurée par deux itinéraires

Lorsqu'exceptionnellement le principe d'unicité des liaisons n'est pas respecté, la signalisation au point de choix entre les itinéraires concurrents doit préciser les points caractérisant chaque itinéraire à l'aide de l'inscription : "par ..."

* Voir paragraphe 4.4 ci après

Symboles

Définition

Un symbole est un graphisme caractérisant

- Soit la ou les catégories d'usagers pour lesquels l'accès aux mentions signalées est interdit par la voie concernée symbole d'interdiction
- Soit la ou les catégories d'usagers pour lesquels l'accès aux mentions signalées est recommandé ou spécialement prévu par la voie concernée symbole d'indication
- Soit le caractère autoroutier d'une partie de l'itinéraire permettant de joindre les mentions signalées. On utilise alors le symbole SC 17
- Soit l'identification d'un échangeur permettant de sortir d'une autoroute ou voie rapide

Les symboles autorisés sont définis par le Ministère des Transports, leurs formes et leurs couleurs sont précisées au paragraphes 3.7 et 3.8 de la seconde partie ci-dessous, leur nomenclature figure en annexe de la présente instruction

Utilisation

En général un symbole est associé à une ou plusieurs mentions

Sur les fiches-carrefour ne figurent que les numéros des symboles à utiliser

Documents élaborés

Cette étape se concrétise par

- les plans de repérage des carrefours en distinguant :
 - les carrefours qui supportent de la signalisation verte
 - les autres carrefours
- les fiches-carrefour

Rappel important : les fiches-carrefour indiquent les mentions signalables, elles ne permettent pas de savoir, dès ce stade, la signalisation à mettre effectivement en place

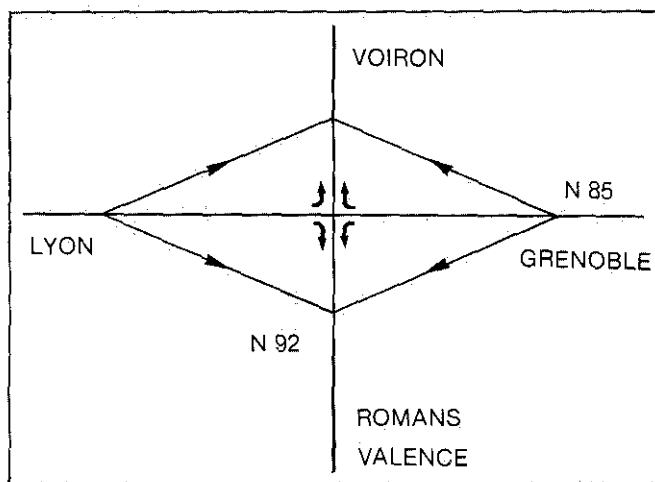
COMPLEMENTS A L'ETUDE DES LIAISONS

Après avoir traduit l'étude des liaisons sous forme de fiches-carrefour, l'exigence d'exhaustivité impose d'intégrer divers éléments complémentaires :

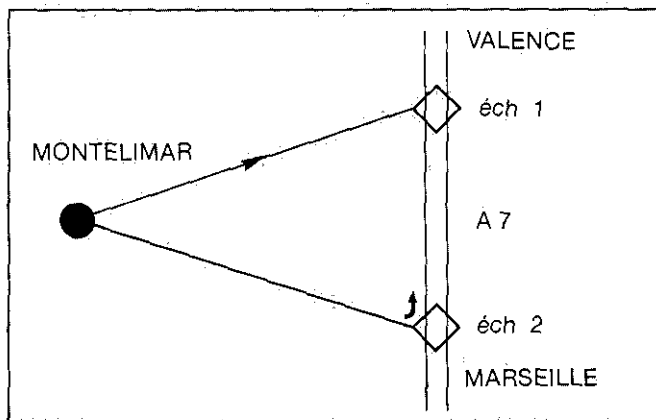
- rabattement vers une voie,
- repiquage,
- points de passage,
- pôles non-classés.

5.2.1.

Exemple 1 : Au carrefour entre la N 85 (Lyon-Grenoble) et la N 92 (Valence-Voiron) malgré l'absence de liaisons en tourne-à-droite ou en tourne-à-gauche depuis la N 85, on fait un repiquage sur les mentions Voiron (au Nord) et Romans (au Sud)



Exemple 2 : A l'échangeur 2, malgré l'absence de liaison en tourne-à-gauche (vers le Nord) depuis Montélimar, on fait un repiquage sur la mention Valence



5.2.2.

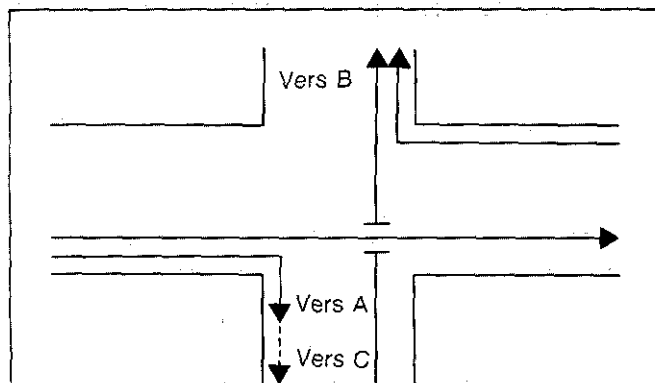
a/ Repiquage bidirectionnel

Le repiquage doit se faire, en principe, dans chaque direction, avec des mentions de même classe

b/ Repiquage unidirectionnel

● Lorsque le repiquage, du fait de liaisons vers l'autre direction, n'est justifié que dans une seule direction, il ne peut se faire que vers un pôle de même classe que le pôle extrémité de la liaison dans l'autre direction, cette règle vise à ne pas créer de déséquilibre entre les mentions indiquées

Ainsi, sur le croquis où sont représentées les liaisons qui traversent le carrefour, si l'on choisit de faire un repiquage dans la direction opposée de A, ce repiquage ne peut se faire que vers un pôle B de même classe que A



● Toutefois, si le seul pôle qui puisse être mentionné en repiquage est vert alors que la liaison dans l'autre direction est blanche, l'équilibre peut être rétabli en complétant la signalisation de la liaison existante par un repiquage vers un pôle vert

Ainsi, sur le croquis, si A est signalé en blanc et si aucun pôle blanc ne peut donner lieu à repiquage dans la direction opposée, on repique vers un pôle vert B dans cette direction et on signale A et le premier pôle vert C situé au-delà de A dans l'autre direction

c/ Repiquage vers un pôle dominé

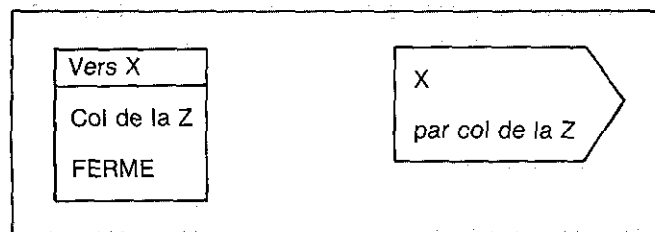
Si la mention de repiquage résultant du tableau ci-contre est celle d'un pôle dominé par un pôle situé au-delà, on peut repiquer vers le pôle dominant lorsque celui-ci est suffisamment éloigné à condition de ne pas créer un déséquilibre entre les mentions relatives aux directions rencontrées

d/ Repiquage sur un tronc commun

Si le choix d'une seule mention s'avère délicat pour caractériser un tronc commun, on peut choisir de préférence un pôle situé sur la route rencontrée (au sens de la numérotation des routes)

5.3.1.

Lorsqu'un col n'est ouvert que quelques mois de l'année, il y a, en général, des panneaux C 14 pour l'annoncer. Il est utile d'assurer la cohérence entre les panneaux situés sur la route d'accès en rajoutant un registre au panneau C 14 et une indication sur les panneaux de direction



Repiquage

5 2 1

Principe de base

Le repiquage consiste à indiquer certaines directions à des carrefours dans lesquels aucune liaison ne justifie que l'usager aille dans ces directions. Ce repiquage ne peut s'adresser, en principe, qu'aux usagers circulant sur le réseau classé

Sur toutes les branches du carrefour concerné la signalisation de repiquage est réputée ne pas affecter la continuité du jalonnement, compte tenu du choix des mentions (voir paragraphe 5 2 2 ci-dessous)

5 2 2

Choix des mentions de repiquage

● La signalisation de repiquage doit être limitée à une seule mention par direction. Cette mention est choisie impérativement parmi celles indiquées sur l'itinéraire rencontré. La classe de la mention de repiquage est définie par le tableau ci-dessous :

Branches d'où vient l'usager	Branches rencontrées	Classe de la mention de repiquage
Réseau blanc	Réseau blanc	Au plus II
	Réseau vert route ordinaire	Au plus II
	Réseau vert voie rapide	Au moins II
Réseau vert	Réseau blanc	Au plus II
	Réseau vert	Au moins II

● Les panneaux sur lesquels sont portées les mentions de repiquage ont la couleur de ceux qui portent ces mentions sur l'itinéraire rencontré

Exemple . Si le pôle A, choisi comme mention de repiquage, est signalé en vert sur l'itinéraire rencontré, il le sera en signalisation de repiquage

5 2 3

Remplissage d'une fiche-carrefour

Une fiche-carrefour, analogue à celle présentée au chapitre 4 ci-dessus, est établie (si elle n'existe pas du fait de l'étude des liaisons) pour le carrefour concerné par le repiquage

La mention de repiquage est indiquée, suivie d'un astérisque dans la sous-case associée à la couleur définie selon le paragraphe 5 2 2

Points de passage

5 3 1

Cols, tunnels, ouvrages d'art

Ces points de repère ne peuvent, en principe, être signalés, au plus loin, qu'au carrefour de raccordement à la route d'accès

Exemples . le col du Galibier pourrait être signalé à Saint-Michel-de-Maurienne et au Col du Lautaret ; le Col des Aravis à Flumet et la Clusaz, etc.

5 3 2

Postes de douane frontaliers

Ces postes font l'objet d'une signalisation précisant leur dénomination, cette signalisation ne peut être implantée qu'à partir du dernier pôle classé avant le poste.

5 3 3.

Carrefours connus

Les carrefours connus ne doivent pas, en principe, être jalonnés

5 3 4

Remplissage des fiches-carrefour

Le jalonnement des points de passage donne lieu au remplissage des fiches-carrefour existantes (du fait de l'étude des liaisons) ou de nouvelles. Les mentions correspondant aux points de passage sont blanches donc inscrites dans les sous-cases inférieures des cases correspondantes

CHAPITRE

6

FICHES DE SYNTHÈSE

L'étude des liaisons et de leurs compléments a permis l'élaboration des fiches-carrefour conformément aux chapitres précédents, ces fiches recensent l'ensemble des mentions signalables résultant de l'étude. La contrainte de lisibilité impose cependant que le nombre des mentions effectivement signalées aux usagers soit le plus faible possible. Il peut donc être nécessaire de réduire le nombre des mentions retenues sur les fiches-carrefour.

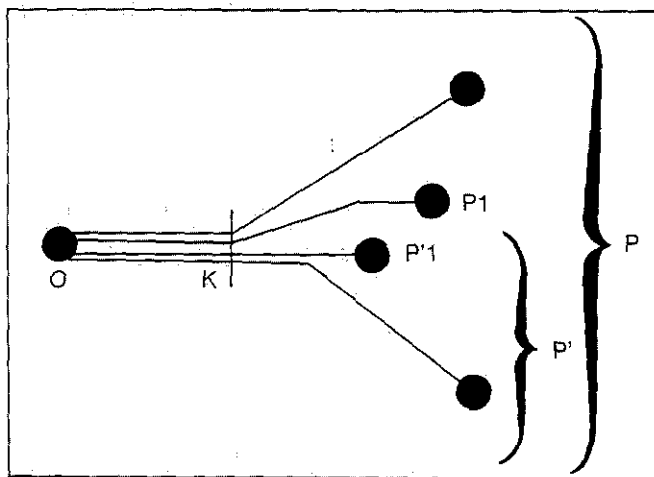
Dans tous les cas le travail aboutit à des fiches de synthèse présentant la liste des mentions qui seront signalées. Cette tâche suppose de fixer les critères de limitation du nombre de ces mentions et les règles de réduction permettant de respecter ces critères.

6.2.

- La traduction de la suppression d'une mention dans une sous-case se fait en barrant cette mention dans la sous-case concernée de la case correspondante.
- La traduction de l'escamotage d'une mention dans une sous-case se fait en indiquant, dans la sous-case concernée de la case correspondante, la mention :
 - entre parenthèses lorsque seule la signalisation de position ne doit pas apparaître,
 - entre parenthèses doubles lorsque la signalisation de position et la présignalisation ne doivent pas apparaître
 Exemple ((A))
- Les mentions concernées par "AUTRES DIRECTIONS" et "TOUTES DIRECTIONS" sont regroupées par une accolade suivie de l'inscription AD ou TD suivant les cas

6.2.1.1.

La méthode proposée permet de ne tenir compte que de deux mentions de même classe sur le tronc commun
 Soit le pôle O de classe M relié, par l'intermédiaire d'un tronc commun à un ensemble P de pôles de classes supérieures ou égales à M



Soit P_1 le pôle de l'ensemble P dont l'image en O (voir paragraphe 3 2 3 1) est la plus élevée de toutes celles des pôles de P

Soit K le premier point de divergence de la liaison OP_1 avec les autres liaisons de tronc commun ; on appelle P' le sous-ensemble de P tel que les liaisons associées divergent de OP_1 à partir de K

Soit P'_1 le pôle de P' dont l'image en O est la plus élevée de toutes celles des pôles de P'

Alors sur OK on ne signale que P_1 et P'_1 , les autres liaisons sont traitées à partir de K et s'il reste des troncs communs, les mentions correspondantes seront traitées comme ci-dessus

L'analyse est ensuite réitérée en considérant O comme de classe (M-1), puis (M-2), etc

Remarques : Si O domine certains pôles de P on emploie la méthode séparément pour l'ensemble P_d des pôles de P dominés par O et l'ensemble P_c des pôles de P non dominés par O

Dans le cas de réseaux plus complexes l'utilisation de la méthode peut s'avérer impossible, il est cependant conseillé de s'inspirer de son principe.

Des exemples concrets sont présentés en annexe 7

6.2.1.2.

- La mention globale peut être également un nom de quartier regroupant plusieurs "sous-quartiers", l'éclatement vers les "sous-quartiers" se fait alors à l'arrivée dans le quartier principal
- Les mentions supprimées sont barrées et suivies dans la matrice, du nom de la mention globale qui les remplace

FICHES DE SYNTHÈSE

6.1

Des fiches-carrefour aux fiches de synthèse

6.1.1

Principe de base

Un panneau est d'autant plus lisible que le nombre des mentions qu'il porte est faible. L'objectif est donc de réduire ce nombre au minimum.

6.1.2

Modifications de la fiche-carrefour

La réduction du nombre de mentions recensées dans les fiches-carrefour est effectuée en deux temps. On élimine en premier lieu les mentions qu'il n'est pas nécessaire de faire figurer sur les panneaux, si le total des mentions restantes est encore supérieur aux capacités de lecture des usagers, une sélection supplémentaire doit être effectuée.

Remarque importante : Il est fondamental de préserver les fiches-carrefour originales, aussi le travail doit-il être fait sur des copies de ces fiches.

6.2

Mentions qu'il n'est pas nécessaire de faire figurer sur les panneaux

Conformément au principe de base énoncé ci-dessus, la signalisation d'un certain nombre de mentions est abandonnée.

Ces mentions, qui ne figurent donc pas sur les panneaux, sont de trois sortes :

- les mentions "supprimées", c'est-à-dire celles dont l'élimination dans la fiche-carrefour doit se traduire par l'élimination consécutive sur les fiches de tous les carrefours concernés en amont,
- les mentions "escamotées", c'est-à-dire celles dont l'élimination n'est due qu'à la géométrie des carrefours, cette élimination est réputée ne pas affecter la continuité de la signalisation et n'entraîne aucune modification sur les autres carrefours,
- les mentions remplacées par les mentions globales "AUTRES DIRECTIONS" et "TOUTES DIRECTIONS".

6.2.1

Mentions supprimées

Par principe, le nombre de mentions doit être réduit en supprimant celles qui peuvent être caractérisées par d'autres déjà indiquées.

De plus, en sortie d'autoroute, il est convenu de n'indiquer les pôles de moindres classes que si vraiment nécessaire.

6.2.1.1. Mentions sur tronc commun

Sur un tronc commun à plusieurs liaisons, doivent apparaître deux mentions au plus de chaque classe, les liaisons relatives aux autres mentions sont tronquées et les mentions correspondantes sont supprimées aux carrefours concernés.

La sélection des mentions qui sont maintenues doit préserver, par ordre d'importance décroissante :

- les liaisons de classes les plus élevées,
- les liaisons utilisant des parcours géographique-ment aussi différents que possible,
- les liaisons qui, par leur faible longueur, intéressent un plus grand nombre d'usagers.

Une méthode pratique de sélection est présentée en commentaire ci-contre.

6.2.1.2. Globalisation des mentions de quartier

Si plusieurs quartiers d'une même commune sont atteints par le même itinéraire et s'il ne peut y avoir ambiguïté, le nom de la commune remplace avantageusement les noms correspondants en veillant à effectuer le remplacement à tous les carrefours situés en amont du point de choix.

Exemple

BUXEROLLES - BOURG
BUXEROLLES - LE PLANTY



BUXEROLLES

6.2.2.

A l'occasion de la visite sur le terrain il est important de repérer également certains carrefours dont la configuration justifierait une signalisation non prévue dans les fiches-carrefour. Ceci concerne :

- les carrefours dont la configuration est ambiguë pour l'usager qui les traverse vers telle ou telle direction,
- les carrefours où il est nécessaire de rappeler les mentions vertes si celles-ci ne sont pas apparues depuis longtemps

Les fiches de synthèse relatives à ces carrefours sont présentées au paragraphe 6.5. ci-dessous

6.2.2.1.

- Cette possibilité ne concerne pas les cas où la signalisation de position est remplacée par de la signalisation de position avancée (voir introduction de la seconde partie ci-après)
- Les mentions à escamoter correspondent impérativement à toutes les mentions d'une même case et, éventuellement, à d'autres cases de la même colonne

6.2.2.2.

Les mentions à escamoter correspondent impérativement à toutes les mentions d'une même case et, éventuellement, à d'autres cases de la même colonne

6.2.3.

Compte tenu de l'ambiguïté de la mention "AUTRES DIRECTIONS", on doit veiller à ne l'utiliser qu'en dernier recours (et exceptionnellement en signalisation de position). Le cas où son utilisation paraît la plus judicieuse est celui des boulevards urbains ou, s'adressant aux mouvements directs, elle permet de conforter le rôle du boulevard (encore que bien souvent, la configuration géométrique, la signalisation horizontale et la signalisation de priorité soient suffisantes). Pour ne pas compliquer la lecture des panneaux, il est préférable de n'utiliser cette possibilité que dans les carrefours où seules deux branches de sortie font l'objet d'une signalisation de direction.

6.2.1.3. Pôles de classe I et pôles non-classés sur autoroute

Les mentions relatives à ces pôles sont, en principe, supprimées. Elles peuvent éventuellement être signalées sur les panneaux réservés à cet effet (panneaux D 71 décrits au paragraphe 1.6 de la seconde partie ci-après)

6 2 2

Mentions escamotées

Certains panneaux peuvent être escamotés sans que, pour autant, la continuité de la signalisation soit affectée aux carrefours concernés. La configuration des carrefours dicte, en effet, les possibilités d'implantation des panneaux en position et en présignalisation, la reconnaissance des contraintes de géométrie et d'environnement de chaque carrefour se fait lors d'une visite sur le terrain, en empruntant les parcours des différentes liaisons.

L'escamotage de la signalisation de position et, éventuellement, de la présignalisation sur une branche d'un carrefour ne modifie pas la signalisation sur les carrefours en amont ou en aval.

6.2.2.1. Contraintes d'environnement

Aux carrefours où l'implantation d'une signalisation de position est impossible en raison des contraintes d'environnement, les mentions ne sont indiquées qu'en présignalisation.

6.2.2.2. Mouvements évidents

Aux carrefours où les mouvements directs (ou assimilés) sont évidents, les mentions correspondantes ne sont pas signalées en position et, éventuellement non plus, en présignalisation.

Sur autoroute, les mentions de filante (1) sont considérées a priori comme évidentes, elles ne sont donc pas signalées.

(1) Voir introduction de la seconde partie ci-après

Cependant, lorsqu'une mention de sortie est verte ou lorsque deux sorties mènent à des mentions concernant un même pôle (par exemple, deux quartiers d'une même ville), les mentions de filante sont signalées.

6 2 3

Utilisation des mentions globales

"AUTRES DIRECTIONS" et

"TOUTES DIRECTIONS"

● La mention "AUTRES DIRECTIONS"

Cette mention peut exceptionnellement être utilisée en lieu et place d'un certain nombre de mentions classées, elle doit englober toutes les mentions d'une même couleur dans la direction donnée.

La mention "AUTRES DIRECTIONS" figurant dans une couleur ne se rapporte qu'aux pôles de cette couleur. Elle peut donc englober soit des mentions vertes soit des mentions blanches.

● La mention "TOUTES DIRECTIONS"

Cette mention ne peut être utilisée que lorsque seule la branche concernée du carrefour supporte des liaisons. Ce cas se présente soit à l'origine d'un tronçon commun (par exemple pour sortir d'un centre ville), soit dans certains carrefours où le choix de la branche de sortie n'est pas évident.

Les règles concernant la couleur des panneaux supportant la mention "TOUTES DIRECTIONS" sont les mêmes que pour la mention "AUTRES DIRECTIONS". Dans tous les cas, on doit préférer à l'emploi de cette mention :

- soit des mentions en clair,
- soit une signalisation adaptée (de priorité, horizontale, etc.) qui rend le mouvement évident.

6.3

Sélection supplémentaire éventuelle

Après avoir effectué la réduction selon les règles du paragraphe 6.2, on peut aboutir à un nombre de mentions encore important, il est donc nécessaire de fixer une limite supérieure à ce nombre et de réduire encore éventuellement le nombre des mentions (tout en veillant à la continuité) pour descendre au niveau de ce seuil.

6.3.1.

- Les mentions restant en présignalisation sont, pour chaque branche, dans la ligne correspondante
 - les mentions non barrées (sauf celles regroupées sous une mention globale),
 - les mentions globales,
 - les mentions entre parenthèses simples
 - Les mentions restant en signalisation de position sont, pour chaque mouvement, dans la case correspondante
 - les mentions non barrées ne faisant pas l'objet d'une globalisation,
 - la mention globale ou les mentions non barrées faisant l'objet de la globalisation si la mention globale n'est pas retenue.
- Les mentions entre parenthèses simples ou doubles ne sont pas signalées
- Les mentions restant en signalisation de confirmation sont, pour chaque branche, dans la colonne correspondante
 - les mentions non barrées (sauf les mentions "AUTRES DIRECTIONS" et "TOUTES DIRECTIONS"),
 - les mentions "AUTRES DIRECTIONS" et "TOUTES DIRECTIONS" sont remplacées par toutes les mentions qu'elles recouvrent en présignalisation ou en signalisation de position

6.3.2.

Les mentions supprimées sont barrées dans les sous-cases concernées, elles doivent l'être également à tous les carrefours du tronc commun

6.3.3.1.

Les mentions concernées sont supprimées donc barrées dans la sous-case correspondante de la case concernée. De plus, étant supprimées, elles doivent l'être également à tous les carrefours en amont

6.3.3.2.

Les mentions sont supprimées et donc barrées dans les sous-cases concernées des cases correspondantes

6.3.3.3.

Les mentions sont considérées dans ce cas comme supprimées, elles doivent donc l'être également à tous les carrefours concernés en amont

Les mentions considérées sont barrées dans les sous-cases des cases correspondantes

6.3.3.4.

Les mentions supprimées sont barrées dans les sous-cases correspondantes au carrefour considéré et à tous les carrefours situés en amont

6 3 1

Nombre maximal de mentions

● **La règle de base** issue des études de lisibilité est la suivante

- Le nombre total des mentions signalées simultanément pour une même direction ne doit jamais dépasser 6
- Le nombre total des mentions signalées simultanément, venant d'une direction donnée et pour l'ensemble des directions desservies, ne doit jamais dépasser 12

● Applications

• En signalisation de position (1), le nombre de mentions signalées ne doit jamais dépasser 6

De plus, le nombre de mentions d'une même couleur ne doit jamais dépasser 4 pour une direction donnée

• En affectation de voies, la règle relative à la signalisation de position s'applique aux mentions signalées pour chaque voie et, de plus, le nombre total des mentions signalées pour l'ensemble des voies ne doit jamais dépasser 12

• En présignalisation (1) le nombre total de mentions à signaler peut dépasser 6, en effet la présignalisation concerne plusieurs directions (pour lesquelles le nombre maximum est de 6 en position) La règle reste cependant un nombre maximum de 6 mentions dont au plus 4 dans chaque couleur si l'ensemble des mentions présignalées est regroupé. Par contre il est possible de dédoubler (2) la présignalisation par couleur, dans ce cas, le nombre de mentions de chacun des ensembles ainsi constitués ne doit jamais dépasser 6

• En signalisation de confirmation (1), le nombre total de mentions signalées ne doit pas dépasser 6 dont au plus 4 dans chaque couleur

Cependant ce maximum peut être augmenté jusqu'à 12, dans les seuls cas suivants, sous réserve que la signalisation soit dédoublée par couleur (2) et que le nombre de mentions de chacun des ensembles ainsi constitués ne dépasse pas 6.

— la signalisation de position relative à chaque mouvement est exclusivement visible par les usagers concernés par ce mouvement,

— la signalisation de position relative à un mouvement comporte une mention "AUTRES DIRECTIONS" ou "TOUTES DIRECTIONS" (voir le commentaire ci-contre)

(1) Voir introduction de la seconde partie ci-après

(2) La règle du dédoublement est exposée ci-après au paragraphe 6 4 1 3

6 3 2

Sélection supplémentaire sur tronc commun

Lorsqu'une sélection supplémentaire sur tronc commun est nécessaire, elle doit préserver les mentions qui caractérisent l'itinéraire

— dans le cas où il n'y a pas de tronc commun relatif à des mentions dominées, on conserve les mentions des classes extrêmes,

— dans le cas où il y a un tronc commun relatif à des mentions dominées, on conserve les mentions dominées de classe la plus élevée et les mentions non dominées de classe la plus élevée

6 3 3

Suppression des mentions complémentaires

6.3.3.1. Cas du rabattement

La suppression de mentions sur itinéraire de rabattement se fait soit en éliminant la signalisation de rabattement soit en gardant celle-ci mais en supprimant la signalisation des liaisons empruntant l'auto-route ou la voie concernée

6.3.3.2. Cas du repiquage

Les mentions de repiquage peuvent être supprimées, cependant, il est recommandé de garder les mentions de repiquage aux carrefours où elles évitent des hésitations à l'approche d'une liaison importante.

6.3.3.3. Cas des premières localités rencontrées et des pôles de classe I

Le maintien ou la suppression de la signalisation des premières localités rencontrées (voir paragraphe 5 4 1) et de certains pôles de classe I est affaire d'adaptation locale. La seule règle impérative est le respect de la continuité du jalonnement

6.3.3.4 Cas des pôles non classés

En application du principe de base défini au paragraphe 6 1 1 ci-avant, il est nécessaire de ne conserver que les mentions non-classées jugées strictement utiles pour le repérage des usagers. En particulier, dans les carrefours où les réductions ont été très importantes pour les mentions classées, un effort analogue doit être fait pour les mentions non-classées en ne conservant que les plus utiles, les autres devant être supprimées (au sens défini au paragraphe 6 2)

6.4.

- La fiche-carrefour comportant les mentions barrées, mises entre parenthèses, etc doit être conservée comme justificatif de la fiche de synthèse
- Dans la fiche de synthèse, toutes les conventions d'annotation de la fiche-carrefour sont supprimées astérisque indiquant une mention de repiquage, L R , parenthèses indiquant une mention escamotée en position ou en présignalisation, mention barrée
- De façon à assurer le mieux possible la transition entre les fiches de synthèse et la signalisation sur le terrain, le remplissage des fiches doit prendre en compte les principales règles d'écriture (lettres majuscules, minuscules, droites, penchées) explicitées dans la seconde partie de la présente instruction
- De plus, les flèches qui seront associées aux mentions en présignalisation sont figurées dans les cases correspondantes

6.4.1.1.

Les mentions complétées par des indications de distance exprimées en mètres (voir paragraphe 6.4.3 ci-après) sont regroupées au sein d'un même bloc homogène

6.4.1.3.

Le dédoublement de la présignalisation ou de la signalisation de confirmation est matérialisé dans les fiches de synthèse par utilisation des deux sous-cases de la case correspondante

Présentation du résultat : fiche de synthèse

Le résultat des opérations précédentes est reporté "au propre" sur une "fiche de synthèse" dont la présentation est identique à celle de la fiche-carrefour concernée.

La fiche de synthèse recense les mentions qui seront effectivement signalées (voir le commentaire du paragraphe 6.3.1)

- en présignalisation cases du cadre de droite ,
- en position case correspondante de la matrice ,
- en confirmation cases du cadre du bas

Dans chaque case les mentions restantes (complétées par les idéogrammes et les indications de distance éventuelles) sont regroupées et ordonnées en blocs homogènes eux-mêmes ordonnés les uns par rapport aux autres

Les fiches de synthèse constituent la base du projet de définition

6.4.1

Blocs homogènes

6.4.1.1. Définition

Un bloc est dit "homogène" lorsqu'il regroupe des mentions de même couleur et, au sein d'une même couleur, suivant qu'elles sont, par exemple :

- relatives à une même direction,
- séparées suivant qu'elles sont dominées ou non,
- séparées suivant qu'elles sont classées ou non,
- concernées par un même symbole

Un bloc homogène compte au maximum trois lignes ; dans un bloc homogène les mentions sont inscrites de haut en bas par ordre de distance croissante

Les blocs homogènes sont matérialisés par des cadres séparés qui sont soit des sous-parties de panneaux (appelées alors "registres") soit des panneaux au sein d'un ensemble de panneaux

6.4.1.2. Règle d'ordonnement des blocs homogènes

Les blocs homogènes sont répartis par couleur en disposant de haut en bas : les blocs bleus, les blocs verts et les blocs blancs. L'ordre des blocs de même couleur dépend des cas de figure

6.4.1.3. Applications particulières

● Présignalisation par diagramme

La présignalisation par panneaux D42 se fait conformément au paragraphe 1.3.1 de la seconde partie ci-après. Pour chaque direction, les mentions sont indiquées de haut en bas par ordre de distance croissante

● Présignalisation courante

La présignalisation par panneaux D43 (voir paragraphe 1.3.1. de la seconde partie ci-dessous) est répartie de haut en bas dans l'ordre suivant

- blocs bleus, blocs verts, blocs blancs ,
- les blocs de même couleur sont ordonnés par direction , de haut en bas sont figurés, de préférence, les mouvements directs, les tourne-à-droite et les tourne-à-gauche en recherchant une position des flèches alternativement à droite et à gauche des mentions concernées ,

- cependant les mentions de rabattement doivent être rapprochées des liaisons associées

● Règle de dédoublement

Le dédoublement de la signalisation s'opère de la manière suivante

- on sépare d'abord les mentions vertes et les mentions blanches ,

- les mentions bleues doivent être regroupées avec les mentions de la couleur concernée ,
- la signalisation de rabattement doit

- être ajoutée aux mentions concernées quitte à ce qu'elle figure à la fois avec les mentions vertes et avec les mentions blanches ,

- à défaut de mentions concernées, être regroupée avec les mentions vertes ,

- à défaut de mentions concernées et de mentions vertes, être regroupée avec les mentions blanches ,
- les blocs homogènes sont enfin ordonnés au sein de chaque ensemble ainsi constitué

- Aucune règle générale autre que le bon sens ne peut être donnée pour résoudre les contradictions éventuelles issues de la méthode précédente

COMMENTAIRE

6.4.2.2.

L'idéogramme relatif à un relais d'information service de quartier n'apparaît que lorsqu'on pénètre dans le quartier correspondant

Les idéogrammes

6.4.2.1. Définition

Un idéogramme est un graphisme caractérisant le pôle mentionné ; son utilisation vise à faciliter la perception de la signalisation en supprimant une partie de l'information écrite, en la précisant ou en corrigeant l'équivoque

Un idéogramme ne peut, en aucun cas, être caractéristique d'une marque ou d'un groupement à caractère commercial. Il ne doit pas non plus être considéré comme un moyen d'« animation » des panneaux de signalisation de direction

Les idéogrammes diffèrent selon qu'ils ont une vocation nationale ou locale

● Les idéogrammes à caractère national

Ces idéogrammes sont bien connus des usagers, ils sont de trois sortes :

- ceux qui reprennent des figurines utilisées sur les panneaux C et CE existants,
- ceux qui caractérisent des services à vocation nationale (aéroport, PTT, etc),
- ceux qui caractérisent un label touristique à vocation nationale (parc naturel, monument historique, etc)

Ces idéogrammes sont autorisés par le Ministère des Transports. Leur liste est portée à la connaissance de tous les services techniques concernés, par circulaire. Ils sont considérés comme suffisamment connus des usagers et ne figurent pas dans le Code de la Route. Leur liste est donnée en annexe à la présente instruction

● Les idéogrammes caractérisant un label touristique à vocation locale

Ces idéogrammes correspondent à des opérations touristiques intégrées aux études départementales de signalisation des points d'intérêt touristique et des services, avec établissement d'un schéma-directeur d'implantation de relais d'information-service (RIS), ces derniers sont le relais naturel d'information des usagers pour la connaissance des idéogrammes concernés. Les usagers peuvent également apprendre à connaître ces idéogrammes à l'aide de dépliants distribués localement

Ces idéogrammes doivent faire l'objet d'une autorisation du Ministère des Transports. Seuls les services techniques concernés sont informés de cette autorisation

Ces idéogrammes ne figurent pas dans le Code de la Route

6.4.2.2. Utilisation

Les fiches de synthèse doivent comporter la nomenclature ou le dessin de l'idéogramme à utiliser. On limite le nombre d'idéogrammes à deux par mention et trois par panneau pour ne pas nuire à la lisibilité. Dans tous les cas, le nombre total d'idéogrammes et de symboles utilisés sur un panneau ne doit pas dépasser 3

6.4.3.**a/ Règles générales**

- Les distances sont comptées à partir du centre du pôle ; elles sont exprimées en km avec indication éventuelle du chiffre des hectomètres. Sauf le cas particulier ci-dessous (b), elles ne sont jamais complétées par un symbole d'unité.
- Les règles d'arrondi sont les suivantes :
 - Si la distance est inférieure à 1 km, elle est arrondie à l'hectomètre le plus voisin.
 - Si la distance est comprise entre 1 et 5 km, elle est arrondie au demi kilomètre le plus voisin. Le chiffre des hectomètres n'est indiqué que s'il est différent de zéro. Pour les localités telles que la distance entre le centre et le panneau de localisation d'entrée d'agglomération est de l'ordre du kilomètre au moins, les distances sont arrondies au kilomètre.
 - Si la distance est supérieure à 5 km, elle est arrondie au kilomètre voisin.

b/ Cas particulier

En milieu urbain, les indications de distance relatives aux mentions d'intérêt local peuvent s'avérer nécessaires. Cette exception n'est possible que lorsque la distance est inférieure à 500 m ; elle est alors exprimée en mètres, complétée par l'indication de l'unité. Les distances sont arrondies conformément à l'article 9.1. de la première partie du Livre I de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière.

6 4 3

Les indications de distance

• Des indications de distance peuvent compléter les mentions sur les panneaux de position de type D 20 et les panneaux de confirmation de type D 60 (voir chapitre 1 de la seconde partie ci-après)

Ces indications sont particulièrement utiles dans les cas suivants

- carrefours hors agglomération importante,
- dernier carrefour classé en sortie d'agglomération importante

• Lorsque des indications de distance doivent apparaître, leur libellé exact doit être déterminé à ce stade de l'étude et porté dans les cases correspondantes de la fiche de synthèse

• On doit veiller à ce que, sur divers panneaux consécutifs, la différence des distances indiquées pour deux pôles demeure constante. Les services des collectivités locales voisines doivent se concerter sur les distances à faire figurer sur les panneaux de signalisation. Ceci est particulièrement important lors de la mise en service de nouvelles voies qui peuvent modifier les distances entre les pôles

• Les règles d'arrondi des distances sont exposées en commentaire ci-contre

6.5

Carrefours complémentaires à prendre en compte

Hormis les carrefours devant supporter de la signalisation au titre des liaisons ou de leurs compléments, deux autres types de carrefours doivent être pris en compte dans le jalonnement : les carrefours "ambigus" et les carrefours "de rappel"

6 5 1

Carrefours ambigus

La visite sur le terrain, préalable à l'élaboration des fiches de synthèse, peut révéler des carrefours ou, a priori, aucune signalisation de direction n'est justifiée par des liaisons ou leurs compléments (au sens du chapitre 5) mais tels que la trajectoire que doivent y suivre les usagers concernés par le jalonnement en amont et en aval doit être mise en évidence. En ce cas, on signale à ces carrefours toutes les mentions rencontrées en amont par l'utilisateur

6 5 2

Carrefours de rappel

Il est souhaitable que, sur les réseaux verts, l'utilisateur rencontre un panneau vert environ tous les 15 kilomètres. Si tel n'est pas le cas, la visite sur le terrain doit permettre de déterminer les carrefours où une signalisation verte de rappel peut être implantée. Cette signalisation ne s'effectue en principe qu'en confirmation (1)

(1) Voir introduction de la seconde partie ci-après

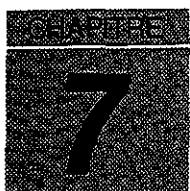
6.6

Documents élaborés

Cette étape se concrétise par

- les fiches-carrefour annotées,
- les fiches de synthèse

Ces deux sortes de fiches ainsi que les fiches-carrefour originales issues des quatrième et cinquième étapes sont nécessaires pour l'actualisation du schéma-directeur



ETUDE DES SCHEMAS DIRECTEURS

responsabilités et procédures

La responsabilité de l'étude du schéma-directeur et les procédures liées à son approbation sont différentes selon les aires géographiques étudiées et les réseaux concernés

ETUDE DES SCHEMAS DIRECTEURS

7.1

Etudes de rase campagne

La responsabilité de l'étude des schémas-directeurs de signalisation verte incombe à l'Etat (Direction Départementale de l'Equipe-ment) tant pour les études initiales que pour le suivi et la mise à jour. En ce qui concerne la signalisation blanche, la responsabilité de l'étude du schéma-directeur incombe à l'autorité départementale, dans le cadre de la régle-

mentation existante, tant pour les études initiales que pour le suivi et la mise à jour. Toutefois, compte-tenu de l'implication inévitable de ces schémas-directeurs sur la signalisation des voiries nationales, l'Etat peut inciter les départements à réaliser les études correspondantes.

7.2

Etudes dans les agglomérations bénéficiant de la procédure des plans de circulation

Pour les agglomérations bénéficiant de la procédure relative aux plans de circulations, la responsabilité de l'étude de l'ensemble du schéma-directeur incombe à la collectivité locale dans le cadre de la procédure, il en est de même pour la mise à jour du schéma-directeur.

Toutefois, pour garantir la continuité de la signalisation s'adressant aux usagers qui ne s'arrêtent pas dans ces agglomérations, l'Etat (Direction Départementale de l'Equipe-ment) peut, pour l'étude du schéma-directeur de signalisation verte, se substituer à la collectivité locale défaillante.

Etudes dans les agglomérations ne bénéficiant pas de la procédure des plans de circulation

Dans les agglomérations ne bénéficiant pas de la procédure relative aux plans de circulation, la responsabilité de l'étude de l'ensemble du schéma-directeur ou de sa mise à jour incombe à la collectivité locale sous les réserves ci-après

- Le schéma-directeur de l'agglomération doit impérativement prendre en compte les contraintes imposées par les schémas-directeurs national (signalisation verte) et départemental (signalisation blanche)

- Lorsque l'agglomération est traversée par une route nationale ou un chemin départemental, la collectivité gestionnaire de ces voies peut suppléer la collectivité municipale afin d'établir un schéma-directeur allégé sur l'ensemble de l'agglomération et, plus détaillé, sur chaque voie concernée. Cette suppléance peut être d'autorité sur le réseau classé à grande circulation mais il y aura toujours avantage à l'exercer en concertation avec la municipalité.

Procédures

Le schéma-directeur national (signalisation verte) doit, en agglomération ou hors agglomération, après examen et avis de l'assemblée délibérante concernée, faire l'objet de l'approbation du Ministre des Transports dans les conditions définies dans l'Arrêté du 19 janvier 1982 modifiant l'Arrêté du 24 novembre 1967

La procédure d'envoi des dossiers au Ministère des Transports est précisée par circulaire

Les schémas-directeurs urbains doivent, dans le cadre du schéma-directeur national et du schéma-directeur départemental, être approuvés par l'assemblée délibérante compétente

Le cas particulier des dossiers traités dans le cadre de la procédure des plans de circulation fait l'objet d'une circulaire spécifique

Les procédures sont identiques pour l'élaboration et pour la mise à jour des schémas-directeurs

Signalisation des autoroutes et autres voies rapides

La signalisation des autoroutes et autres voies rapides doit, compte-tenu de l'importance et du caractère du trafic concerné, faire l'objet d'une approbation ministérielle dans le cadre d'une procédure fixée par circulaire spécifique

seconde partie

***“COMMENT
SIGNALER ?”***

PRESENTATION

L'étude du projet de définition précise la composition et l'implantation des panneaux induits par le schéma directeur

Le caractère très technique de cette seconde partie impose d'en préciser les idées clés, de donner quelques définitions et d'indiquer les conditions d'application

1. Les idées directrices

Les règles exposées dans les chapitres ci-après résultent d'études et d'enquêtes menées sur le terrain et auprès des usagers, ainsi que d'expérimentations in situ.

Elles permettent d'améliorer la qualité de la signalisation dans le respect des principes de base (1) et des règles générales d'implantation des signaux (2), elles visent par ailleurs à faciliter la tâche des projeteurs. Dans cet esprit, la nomenclature des panneaux est simplifiée et restructurée pour tenir compte de la fonction de chaque panneau. De plus, un effort de normalisation est fait aussi bien en ce qui concerne les éléments constitutifs d'un panneau qu'en ce qui concerne la composition des panneaux ou des ensembles de panneaux

Enfin, une typologie des configurations des points d'échanges est établie de façon à préciser, dans chaque cas, les différents types de signalisation à utiliser ainsi que leur point d'implantation en fonction des vitesses d'approche des usagers, afin de faciliter la prise de décision des conducteurs, les différents cas de figure sont traités de manière à assurer la cohérence entre la signalisation horizontale (marquage) et la signalisation verticale

2. Définitions

Du fait de leur généralité, plusieurs termes ne font pas l'objet de précisions dans les chapitres ci-après, il est donc nécessaire d'en préciser la définition

Le panneau d'avertissement met l'utilisateur en alerte à l'approche d'une sortie, ce type de panneau n'est utilisé que sur voies rapides où les points d'échanges sont espacés; il est à base de diagramme

Le panneau de présignalisation annonce les directions desservies à l'intersection prochaine en vue d'inciter l'utilisateur à se préparer à la manœuvre qu'il devra effectuer; ce type de panneau comporte dans certains cas, un diagramme

Le panneau de signalisation avancée est tel que :

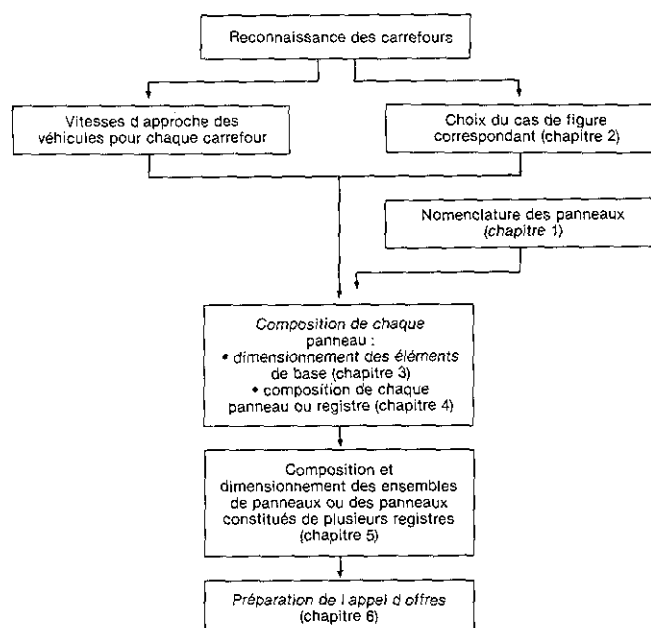
- en cas d'affectation de voies, l'utilisateur passant sous ce panneau se trouve sur la voie correspondant à la direction desservie,
- dans les autres cas, l'utilisateur désirant aller vers les pôles signalés par le panneau change de direction immédiatement après celui-ci.

Le panneau de position est implanté de telle sorte que l'utilisateur effectue sa manœuvre avant ce panneau, il indique les pôles desservis dans la direction considérée, il est en forme de flèche

Le panneau de confirmation indique les pôles desservis par la voie sur laquelle il est implanté, c'est-à-dire les mentions de filante

3. Conditions d'application des normes techniques

La reconnaissance effectuée sur le terrain à l'occasion de la mise au point des fiches de synthèse du schéma directeur (voir chapitre 6 de la première partie ci-avant), éventuellement complétée par une visite plus approfondie, permet de définir le type de chaque carrefour et d'en déduire la signalisation à utiliser. Sur cette base, les panneaux et les ensembles de panneaux peuvent être composés en vue de leur commande. Le schéma de l'étude du projet de définition est alors le suivant (les références indiquées correspondent aux différents chapitres de la présente seconde partie)



(1) Instruction interministérielle sur la signalisation routière, Livre I - 1^{re} partie - art 4

(2) Instruction interministérielle sur la signalisation routière, Livre I - 1^{re} partie art 8



NOMENCLATURE ET DEFINITION DES PANNEAUX

NOMENCLATURE ET DEFINITION DES PANNEAUX

1.1

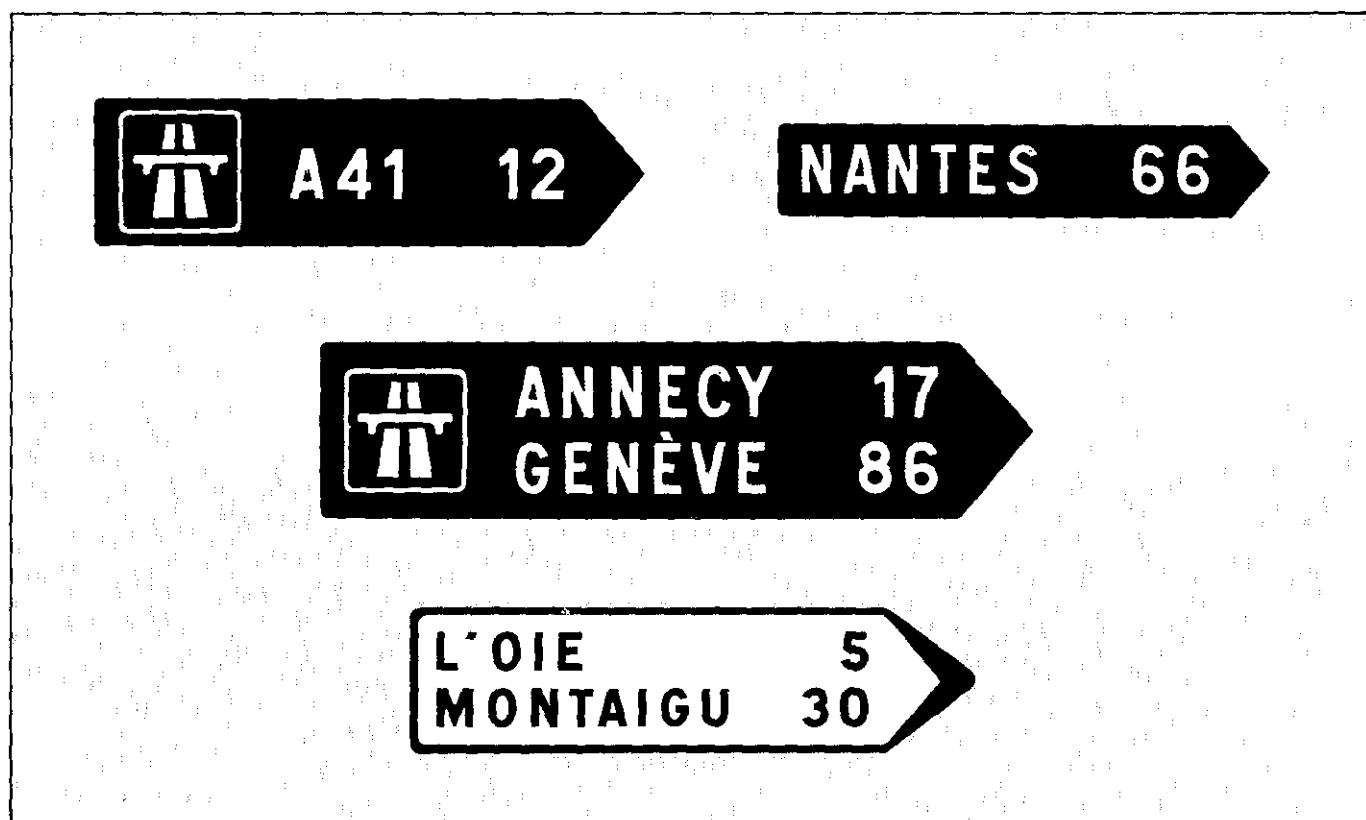
Panneaux de position : type D 20

Les panneaux de type D 20 sont de forme rectangulaire, terminés par une pointe de flèche. Ils comportent les mentions desservies. Ils sont implantés de façon :

- à indiquer sans ambiguïté la direction à emprunter,
- à ce qu'une flèche relative à une direction donnée soit visible et lisible en priorité par les usagers concernés par la liaison que l'on a voulu signaler,
- à ce que l'utilisateur puisse effectuer aisément sa manœuvre avant le panneau.

D 21 : Panneaux en forme de flèche

D 21a : qui comporte une indication de kilométrage et un cartouche indiquant le n° et la nature de la voie sur laquelle il est implanté. Il peut être à fond bleu, vert, blanc ou jaune.

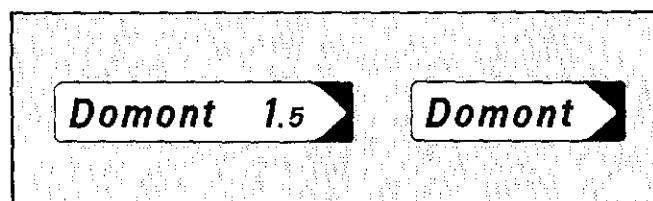


D 21b : qui ne comporte pas d'indications de kilométrage et qui est en général surmonté d'un cartouche Il peut être à fond bleu, vert, blanc ou jaune



D 29 : Panneaux avec pointe de flèche dessinée

• Ils comportent ou non des indications de kilométrage Ils sont utilisés pour signaler les fermes, hameaux, lieux-dits isolés, aux carrefours où il n'existe pas de panneaux D 21a ou D 21b Ils sont à fond blanc et ne comportent pas de listel



1.2

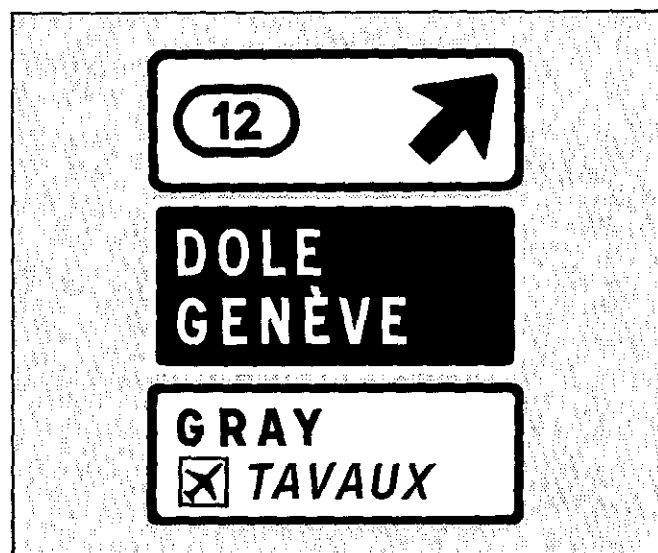
Panneaux de signalisation avancée : types D 30 et Da 30

1.2.1 Type D 30

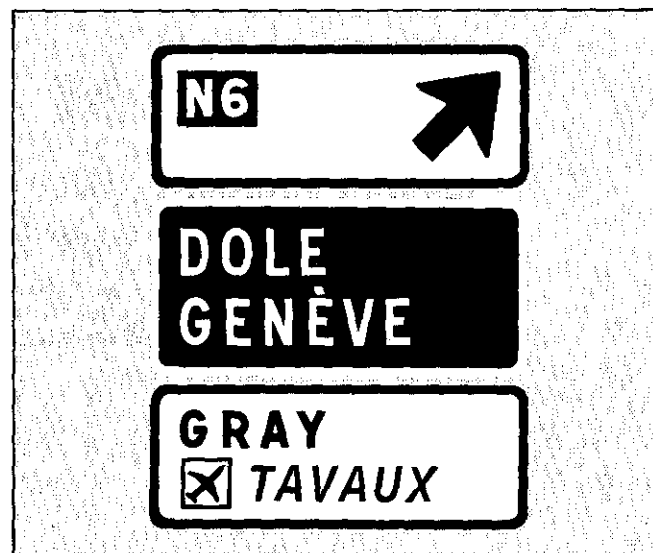
Les panneaux de type D 30 sont constitués de plusieurs registres empilés de forme rectangulaire Ils sont implantés au point où la voie de sortie atteint 1,50 m de largeur

D 31 : Panneaux de sortie ou bifurcation

D 31a : le registre supérieur est toujours à fond blanc et comporte un symbole échangeur et une flèche de sortie oblique orientée vers le haut, les autres registres peuvent être à fond bleu, vert, blanc ou jaune Leur nombre varie de un à quatre et chaque registre est d'une seule couleur



D 31b : le registre supérieur est toujours à fond blanc et comporte le n° de la voie embranchée placé en encart et une flèche de sortie oblique orientée vers le haut Les autres registres sont constitués des mêmes éléments et couleurs que le D 31 a



D 31c : le registre supérieur comporte le n° de l'autoroute embranchée placé en encart et une flèche oblique orientée vers le haut

Les autres registres comportent les mentions desservies par ladite autoroute. Les registres sont à fond bleu



1.2.2 Type Da 30

Les panneaux de type Da 30 sont utilisés dans le cas d'affectation de voies.

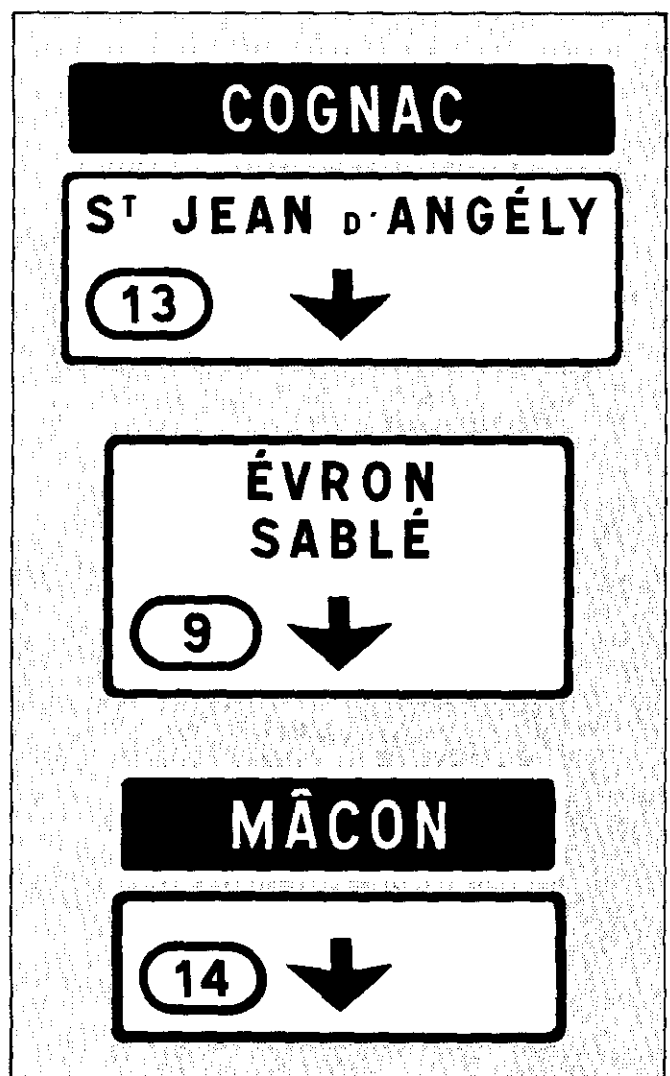
Ils sont implantés au-dessus d'une ou plusieurs voies ne desservant que les mentions signalées et situés au point de divergence des voies

Chaque panneau comporte, par voie concernée, une flèche verticale dirigée vers le bas au-dessus de l'axe longitudinal de ladite voie

Da 31 : Panneaux d'affectation de voies

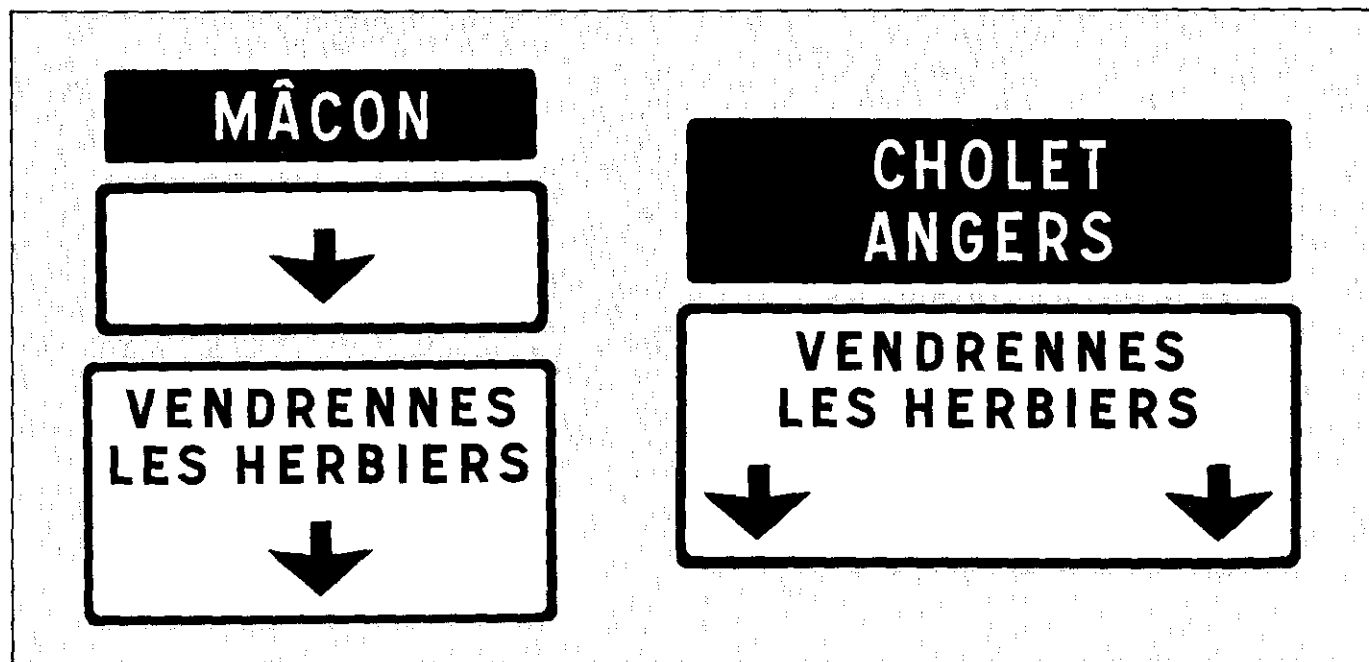
Da 31a : constitué d'un registre à fond blanc comportant la ou les flèche(s) d'affectation nécessaire(s), le symbole "échangeur" et les mentions "blanches" desservies

Ce registre est surmonté par un, deux ou trois registres qui peuvent être à fond bleu, vert ou jaune



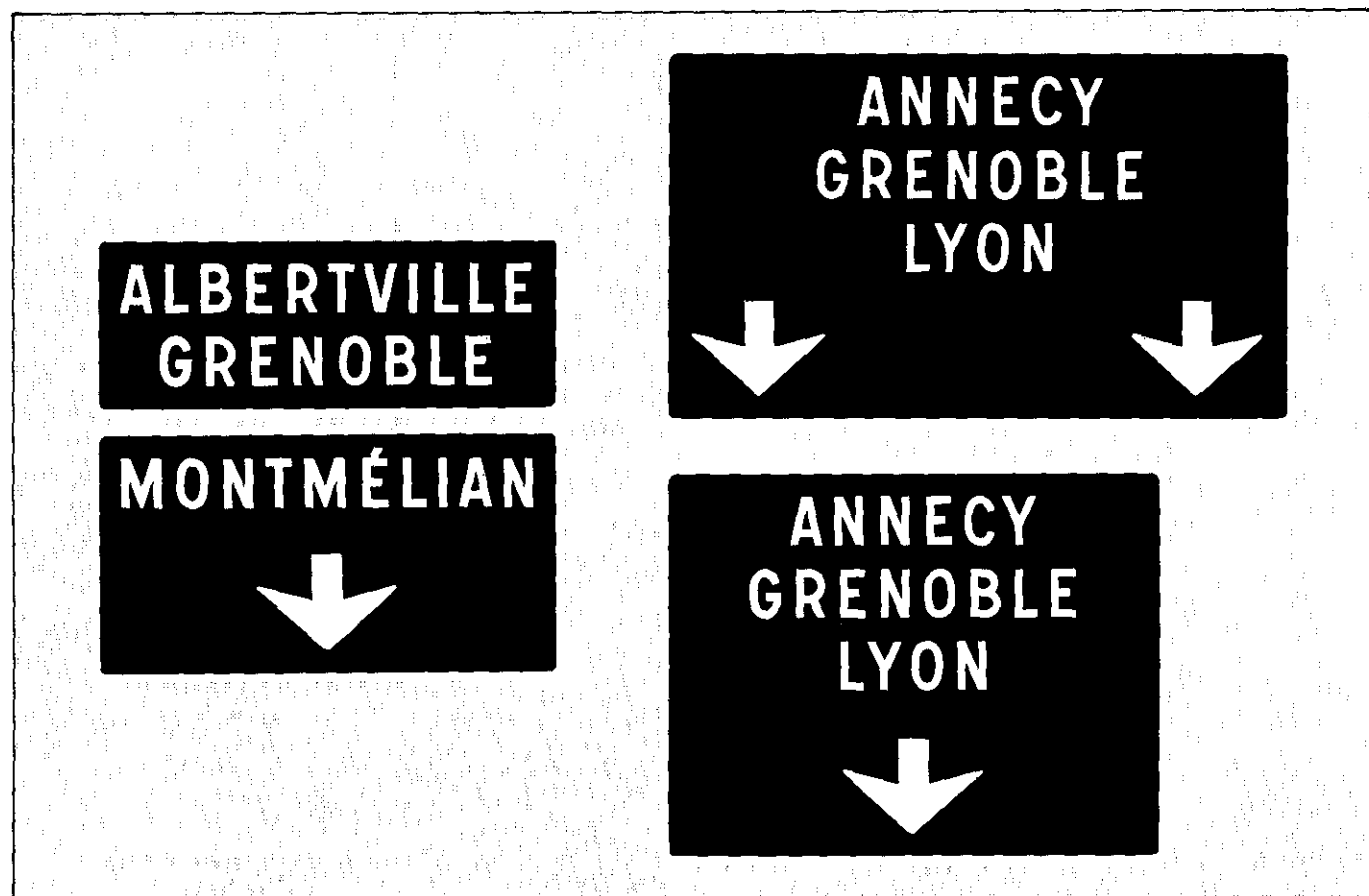
Da 31b : constitué d'un registre à fond blanc comportant la ou les flèche(s) d'affectation nécessaire(s) et les mentions desservies
Ce registre est surmonté d'un, deux ou trois registres

qui peuvent être à fond bleu, vert ou jaune
Un cartouche indiquant le n° et la nature de la voie concernée est placé au-dessus de l'ensemble



Da 31c : constitué de registres à fond bleu comportant les mentions desservies, le registre inférieur comporte la (ou les) flèche(s) nécessaire(s) à l'affectation

L'ensemble est surmonté d'un cartouche



Panneaux de présignalisation : types D 40 et Da 40

131 Type D 40

Les panneaux de type D 40 sont les suivants

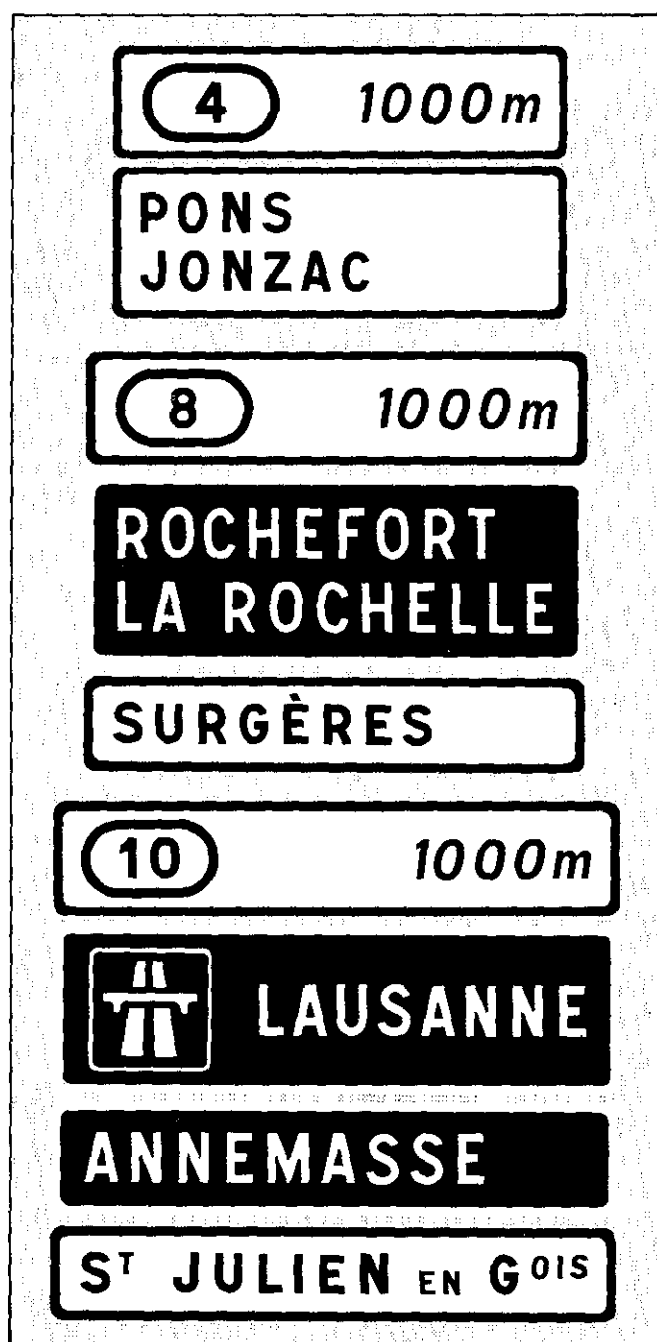
D 41 : Présignalisation de sortie ou bifurcation

D 41a : composé de plusieurs registres empilés de forme rectangulaire. Le registre supérieur est toujours à fond blanc et comporte le symbole "échangeur" et une distance exprimée en mètres.

Les autres registres peuvent être à fond bleu, vert, blanc ou jaune et comportent les mentions desservies.

Le nombre de registres varie de un à quatre et chaque registre est d'une seule couleur.

Il est implanté à environ 30 secondes de parcours en amont du point d'implantation de la signalisation avancée.



D 41b : constitué de plusieurs registres empilés de forme rectangulaire

Le registre supérieur est toujours à fond blanc et comporte le n° de la voie embranchée placé en encart et une distance exprimée en mètres

Les autres registres sont constitués des mêmes éléments et couleurs que le panneau D 41a

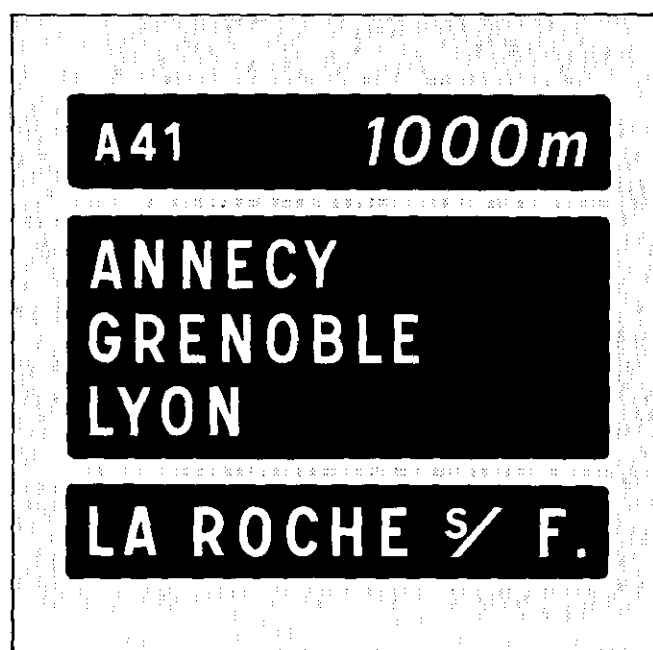
Il est implanté à environ 30 secondes de parcours en amont du point d'implantation de la signalisation avancée



D 41c : constitué de registres empilés de forme rectangulaire à fond bleu

Le registre supérieur comporte le numéro de l'autoroute embranchée placé en encart et la distance à la bifurcation exprimée en mètres. Les autres registres comportent les mentions desservies par ladite autoroute.

Il est implanté à environ 30 secondes de parcours en amont du point d'implantation de la signalisation avancée



D 42 : Présignalisation diagrammatique

Le panneau comporte à l'extrémité de chaque branche, une flèche et l'indication des mentions atteintes dans la direction signalée

Le mouvement principal est représenté par un trait plus large

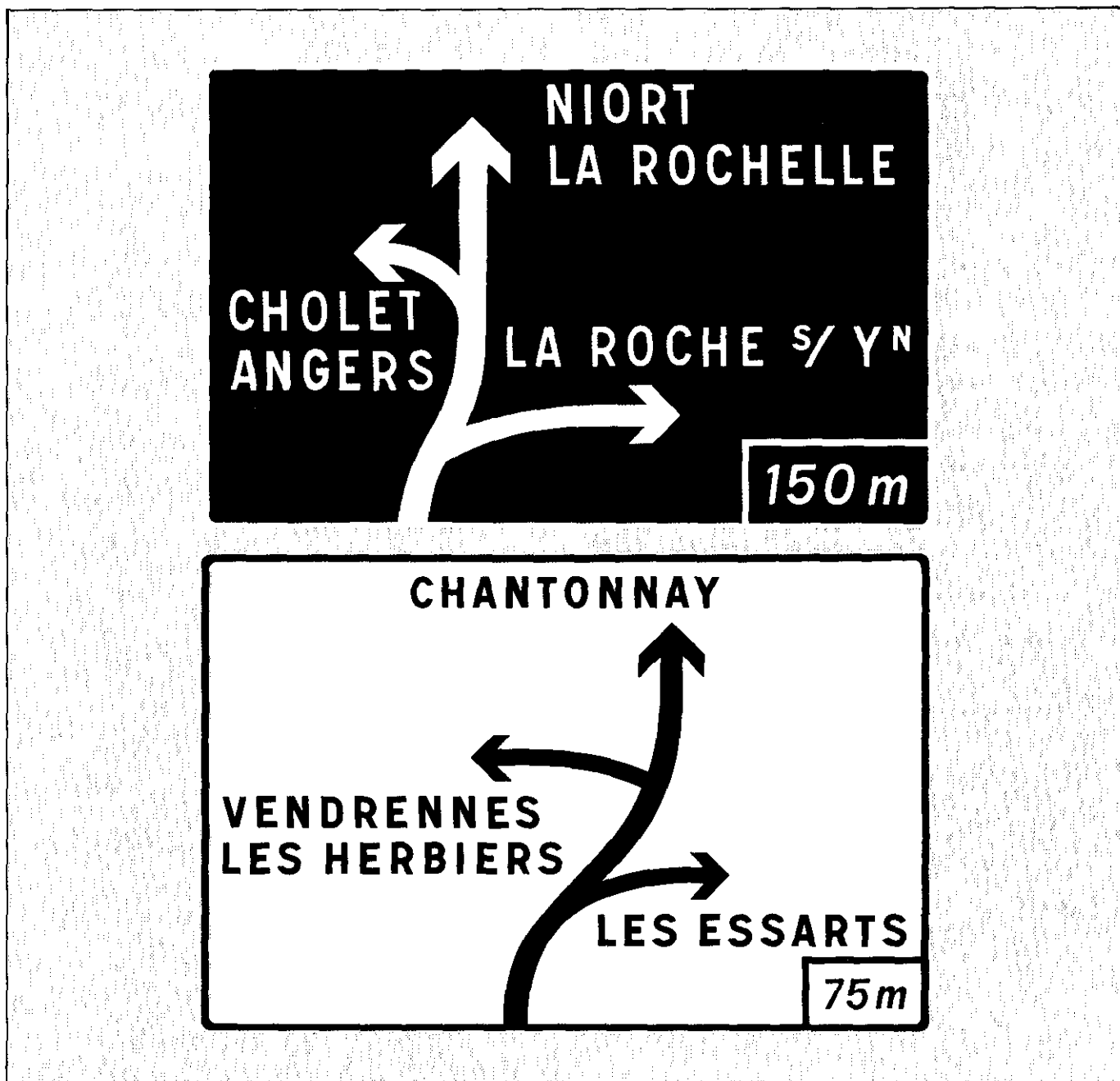
En bas à droite, la distance au carrefour est indiquée en mètres

Ce panneau peut être à fond blanc, vert ou jaune. Il peut comporter un ou plusieurs encarts dans lesquels sont indiquées des mentions signalées par ailleurs

leurs dans une couleur différente de celle du fond du dit panneau

Bien que la présignalisation ait pour objet essentiel d'annoncer des directions, elle peut exceptionnellement comporter l'annonce d'un danger ou d'une interdiction, par la reproduction réduite d'un panneau approprié, notamment lorsque la disposition des lieux ne permet pas de placer un signal avancé dans les conditions réglementaires

Ce panneau est implanté à environ 5 secondes de parcours en amont du point où l'usager effectue sa manœuvre



D 43 : Présignalisation courante

Il est de forme rectangulaire et comporte une flèche qui peut être verticale, horizontale ou oblique et les mentions desservies

Il peut être à fond bleu, vert, blanc ou jaune

Son implantation doit s'effectuer de façon à assurer une continuité de lisibilité avec le panneau de position, soit à environ 3 secondes de parcours en amont du point où l'utilisateur effectue sa manœuvre

En cas d'absence de signalisation de position, cette distance peut être diminuée notablement



132 Type Da 40

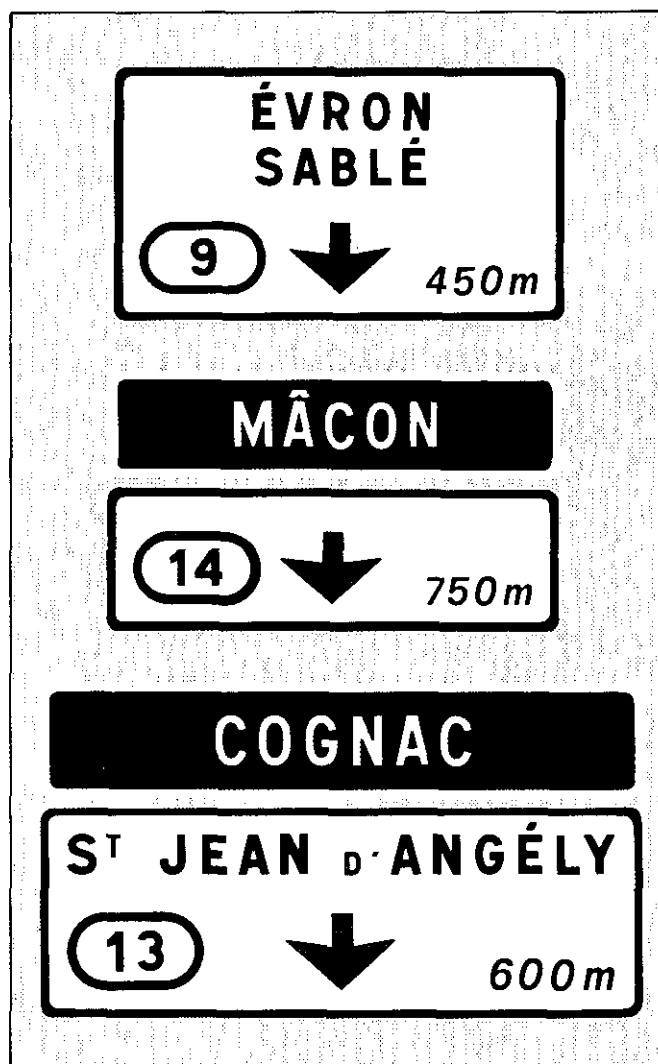
Les panneaux de type Da 40 sont utilisés en cas d'affectation de voies

Ils sont implantés au-dessus d'une ou plusieurs voies ne desservant que les mentions signalées, à une distance de $(n - 1)L$ (*) de la signalisation avancée.

Chaque panneau comporte autant de flèches d'affectation qu'il y a de voies concernées. Chacune des flèches est verticale, dirigée vers le bas au-dessus de l'axe longitudinal de ladite voie

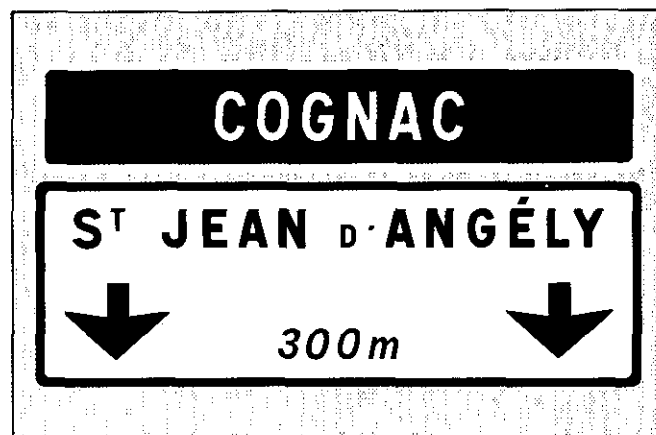
Da 41 : Panneaux de présignalisation d'affectation de voies.

Da 41a : qui comporte, outre les éléments et couleurs constitutifs du panneau Da 31a une distance d'implantation exprimée en mètres



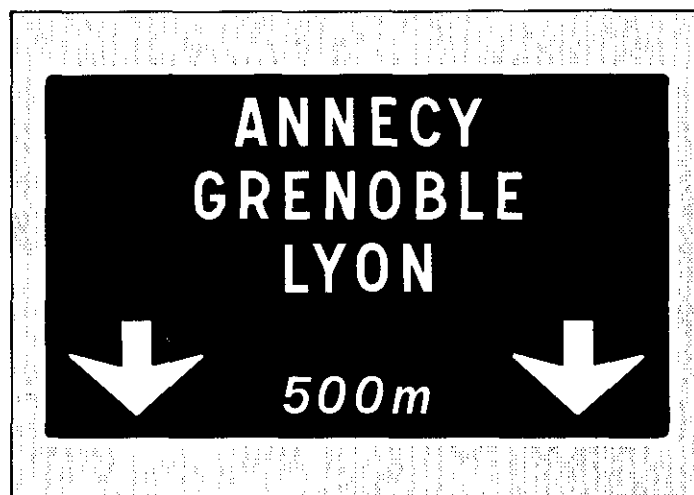
Da 41b : comporte, outre les éléments et couleurs constitutifs du panneau Da 31b, une distance exprimée en mètres

Il est surmonté d'un cartouche



Da 41c : comporte, outre les éléments et couleurs constitutifs du panneau Da 31c une distance d'implantation exprimée en mètres.

Il est surmonté d'un cartouche



(*) L = cf livre 1 - 7^e partie - art 115-2
n = nombre de voies

Panneaux de confirmation : type D 60

Les panneaux de type D 60 sont de forme rectangulaire, ils servent à confirmer les directions atteintes par la voie sur laquelle ils sont implantés. On distingue les panneaux suivants :

D 61 : Panneaux de confirmation courante

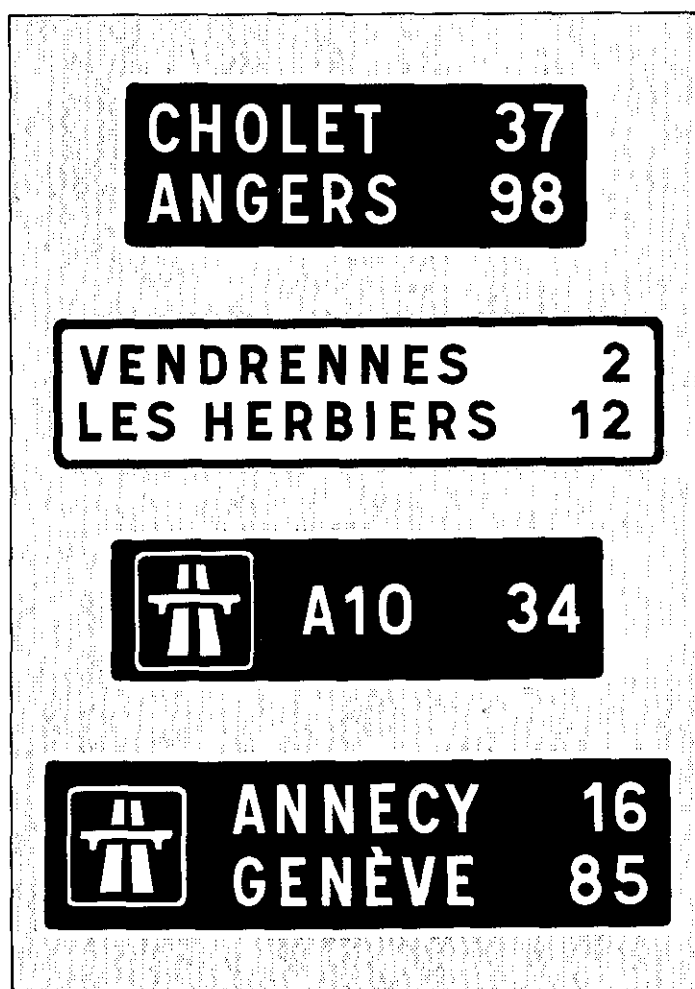
D 61a : qui comporte les mentions desservies complétées par les indications de kilométrage. Il peut être à fond bleu, vert, blanc ou jaune et est surmonté d'un cartouche.

Ce panneau est placé après une intersection à environ 15 secondes de parcours en aval du point où l'usager pénètre sur la voie, de façon à lui laisser le temps de s'insérer dans le trafic avant de lire le panneau.

D 61b : qui comporte les mentions desservies par l'autoroute complétées par les indications de kilométrage.

Ce panneau est à fond bleu et surmonté d'un cartouche.

Il est implanté à environ 15 secondes de parcours comptées à partir de la fin du biseau d'entrée ou du point d'implantation de la signalisation avancée de sortie lorsqu'il n'y a pas d'entrée.



**D 62 : Panneaux
de confirmation de filante**

D 62a : il comporte les mentions desservies sans indication de kilométrage

Il peut être à fond bleu, vert, blanc ou jaune et est surmonté d'un cartouche

Ce panneau est implanté sur le terre-plein central entre 0 et 10 secondes de parcours en amont du point d'implantation de la signalisation avancée



D 62b : il comporte les mentions desservies par l'autoroute sur laquelle il est implanté, sans indication de kilométrage

Il est à fond bleu et surmonté d'un cartouche

Son implantation s'effectue sur le terre-plein central entre 0 et 10 secondes de parcours en amont du point d'implantation de la signalisation avancée

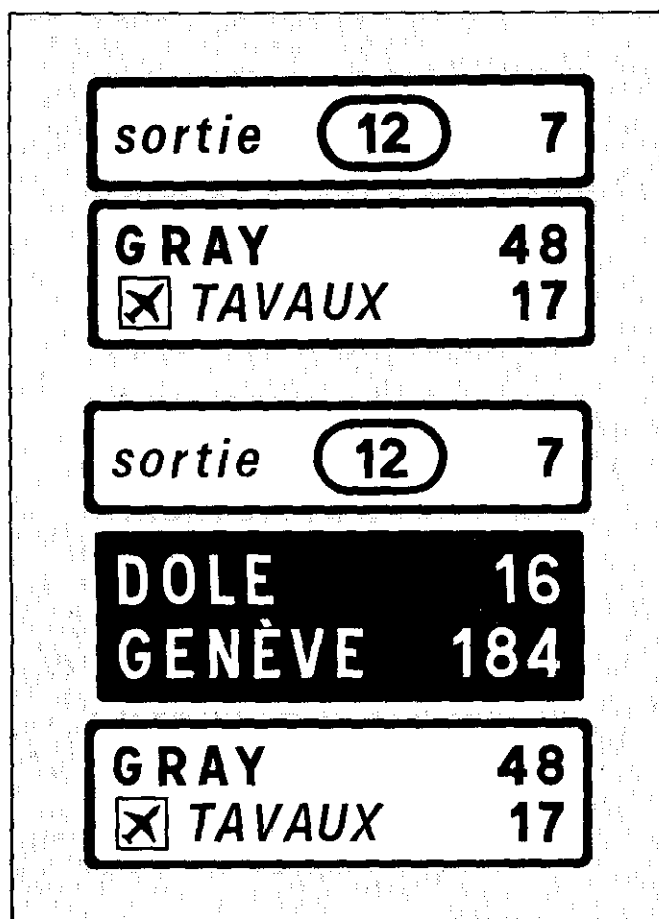


**D 63 : Annonce
ou confirmation de prochaine sortie
ou bifurcation**

D 63a : le registre supérieur est toujours à fond blanc et comporte l'indication "sortie" suivie du symbole "échangeur" et la distance à l'échangeur exprimée en kilomètres

Les autres registres peuvent être à fond bleu, vert, blanc ou jaune et comportent les mentions desservies complétées par le nombre de kilomètres restant à parcourir pour les atteindre

Ce panneau est implanté à environ 6 secondes de parcours de la confirmation courante (D 61b)

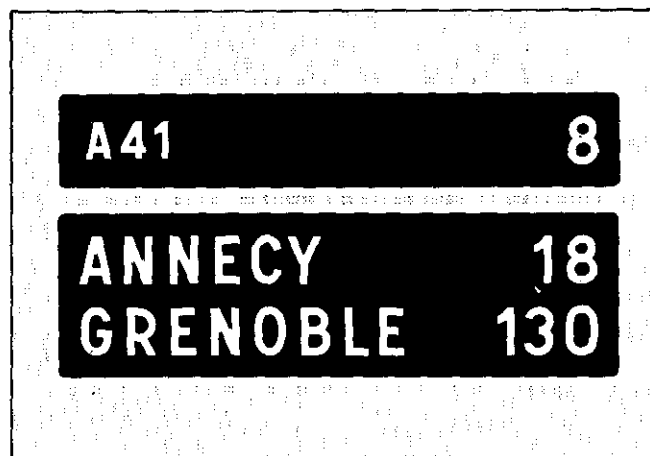


D 63b : le registre supérieur comporte le n° de l'autoroute embranchée placé en encart et la distance à la bifurcation exprimée en kilomètres

Les autres registres comportent les mentions desservies par ladite autoroute, complétées par le nombre de kilomètres restant à parcourir pour les atteindre

Tous les registres sont à fond bleu

Ce panneau est implanté à environ 6 secondes de parcours de la confirmation courante (D 61b)



Panneaux de signalisation complémentaire : type D 70

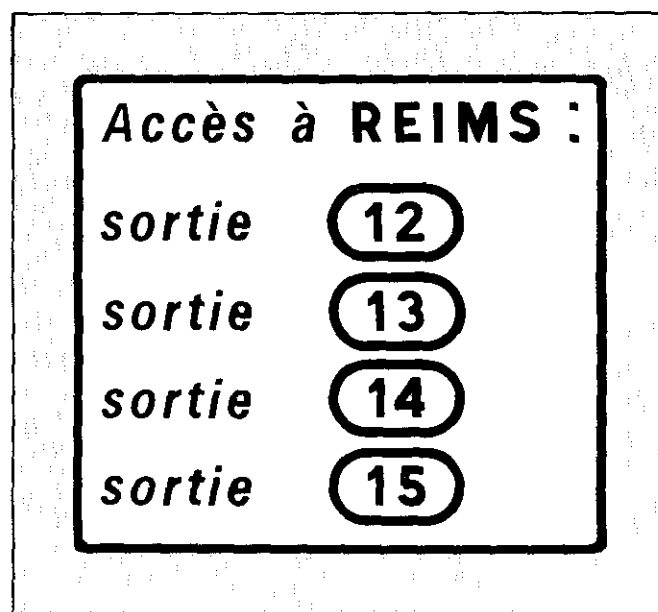
Les panneaux de type D 70 sont de forme rectangulaire et à fond blanc. Ils peuvent être utilisés en complément de la signalisation de sortie des échangeurs.

On distingue les panneaux suivants

D 71 : qui comporte l'indication "prochaine sortie" suivie des mentions complémentaires d'intérêt local relatives à la sortie

Il est implanté à environ 90 secondes de parcours en amont du point d'implantation de la signalisation avancée

D 72 : qui comporte l'indication "accès à " complétée par le nom de la ville concernée et la liste des sorties desservant cette ville. Il est implanté en amont du panneau d'avertissement de la première sortie, il peut être répété en amont de chacune des sorties ; avant la dernière sortie, il indique "sortie, dernier accès à."

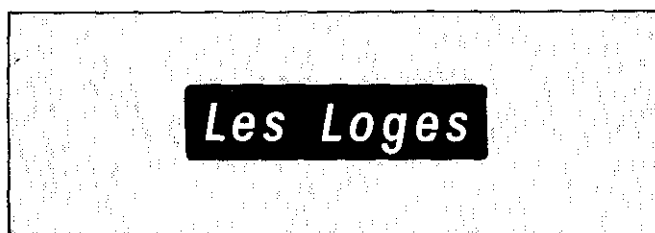


Panneaux de localisation : type E 30

Les panneaux de type E 30 sont de forme rectangulaire

On distingue les panneaux

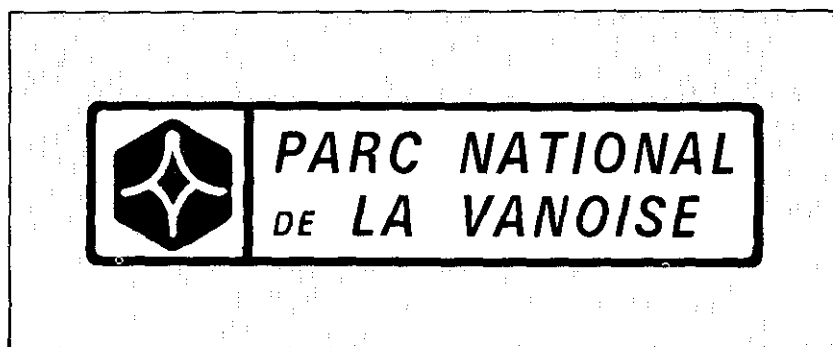
E 31 : qui comporte le nom des lieux-dits, forêts et autres lieux traversés par la route, est à fond noir, sans listel



E 32 : qui comporte le nom des cours d'eau, est à fond noir, sans listel



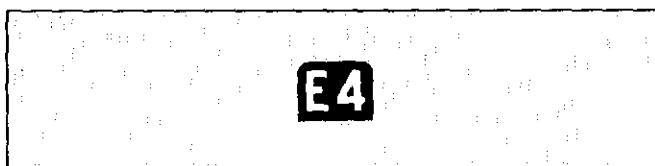
E 33 : qui comporte le nom des parcs naturels régionaux ou des parcs nationaux est à fond blanc, avec listel noir



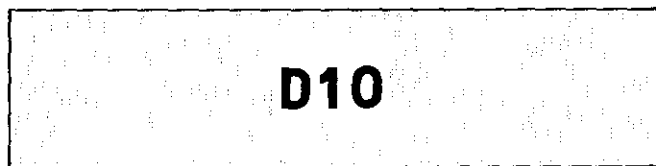
Cartouches : type E 40

Les cartouches sont de forme rectangulaire, sans listel
 Ils comportent l'identification de la voie composée
 d'une lettre et d'un numéro
 Ils complètent certains panneaux
 On distingue les cartouches

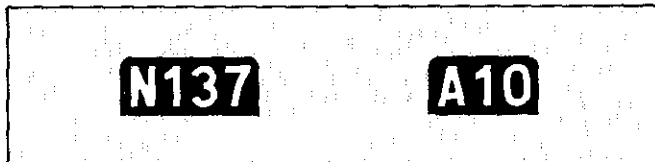
E 41 : à fond vert caractérisant le réseau européen



E 43 : à fond jaune caractérisant le réseau départemental



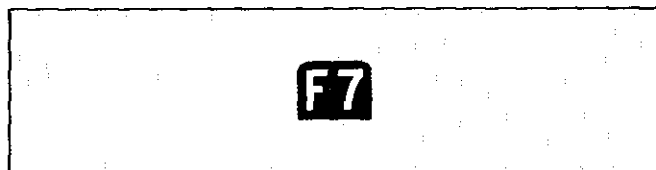
E 42 : à fond rouge caractérisant les routes et autoroutes du réseau national



E 44 : à fond blanc caractérisant le réseau communal ou rural



E 45 : à fond vert caractérisant le réseau forestier



Panneaux d'entrée et de sortie d'agglomération : type EB

Ils définissent les limites à l'intérieur desquelles les règles de conduite ou de police, particulières aux agglomérations au sens du Code de la Route, sont applicables

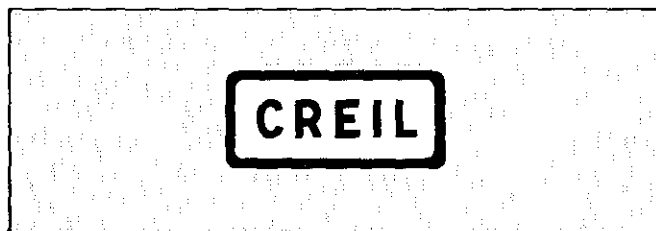
Ils sont de forme rectangulaire à fond blanc et comportent le nom de l'agglomération, ils sont surmontés d'un cartouche

Le panneau EB 10 est entouré d'une bordure rouge et d'un listel blanc

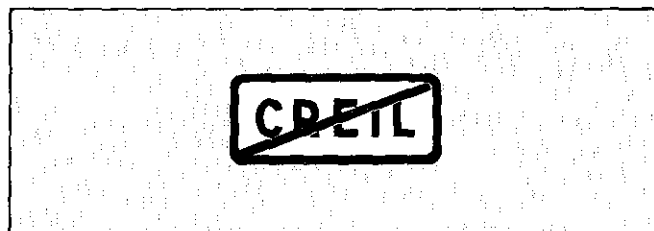
Le panneau EB 20 comporte un listel noir et est barré d'une diagonale rouge

Leur implantation est réalisée conformément aux règles édictées dans la circulaire n° 73-173 du 27 sept. 1973

EB 10 :



EB 20 :



INTRODUCTION

Les règles d'utilisation et d'implantation des panneaux sont fonction des différents types de carrefours et de leur configuration géométrique.

On distingue deux grandes classifications :

- Les carrefours avec affectation de voies ;
- les carrefours sans affectation de voies.

Remarques

Il y a affectation de voies quand :

- Le nombre de voies en amont du carrefour est supérieur au nombre de voies disponibles pour le mouvement direct, au droit du carrefour ; (en particulier sont éliminés par cette définition, les cas où il existe des voies spécialisées cour-

tes ou des voies de décélération).

- En amont du carrefour, il y a eu création de voies spécialisées sur une longueur telle que cela puisse être considéré comme une augmentation du nombre de voies offertes à la circulation.
-

AVERTISSEMENT

Les schémas d'implantation ci-après donnent, pour chaque type de carrefour :

- **Les différents panneaux utilisables (D.) ;**
- **La distance d'implantation (d)** des différents panneaux de signalisation, calculée à partir d'un point appelé "point 0" défini suivant chaque cas.
- **La hauteur de base (Hb)** qui servira à déterminer la hauteur de composition (Hc) des éléments constitutifs d'un panneau (cf. chapitre 3). Cette hauteur de base est fonction de la distance de lisibilité des inscriptions. Celle-ci doit prendre en compte le temps nécessaire à la LECTURE du panneau, à la COMPREHENSION du message et à l'ACTION. La hauteur de base est donc définie en fonction des vitesses pratiquées à l'approche du panneau concerné.
- **La hauteur d'implantation (h)** des panneaux qui est mesurée entre la chaussée ou le trottoir et la partie inférieure du panneau ou de l'ensemble des panneaux. Pour les panneaux placés sur accotement, cette hauteur est, en règle générale, prise entre 2 m et 2,50 m en tenant compte des conditions de circulation ; elle peut, dans certains cas, être ramenée à 1 m.

Pour les panneaux placés sur portique ou potence, cette hauteur doit dégager le gabarit (pour déterminer le gabarit, se reporter à l'ICTARN - instruction sur les conditions techniques d'aménagement des routes nationales - ou à l'ICTAL - instruction sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison -). Il convient de vérifier que l'itinéraire étudié ne fait pas partie des itinéraires de catégorie C ou E de transports exceptionnels.

Remarques

La vitesse à prendre en compte est celle réellement pratiquée par l'usager lorsqu'il prend connaissance de la signalisation.

Ainsi, dans l'étude complète d'un carrefour, la vitesse à prendre en compte peut être différente au niveau de la présignalisation, de la position et de la confirmation.

En effet, pour la présignalisation et la confirmation, la vitesse sera généralement voisine de la vitesse limite autorisée.

Par contre, pour la signalisation de position des mouvements sortants d'un itinéraire prioritaire, la vitesse à prendre en compte sera plus faible dans la mesure où la présignalisation aura averti l'usager de la manœuvre à effectuer. De la même façon, pour la signalisation de position des mouvements sortants d'un itinéraire non prioritaire, la vitesse à prendre en compte sera plus faible compte tenu de l'obligation de CEDEZ LE PASSAGE ou de STOP.

REGLES D'UTILISATION ET D'IMPLANTATION DES PANNEAUX

REGLES D'UTILISATION ET D'IMPLANTATION DES PANNEAUX

2.1

Carrefours avec affectation de voies

2.1.1

Echangeur autoroutier ou routier

Dans ce type de carrefour, on distinguera .

1 Les échangeurs autoroutiers qui sont des échan-

PANNEAUX UTILISABLES

	ALERTE	PRESIGNALISATION	AVANCEE	POSITION
Echangeur autoroutier • sortie numérotée • bifurcation	Da 51 Da 52	Da 41c + Da 41a Da 41c + Da 41c	Da 31c + Da 31a Da 31c + Da 31c	Proscrite Proscrite
Echangeur routier • sortie numérotée • sortie isolée	Da 51 —	Da 41b + Da 41a Da 41b + Da 41b	Da 31b + Da 31a Da 31b + Da 31b	Proscrite Proscrite

2.1.1.1. Cas où la somme du nombre de voies à l'aval de la divergence est égale au nombre de voies à l'amont

Remarques

1 La signalisation de position est proscrite

Dans les cas où la zone de divergence des chaussées comporte des obstacles qui peuvent être dangereux qu'ils soient isolés ou non par des glissières (candélabres, séparateur en béton, culée d'ouvrages, déblais ou remblais importants) un dispositif de balisage des musoirs pourra être implanté (cf circulaire 77-142 du 28 9 77)

2 Si la chaussée comporte 3 voies ou plus, le panneau Da 51 peut être répété à gauche

3 Dans le cas d'échangeurs rapprochés (interdistance inférieure à 5 km), le panneau Da 51 doit être supprimé, le panneau D 61 peut être implanté sur le T P C , dans les cas d'échangeurs très rapprochés, les panneaux D 61 et D 63 sont supprimés

4 Dans le cas où une autoroute comporte deux ou plusieurs chaussées parallèles et de même sens (en particulier s'il existe des voies collectrices ou distributri-

eurs situés sur une voie ayant le statut autoroutier et qui comprennent

- les sorties qui comportent un n° de sortie ou qui sont susceptibles d'être numérotées à terme ,
- les bifurcations entre deux autoroutes.

2 Les échangeurs routiers situés sur des chaussées à 2x2 voies (ou plus) ayant ou non le statut de voie express et qui comprennent .

- les sorties qui comportent le n° de sortie ou qui sont susceptibles d'être numérotées à terme ;
- les sorties isolées qui peuvent être précédées ou suivies de carrefours ordinaires et qui ne sont pas susceptibles d'être numérotées à terme

CONFIRMATION LORSQUE LE CARREFOUR SUIVANT EST	
• une sortie autoroutière numérotée	D 63a + D 61b
• une bifurcation autoroutière	D 63b + D 61b
• une sortie routière numérotée	D 63a + D 61a
• une sortie routière isolée	D 61a
• un autre carrefour	D 61a

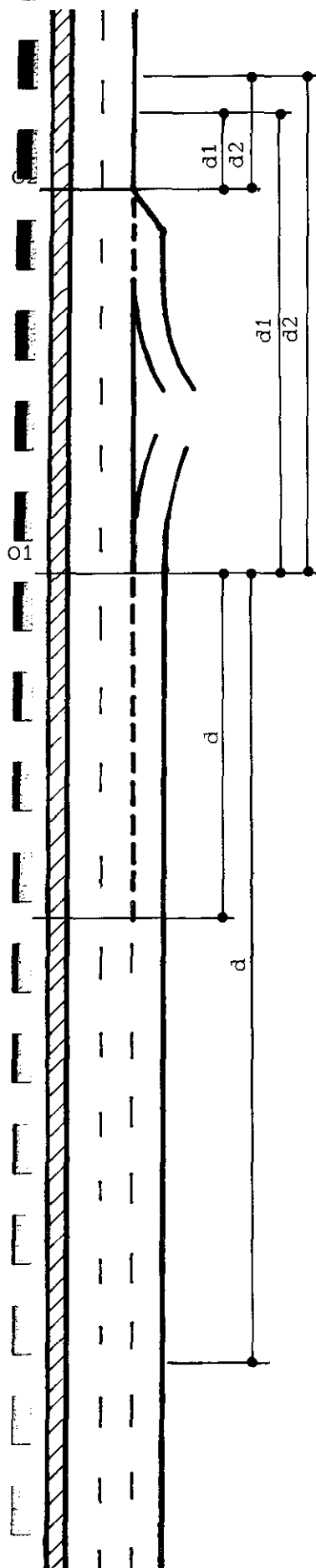
ces), il faut éviter que les usagers interprètent mal les indications qui ne leur sont pas destinées. En conséquence, si l'une des chaussées doit comporter un panneau ou un portique de signalisation, la ou les chaussées parallèles doivent comporter dans le même plan un panneau ou un portique portant les mêmes indications que le signal de filante précédent

Commentaires du schéma

1 Les distances d sont comptées à partir du point 01, point de divergence des voies, matérialisé sur la chaussée par le début d'une ligne continue. Pour la signalisation de confirmation, les distances d sont comptées à partir du point 02 qui est la fin du biseau de la voie d'entrée. Lorsqu'il n'y a pas d'entrée, la distance d est comptée à partir du point 01

2 Pour les vitesses comprises entre 60 et 90 km/h, la hauteur de base est de 160 ou 200 mm pour les panneaux placés sur accotement mais ne doit jamais, pour des raisons de lisibilité, descendre en dessous de 250 mm pour les panneaux dégageant le gabarit

Carrefours avec affectation de voies



CONFIRMATION

D 61/D 63	VITESSES	d ₁ /d ₂	Hb	h
	110 à 130 km/h	500/700 m	320 mm	1 m mini
	90 à 110 km/h	400/550 m	250 mm	
	75 à 90 km/h	300/400 m	200 mm	
	60 à 75 km/h	200/300 m	160 mm	

SIGNALISATION AVANCEE

Da 31	VITESSES	d	Hb	h
	110 à 130 km/h	0	320 mm	portique
	90 à 110 km/h	0	250 mm	
	75 à 90 km/h	0	250 mm	
	60 à 75 km/h	0	250 mm	

PRESIGNALISATION

Da 41	VITESSES	d fonction nb de voies	Hb	h
	110 à 130 km/h	2 v = 250 m 3 v = 500 m 4 v = 750 m	320 mm	portique
	90 à 110 km/h	2 v = 150 m 3 v = 300 m 4 v = 450 m	250 mm	
	75 à 90 km/h	2 v = 120 m 3 v = 240 m 4 v = 360 m	250 mm	

AVERTISSEMENT

Da 51 Da 52	VITESSES	d	Hb	h
	110 à 130 km/h	1 000 m	320 mm	1 m mini
	90 à 110 km/h	800 m	250 mm	
	75 à 90 km/h	en principe inutile		

2.1.1.2 Cas où la somme du nombre de voies à l'aval de la divergence est supérieure au nombre de voies à l'amont

Remarques

1 La signalisation de position est proscrite

Dans les cas où la zone de divergence des chaussées comporte des obstacles qui peuvent être dangereux qu'ils soient isolés ou non par des glissières (candélabres, séparateur en béton, culée d'ouvrages, déblais ou remblais importants) un dispositif de balisage des musoirs pourra être implanté (cf circulaire 77-142 du 28 9 77)

2 Si la chaussée comporte 3 voies ou plus, le panneau Da 51 peut être répété à gauche

3 Dans le cas d'échangeurs rapprochés (interdistance inférieure à 5 km), le panneau Da 51 doit être supprimé, le panneau D 61 peut être implanté sur le T P C , dans les cas d'échangeurs très rapprochés, les panneaux D 61 et D 63 sont supprimés

4 Dans le cas où une autoroute comporte deux ou plusieurs chaussées parallèles et de même sens (en particulier s'il existe des voies collectrices ou distributrices), il faut éviter que les usagers interprètent mal les indications qui ne leur sont pas destinées. En conséquence, si l'une des chaussées doit comporter un panneau ou un portique de signalisation, la ou les chaussées parallèles doivent comporter dans le même plan un panneau ou un portique portant les mêmes indications que le signal de filante précédent

Commentaires du schéma

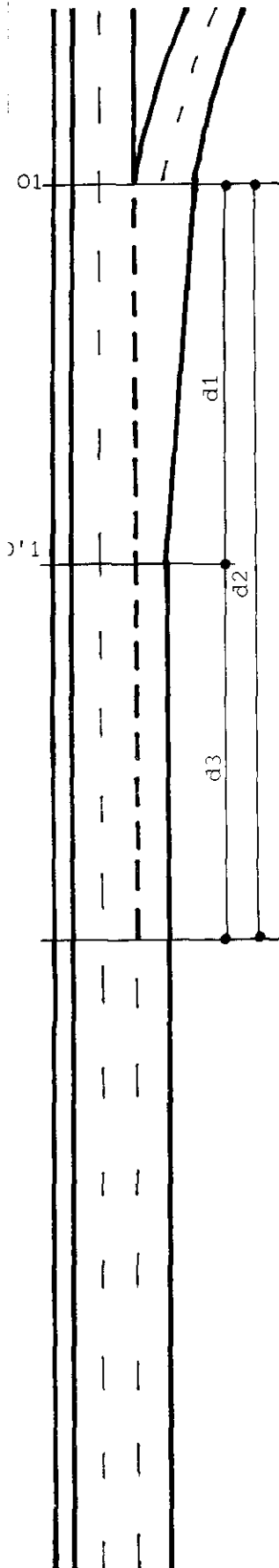
1 Les distances d1 sont comptées à partir du point 01, point de divergence des voies, c'est le point où les voies se séparent et atteignent chacune leur pleine largeur (3,5 m maximum)

2 Le second portique de présignalisation est placé au point 0'1, c'est le point où débute l'élargissement de la chaussée. La distance figurée sur le panneau est la distance d1 qui le sépare de la signalisation avancée

3 Le premier portique de présignalisation est implanté à une distance d3 (fonction du nombre de voies) du point 0'1. La distance figurée sur ce panneau est la distance d2 qui le sépare de la signalisation avancée ($d2 = d1 + d3$)

4 Dans le cas de sortie, le portique de signalisation avancée implanté au point 01 peut être remplacé par une potence supportant un panneau Da 31 relatif à la sortie

Carrefours avec affectation de voies



CONFIRMATION (idem 2 1 1 1)

SIGNALISATION AVANCEE

Da 31	VITESSES	d	Hb	h
	110 à 130 km/h	0	320 mm	portique
	90 à 110 km/h	0	250 mm	
	75 à 90 km/h	0	250 mm	
	60 à 75 km/h	0	250 mm	

SECONDE PRESIGNALISATION

Da 41	VITESSES	d	Hb	h
	110 à 130 km/h	d1	320 mm	portique
	90 à 110 km/h	d1	250 mm	
	75 à 90 km/h	d1	250 mm	
	60 à 75 km/h	d1	250 mm	

PREMIERE PRESIGNALISATION

Da 41	VITESSES	d3 fonction nb de voies	Hb	h
	110 à 130 km/h	2 v = 250 m 3 v = 500 m 4 v = 750 m	320 mm	portique
	90 à 110 km/h	2 v = 150 m 3 v = 300 m 4 v = 450 m	250 mm	
	75 à 90 km/h	2 v = 120 m 3 v = 240 m 4 v = 360 m	250 mm	

AVERTISSEMENT (idem 2 1 1 1)

2.1 2

Carrefour à niveau

Remarques :

1 En règle générale, la signalisation de position est réalisée à l'aide de panneaux D 21a

Exceptionnellement, lorsque la mise en place de cette signalisation pose des problèmes d'implantation ou d'environnement, on pourra

- soit utiliser des panneaux D 21b qui, du fait de l'absence d'indications de kilométrage, sont de longueurs inférieures aux D 21a ,
- soit ne pas implanter de signalisation de position

2 Si l'implantation de portique s'avère impossible, on se reportera au schéma 2 2 2 L'affectation de voies est alors portée à la connaissance des usagers par un panneau d'indication spécifique C 24 implanté sur le même support ou à proximité de la présignalisation

Commentaires du schéma

1 Les distances *d* sont comptées à partir du point 01, point de divergence des voies (début de la ligne continue) Pour la confirmation, les distances *d* sont comptées à partir de 02, point où l'usager pénètre sur l'itinéraire concerné

2 Pour des vitesses inférieures à 60 km/h, la hauteur de base (Hb) à utiliser sur des panneaux dégageant le gabarit ne doit jamais, pour des raisons de lisibilité, descendre en dessous de 200 mm

Carrefours avec affectation de voies

CONFIRMATION

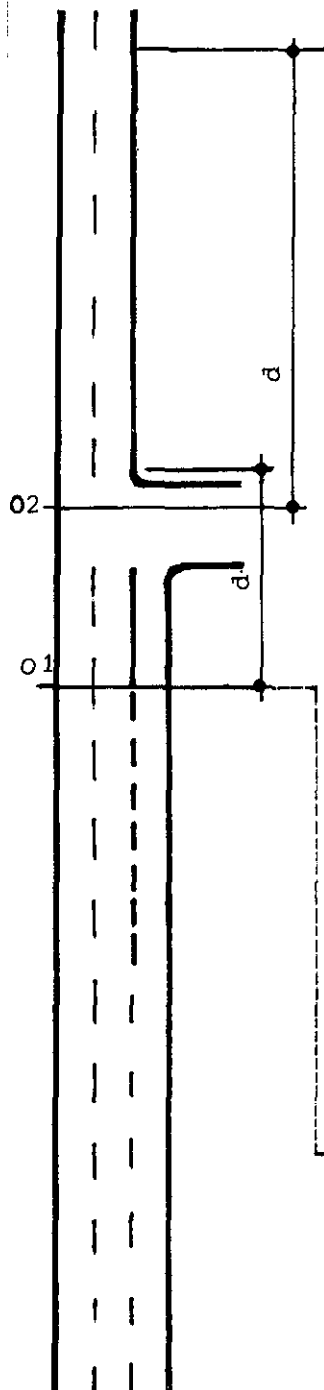
D 61	VITESSES	d	Hb	h
	75 à 90 km/h	300 m	125 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	60 à 75 km/h	300 m	100 mm	
	< 60 km/h	200 m	100 mm	

POSITION

D 21	VITESSES	d	Hb	h
	75 à 90 km/h	entre 15 et 50 m	160 mm	entre 2 et 2,5 m (exceptionnel- lement 1 m)
		entre 0 et 15 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	entre 15 et 50 m	125 mm	
		entre 0 et 15 m	100 mm	
	< 60 km/h	entre 15 et 50 m	100 mm	
		entre 0 et 15 m	100 mm	
	Proches de 0	entre 15 et 50 m	100 mm	
		entre 0 et 15 m	100 mm	

SIGNALISATION AVANCEE

Da 31	VITESSES	d	Hb	h
	75 à 90 km/h	0	250 mm	portique
	60 à 75 km/h	0	250 mm	
	< 60 km/h	0	200 mm	



Carrefours sans affectation de voies

2.2.1

Carrefours simples à trafic d'échange faible

Il s'agit de carrefours dont la géométrie est simple, sans aménagement particulier, où la visibilité est suffisante compte tenu des vitesses pratiquées et qui supportent un trafic d'échange faible

Remarques :

1 Pour des raisons de lisibilité, la signalisation de position utilisée seule conduit à l'emploi d'une hauteur de base importante qui entraîne des panneaux de grande dimension dont l'implantation pose quelquefois des difficultés. Dans ce cas, on peut envisager

- l'emploi d'une présignalisation qui permet d'utiliser une hauteur de base inférieure pour la position (cf 2.2.2),

- l'utilisation de panneaux D 21b qui, du fait de l'absence d'indications de kilométrage, sont de longueurs inférieures à celles des D 21a

2 Si la signalisation de position est mal visible ou impossible à implanter en raison

- soit d'un profil en long ou d'un tracé en plan tourmentés,

- soit d'un masque gênant la visibilité (ouvrage d'art, plantations),

- soit de l'environnement ou de contraintes physiques (agglomération),

on utilisera une présignalisation implantée dans les conditions définies au 2.2.2

Commentaire du schéma :

Les distances d sont comptées à partir du point 01, point où l'usager effectue sa manœuvre pour quitter l'itinéraire concerné. Pour la confirmation, les distances sont comptées à partir du point 02, point où l'usager pénètre sur l'itinéraire concerné

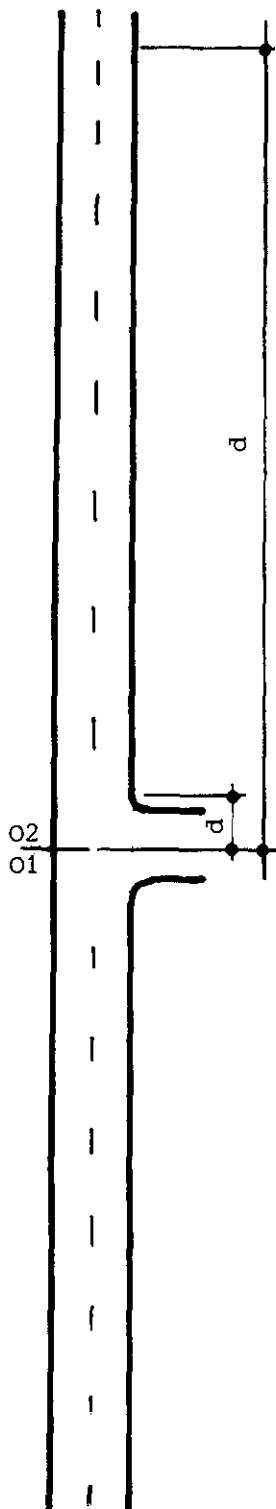
Carrefours sans affectation de voies

CONFIRMATION

D 61	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	400 m	160 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	75 à 90 km/h	300 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	300 m	100 mm	
	< 60 km/h	200 m	100 mm	

POSITION

D 21	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	> 15 m	320 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
		entre 0 et 15 m	250 mm	
	75 à 90 km/h	> 15 m	250 mm	
		entre 0 et 15 m	200 mm	
	60 à 75 km/h	> 15 m	200 mm	
		entre 0 et 15 m	160 mm	
	< 60 km/h	> 15 m	160 mm	
		entre 0 et 15 m	125 mm	
	Proches de 0	> 15 m	125 mm	
		entre 0 et 15 m	100 mm	



2 2 2

Carrefours simples à trafic d'échange important

Il s'agit de carrefours dont la géométrie est simple, sans aménagement particulier, ou la visibilité est suffisante compte tenu des vitesses pratiquées mais qui supportent un trafic d'échange important

Remarques :

Si les panneaux D 21a posent des difficultés d'implantation, on pourra

- *soit utiliser des panneaux D 21b qui, du fait de l'absence d'indication de kilométrage, sont de longueur inférieure à celle des D 21a ,*
- *soit ne pas implanter de signalisation de position*

Commentaires du schéma

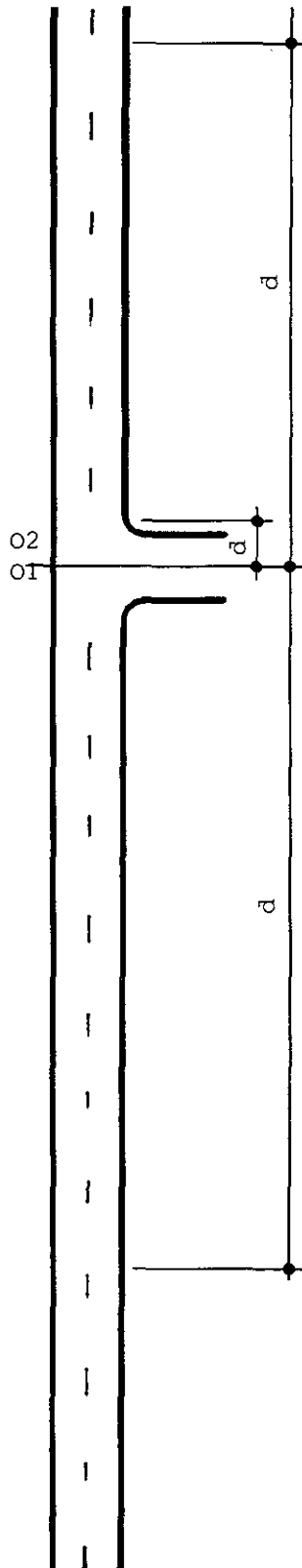
1 Les distances *d* sont comptées à partir du point 01, point où l'usager effectue sa manœuvre pour quitter l'itinéraire concerné

Pour la signalisation de confirmation, les distances d sont comptées à partir du point 02, point où l'usager pénètre sur l'itinéraire concerné

Dans certains cas, les points 01 et 02 sont confondus

2 Dans les cas où il est nécessaire de dédoubler la présignalisation, on plantera les deux ensembles de D 43 de part et d'autre du point d'implantation théorique défini dans le tableau

Carrefours sans affectation de voies



CONFIRMATION

D 61	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	400 m	160 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	75 à 90 km/h	300 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	300 m	100 mm	
	< 60 km/h	200 m	100 mm	

POSITION

D 21	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	entre 15 et 50 m	200 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
		entre 0 et 15 m	160 mm	
	75 à 90 km/h	entre 15 et 50 m	160 mm	
		entre 0 et 15 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	entre 15 et 50 m	125 mm	
		entre 0 et 15 m	100 mm	
	< 60 km/h	entre 15 et 50 m	100 mm	
		entre 0 et 15 m	100 mm	

PRESIGNALISATION

D 43	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	100 m	160 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	75 à 90 km/h	75 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	75 m	100 mm	
	< 60 km/h	15 à 50 m	100 mm	

2 2 3

Carrefours complexes

Il s'agit de carrefours dont la géométrie peut poser des difficultés de compréhension tels que giratoires, pattes d'oie, etc.

Remarques :

Si les panneaux D 21a posent des difficultés d'implantation, on pourra

- *soit utiliser des panneaux D 21b qui, du fait de l'absence d'indication de kilométrage, sont de longueur inférieure à celle des D 21a ,*
- *soit ne pas implanter de signalisation de position*

Commentaires du schéma

1 *Les distances d sont comptées à partir d'un point 01, point où l'usager effectue sa manœuvre pour quitter l'itinéraire concerné. Pour la signalisation de confirmation, les distances d sont comptées à partir d'un point 02, point où l'usager pénètre sur l'itinéraire concerné*

2 *Dans les cas où il est nécessaire de dédoubler la présignalisation, on plantera les deux panneaux D 42 de part et d'autre du point d'implantation théorique défini dans le tableau*

Carrefours sans affectation de voies

CONFIRMATION

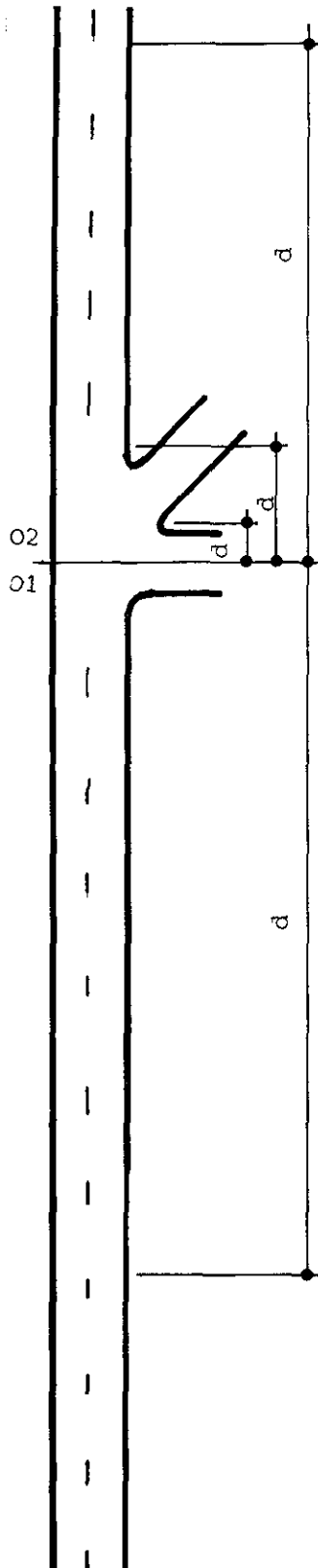
D 61	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	400 m	160 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	75 à 90 km/h	300 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	300 m	100 mm	
	< 60 km/h	200 m	100 mm	

POSITION

D 21	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	entre 15 et 50 m	200 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
		entre 0 et 15 m	160 mm	
	75 à 90 km/h	entre 15 et 50 m	160 mm	
		entre 0 et 15 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	entre 15 et 50 m	125 mm	
		entre 0 et 15 m	100 mm	
	< 60 km/h	entre 15 et 50 m	100 mm	
		entre 0 et 15 m	100 mm	

PRESIGNALISATION

D 42	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	150 m	160 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	75 à 90 km/h	120 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	120 m	100 mm	
	< 60 km/h	100 m	100 mm	



2.2.4

Carrefours avec aménagement de tourne-à-droite

Il s'agit de carrefours dont l'aménagement du tourne-à-droite est réalisé à l'aide de voie de décélération ou voie spécialisée d'au moins 50 m de longueur (longueur du tireté T2)

Remarques :

1 La signalisation de position est proscrite

En effet, la configuration géométrique du carrefour conduirait à implanter la signalisation de position à un point très éloigné du point 0, celle-ci devrait donc être de grande dimension pour conserver une lisibilité suffisante. Son support, dimensionné en conséquence, constituerait alors un obstacle dangereux situé dans la zone de divergence des chaussées. C'est pourquoi, la signalisation de position est remplacée par une signalisation avancée.

2 La présignalisation doit, en principe, comporter tous les mouvements même si les mouvements directs sont évidents

Commentaires du schéma

1 Les distances *d* sont comptées à partir d'un point 01, point où l'usager effectue sa manœuvre c'est-à-dire le point où la voie de décélération atteint 1,50 m de largeur. Pour la confirmation, les distances *d* sont comptées à partir d'un point 02, point où l'usager pénètre sur la voie concernée.

2 La ligne continue séparant la chaussée principale de la voie de sortie doit débiter au point où la voie de sortie atteint sa pleine largeur (4 mètres maximum).

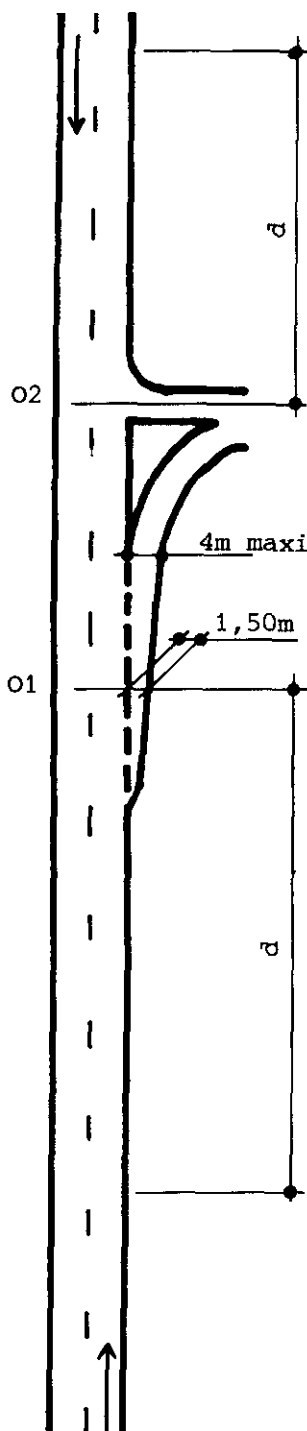
3 Dans les cas où il est nécessaire de dédoubler la présignalisation, on plantera les deux ensembles de D 43 de part et d'autre du point d'implantation théorique défini dans le tableau.

4 Pour des vitesses comprises entre 60 et 90 km/h, la hauteur de base (*H_b*) à utiliser en signalisation avancée est de 125 ou 100 mm, pour des panneaux placés sur accotement, pour des panneaux placés sur potence, cette hauteur de base (*H_b*) ne doit jamais, pour des raisons de lisibilité, descendre en dessous de 250 mm.

5 Dans le cas où le panneau de sortie D 31 est placé sur potence, il ne doit pas empiéter sur la voie principale, dans la mesure du possible, on alignera verticalement son bord gauche sur la ligne T 2 délimitant la voie de décélération.

Carrefours sans affectation de voies

CONFIRMATION



D 61	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	400 m	160 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	75 à 90 km/h	300 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	300 m	100 mm	

SIGNALISATION AVANCEE

D 31	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	0	160 mm (250 mm)	1 m ou entre 2 et 2,5 m (potence)
	75 à 90 km/h	0	125 mm (250 mm)	
	60 à 75 km/h	0	100 mm (250 mm)	

PRESIGNALISATION

D 43	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	100 m	160 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	75 à 90 km/h	75 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	75 m	100 mm	

2.2 Carrefours sans affectation de voies (suite)

2.2.5

Carrefours avec aménagement de tourne-à-gauche

Il s'agit de carrefours aménagés pour mouvements sortant par la gauche

Commentaires du schéma

1 Les distances *d* sont comptées à partir du point 01, point où l'usager effectue sa manœuvre pour quitter l'itinéraire concerné, c'est-à-dire le début de la voie de stockage

Pour la confirmation, les distances *d* sont comptées à partir du point 02, point où l'usager pénètre sur la voie concernée

2 S'il existe un îlot central "en dur" sur lequel il est possible d'implanter de la signalisation, il sera intéressant de répéter le panneau D 43 à gauche dans le même profil en travers, de même le panneau D 21 pourra être implanté sur l'îlot en dur situé en bout de la voie spécialisée de tourne-à-gauche

3 Dans le cas de chaussée à 2×2 voies (ou plus), l'ensemble de panneaux D 43 peut être remplacé par un panneau D 42 dont l'implantation et le dimensionnement sont réalisés conformément aux indications du 2.2.3 (pour la tranche des vitesses 110-130 km/h, *d* = 200 m, *Hb* = 200 mm)

Le panneau D 42 peut être répété sur le T P C dans le même profil en travers

4 Dans le cas où il est nécessaire de dédoubler la pré-signalisation, on plantera les deux ensembles de D 43 de part et d'autre du point d'implantation théorique défini dans le tableau

Carrefours sans affectation de voies

CONFIRMATION

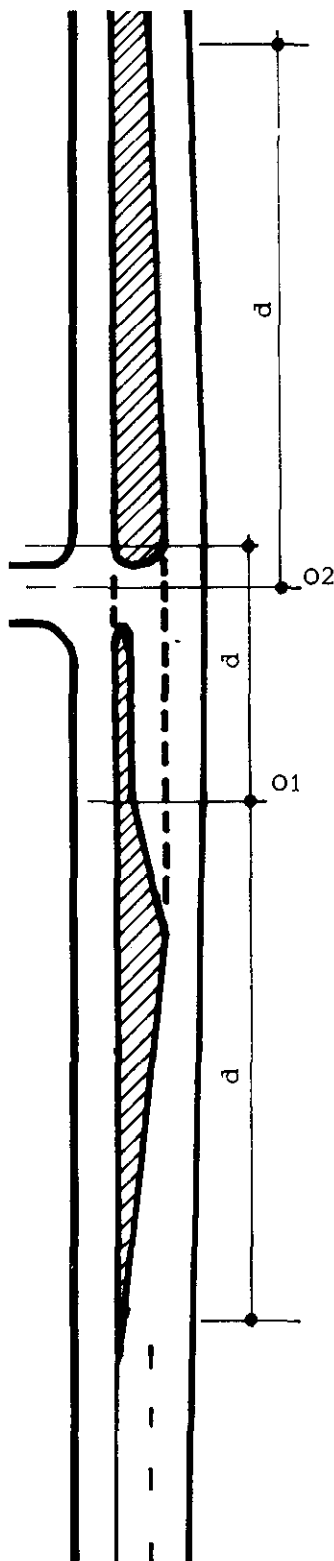
D 61	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	400 m	160 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	75 à 90 km/h	300 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	300 m	100 mm	

POSITION

D 21	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	> 50 m	250 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
		entre 15 et 50 m	200 mm	
	75 à 90 km/h	> 50 m	200 mm	
		entre 15 et 50 m	160 mm	
	60 à 75 km/h	> 50 m	160 mm	
		entre 15 et 50 m	125 mm	
	< 60 km/h	> 50 m	125 mm	
		entre 15 et 50 m	100 mm	

PRESIGNALISATION

D 43	VITESSES	d	Hb	h
	90 à 110 km/h	100 m	160 mm	1 m ou entre 2 et 2,5 m
	75 à 90 km/h	75 m	125 mm	
	60 à 75 km/h	75 m	100 mm	



2.2 Carrefours sans affectation de voies

2.2.6

Echangeur autoroutier ou routier

Il s'agit de carrefours dénivelés avec voie de décélération et mouvement sortant par la droite (exceptionnellement par la gauche) et comportant un terre-plein central en continu permettant l'implantation d'un support de signalisation

Dans ce type de carrefour, on distinguera :

1 Les échangeurs autoroutiers qui sont des échangeurs situés sur une voie ayant le statut autoroutier et qui comprennent :

- les sorties qui comportent un n° de sortie ou qui sont susceptibles d'être numérotées à terme ,
- les bifurcations entre deux autoroutes

2 Les échangeurs routiers situés sur des chaussées à 2×2 voies (ou plus) ayant ou non le statut de voie express et qui comprennent :

- les sorties qui comportent le n° de sortie ou qui sont susceptibles d'être numérotées à terme ,
- les sorties isolées qui peuvent être précédées ou suivies de carrefours ordinaires et qui ne sont pas susceptibles d'être numérotées à terme

Panneaux utilisables

	Alerte	Présignalisation	Confirm. avancée de filante	Avancée	Position
Echangeur autoroutier • sortie numérotée • bifurcation	D 51 D 52	D 41a D 41c	D 62b D 62b	D 31a D 31c	proscrite proscrite
Echangeur routier • sortie numérotée • sortie isolée	D 51 —	D 41a D 41b	D 62a D 62a	D 31a D 31b	proscrite proscrite

Confirmation lorsque le carrefour suivant est :	
• une sortie autoroutière numérotée	D 63a + D 61b
• une bifurcation autoroutière	D 63b + D 61b
• une sortie routière numérotée	D 63a + D 61a
• une sortie routière isolée	D 61a
• un autre carrefour	D 61a

Remarques :

1 La signalisation de position est proscrite.

Dans les cas où la zone de divergence des chaussées comporte des obstacles qui peuvent être dangereux qu'ils soient isolés ou non par des glissières (candélabres, séparateur en béton, culée d'ouvrages, déblais ou remblais importants), un dispositif de balisage des musoirs pourra être implanté (cf circulaire 77-142 du 28 9 77)

2 Si la chaussée comporte plus de trois voies

- les hauteurs de base ≤ 250 mm définies dans le tableau, sont augmentées d'une gamme ,
- la présignalisation (D 41) est placée sur haut-mât ,
- le panneau D 51 peut être répété à gauche

3 Dans le cas des bifurcations autoroutières ou lorsqu'une sortie constitue un point de choix important (péage / non péage par exemple), on implantera deux panneaux de confirmation de filante sur le T P C : le premier situé en vis-à-vis du panneau de présignalisation dans le même profil en travers, le second situé en vis-à-vis du panneau de signalisation avancée. On veillera à l'homogénéité des hauteurs d'implantation des panneaux se trouvant ainsi en vis-à-vis

4 Dans le cas d'échangeurs rapprochés (interdistance inférieure à 5 km), le panneau D 51 doit être supprimé, le panneau D 61 peut être implanté sur T P C , dans le cas d'échangeurs très rapprochés, les panneaux D 61 et D 63 sont supprimés

5 Dans le cas où une voie comporte deux ou plusieurs chaussées parallèles et de même sens (en particulier s'il existe des voies collectrices ou distributrices), il faut éviter que les usagers interprètent mal les indications qui ne leur sont pas destinées. En conséquence, si l'une des chaussées doit comporter un

panneau ou un portique de signalisation, la ou les chaussées parallèles doivent comporter dans le même plan, un panneau ou un portique portant les mêmes indications que le signal de filante précédent

6 Lorsque la confirmation de filante ne comporte qu'une seule mention, le panneau D 62 doit être remplacé par un panneau D 61, s'il y a risque de confusion sur la nature du panneau

Commentaires du schéma

1 Les distances d sont comptées à partir d'un point 01, point où l'usager effectue sa manœuvre pour quitter l'itinéraire concerné, c'est-à-dire le point où la voie de sortie atteint 1,50 m de largeur. Pour la signalisation de confirmation, les distances d sont comptées à partir d'un point 02 qui est la fin du biseau de la voie d'entrée. Lorsqu'il n'y a pas d'entrée, les distances sont comptées à partir du point 01

2 La ligne continue séparant la chaussée principale de la voie de sortie doit débuter au point où la voie de sortie atteint sa pleine largeur (4 mètres maximum)

3 Pour les vitesses comprises entre 60 et 90 km/h, la hauteur de base est de 200 mm pour les panneaux placés sur accotement mais ne doit jamais, pour des raisons de lisibilité, descendre en dessous de 250 mm pour les panneaux dégagant le gabarit

4 Le panneau de sortie D 31 ne doit pas empiéter sur la voie principale ; dans la mesure du possible on alignera verticalement son bord gauche sur la ligne T2 délimitant la voie de décélération

De la même façon, lorsque le panneau de présignalisation D 41 est implanté sur haut-mât, on alignera verticalement son bord gauche sur la ligne de rive

CONFIRMATION

D 61/D 63	VITESSES	d_1/d_2	Hb	h
	110 à 130 km/h	500 m/700 m	320 mm	1 m mini
	90 à 110 km/h	400 m/550 m	250 mm	
	75 à 90 km/h	300 m/400 m	200 mm	
	60 à 75 km/h	200 m/300 m	160 mm	

SIGNALISATION AVANCEE

D 31	VITESSES	d	Hb	h
	110 à 130 km/h	0	320 mm	potence
	90 à 110 km/h	0	250 mm	
	75 à 90 km/h	0	250 mm	
	60 à 75 km/h	0	250 mm	

CONFIRMATION DE FILANTE

D 62	VITESSES	d	Hb	h
	110 à 130 km/h	entre 0 et 350 m	320 mm	haut-mât
	90 à 110 km/h	entre 0 et 300 m	250 mm	
	75 à 90 km/h	entre 0 et 250 m	250 mm	
	60 à 75 km/h	entre 0 et 200 m	250 mm	

PRESIGNALISATION

D 41	VITESSES	d	Hb	h
	110 à 130 km/h	1 000 m	320 mm	1 m mini (haut-mât)
	90 à 110 km/h	800 m	250 mm	
	75 à 90 km/h	600 m	200 (250 mm)	
	60 à 75 km/h	400 m	160 (250 mm)	

AVERTISSEMENT

D 51 D 52	VITESSES	d	Hb	h
	110 à 130 km/h	2 000 m	320 mm	1 m mini
	90 à 110 km/h	1 500 m	250 mm	
	75 à 90 km/h	en principe inutile		

AVERTISSEMENT

Hauteur de base — Hauteur de composition

Les schémas de principe du chapitre 2 donnent, pour chaque panneau, une hauteur de base (Hb) définie en fonction des vitesses d'approche des véhicules et des conditions d'implantation.

A partir de cette hauteur de base (Hb), on déduit la hauteur de composition (Hc) nécessaire au dimensionnement des éléments constitutifs d'un panneau, de la manière suivante :

Panneaux à fond clair : (jaune ou blanc)

$$Hc = Hb$$

Panneaux à fond foncé :

$$Hc = Hb + 1 \text{ gamme}$$

Cartouches :

$$Hc = Hb (*)$$

(*) Dans le cas où le cartouche surmonte un panneau de petites dimensions, le cartouche peut quelquefois paraître trop grand ; il sera alors admis d'adopter $Hc = Hb - 1$ gamme afin de rééquilibrer visuellement les surfaces.

Caractères

DEFINITION

Un caractère peut être soit une lettre (y compris les accents), soit un chiffre, soit un signe (trait d'union, parenthèses, apostrophe, point...), soit une abréviation courante (s/, s/s). On distingue 3 types de caractères :

Type	Désignation	Couleurs
L1	Lettres majuscules droites Chiffres droits Signes Abréviations courantes	Noirs
L2	Lettres majuscules droites Chiffres droits Signes Abréviations courantes	Blancs
L4	Lettres majuscules italiques Lettres minuscules italiques Chiffres italiques Signes Abréviations courantes	Noirs ou Blancs

Les caractères L4 noirs et L1 sont utilisés sur les panneaux ou cartouches à fond clair (blanc ou jaune).

Les caractères L4 blancs et L2 sont utilisés sur les panneaux ou cartouches à fond foncé.

Le dessin des caractères est défini en annexe.

GAMMES DE HAUTEUR

Les gammes de hauteur de caractères données ci-après sont toujours celles des majuscules.

Les caractères L4 minuscules sont de hauteur égale à 0,7 fois la hauteur des caractères L4 majuscules correspondants.

Les gammes de hauteur de caractères couramment utilisées sont les suivantes :

en mm 400 - 320 - 250 - 200 - 160 - 125 - 100

Les gammes de hauteur de 80 - 62,5 - 50 mm peuvent être utilisées pour des détails de composition (abréviations, indications secondaires ou complémentaires).

La gamme de hauteur de 62,5 mm pour l'alphabet L4 est utilisée pour les panneaux d'adressage (D 29).

CHAPITRE
3

DEFINITION ET DIMENSIONNEMENT DES ELEMENTS DE BASE

DEFINITION ET DIMENSIONNEMENT DES ELEMENTS DE BASE

Les éléments de base constituant un panneau sont les suivants

- Indications de destination
- Idéogrammes
- Indications de distance
- Flèches des panneaux D 43
- Flèches de sortie
- Flèches d'affectation de voies
- Symboles.
- Symbole échangeur
- Numéro de voie en encart
- Listels
- Pointes de flèches

3 1

Indications de destination

Sont considérées comme indications de destination

- Les indications principales seules
- Les indications principales suivies d'indications secondaires
- Les indications complémentaires

3.1.1.

Définition, type et hauteur de caractères utilisés

Le choix du type de caractères à utiliser pour les indications de destination s'effectue comme suit

- Les mentions "classées" ou "non classées" faisant l'objet d'une signalisation de localité au sens du Code de la Route, les indications génériques et les rabattements vers une voie sont inscrites en caractères L1 ou L2
- Les autres mentions figurent en caractères L4, majuscules si elles sont "classées", minuscules (initiale majusc) si elles sont "non classées"

3.1.1.1 Indications principales

Indications principales	Caractères	Hauteur
- Nom d'agglomération - Indication globale AUTRES DIRECTIONS, TOUTES DIRECTIONS - Rabatement vers une autoroute (1) — "A" suivi d'un nombre de 4 chiffres maxi(2) - Rabatement vers une route — "vers" suivi de N, D, C, R, F suivi d'un nombre de 4 chiffres maxi (2) (3)	L1 ou L2	Hc
- Nom de quartier - Mention de service - Mention touristique	L4 majuscules si classées L4 minuscules initiale majusc. si non classées	Hc
Lieux-dits, cours d'eau, forêts, hameaux .	L4 minuscules initiale majusc	Hc

(1) Dans ce cas, le numéro de l'autoroute est complété par un symbole SC 17

(2) Ce nombre peut être complété par un indice d'ordre (A Z, BIS, TER) inscrit en L1 ou L2 de hauteur de composition Hc – 2 gammes

(3) La mention "vers" est inscrite en L4 minuscules de hauteur Hc

3.1.1.2 Indications secondaires

Indications secondaires	Caractères	Hauteur
Précision de quartier ou de secteur précédée par un trait d'union	L4 maj si classées (*) ou minusc avec initiale en maj si non classées	Hc – 1
Traduction inscrite entre parenthèses	L4 majuscules	Hc – 1
Complément d'un numéro de voie - Numéro de voie inscrit entre parenthèses - Nom d'agglomération inscrit entre parenthèses	L4 majuscules	Hc – 1

(*) A l'exception des indications secondaires classées complétant une indication principale inscrite en L4 majuscules, qui s'écrivent en L4 minuscules avec initiale en majuscule et en hauteur Hc – 1

3.1.1.3 Indications complémentaires

Indications complémentaires	Caractères	Hauteur
"Péage" "par X "	L4 minuscules	Hc – 1
par X (nom d'agglomération, point de passage, .)	L4 minuscules L4 majuscules	Hc – 1 Hc – 1
"altitude . m"	L4 minuscules	Hc – 1
"Commune de X " - Commune de X	L4 minuscules initiale maj. L4 majuscules	Hc – 2 Hc – 2

Espacement entre caractères

L'espacement entre chaque caractère est fonction

- de chacun des deux caractères concernés
- de la hauteur H_c

Les espacements définis dans le présent paragraphe 3.1.2 ont été établis de façon à assurer une lisibilité optimum, ils sont par conséquent appelés "espacements à 100 %"

Ces "espacements à 100 %" peuvent être portés à 125 % ou ramenés à 70 % dans les cas visés aux chapitres 5 et 6 ci-après

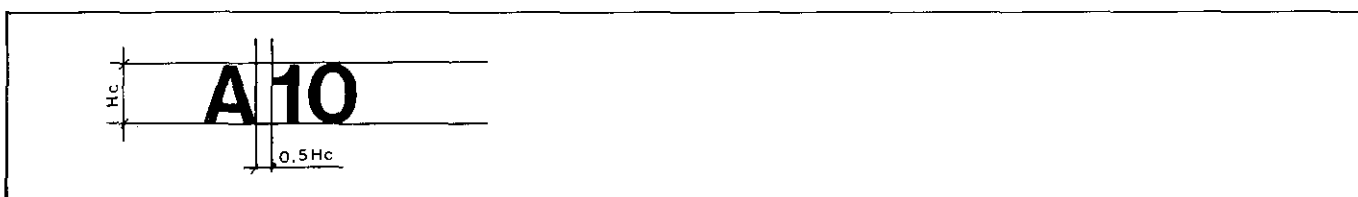
3.1.2.1 Espacement entre lettres et entre chiffres

L'espacement optimum des caractères pour assurer la meilleure lisibilité est égal à deux fois l'épaisseur du trait de la lettre entre deux lettres droites

Etant donné que pour les lettres rondes, l'espacement optimal est différent de celui relevé pour les lettres droites, l'espacement 100 % est défini pour chaque couple de lettres contiguës

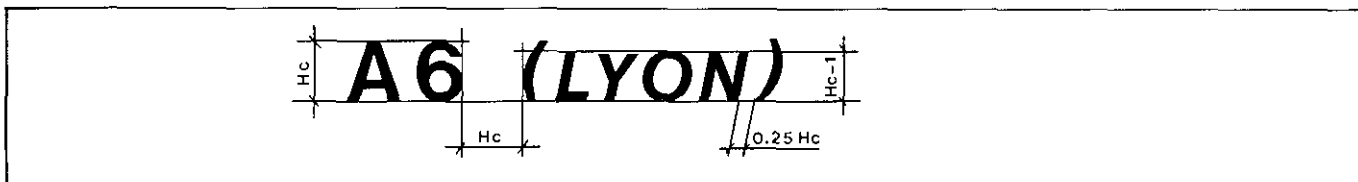
L'ensemble est simplifié à 10 cas d'espacement définis dans les tableaux joints en annexe

3.1.2.2 Espacement entre lettre et chiffre

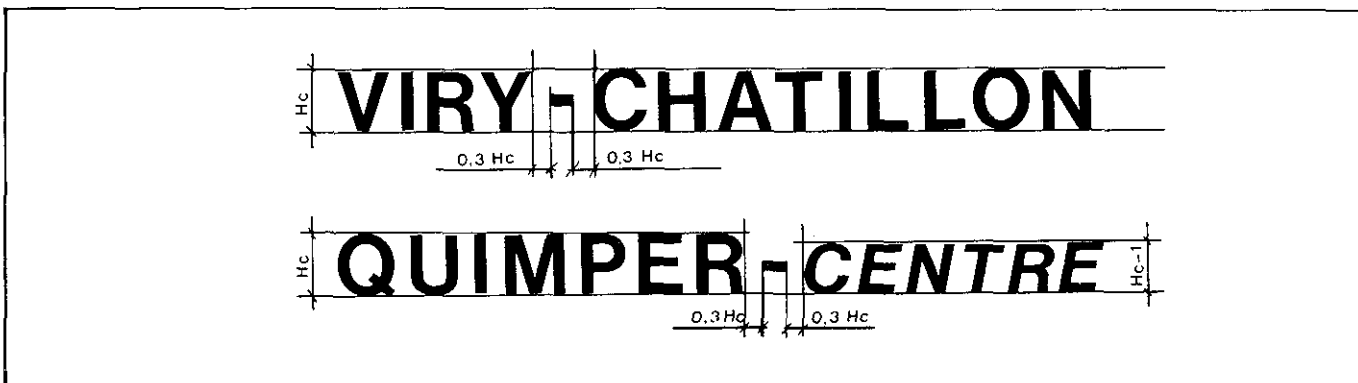


3.1.2.3 Espacement entre lettre ou chiffre et signe

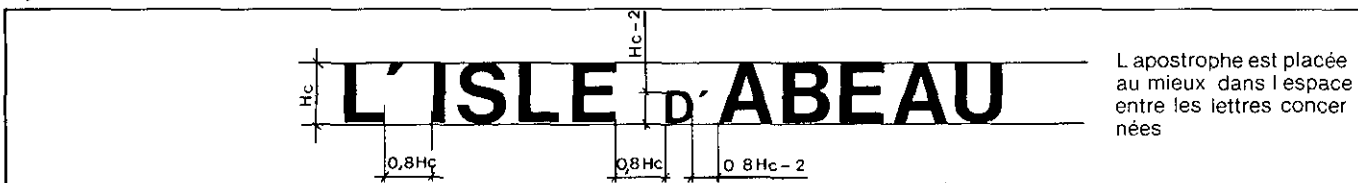
a) Parenthèses



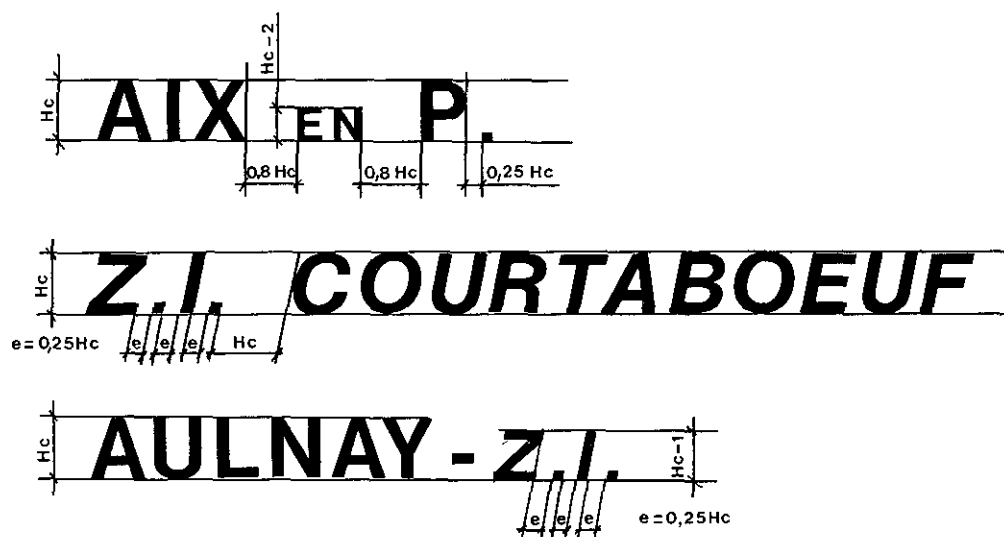
b) Trait d'union



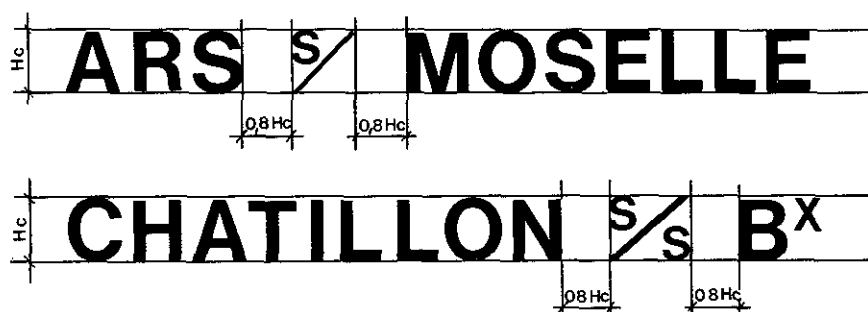
c) Apostrophe



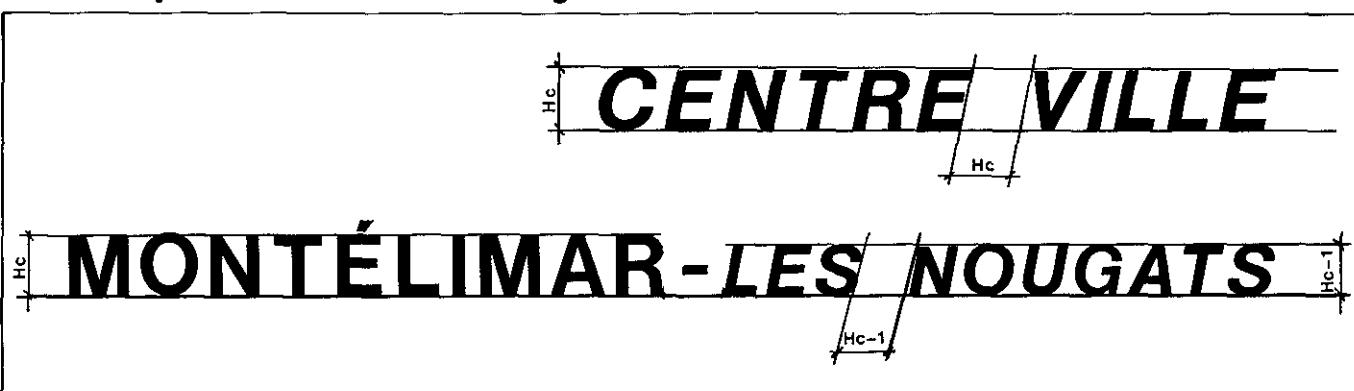
d) Point



3.1.2.4 Espacement entre lettre et abréviation courante



3.1.2.5 Espacement entre mots abrégés ou non



3.1.3

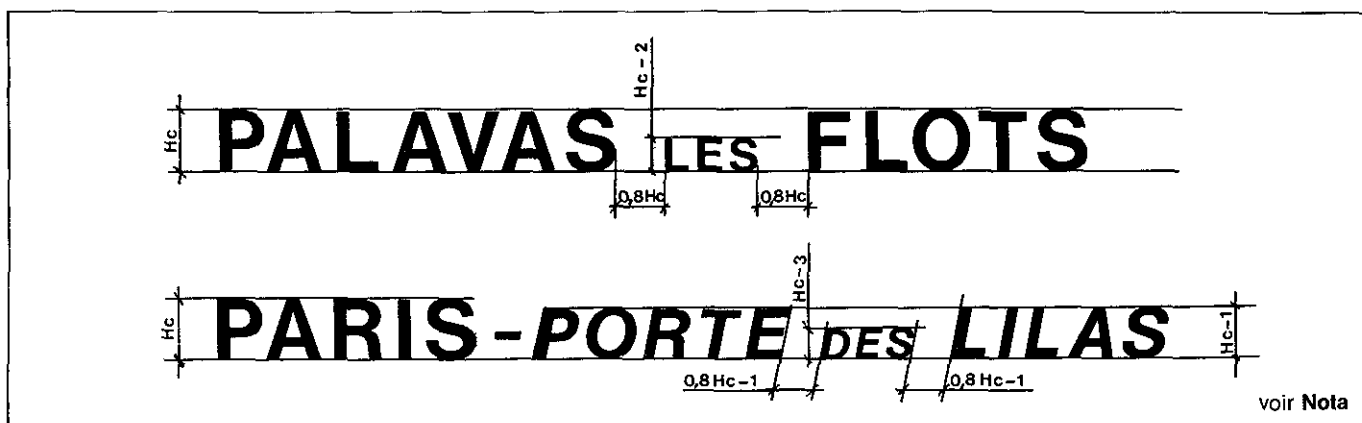
Cas particulier des articles et prépositions compris entre deux mots

Les articles définis ou indéfinis et les prépositions compris entre deux mots s'écrivent avec des caractères de même type dont la hauteur est inférieure de 2 gammes à celle de ces deux mots.

Par exception, lorsque les mots sont écrits en L4 minuscules, les articles et les prépositions compris entre ces mots sont écrits dans la même gamme de hauteur

La règle d'espacement applicable entre chaque caractère de l'article ou de la préposition est la règle normale pour la hauteur effective des caractères

L'espacement entre les mots et les articles ou prépositions est de 0,8 fois la hauteur des caractères des mots.



3.1.4

Cas particulier des indications de destination longues

3.1.4.1 Abréviations

Pour diminuer la longueur des panneaux sans diminuer la compréhension, il est souhaitable d'appliquer les règles d'abréviation suivantes

1. Les prépositions "sur" et "sous" sont remplacées par les abréviations courantes "s/" et "s/s" qui sont considérées comme des caractères dont les règles d'espacement sont définies au paragraphe 3 1 2 ci-avant

2. Si cela ne présente aucun risque de confusion avec un autre nom géographique voisin, ou de mauvaise compréhension, on peut tronquer un nom géographique.

SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU =
SAINT PHILBERT
VELIZY-VILLACOUBLAY = VELIZY
PALAVAS LES FLOTS = PALAVAS

3. Sinon une partie du mot peut être abrégée en conservant au moins la première lettre

VIRY-CHATILLON = VIRY CH^{ON}
SAINT BERTHEVIN = S^T BERTHEVIN
AIX EN PROVENCE = AIX EN P^{CE}
PORTE DOREE = P^{TE} DOREE

La partie abrégée s'écrit en caractères de même type mais de hauteur inférieure de 2 gammes et s'aligne en haut

La règle d'espacement entre les caractères de la partie abrégée est la règle d'espacement normal

L'espacement entre la dernière lettre de hauteur normale et la première lettre de hauteur réduite est l'espacement qu'il y aurait si ces deux lettres étaient de hauteur normale

4. L'abréviation d'un mot composé peut consister à conserver la première partie du mot et à abrégier la seconde en ne maintenant que la première lettre suivie d'un point

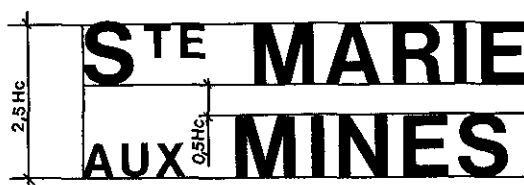
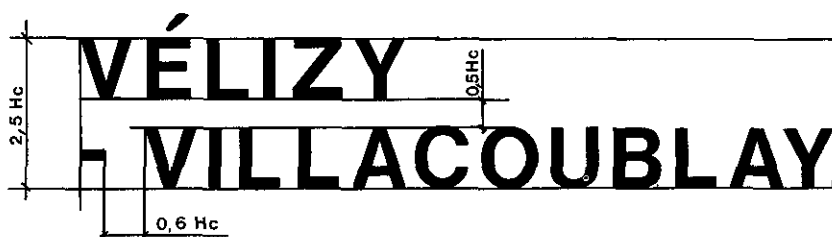
AIX EN PROVENCE = AIX EN P
BOURG EN BRESSE = BOURG EN B

Les règles d'espacement entre la lettre et le point sont définies au paragraphe 3 1 2 3

3.1.4.2 Inscription sur deux lignes

Si on ne peut pas abréger l'indication de destination, on inscrit celle-ci sur deux lignes, la deuxième commençant toujours par un trait d'union ou un article (ou une préposition)

L'ensemble des deux lignes est inscrit dans un espace fictif de hauteur $2,5 H_c$ qui constitue l'élément de base



Nota :

Lorsque les espacements à 100 % entre caractères sont augmentés ou réduits (voir paragraphe 3 1 2 ci-avant) cette variation s'applique à tous les espacements horizontaux de l'indication de destination

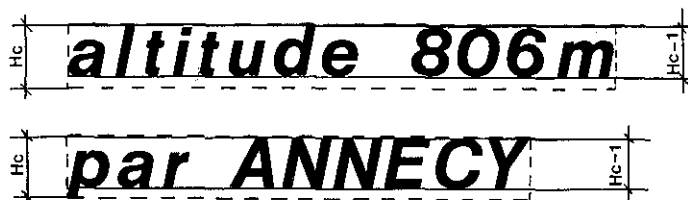
3.1.5

Cas particulier des indications complémentaires

Ces indications sont placées soit

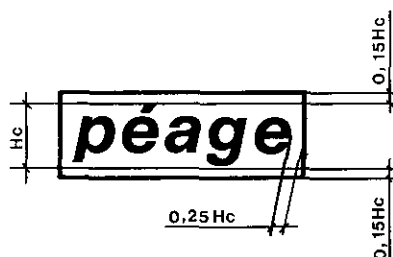
- à côté de l'indication concernée
- sous la (ou les) indication(s) concernée(s)

L'indication complémentaire est inscrite dans un espace fictif de hauteur H_c qui constitue l'élément de base



Cas particulier

L'indication "péage" est entourée d'un liseré de largeur $0,05 H_c$. Elle est inscrite en caractères L4 minuscules de hauteur $H_c - 1$



Idéogrammes

3 2 1

Définition

Un idéogramme est une figurine placée devant une indication de destination afin d'en caractériser le genre

Dans certains cas, l'idéogramme peut être employé seul

Les idéogrammes autorisés sont définis par le Ministère des Transports. Leur nomenclature figure en annexe. Les demandes complémentaires peuvent être adressées à la D R C R.

On limite le nombre d'idéogrammes à deux par mention et trois par panneau pour ne pas nuire à la lisibilité.

Dans le cas où il existe deux symboles, on se limitera à un idéogramme par panneau.

L'emploi d'idéogrammes permet

- De supprimer une partie de l'information écrite donc de faciliter la lecture : en effet, si l'information écrite se compose d'un genre d'activité et d'un nom propre (Aéroport d'Orly) et si l'idéogramme est parfaitement connu, on réduit alors cette information au seul nom propre, associé à l'idéogramme (idéogramme + Orly).
- De préciser l'information écrite ou d'en corriger l'équivoque.

3 2 2

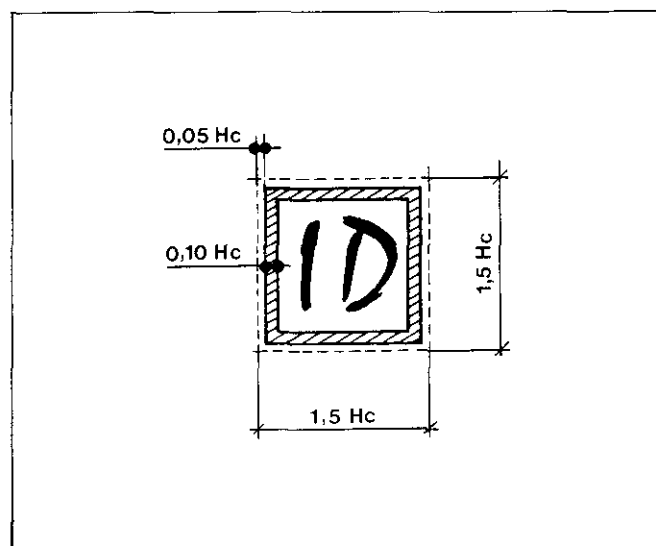
Forme, couleur et dimensions

Les idéogrammes sont inscrits dans un carré fictif de côté égal à $1,5 H_c$.

Sur les panneaux à fond clair, ils comportent, à une distance de $0,05 H_c$ du carré fictif, une bordure noire de $0,10 H_c$ et des inscriptions ou figurines noires.

Sur les panneaux à fond foncé, la bordure de $0,10 H_c$ est blanche, et les inscriptions ou figurines sont blanches.

Seul l'idéogramme ID 3 est invariable quelle que soit la couleur du panneau concerné.
La croix inscrite dans cet idéogramme est rouge.



Indications de distance

331

Distances kilométriques

3.3.1.1 Définition

Certains panneaux comportent une indication de distance égale au kilométrage restant à parcourir pour atteindre la mention concernée

Les distances sont comptées à partir du centre de la localité (1). Elles sont exprimées en km avec indication éventuelle du chiffre des hectomètres. Elles ne sont jamais complétées par un symbole d'unité

Si la distance est inférieure à 1 km, elle est arrondie à l'hectomètre le plus voisin

Si la distance est comprise entre 1 et 5 km, elle est arrondie au demi kilomètre le plus voisin. Ce chiffre des hectomètres est indiqué s'il est différent de zéro. Les distances sont cependant arrondies au kilomètre pour les localités ou la distance entre le centre et le panneau d'agglomération est de l'ordre du kilomètre au moins

Si la distance est supérieure à 5 km, elle est arrondie au kilomètre voisin

En milieu urbain, lorsque la distance est inférieure à 500 m, elle est exprimée en mètres, complétée par l'indication de l'unité. Les distances sont arrondies conformément à l'article 9 1 de la 1^{re} partie du livre 1

(1) La circulaire du 22 avril 1885 qui prescrivait l'établissement d'un état itinéraire des routes nationales indique que le centre de chaque localité est choisi dans l'endroit le plus fréquenté là où convergent la plupart des services de transports, ou se trouvent les principaux hôtels

3.3.1.2 Type et hauteur de caractères

Le type de caractères utilisé est le même que celui de l'indication principale concernée

La hauteur des caractères est la même que celle de l'indication principale sauf le chiffre des hectomètres qui est séparé de l'indication des kilomètres par un point ou une virgule, et dont la hauteur est réduite de 2 gammes

332

Distances d'implantation

3.3.2.1 Définition

Les panneaux de présignalisation D 41a, b et c, D 42, Da 41a, b et c et les panneaux d'avertissement de types D 50 et Da 50 comportent l'indication de la distance d'implantation par rapport au panneau de position ou de signalisation avancée

Ces distances sont portées en mètres

3.3.2.2 Type et hauteur

Les caractères utilisés sont de type L4 et l'indication de l'unité est en L4 minuscules

La hauteur des caractères est de hauteur Hc, à l'exception des panneaux Da 40 où la hauteur est de Hc – 1 gamme

Espacement entre caractères

L'espacement entre chiffres est défini en annexe

L'espacement entre les kilomètres et les hectomètres est tel que défini ci-dessous



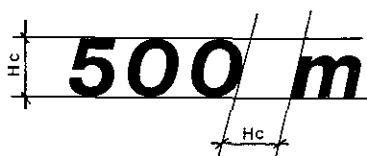
$$e = 0,25 H_c$$

Caractères L1 ou L2
si
indication principale en L1 ou L2



$$e = 0,25 H_c$$

Caractères L4
si
indication principale en L4



L'espacement entre les chiffres et les unités est égal à la hauteur des caractères
Pour les panneaux de type Da 40 et les panneaux D 42, l'espacement entre les chiffres et les unités peut être ramené à 0,3 Hc

Nota :

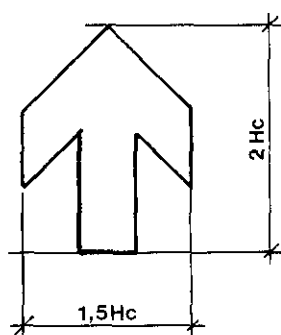
Lorsque les espacements entre caractères de l'indication de destination sont augmentés ou réduits (voir paragraphe 3 1 2 ci avant) les espacements horizontaux de l'indication de distance peuvent subir les mêmes variations

Flèches des panneaux D 43

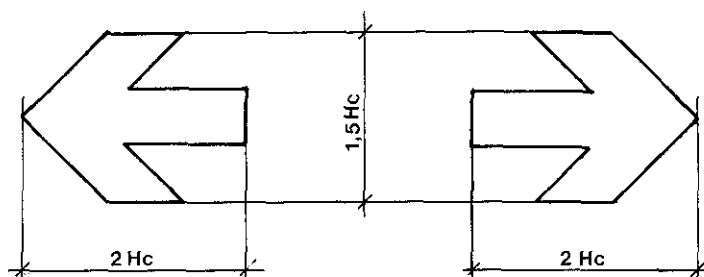
Les flèches sont noires sur les panneaux à fond clair et blanches sur les panneaux à fond foncé, chacune ayant un graphisme spécifique (cf annexe)

On distingue

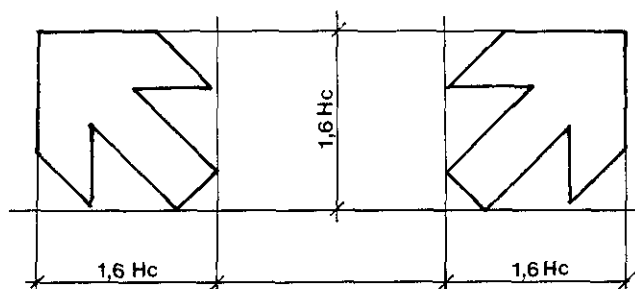
- Les flèches verticales orientées vers le haut pour le mouvement direct dans les carrefours à géométrie évidente



- Les flèches horizontales vers la droite ou la gauche pour les mouvements tournants dans les carrefours en T ou en X classiques



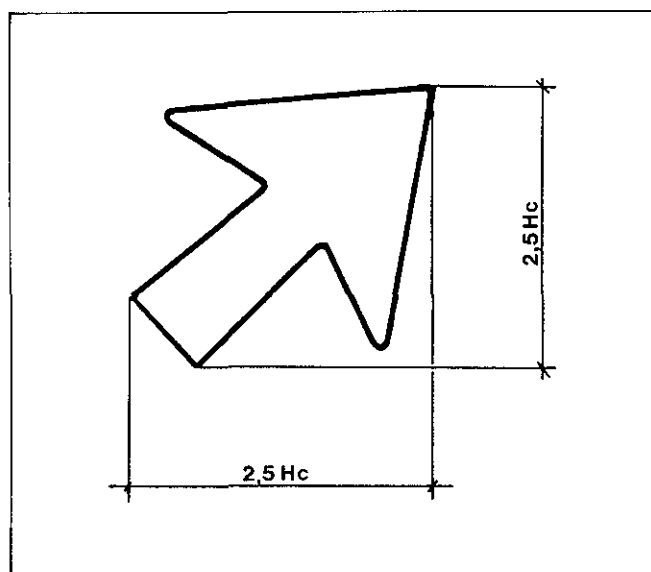
- Les flèches obliques orientées à 45° vers le haut et vers la droite ou la gauche pour les mouvements concernés dans les carrefours en Y



Flèches de sortie

(Panneaux D 31)

Les flèches de sortie sont toujours obliques, dirigées vers le haut à droite ou à gauche selon que la sortie s'effectue par la droite ou par la gauche. Elles sont noires ou blanches suivant la couleur du fond du panneau, chacune ayant un graphisme spécifique (cf annexe)



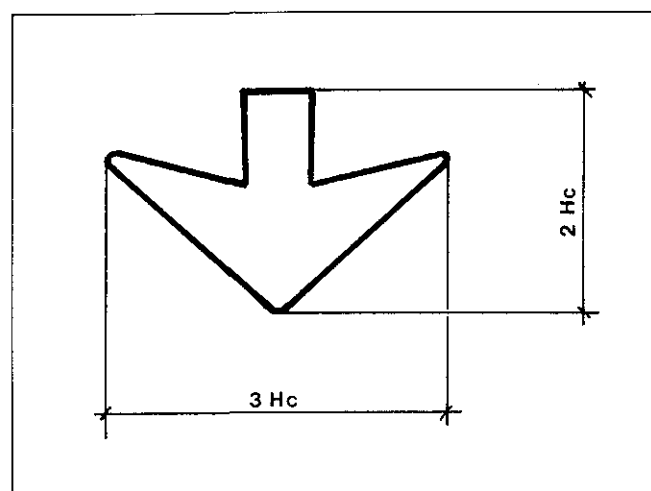
Flèches d'affectation

(Panneaux de types Da 30 et Da 40)

Les flèches d'affectation sont toujours verticales, orientées vers le bas, axées sur la voie concernée.

Il doit en exister une par voie

Elles sont noires ou blanches suivant la couleur du fond, chacune ayant un graphisme spécifique (cf annexe)



Symboles

3.7.1

Définition

Un symbole caractérise l'itinéraire d'accès à la mention ou aux mentions et, dans certains cas, la catégorie des véhicules concernés

Il annonce une interdiction (symboles SI), ou possède un caractère d'indication (symboles SC)

Il est en général associé à une ou plusieurs mentions

Un panneau comporte au maximum 2 symboles qui se rapportent à l'ensemble des mentions inscrites dans ce panneau

Ceci peut conduire à utiliser deux panneaux pour signaler des mentions d'une même liaison qui ne pourront pas être atteintes par toutes les catégories de véhicules par la même route

La nomenclature des symboles est définie en annexe

Nota :

Sur les panneaux diagrammes de présignalisation, outre les symboles cités ci-dessus, des panneaux (A 7, A 8, A 17, AB 3a, B1) peuvent être utilisés lorsque la disposition des lieux ne permet pas de placer les signaux avancés dans les conditions réglementaires

Les panneaux de prescription associés parfois à des voies affectées seront toujours indépendants (non incorporés) des panneaux de signalisation (article 8 du livre 1)

3.7.2

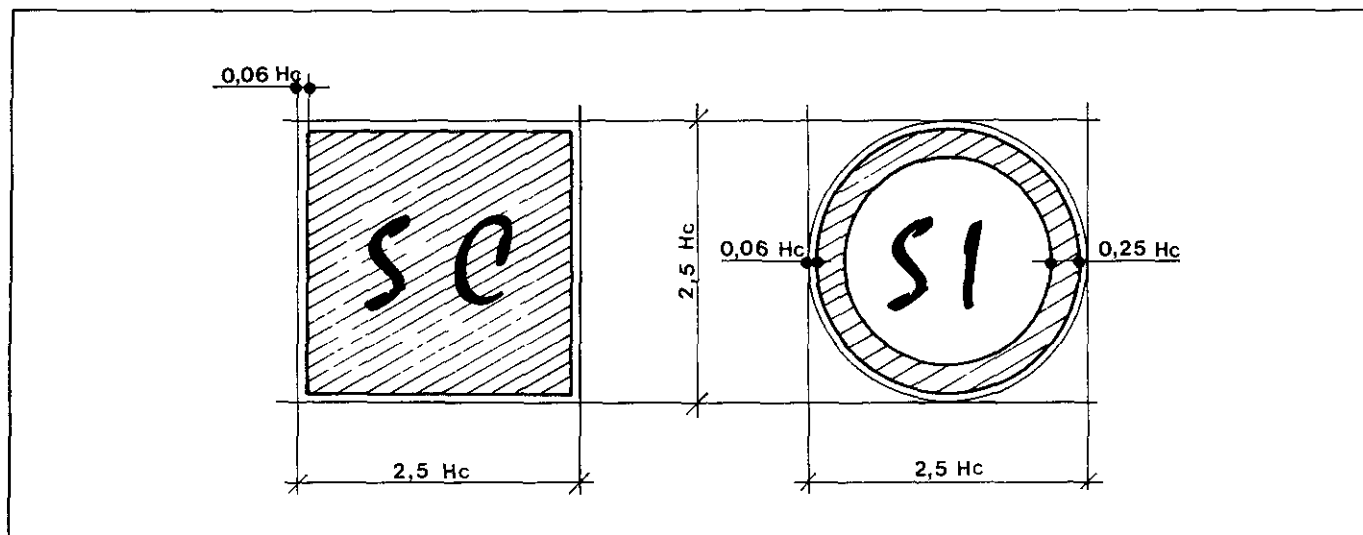
Forme, couleurs et dimension

Tout symbole est inscrit dans un carré de côté égal à $2,5 H_c$, sauf pour le symbole échangeur (chapitre 3.8)

Les symboles d'interdiction sont de la forme et de la couleur des panneaux d'interdiction qu'ils rappellent

La bordure rouge est de largeur $0,25 H_c$ et le contre-listel blanc de $0,06 H_c$

Les symboles d'indication sont de forme carrée et comportent un listel blanc de $0,06 H_c$ et des figurines blanches sur fond bleu, à l'exception du symbole SC 10 dans lequel l'explosion est de couleurs rouge et orange, du symbole SC 11 dans lequel la citerne est rouge, et du symbole SC 12 dans lequel le carré inscrit est de couleur orange.



Symbole échangeur

3.8.1

Définition

Le symbole d'identification des échangeurs est un symbole particulier en ce sens qu'il caractérise un genre de carrefour

Il est utilisé dans le sens de la "sortie", associé à une distance ou à une flèche de sortie

Dans certains panneaux, ce symbole est précédé de la mention "sortie" inscrite en L4 minuscules de hauteur Hc. On considère alors que l'ensemble "sortie" + symbole constitue l'élément de base. Le symbole échangeur est conforme au modèle ci-après et inclut le n° de l'échangeur

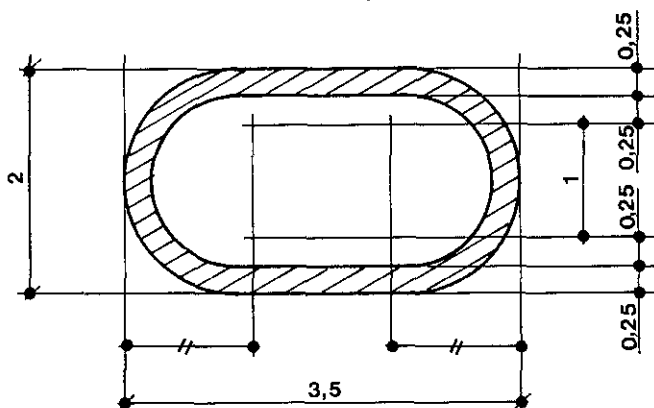
3.8.2

Forme, couleur et dimension

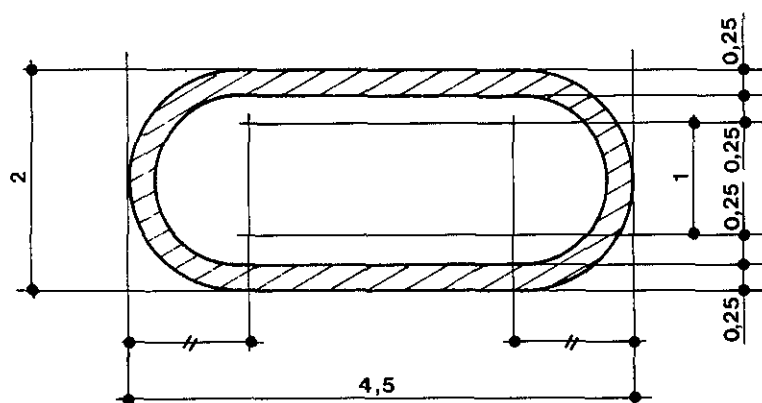
Le symbole est inscrit dans un rectangle fictif de hauteur $2 H_c$ et de largeur $3,5 H_c$ pour le symbole SE 1 (à 1 ou 2 caractères), et $4,5 H_c$ pour le symbole SE 2 (à 3 caractères)

Les chiffres sont écrits en caractères L1 de hauteur Hc. Leur composition se fait avec un espacement normal, l'ensemble étant centré dans le symbole. L'indice éventuellement associé est écrit en L4 minuscules de hauteur $H_c - 1$ gamme

SE 1 Cas où le numéro comporte 1 ou 2 caractères



SE 2 Cas où le numéro comporte 3 caractères



Nota l'espacement entre la mention "sortie" et le symbole échangeur est de $0,5 H_c$

Numéro de voie en encart

39.1

Définition

Ce numéro sert à identifier la voie embranchée dans le cas d'échangeur

- pour les sorties ne comportant pas de n°
 - pour les bifurcations autoroutières
- et dans le cas de carrefours avec aménagement de tourne-à-droite définis au paragraphe 2 2 4

39.2

Forme, couleur et dimension

Ce n° placé en encart est composé comme un cartouche tel que défini au paragraphe 4 4 ci-après

3.10

Listels

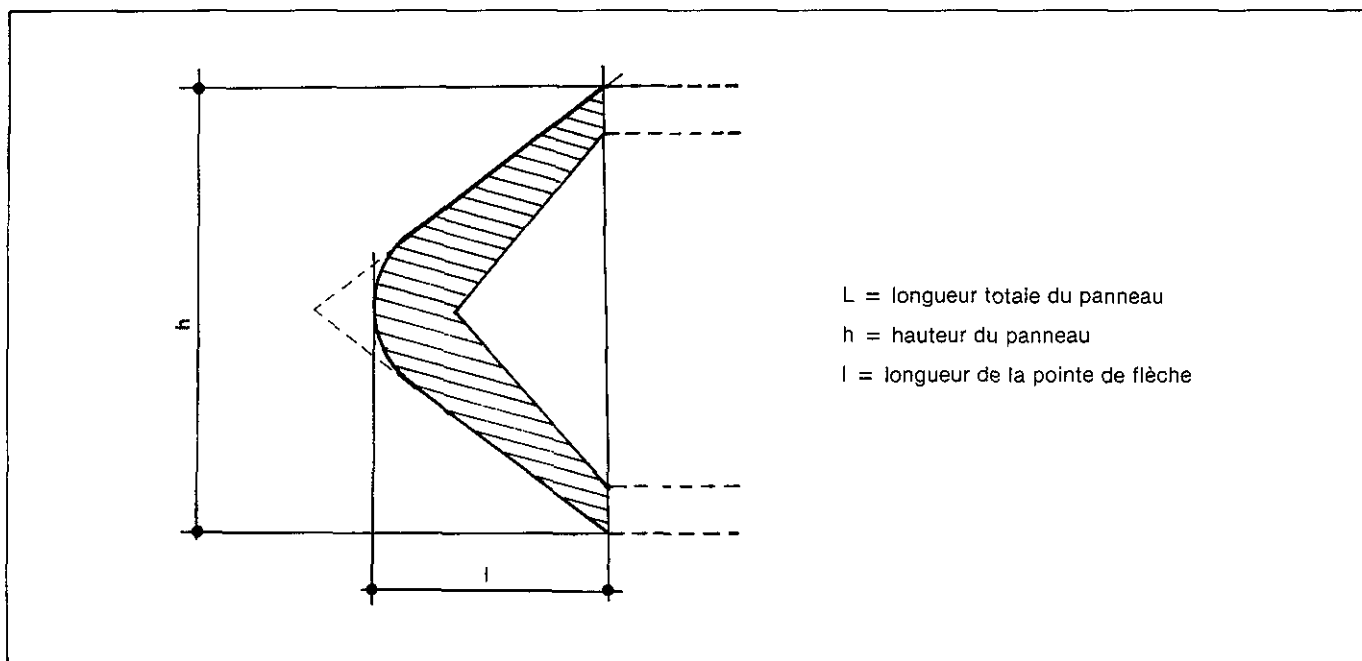
Tous les panneaux comportent des listels à l'exception des panneaux D 29, E 30 et des cartouches E 40
Les listels des panneaux à fond foncé sont blancs, ceux des panneaux à fond clair sont noirs

Les listels sont dimensionnés comme suit

- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| • Panneaux de longueur $\leq$ 2500 mm | listel de 20 mm |
| • Panneaux de longueur $>$ 2500 mm | listel de 40 mm |

Exception le panneau EB 10 a une bordure rouge de Hc/3 et un listel blanc de Hc/8

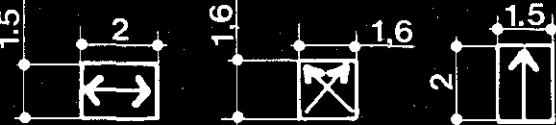
Pointes de flèche



TYPE DE PANNEAUX	L	h	l
Panneau à 1 ligne sans symbole	≤ 2500 > 2500	$2 Hc + 40$ $2 Hc + 80$	$1.4 Hc - 7$ $1.4 Hc + 21$
Panneau à 1 ligne avec symbole	≤ 2500 > 2500	$3 Hc + 40$ $3 Hc + 80$	$2.1 Hc - 7$ $2.1 Hc + 21$
Panneau à 2 lignes	≤ 2500 > 2500	$3.5 Hc + 40$ $3.5 Hc + 80$	$2.45 Hc - 7$ $2.45 Hc + 21$
Panneau à 3 lignes	≤ 2500 > 2500	$5 Hc + 40$ $5 Hc + 80$	$3.5 Hc - 7$ $3.5 Hc + 21$

Le chapitre précédent donne la définition et le dimensionnement des différents éléments de base entrant dans la composition d'un panneau. Les instructions ci-après permettent de les assembler en vue de constituer un panneau.

RAPPEL DES ELEMENTS DE BASE

	Indications de destination sur une ou deux lignes § 3.1
	Idéogrammes § 3.2
	Indications de distance § 3.3
	Flèches des panneaux D 43 § 3.4
	Flèches de sortie § 3.5
	Flèches d'affectation § 3.6
	Symboles § 3.7
	Symbole échangeur § 3.8
	N° de voie en encart § 3.9
	Listels § 3.10
	Pointes de flèches § 3.11

Les cotes ont pour unité Hc

COMPOSITION ET DIMENSIONNEMENT D'UN PANNEAU OU D'UN REGISTRE

COMPOSITION ET DIMENSIONNEMENT D'UN PANNEAU OU D'UN REGISTRE

4.1

Espacements horizontaux et ordre des éléments de base

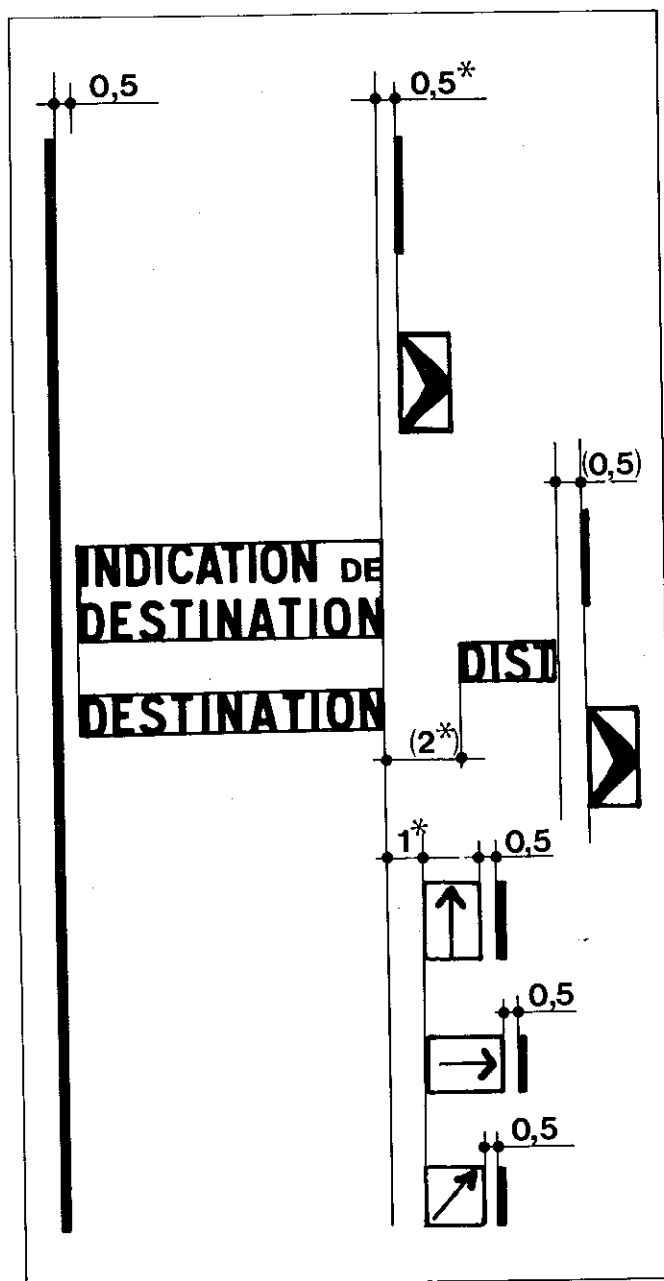
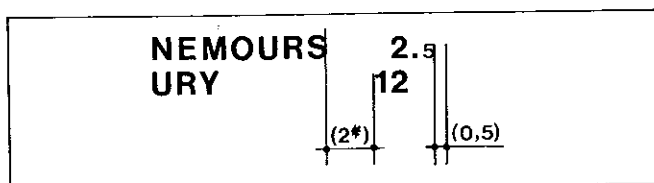
4.1.1

Cas des panneaux "à droite"

4.1.1.1 Cas où le listel de gauche est suivi d'une indication de destination.

Nota :

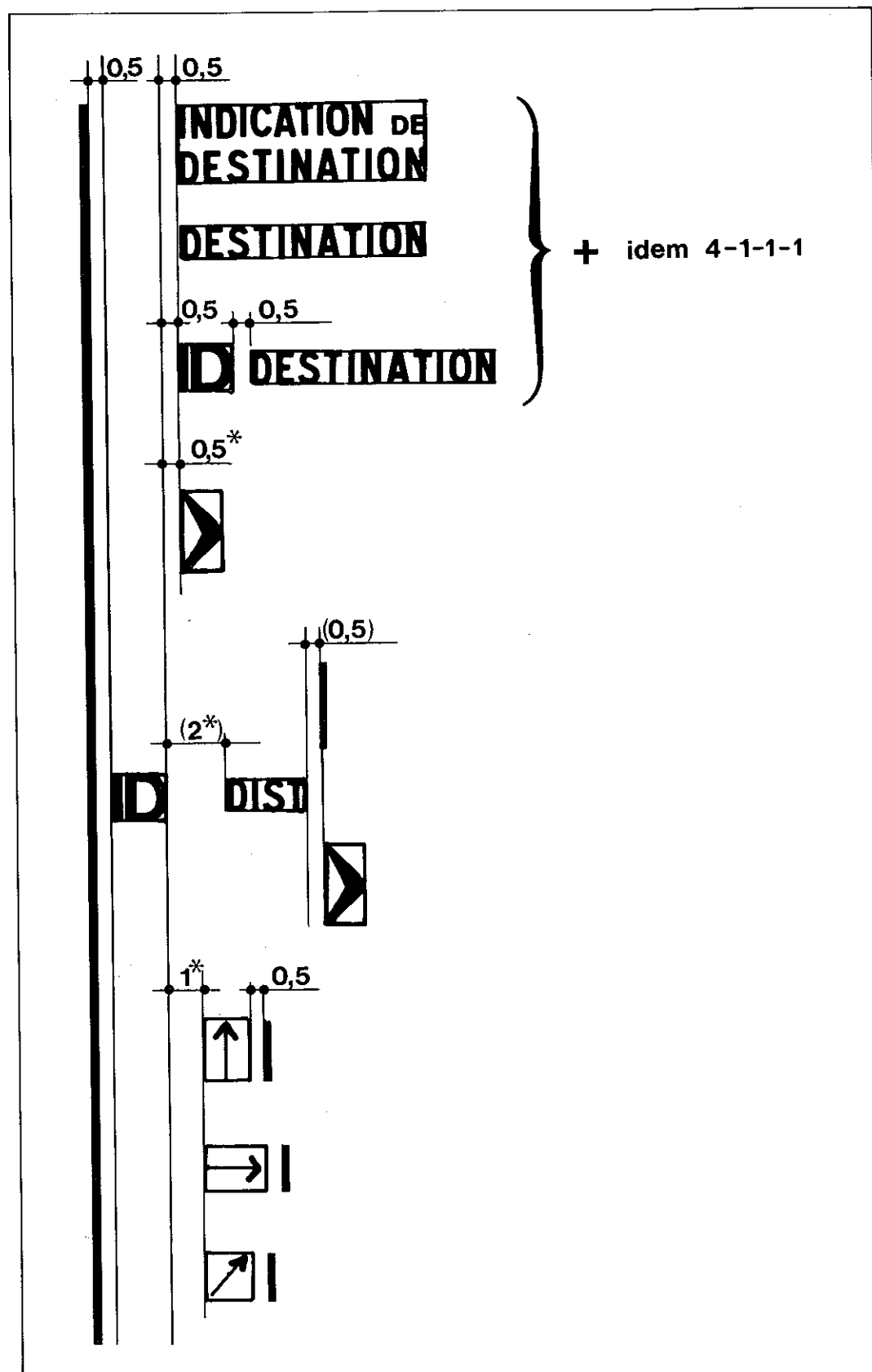
- Les cotes ont pour unité Hc
- ★ cotes mini
- Les espacements entre parenthèses doivent être appliqués pour l'ensemble des lignes d'un même panneau ou registre ; les chiffres des unités doivent par ailleurs être alignés verticalement.



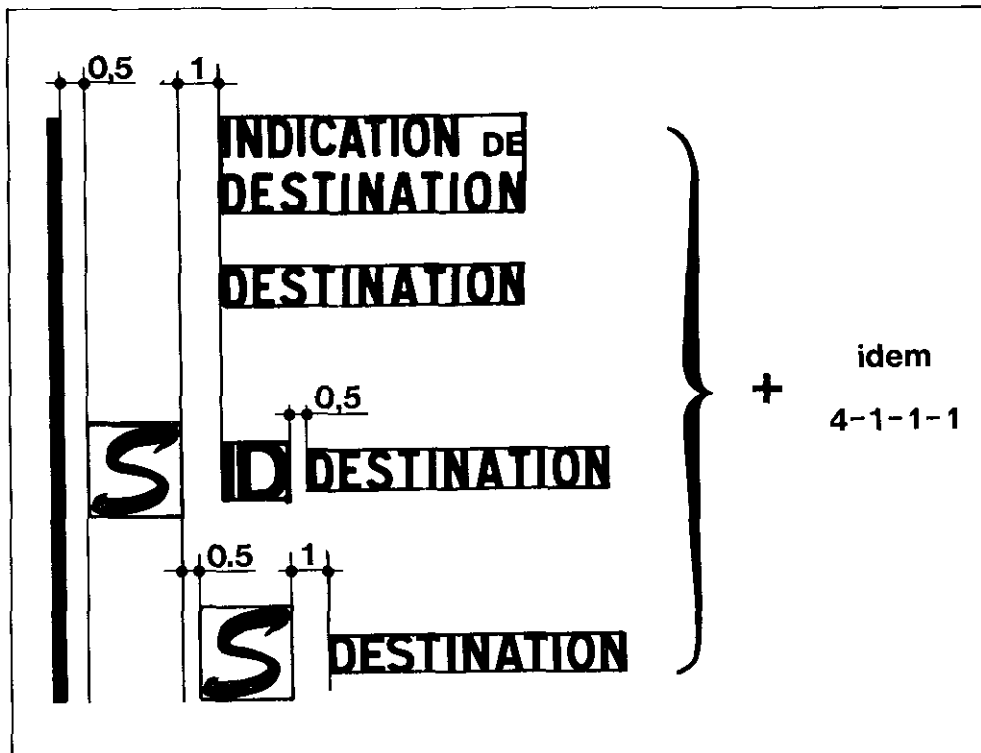
4.1.1

Cas des panneaux "à droite"

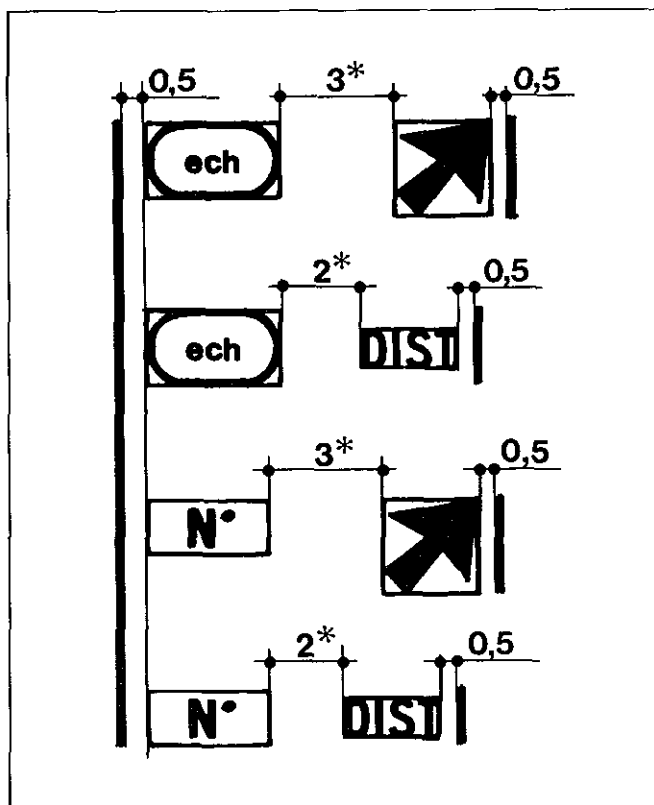
4.1.1.2 Cas où le listel de gauche est suivi d'un idéogramme



4.1.1.3 Cas où le listel de gauche est suivi d'un symbole



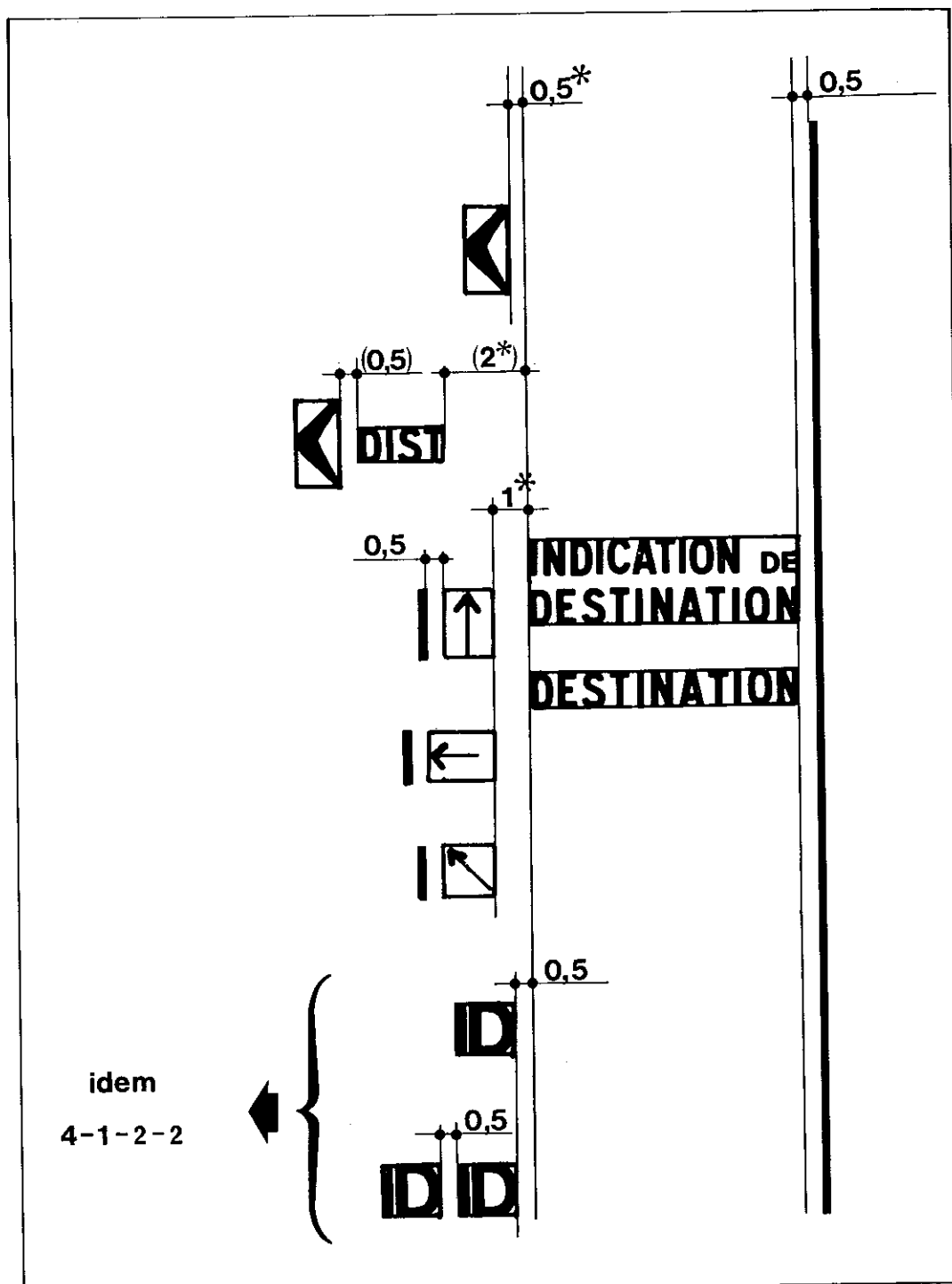
**4.1.1.4 Cas des registres supérieurs des panneaux de sortie
(signalisation avancée, présignalisation)**



4.1.2

Cas des panneaux "à gauche"

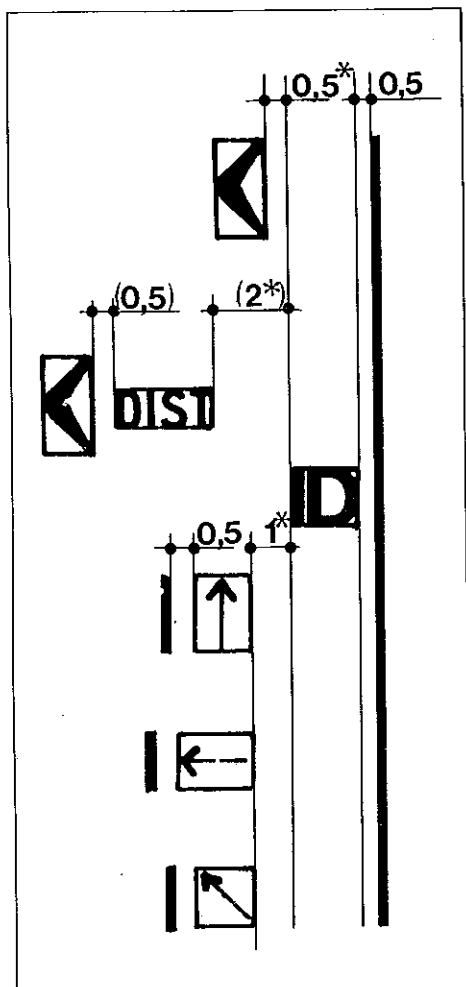
4.1.2.1 Cas où le listel de droite est suivi d'une indication de destination



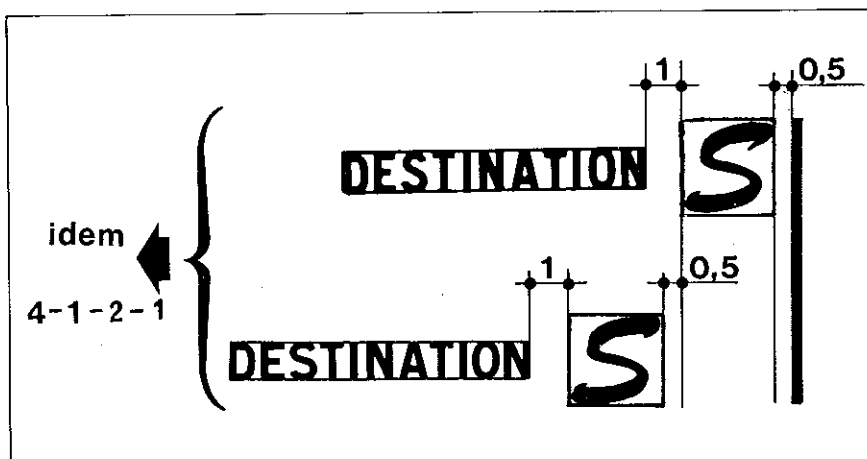
Nota :

- Les cotes ont pour unité Hc
- ★ cotes mini
- Pour les cotes entre parenthèses voir **Nota** page suivante.

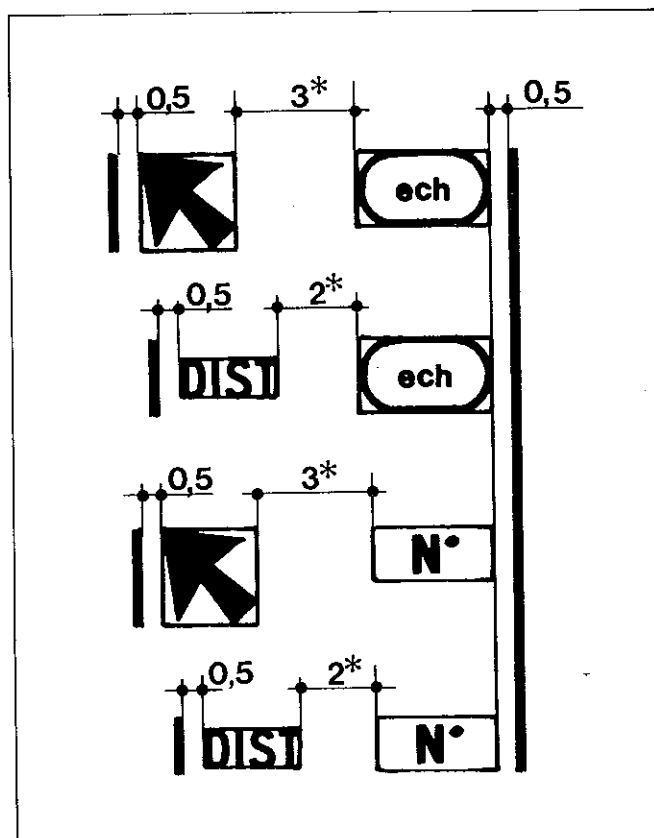
4.1.2.2 Cas où le listel est suivi d'un idéogramme



4.1.2.3 Cas où le listel de droite est suivi d'un symbole

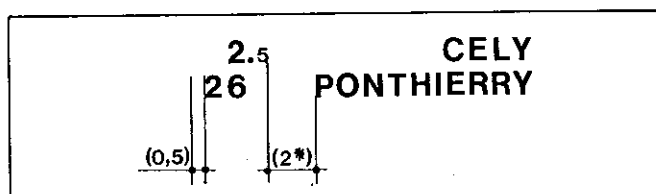


4.1.2.4 Cas des registres supérieurs des panneaux de sortie à gauche (signalisation avancée, présignalisation)



Nota :

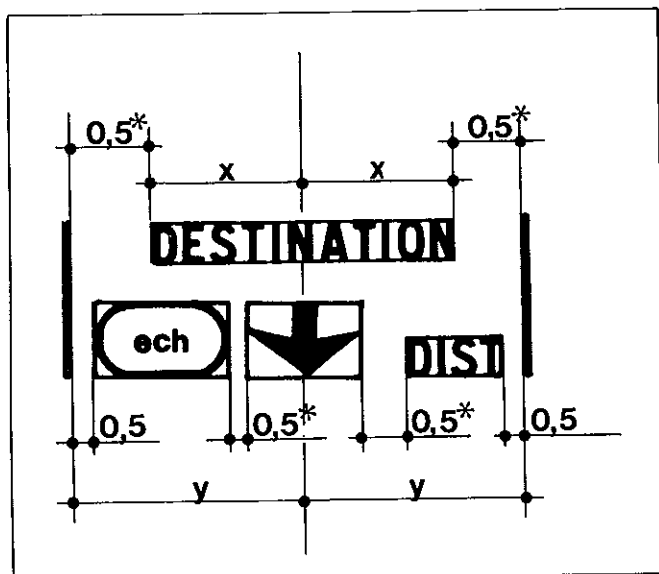
- Les cotes ont pour unité Hc
- ★ cotes mini
- Les espacements entre parenthèses doivent être appliqués pour l'ensemble des lignes d'un même panneau ou registre ; les chiffres des unités doivent par ailleurs être alignés verticalement.



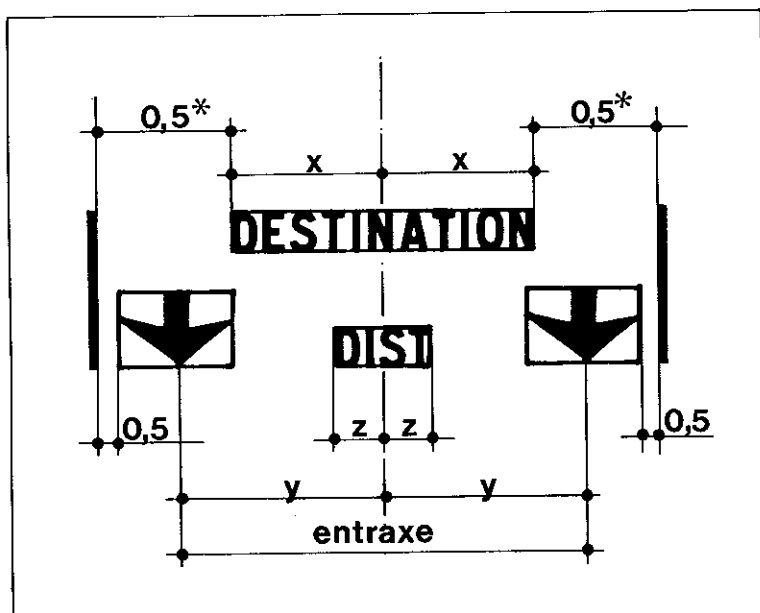
4.1.3

Cas des panneaux d'affectation de voies

4.1.3.1 Cas des panneaux affectant une seule voie (largeur minimum des panneaux = 3 mètres)



4.1.3.2 Cas des panneaux affectant 2 voies (entraxe entre flèches compris entre 3 m et 3,5 m)



Nota :

- L'idéogramme éventuel est toujours placé à gauche de la destination, le symbole éventuel est toujours placé à gauche de l'idéogramme ou de la destination. C'est le bloc complet (symbole, idéogramme, destination) qui est centré dans le panneau.
- Lorsqu'il y a affectation de 3 voies ou plus, l'indication de distance est répétée dans tous les espaces entre les flèches.

Espacements verticaux

4.2.1

Panneaux dits "à 1 ligne"

4.2.1.1 Cas des panneaux comportant une indication de destination écrite sur une seule ligne, mais

- Ni symbole
- Ni symbole échangeur
- Ni flèche d'affectation de voie

a) Cas où il n'y a pas de flèche verticale de panneau D 43



b) Cas où il y a une flèche verticale de panneau D 43



4.2.1.2 Cas des panneaux comportant une indication de destination écrite sur une seule ligne, et au moins :

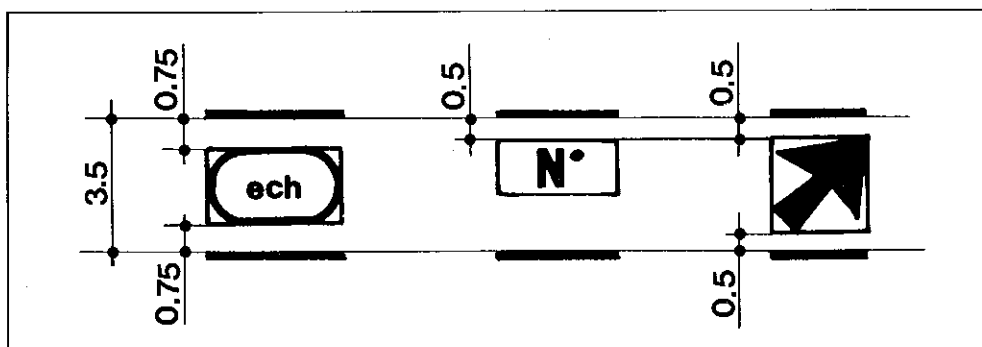
- Un symbole
- Un symbole échangeur

mais

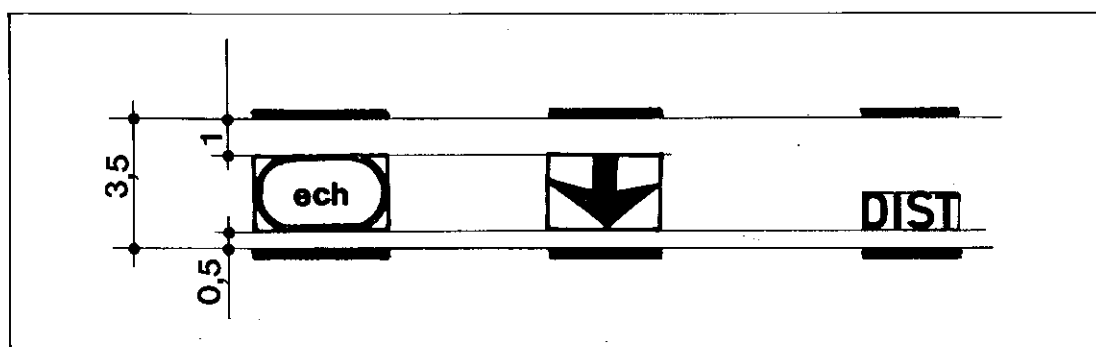
- ni flèche de sortie
- ni flèche d'affectation de voie



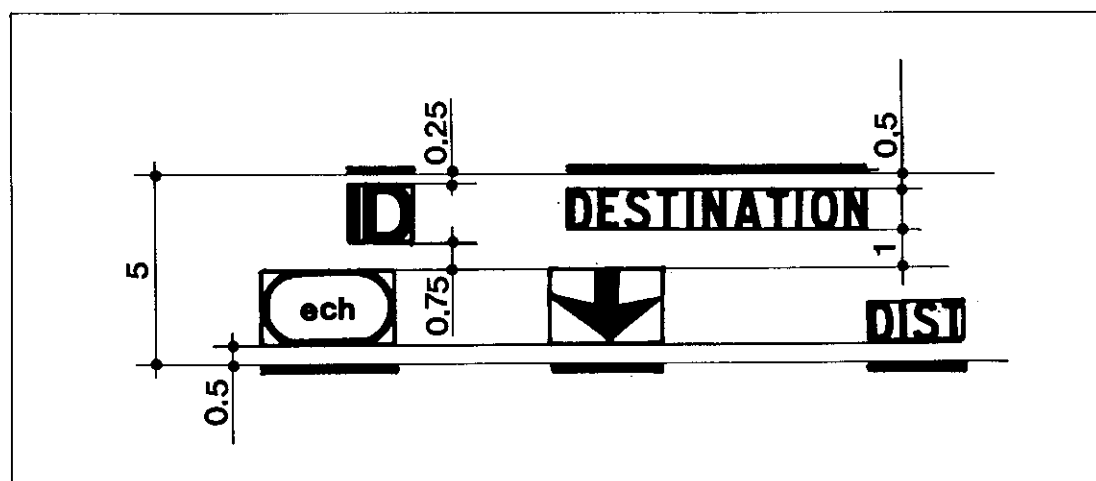
4.2.1.3 Cas des registres supérieurs des panneaux de sortie en signalisation avancée



4.2.1.4 Cas des registres inférieurs des panneaux d'affectation de voie qui ne comportent pas de mentions.



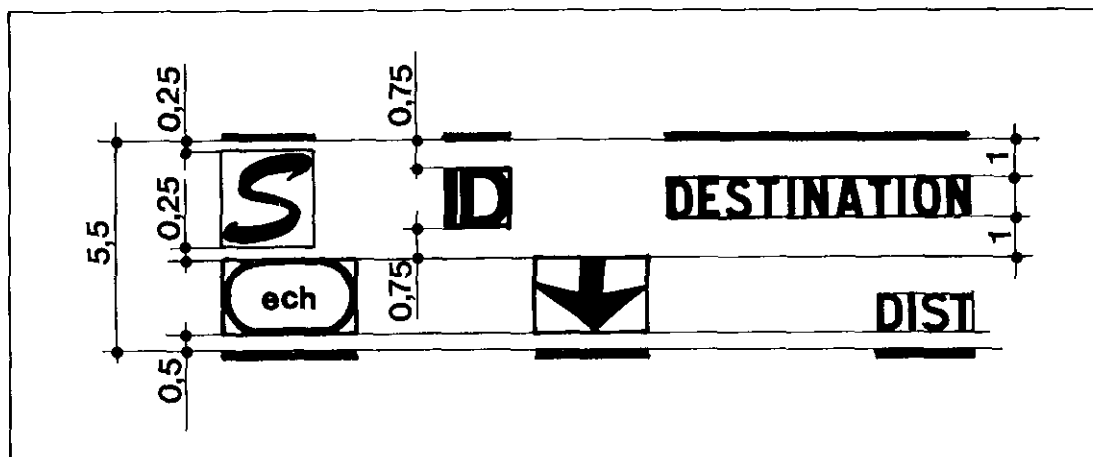
4.2.1.5 Cas des panneaux d'affectation de voie comportant une indication de destination écrite sur une seule ligne, mais pas de symbole.



Nota :

- Les cotes ont pour unité Hc

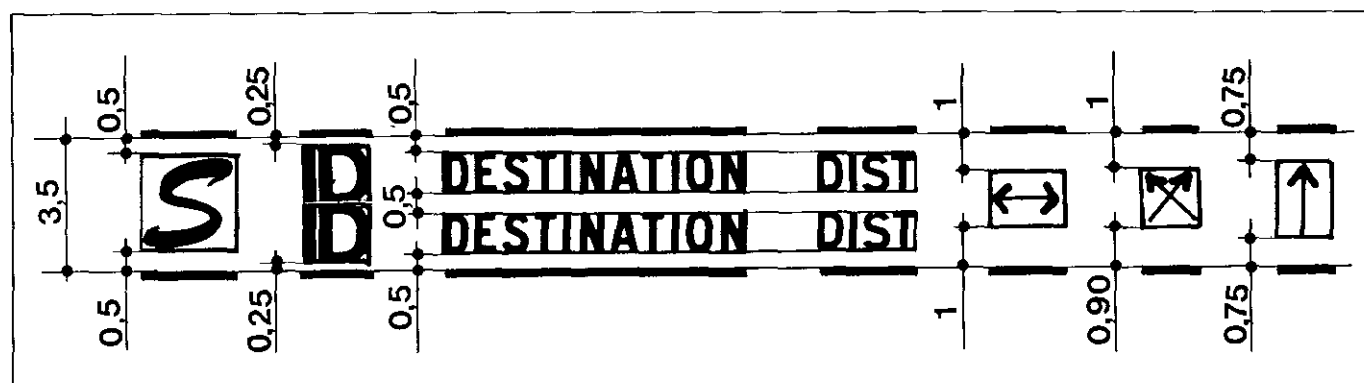
4.2.1.6 Cas des panneaux d'affectation de voie comportant une indication de destination écrite sur une seule ligne, et au moins un symbole.



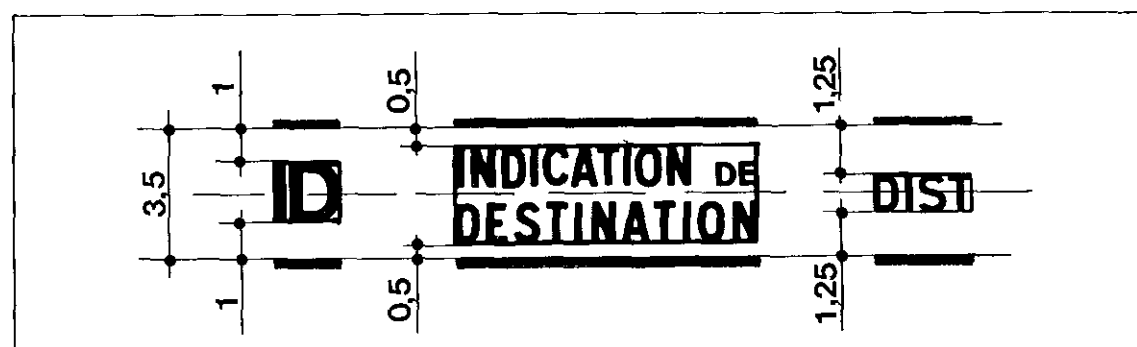
4 2 2

Panneaux dits "à 2 lignes"

4.2.2.1 Cas des panneaux comportant deux indications de destination écrites, chacune, sur une seule ligne, mais pas de flèche d'affectation de voie.

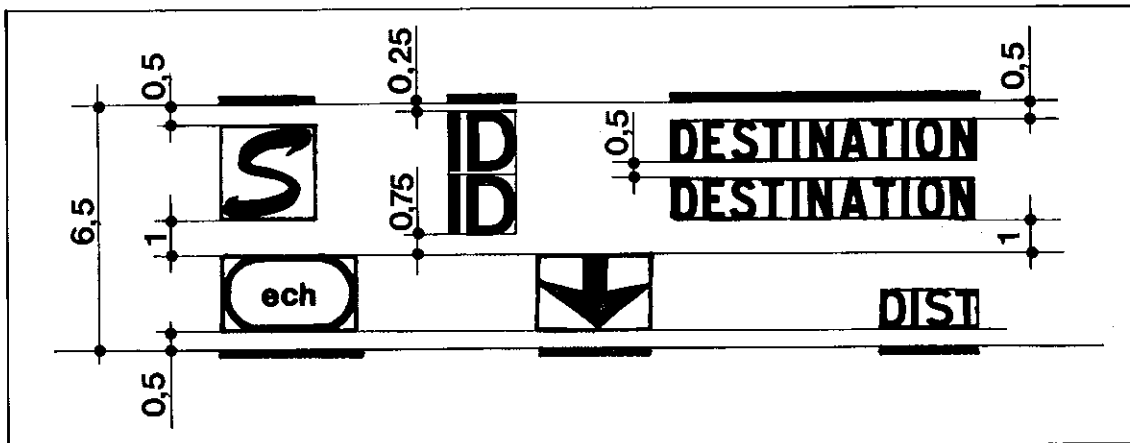


4.2.2.2 Cas des panneaux comportant une indication de destination écrite sur deux lignes, mais pas de flèche d'affectation de voie.



Les autres éléments éventuels sont positionnés comme indiqué au 4 2 2 1

4.2.2.3 Cas des panneaux d'affectation de voie comportant deux indications de destination écrites, chacune, sur une seule ligne.



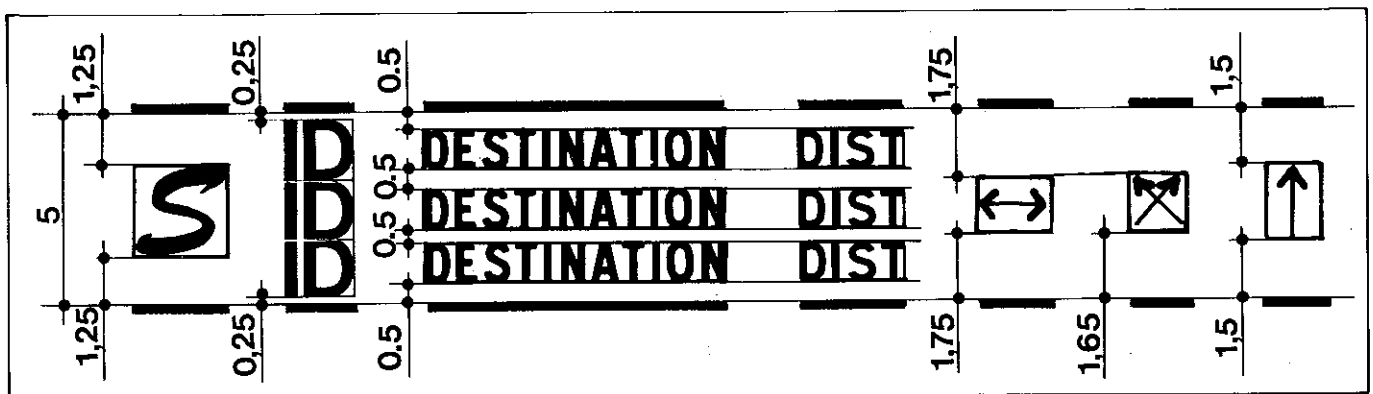
4.2.2.4 Cas des panneaux d'affectation de voie comportant une indication de destination écrite sur deux lignes.

Tous les éléments sont positionnés comme indiqué en 4.2.2.3 à l'exception de l'idéogramme éventuel qui est centré sur l'indication de destination comme figuré en 4.2.2.2.

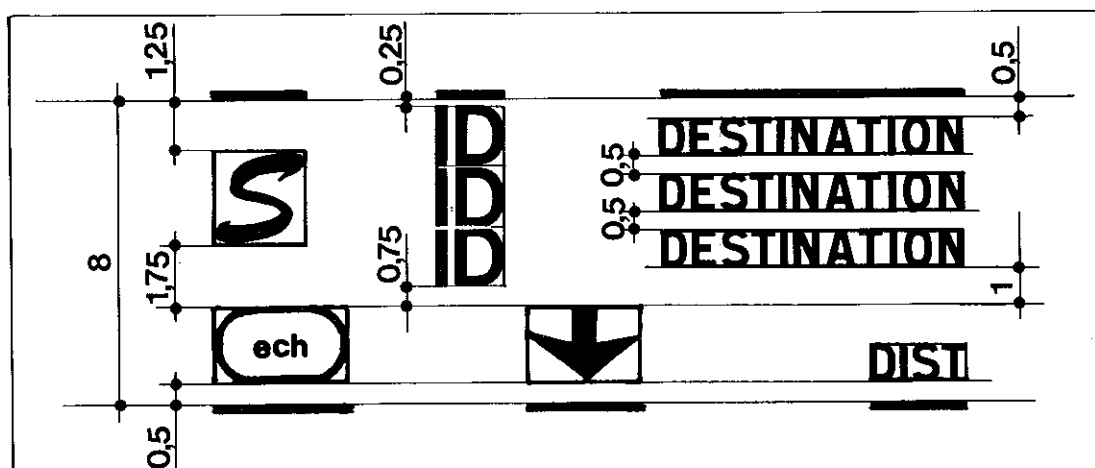
4.2.3

Panneaux dits "à 3 lignes"

4.2.3.1 Cas des panneaux comportant trois lignes relatives aux indications de destination, mais pas de flèche d'affectation.



4.2.3.2 Cas des panneaux d'affectation de voie comportant trois lignes relatives aux indications de destination.



Cas particulier des panneaux diagrammatiques

4.3.1

Panneaux D 42

Le dessin représenté sur les panneaux diagrammes D 42 doit constituer un schéma clair et simple des mouvements possibles à travers le carrefour pour l'usager qui l'aborde. Les îlots ne sont jamais représentés.

Sur le dessin doivent figurer les branches faisant l'objet d'une signalisation. Les autres branches peuvent être simplement amorcées pour faciliter la compréhension du carrefour.

La longueur de la branche représentant le principal mouvement doit être la plus importante. Cette branche est toujours celle sur laquelle se trouve l'usager concerné par le panneau.

Elle est représentée par un trait partant du bas de celui-ci, touchant le listel et d'une largeur plus importante (égale à H_c) que celle des traits représentant les autres mouvements (largeur égale à $0,5 H_c$).

4.3.2

Panneaux D 50 et Da 50

Le dessin représenté sur les panneaux D 50 et Da 50 est encore plus schématique.

Le trait représentant 1 voie de circulation a une largeur de $0,7 H_c$, celui représentant 2 voies et plus a une largeur de H_c .

Les flèches dessinées aux extrémités de certaines branches sont constituées par la simple terminaison du trait en biseau symétrique, avec un angle au sommet de 90° .

4.3.3

Règle commune à tous les panneaux diagrammatiques

Chaque panneau diagrammatique comprend les éléments suivants :

- un dessin schématique de l'intersection signalée,
- divers blocs homogènes ou ensembles de blocs, associés à chaque direction présignalée,
- une indication de distance d'implantation située dans le coin inférieur droit pour les panneaux D 42 ou dans un panneau indépendant pour les panneaux de type D 50.

4.3.3.1 Assemblage des éléments de base dans un bloc homogène

L'assemblage des éléments de base d'un même bloc homogène se fait, en principe, conformément aux paragraphes 4.1.1 et 4.2 ci-avant.

Chaque bloc a la forme d'un rectangle dont les limites sont :

- réelles si le fond est de couleur différente de celle du panneau,
- fictives si le fond est de même couleur que celle du panneau.

4.3.3.2 Disposition des blocs dans le panneau

Les différents blocs associés à une même direction sont empilés, en principe ils sont alignés sur leur gauche et réajustés à la même longueur comme indiqué au chapitre 5.

Les blocs constitués d'un numéro de voie apparaissent centrés au-dessus des autres blocs relatifs à la direction concernée.

Chaque ensemble de blocs ainsi constitué est disposé de façon à être situé en principe à au moins $0,5 H_c$ du dessin et du bord du panneau et à au moins $0,5 H_c$ d'un autre ensemble ou du rectangle contenant l'indication de distance (cas des panneaux D 42).

Cas particulier des cartouches

4.4.1

Couleur des cartouches

Catégorie de la voie	Couleur du fond	Couleur des caractères
Réseau européen lettre E	vert	blanc
Réseau national lettres N ou A	rouge	blanc
Réseau départemental lettre D	jaune	noir
Réseau communal ou rural lettres C ou R	blanc	noir
Réseau forestier lettre F	vert	blanc

4.4.2

Hauteur de composition

La hauteur de composition d'un cartouche est égale à la hauteur de base $H_c = H_b$ (*).
Les indices d'ordre éventuels ont une hauteur de composition de $H_c - 2$ gammes.

(*) Dans le cas où le cartouche surmonte un panneau de petite dimension, il est admis d'adopter $H_c = H_b - 1$ gamme afin de rééquilibrer visuellement les surfaces.

4.4.3

Composition graphique

4.4.3.1

L'identification de la voie portée sur le cartouche est inscrite en caractères L1 ou L2 selon que le fond est clair ou foncé y compris les indices d'ordre.

4.4.3.2

Le cartouche ne comporte pas de listel et un espace de largeur égale à $0,25 H_c$ doit exister entre le rectangle circonscrit à l'identification de la voie et le bord du cartouche.

CHAPITRE
5

COMPOSITION ET DIMENSIONNEMENT D'UN ENSEMBLE DE PANNEAUX OU D'UN PANNEAU CONSTITUE DE PLUSIEURS REGISTRES

Le présent chapitre a pour objet de préciser les règles d'assemblage des panneaux constituant un ensemble. Les mêmes règles s'appliquent lorsqu'il s'agit d'assembler les registres d'un panneau.

COMPOSITION ET DIMENSIONNEMENT D'UN ENSEMBLE DE PANNEAUX OU D'UN PANNEAU CONSTITUE DE PLUSIEURS REGISTRES

5.1

Alignement vertical

5.1.1

Règles générales

- Dans un ensemble de panneaux type D 20, on aligne les talons et les pointes de flèche.
- Dans les autres cas, on aligne les rectangles.

5.1.2

Méthode pratique

- On détermine en premier lieu le panneau (ou le registre) "critique", c'est-à-dire celui qui a la plus grande longueur théorique calculée en prenant pour les indications de destination la règle d'espacement à 100 % (cf. chapitre 3 ci-avant).
- Pour aligner les extrémités des rectangles ou des pointes de flèche des autres panneaux, on applique d'abord aux autres indications de destination, la règle d'espacement à 125 % lorsque cela est possible, c'est-à-dire en vérifiant que les nouvelles longueurs théoriques de ces panneaux restent inférieures ou égales à la longueur du panneau "critique". On ajuste alors, les espacements horizontaux entre les éléments de base définis en cotes minimales au chapitre précédent.

Nota :

Si le panneau "critique" a une longueur jugée inacceptable, on le calcule à nouveau avec une règle d'espacement à 70 % (voire à 50 % exceptionnellement), en vérifiant toutefois que la nouvelle longueur de ce panneau est telle qu'il reste le panneau "critique". Les panneaux standardisables ne sont pas concernés par cette règle.

5.2

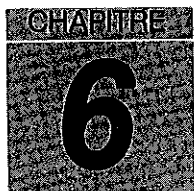
Alignement horizontal

Cet alignement concerne les panneaux d'affectation de voies. Il est en effet souhaitable, pour des raisons d'esthétique, d'ajuster la hauteur du plus petit panneau à la hauteur de l'autre.

Il est bien évident que cela n'est admissible que dans les cas où les différences de hauteur des panneaux sont relativement faibles.

Interdistances verticales entre panneaux ou entre registres

- Les interdistances entre registres d'un panneau ou les interdistances entre panneaux concernant une même direction sont égales à $Hb/4$ environ.
- Les interdistances entre panneaux concernant des directions différentes sont égales à $Hb/2$ environ.
- Le cartouche doit en principe être distant du panneau immédiatement inférieur d'une hauteur égale à $Hb/4$ environ ; il peut éventuellement être accolé à ce panneau.



DU PROJET A LA REALISATION

DU PROJET À LA RÉALISATION

6.1

Rétroreflectorisation et éclairage des panneaux de direction

6.1.1

Rétroreflectorisation

La rétroreflectorisation des panneaux de direction est obligatoire pour tous les panneaux qui seront implantés après la parution de la présente instruction.

6.1.2

Revêtement rétro réfléchissant de classe II

L'emploi du revêtement rétro réfléchissant de classe II est :

- obligatoire pour les panneaux de direction implantés à plus de 2 m de hauteur,
- vivement recommandé pour tous les panneaux de type D 20, quelle que soit la hauteur d'implantation des panneaux sous réserve des règles d'homogénéité ci-après,
- possible dans tous les autres cas sous les mêmes réserves que précédemment.

Dans un souci d'uniformité de visibilité pour l'usager, la rétroreflectorisation des panneaux de direction doit être réalisée de façon homogène :

- impérativement sur tout un carrefour,
- dans toute la mesure du possible sur toute la section de route assurant une liaison.

6.1.3

Eclairage

L'éclairage peut être jugé nécessaire quand les conditions d'implantation ne sont pas compatibles avec les qualités techniques des produits rétro réfléchissants (par exemple : panneaux trop éloignés de l'axe optique des phares, angle trop important des panneaux par rapport à ce même axe...).

L'emploi de panneaux éclairés peut dispenser de l'utilisation de revêtements rétro réfléchissants. Toutefois, en cas de panne, la continuité du jalonnement n'est plus assurée. Aussi, une maintenance attentive des caissons lumineux (éclairés de l'intérieur) est impérative.

Il est donc vivement recommandé d'utiliser des panneaux rétro réfléchissants éclairés de l'extérieur à l'aide de projecteurs adaptés, ce qui garantit un minimum de perception par l'usager en cas de défaillance de l'éclairage, même si les conditions techniques d'implantation ne sont pas favorables.

6.2

Matériel de signalisation

On distingue deux grandes familles de panneaux :

- les panneaux sur accotement ou trottoir,
- les panneaux dégageant le gabarit, c'est-à-dire positionnés au-dessus de la chaussée, sur tout ou partie de celle-ci, avec une hauteur sous panneaux permettant le passage de véhicules de gabarit normal.

6.2.1

Panneaux sur accotement ou trottoir

Ces panneaux et leurs supports font l'objet d'une homologation. On distingue deux types d'implantation :

Les panneaux à 1 m (*)

- Si la longueur du panneau est inférieure à

1 200 mm, on utilise un support centré. Le cartouche est également centré.

- Si la longueur du panneau est supérieure à 1 200 mm, on utilise deux supports. Le cartouche est soit centré, soit attaché directement à l'un des supports.

Pour les panneaux de très grandes dimensions, on peut utiliser trois supports. Le cartouche est centré.

Les panneaux entre 2 m et 2,50 m (*)

On utilise un support de type "mât" centré ou décentré.

(*) Ces hauteurs sont des hauteurs-types calculées par rapport à la chaussée ou au trottoir. Pour des raisons de visibilité ou de nivellement de l'accotement, ces hauteurs peuvent être plus importantes.

6.2.2

Panneaux dégageant le gabarit

Ces panneaux font l'objet d'une homologation. Leurs supports sont considérés comme des ouvrages d'art ; à ce titre, ils doivent respecter les prescriptions d'un C.C.T.P.-type établi par le Ministère des Transports.

On distingue :

- les portiques supportant des panneaux placés au-dessus des voies ;
- les potences supportant des panneaux qui empiètent sur une partie de la chaussée seulement ;
- les haut-mâts supportant des panneaux généralement centrés par rapport au support vertical et qui n'empiètent pas ou peu sur la chaussée.

6.3

Du projet de signalisation à la réalisation des panneaux

6.3.1

Projet de définition

L'application des règles de composition, définies dans les chapitres 4 et 5 de la présente seconde partie, conduit à un dimensionnement théorique des panneaux et des ensembles de panneaux.

6.3.2

Projet de fabrication

La fabrication des panneaux est une activité industrielle. La multitude et la précision des dimensions résultant du dimensionnement théorique n'est pas toujours compatible avec les réalités de cette activité ; il est donc nécessaire de transformer le dimensionnement théorique en un dessin de fabrication adapté.

6.3.2.1 Adaptation à des cotes imposées

Certains panneaux ou registres sont astreints à être fabriqués selon des cotes de longueur et de hauteur imposées par le Ministère des Transports ; la liste et les dimensions de ces panneaux ou registres sont précisées dans le cadre du cahier des charges d'homologation des panneaux de signalisation. L'adaptation du dimensionnement théorique aux cotes imposées se fait de la manière suivante.

- **La longueur de fabrication** est la cote imposée immédiatement supérieure à la longueur réduite de la ligne critique de l'ensemble, calculée en utilisant des espacements à 70 % * à l'intérieur des indications de destination et de distance et en réduisant à 85 % les espacements de longueur supérieure ou égale à 2 Hc. Un réajustement des espacements est nécessaire pour que la longueur réduite du panneau critique soit augmentée jusqu'à la longueur de fabrication ainsi déterminée. Cette augmentation de la longueur est effectuée, chronologiquement, comme suit :
 - l'espacement entre l'indication de destination et l'indication de distance est augmenté si possible à 100 % ;

*A titre exceptionnel, l'espacement entre caractères peut être ramené à 50 % (cas des mots très longs).

- les espacements à l'intérieur des indications de destination et de distance sont augmentés, pour toutes les lignes de l'ensemble, sans dépasser 125 % et sans diminuer les autres espacements ;
- le solde d'espace libre est réparti sur les espacements correspondant aux cotes mini définies au chapitre 4 ci-avant.

- **La hauteur de fabrication** est la cote imposée précisée dans le cahier des charges d'homologation. La différence de hauteur entre la hauteur de fabrication et la hauteur théorique est répartie entre les espacements définis dans le chapitre 4 ci-avant.

6.3.2.2 Adaptation à des cotes de fabrication

Pour les panneaux ou registres qui ne sont pas concernés par le paragraphe 6.3.2.1 précédent, les adaptations sont effectuées de la manière suivante.

- **La longueur de fabrication** doit être égale :
 - au minimum à la longueur réduite de la ligne critique de l'ensemble, calculée conformément aux indications du paragraphe 6.3.2.1 précédent ;
 - au maximum à la longueur théorique de la ligne critique calculée en utilisant les espacements à 100 % ;
 - le réajustement des espacements des lignes de l'ensemble se fait de façon identique à la méthode exposée au paragraphe 6.3.2.1.
- **La hauteur de fabrication** doit être égale :
 - au minimum à 92 % de la hauteur théorique du panneau ou du registre ;
 - au maximum à une hauteur supérieure de 10 centimètres à la hauteur théorique ;
 - la différence de hauteur entre la hauteur de fabrication et la hauteur théorique est répartie entre les espacements définis dans le chapitre 4 ci-avant.

6.3.3

Fabrication des panneaux

Sur la base du projet de fabrication accepté par l'Administration, l'entreprise de signalisation réalise les panneaux et registres avec certaines tolérances de fabrication définies dans le cahier des charges d'homologation des panneaux.

ANNEXES

A 1 :	Les agglomérations
A 2 :	Découpage en pôles
A 3 :	Les populations
A 4 :	Conventions graphiques relatives aux pôles
A 5 :	Carte des éloignements
A 6 :	Etude des liaisons issues de BOURG
A 7 :	Exemples de sélection sur tronc commun
A 8 :	Exemples de signalisation d'autoroute et d'itinéraires concurrents
A 9 :	Caractères
A 10 :	Largeurs des caractères et guides d'espacement
A 11 :	Nomenclature des idéogrammes
A 12 :	Flèches des panneaux D 43
A 13 :	Flèches de sortie
A 14 :	Flèches d'affectation
A 15 :	Nomenclature des symboles

ANNEXE 1

Les agglomérations

1. Les agglomérations au sens du Code de la Route

C'est bien à celles-ci que se rapporte en général la signalisation de direction ; il est donc bon de s'y référer. Elles présentent en outre les avantages suivants :

- les mentions en question sont connues des services départementaux,
 - elles correspondent à des agglomérations,
 - elles sont indépendantes des limites communales,
 - elles sont situées sur les voies de communication.
- La liste est disponible dans certains départements (D.D.E. ou Préfecture).

2. Les agglomérations au sens de l'INSEE

« Sur le territoire de chaque commune, on délimite une (ou éventuellement plusieurs) zone(s) bâtie(s) appelée(s) agglomération(s) de population. Une agglomération de population est constituée par des constructions avoisinantes formant un ensemble tel qu'aucune ne soit séparée de la plus proche de plus de 200 mètres et qu'il comprenne au moins 50 habitants. Deux ensembles de ce genre ne sont pas considérés comme distincts s'ils sont séparés par un espace inférieur à 200 mètres. Les terrains servant à des buts publics tels que jardins publics, aérodromes, routes, cimetières, constructions publiques, ceux utilisés à des fins industrielles ou commerciales, tels qu'usines, magasins, édifices commerciaux, voies ferrées, parcs de stationnement..., ainsi que les cours d'eau traversés par des ponts ne sont pas pris en compte lors de la détermination de la distance séparant les habitations ». Une même commune peut comprendre plusieurs agglomérations de population : la population agglomérée au chef-lieu est la population appartenant à l'agglomération dont fait partie le chef-lieu légal de la commune, c'est-à-dire le bâtiment de la mairie. Les autres agglomérations de population sont dénommées agglomérations secondaires. Il peut arriver qu'une agglomération secondaire soit plus peuplée que l'agglomération dont fait partie la mairie. Il peut arriver également que la population agglomérée d'une commune soit nulle, du fait du seuil de 50 habitants figurant dans la définition de l'agglomération de population.

ANNEXE 2

Découpage en pôles

1. Aspect théorique

Soit une aire d'étude quelconque, départementale ou urbaine, elle peut être découpée à l'aide d'un carroyage (carrés de 2×2 km ou 3×3 km).

Ce carroyage "de base" permet de mettre en évidence les densités de population et d'emplois à condition de bien le positionner.

En rase campagne, il isole dans la plupart des cas, chaque agglomération communale.

En milieu urbain, la surface de base permet, en général, de couvrir la zone la plus dense des communes périphériques importantes situées autour des grandes agglomérations.

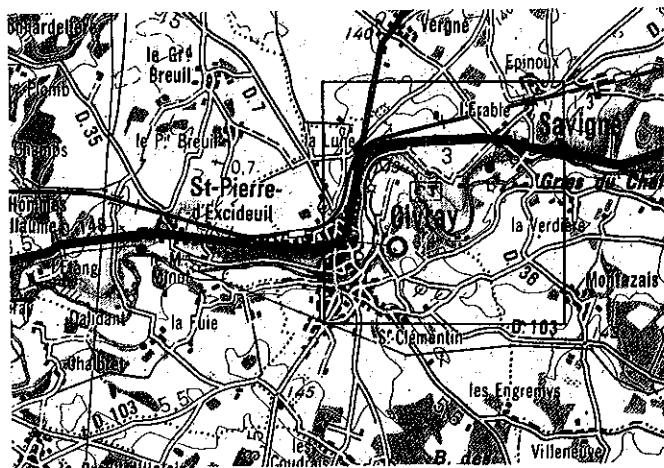
2. Cas général

C'est le cas où le découpage communal paraît adapté.

Exemple : CIVRAY (Vienne).

La quasi-totalité de la population y est agglomérée. Son niveau est donné par sa population totale 3 508 habitants soit 2'.

Dans ce cas, le découpage communal apparaît tout indiqué.



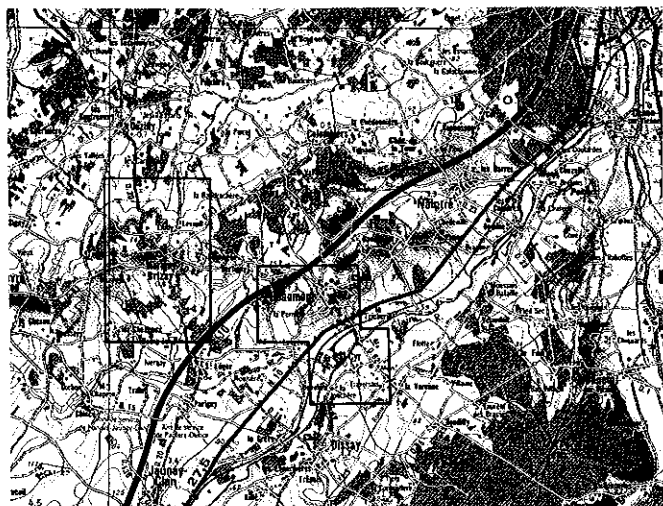
3. Cas particuliers

3.1. Cas où la population communale est tellement éparse que la commune n'est pas perçue en tant que telle par l'usager :

La consultation des listes d'unités urbaines publiées par l'INSEE permet de préciser l'éparpillement relatif des populations.

Exemple : MARIGNY-BRIZAY (Vienne) : population légale : 737 habitants.

Le carroyage de base ne fait apparaître aucune concentration d'habitants de plus de 640 habitants. Toutefois, le regroupement communal pourrait permettre d'attribuer un niveau 1' au bourg de Marigny-Brizay où sont situées l'église et la mairie, malgré ses seuls 72 habitants ! Le choix entre les deux solutions (non classé ou 1') est surtout affaire de considérations locales.



3.2. Cas où la population agglomérée se trouve dans un "écart"

Exemple : BEAUMONT (Vienne) : population légale : 1 394 habitants.

Le carroyage de base ne fait apparaître aucune concentration de plus de 640 habitants. Comme pour Marigny-Brizay, le regroupement communal permet d'attribuer un niveau 1'. Celui-ci ne sera toutefois pas attribué au bourg mais au hameau de "La Tricherie", agglomération active située sur la N 10.

3.3. Cas où il existe une unité urbaine :

On prend généralement la population totale de l'unité urbaine.

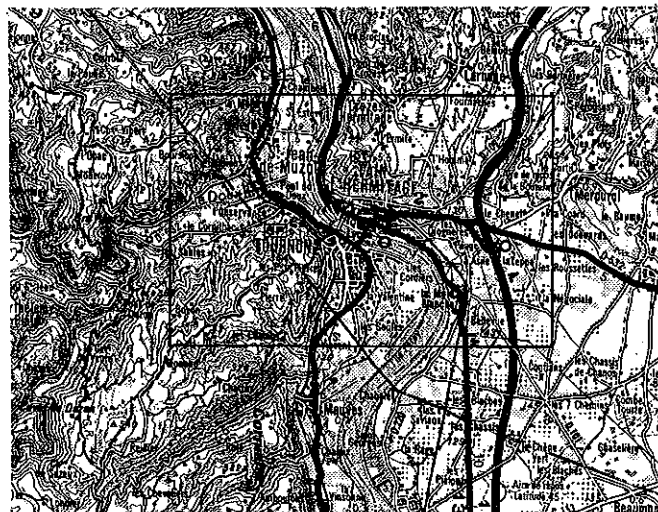
Toutefois, on peut être amené à ne pas prendre en compte l'unité urbaine, comme le montre l'exemple ci-après :

Exemple : TOURNON (Ardèche).

L'unité urbaine de Tournon (16 656 habitants) comprend, Tournon, St-Jean-de-Muzols et Tain l'Hermitage.

Or, Tournon et Tain l'Hermitage, situées dans deux départements différents, sont réellement perçues comme des villes différentes.

On classera donc Tournon (9 555 habitants) et Tain l'Hermitage (5 569 habitants) respectivement en niveaux 2 et 2'.



3.4. Cas des localités touristiques :

Dans de nombreux cas, la station touristique n'est pas une commune alors que la commune chef-lieu n'a pas forcément une activité touristique.

Exemple 1 : EAUX BONNES (Pyrénées Atlantiques).

Cette commune comprend deux pôles attractifs, la station thermale d'Eaux Bonnes et la station de sports d'hiver de Gourette, distantes entre elles de plus de 10 km de route de montagne.

Les deux pôles doivent être classés indépendamment l'un de l'autre sans regroupement, mais en tenant compte des activités touristiques de chacun des pôles, ce qui conduit d'ailleurs à un surclassement de chaque pôle.



Exemple 2 CAP-FERRET (Gironde)

Cette station estivale n'est pas une commune

Le découpage de base la fait apparaître sans difficulté et la fait classer en 2 grâce à sa population touristique. Un découpage purement communal est aberrant, puisque jusqu'en 1976, cette station était rattachée à la commune de la Teste de l'autre côté du bassin d'Arcachon, depuis, elle dépend de la commune de Lège, mais n'en garde pas moins sa spécificité.

Cap-Ferret doit donc être classé en tant que tel



3.5 Cas où le pôle générateur n'est, de toute évidence, pas une commune

Il s'agit, en fait, de tous les pôles comme les aéroports, les zones industrielles, etc

D'autres cas pourraient évidemment être rencontrés, la liste précédente ne constitue, en fait, qu'un guide de réflexion

ANNEXE 3

Les populations

1. Décomposition de la population communale

La population totale d'une commune est la somme de la population municipale et de la population comptée à part

1.1 La population "municipale" comprend essentiellement les personnes qui occupent des logements d'habitation dans la commune. Elle se décompose elle-même en trois parties

- La population "agglomérée au chef-lieu" est celle qui vit dans l'agglomération qui comprend la mairie, même s'il ne s'agit pas de l'agglomération la plus importante de la commune

- La population "éparse", qui est en réalité la population "non agglomérée au chef-lieu", comprend
 - la population non agglomérée au sens strict : fermes environnées de cultures, maisons isolées ou constituant des groupes peuplés de moins de 50 habitants, etc ;
 - la population des agglomérations autres que celles du chef-lieu légal de la commune

- Le cas échéant, des personnes appartenant à la population comptée à part d'autres communes (voir 2 ci-dessous)

1.2 La population "comptée à part" comprend les personnes des catégories suivantes (définies par le décret n°73-189 du 23 février 1973, J O du 25 février 1973) résidant dans les établissements situés dans la commune

• Catégorie 1

Militaires des forces françaises de l'armée de terre, de la marine et de l'armée de l'air logés dans des casernements, camps ou assimilés

Elèves internes des lycées, collèges, écoles normales d'instituteurs et institutrices, grandes écoles, établissements d'enseignement spécial, séminaires et tous établissements d'enseignement publics ou privés avec internat

Personnes en traitement dans les sanatoriums, préventori-ums et aériums

Personnels logés sur des chantiers temporaires

• Catégorie II

Personnes en traitement dans les hôpitaux psychiatriques

• Catégorie III

Détenus dans les maisons d'arrêt et de correction, maisons centrales et centres pénitentiaires

Mineurs confiés à un établissement public ou privé d'éducation surveillée

Personnes recueillies dans les centres d'hébergement et centres d'accueil

2. Personnes comptées deux fois

Le décret du 23 février 1973 susvisé spécifie que les personnes de la catégorie 1 ci-avant qui ont une résidence personnelle doivent être également comptées dans la commune de cette résidence au titre de la population municipale. Ainsi un élève interne dans un lycée de Paris dont la famille habite Le Puy est compté en population totale à la fois à Paris au titre

de la population comptée à part et au Puy au titre de la population municipale)

Il en résulte que la totalisation des populations légales des communes dans le cadre des cantons, des arrondissements, des départements, etc. comporte des doubles comptes. C'est pourquoi on définit également, pour chaque commune, une population dite "sans doubles comptes" qui est additive lorsqu'on passe au niveau des cantons, arrondissements, départements, etc. Au titre de la population sans doubles comptes, les personnes appartenant à la catégorie 1 qui ont une résidence personnelle ne sont comptées que dans la commune où se trouve cette résidence personnelle.

3. Les sources de documentation

D'une manière générale, on trouve les sources de documentation dans le document

"Ou et comment s'informer dans les communes ?" que l'on peut trouver à

INSEE
Direction Régionale de Marseille
343, boulevard Romain Rolland
13297 MARSEILLE Cédex 2
Tél (91) 72 92 55

Plus précisément, on peut se référer aux documents suivants

3.1 Les fascicules oranges de l'INSEE

Ces fascicules donnent, entre autres renseignements

- la population avec doubles comptes,
- le nombre de résidences secondaires pour chaque commune et chaque unité urbaine

3.2 Les fascicules bleus de l'INSEE

Ils présentent entre autres

- la population municipale
 - totale (population avec doubles comptes et population comptée à part),
 - agglomérée au chef-lieu,
 - éparse,
- les fusions de communes

3.3 Les recensements complémentaires publiés par l'INSEE

3.4 Recensement général de la population française de 1975 — Villes et agglomérations urbaines

Ce document permet notamment de connaître les communes incluses dans les unités urbaines

3.5 Les cartes I G N au 1/100 000

Ces cartes donnent les nombres d'habitants de chaque commune

Elles indiquent de plus les limites communales

ANNEXE 4

Conventions graphiques relatives aux pôles

Les symboles utilisés pour les différents pôles sont les suivants

	niveau 5	}	classe V
	niveau 5'		
	niveau 4	}	classe IV
	niveau 4'		
	niveau 3	}	classe III
	niveau 3'		
	niveau 2	}	classe II
	niveau 2'		
	niveau 1	}	classe I
	niveau 1'		

ANNEXE 6

Etude des liaisons blanches issues de Bourg

BOURG étant de niveau approché 3, seuls doivent être considérés lors de l'étude des liaisons blanches qui en sont issues les pôles de niveaux inférieurs. Cependant lorsqu'ils sont susceptibles de dominer des pôles blancs, certains pôles verts sont mentionnés (ainsi OYONNAX et VILLEFRANCHE).

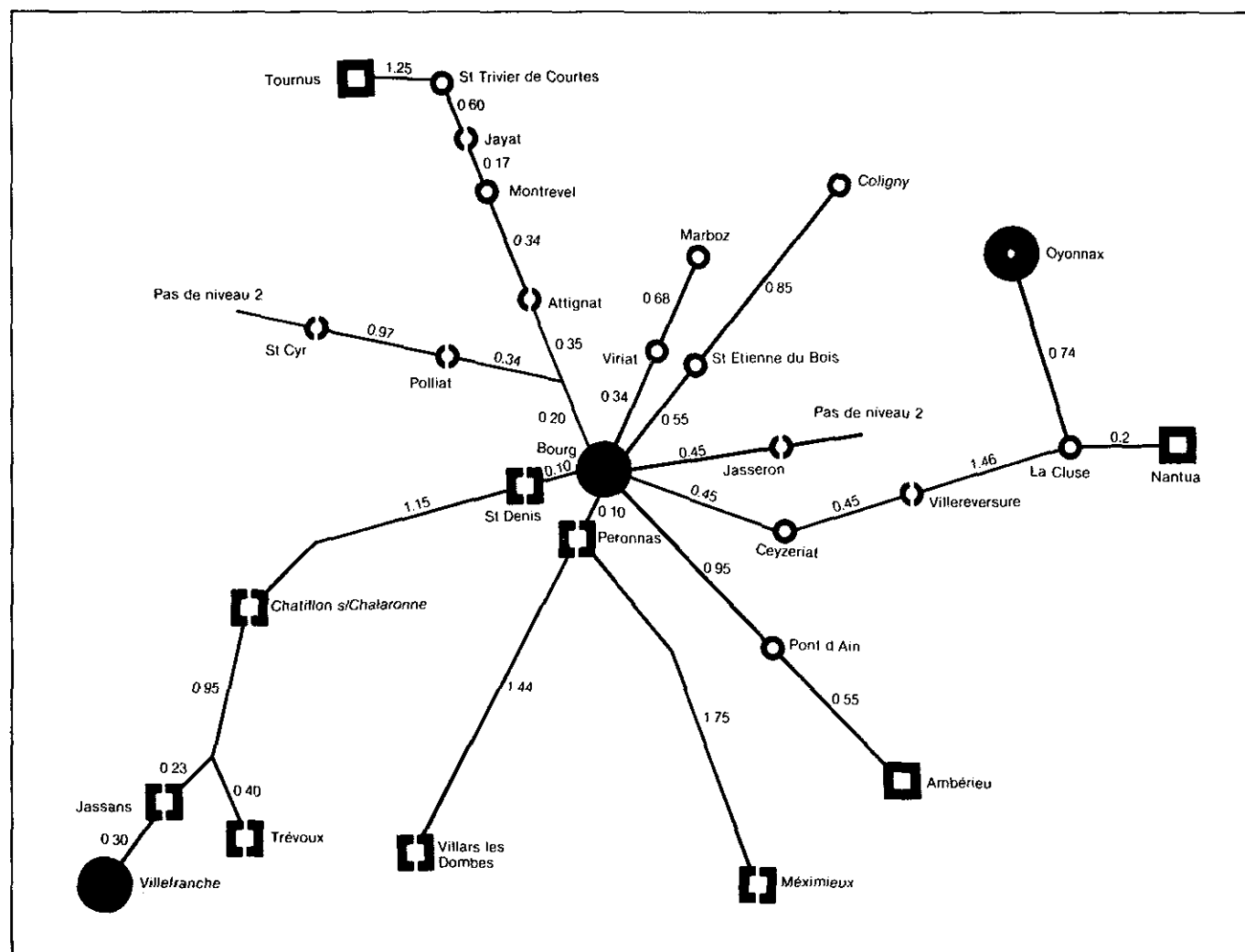
L'étude du pôle commence par le tracé d'une étoile des éloignements entre BOURG et les autres pôles blancs classés qui lui sont potentiellement reliés.

Sur cette base est dressé un tableau-pôle des liaisons blanches issues de BOURG. Dans le tableau donné ci-après les observations sont plus abondantes qu'elles ne le seraient dans la réalité afin d'explicitier clairement les raisons d'existence des liaisons.

A titre d'exemple, la carte de synthèse des liaisons blanches issues de BOURG est dressée ; dans une étude complète, qui serait celle du département de l'AIN, cette carte devrait comporter en outre les liaisons blanches issues de tous les autres pôles du département.



1. Etoile des éloignements des pôles blancs par rapport à BOURG



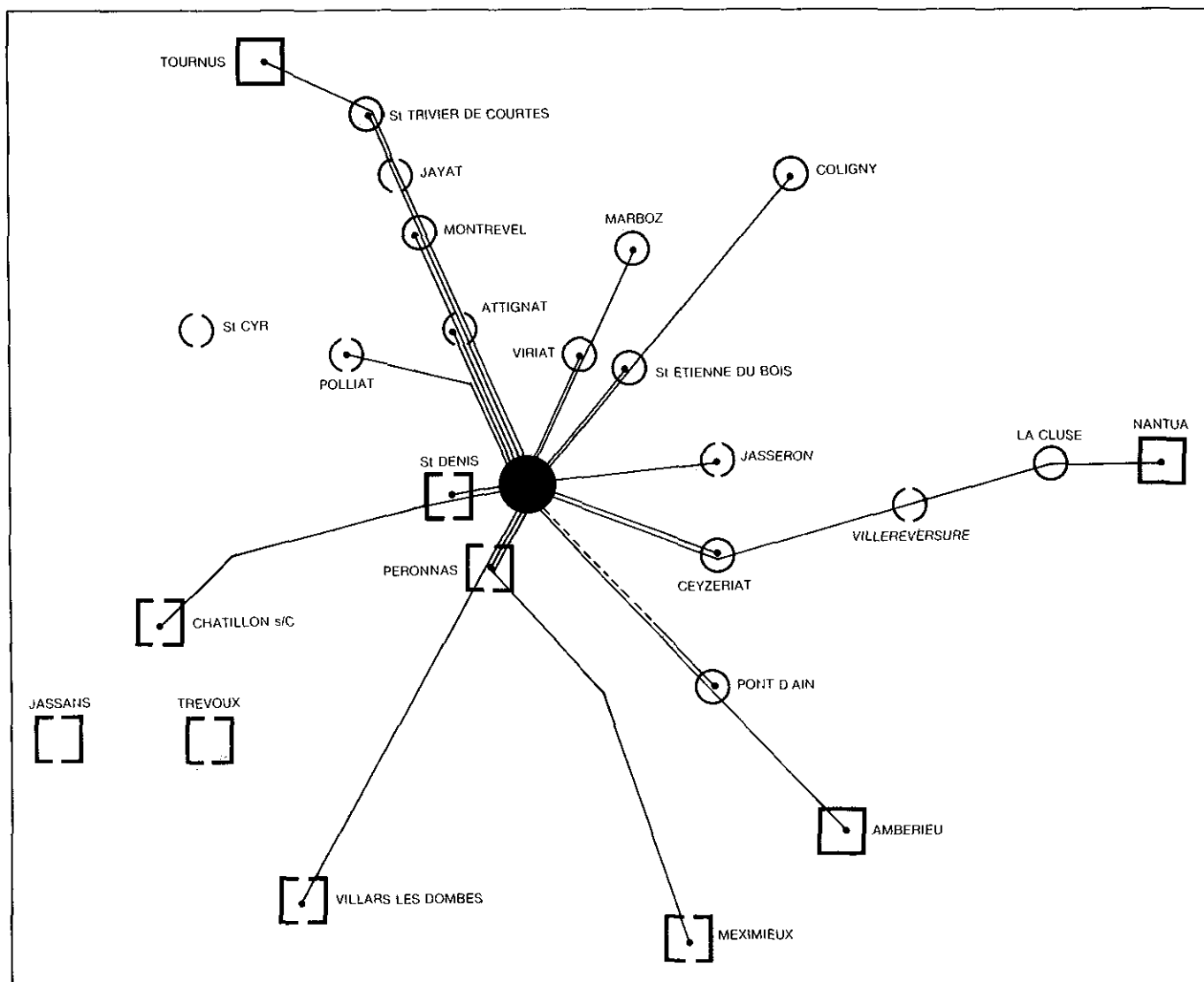
2. Tableau-pôle

Liaisons blanches au départ de BOURG (niveau approché 3).

POLE ANALYSE		ELOIGNEMENT	DOMINATION			LIAISON AVEC BOURG		
Dénomination	N _a		Pole	E	Existence	Existence	Classement	Observations
CEYZERIAT	1	0,45	BOURG	0,45	OUI	OUI	D	$E \leq 2 N_a$
VILLEREVERSURE	0,5	0,90	BOURG	0,90	OUI	NON		CEYZERIAT fait écran
LA CLUSE	1	2,36	NANTUA	0,20	OUI	NON		$E > 2 N_a$
			OYONNAX	0,74	OUI	NON		
NANTUA	2	2,56	Sans objet			OUI	C	$E \leq 2 N_a$
PONT D'AIN	1	0,95	BOURG	0,95	OUI	OUI	D	$E \leq 2 N_a$
			AMBERIEU	0,55	OUI	OUI		Liaison tronquée : la mention n'apparaîtra pas au départ de BOURG mais plus loin sur le parcours.
AMBERIEU	2	1,50	Sans objet			OUI	C	$E \leq 2 N_a$
PERONNAS	1,5	0,10	BOURG	0,10	OUI	OUI	C	$E \leq 2 N_a$
VILLARS-LES-DOBES	1,5	1,54	Sans objet			OUI	C	$E \leq 2 N_a$
								L'écran fait par PERONNAS disparaît en raison de la domination.
MEXIMIEUX	1,5	1,85	Sans objet			OUI	C	$E \leq 2 N_a$
								Même observation que pour VILLARS.
SAINT-DENIS	1,5	0,10	BOURG	0,10	OUI	OUI	C	$E \leq 2 N_a$
CHATILLON-SUR-CHALARONNE	1,5	1,25	Sans objet			OUI	C	$E \leq 2 N_a$
								L'écran fait par SAINT-DENIS disparaît du fait de la domination.
JASSANS (*)	1,5	2,43	VILLEFRANCHE	0,30	OUI	NON		CHATILLON fait écran.
TREVOUX (*)	1,5	2,60	VILLEFRANCHE	0,93	OUI	NON		CHATILLON fait écran.
POLLIAT	0,5	0,54	BOURG	0,54	OUI	OUI	D	$E \leq 2 N_a$
SAINT-CYR	0,5	1,51	Sans objet			NON		$E > 2 N_a$
ATTIGNAT	0,5	0,55	BOURG	0,55	OUI	OUI	D	$E \leq 2 N_a$
MONTREVEL	1	0,89	BOURG	0,89	OUI	OUI	D	$E \leq 2 N_a$
								Liaison pointée à travers ATTIGNAT
JAYAT	0,5	1,06	Sans objet			NON		$E > 2 N_a$
SAINT-TRIVIER-DE-COURTES	1	1,66	Sans objet			OUI	D	$E \leq 2 N_a$
								L'écran fait par MONTREVEL disparaît en raison de la domination.
TOURNUS	2	2,91	Sans objet			OUI	C	$E \leq 2 N_a$
VIRIAT	1	0,34	BOURG	0,34	OUI	OUI	D	$E \leq 2 N_a$
MARBOZ	1	1,02	Sans objet			OUI	D	$E \leq 2 N_a$
								L'écran fait par VIRIAT disparaît en raison de la domination
SAINT-ETIENNE-DU-BOIS	1	0,55	BOURG	0,55	OUI	OUI	D	$E \leq 2 N_a$
COLIGNY	1	1,40	Sans objet			OUI	D	$E \leq 2 N_a$
								L'écran fait par SAINT-ETIENNE disparaît en raison de la domination.
JASSERON	0,5	0,45	BOURG	0,45	OUI	OUI	D	$E \leq 2 N_a$

(*) Le cas de JASSANS et de TREVOUX a été étudié ici à titre d'illustration du phénomène d'écran ; car, du fait de la présence de CHATILLON-SUR-CHALARONNE, pôle non dominé de niveau 1,5 et de l'absence de pôle 2, l'analyse des pôles blancs doit s'arrêter à CHATILLON-SUR-CHALARONNE.

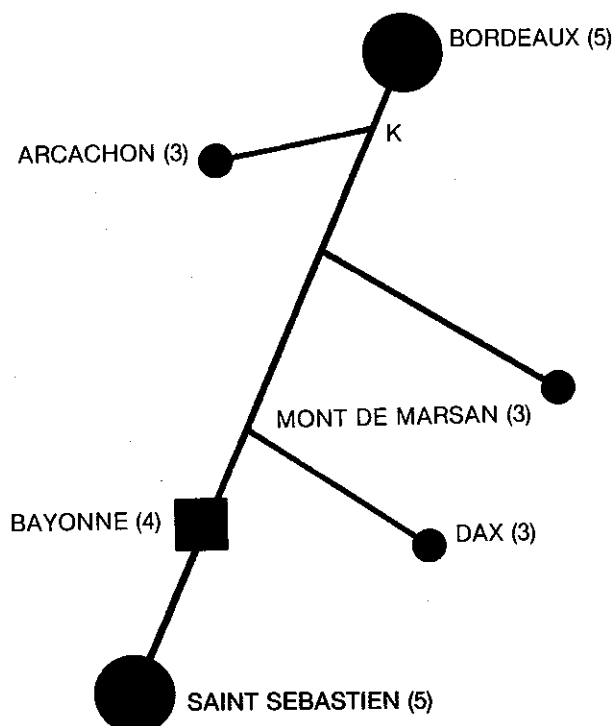
3. Synthèse des liaisons blanches issues de BOURG



ANNEXE 7

Exemples de sélection sur tronc commun

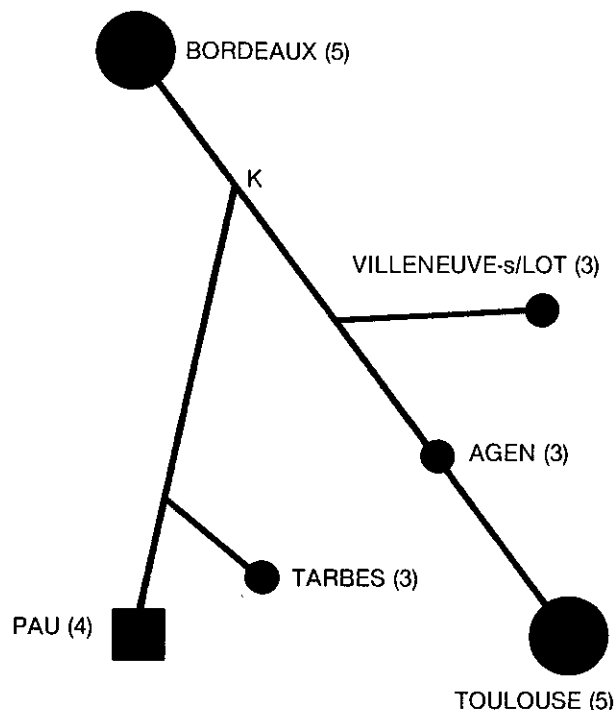
1. Tronc commun de BORDEAUX vers SAINT SEBASTIEN



Classe	Tronc commun	Tronc commun	Tronc commun
5	Saint Sébastien	Saint Sébastien	—
4	Bayonne	Bayonne	—
3	Arcachon	Arcachon	Mt-de-Marsan
	Bayonne		
	Dax		
	Mt-de-Marsan		

Au départ de Bordeaux, on signale Saint Sébastien, Bayonne, Arcachon et Mont-de-Marsan. La mention Dax n'apparaît qu'en K à la place d'Arcachon.

2. Tronc commun de BORDEAUX vers TOULOUSE

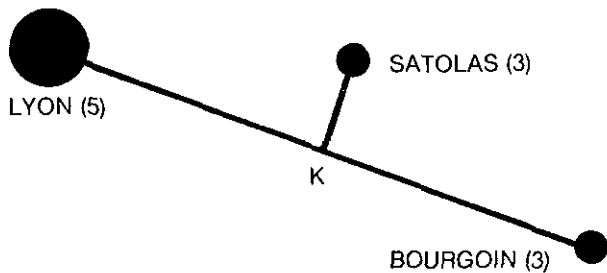


Classe	Tronc commun	Tronc commun	Tronc commun
5	Toulouse	Toulouse	—
4	Toulouse	Pau	Toulouse
	Pau		
3	Pau	Agen	Pau
	Tarbes		
	Agen		
	Villeneuve s/L.		

Au départ de Bordeaux, on signale Toulouse, Pau et Agen. Sur la ligne de classe 3, Pau est préféré à Villeneuve-sur-Lot car la route de Villeneuve-s/Lot se débranche de celle de Toulouse au delà de K. En ce point K, Villeneuve-s/Lot et Tarbes apparaissent.

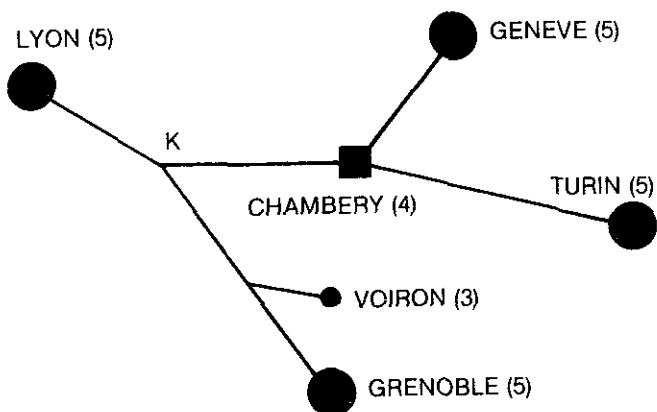
3. Tronc commun de LYON vers CHAMBERY

Mentions dominées par Lyon



Classe	Pd	P1d	P1d
5	—	—	—
4	—	—	—
3	Satolas Bourgoin	Satolas	Bourgoin

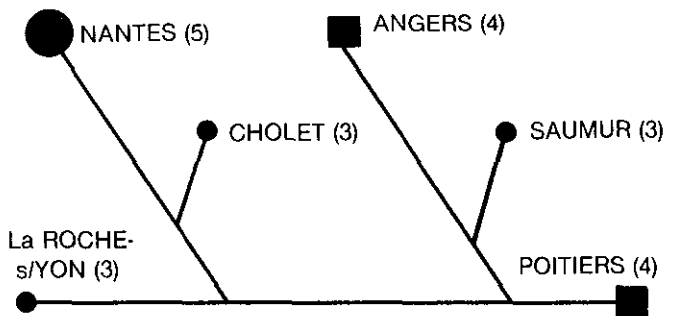
Mentions non dominées



Classe	P	P1	P1
5	Genève Turin Grenoble	Grenoble	Genève
4	Chambéry Grenoble	Grenoble	Chambéry
3	Chambéry Voiron Grenoble	Grenoble	Chambéry

Au départ de Lyon, on signale Grenoble, Genève, Chambéry, Satolas et Bourgoin. Turin et Voiron n'apparaissent qu'en K (Bourgoin). A noter que Turin peut être cependant signalé si l'on accepte 6 mentions.

4. Tronc commun de POITIERS vers ANGERS et NANTES



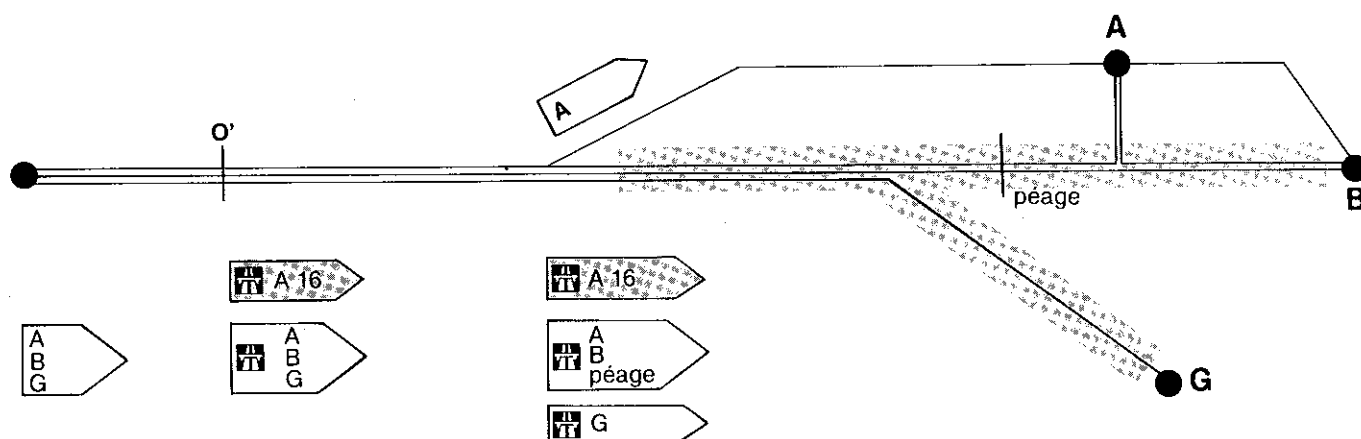
Classe	P	P1	P1
4	Angers Nantes	Angers	Nantes
3	Angers Saumur Nantes Cholet La Roche-s/Yon	Saumur	Cholet

Au départ de Poitiers, on ne signale que Angers, Nantes, Saumur et Cholet.

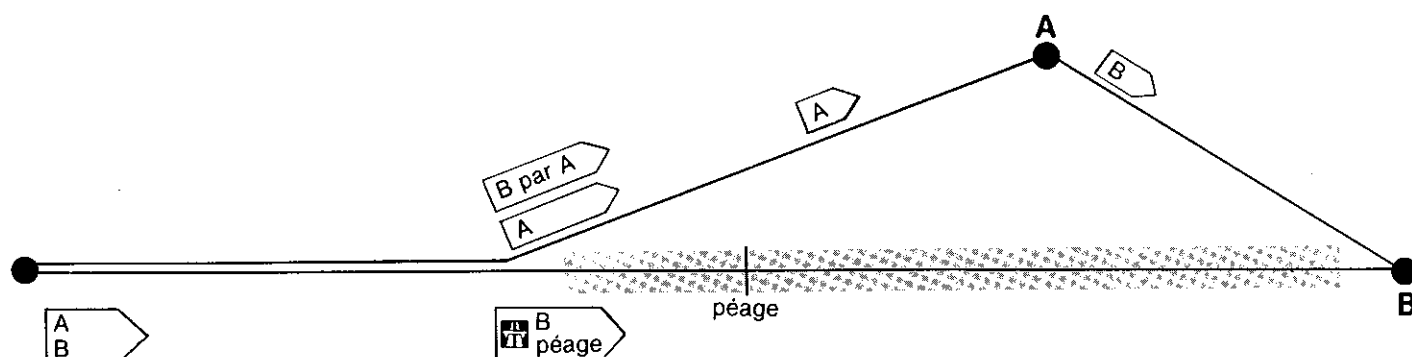
ANNEXE 8

Exemples de signalisation d'autoroute et d'itinéraires concurrents

1. Cas général



2. Cas où l'itinéraire concurrent à une autoroute à péage ne correspond pas à une liaison concurrente.



ANNEXE 9

Caractères

CARACTERES L1

A B Ç D E F
G H I J K L M
N Õ P Q R S T
U V W X Y Z
1 2 3 4 5
6 7 8 9 0
- ^ . s / s/s

A B Ç D E F
G H İ J K L M
N Õ P Q R S T
U V W X Y Z
1 2 3 4 5
6 7 8 9 0
- ^ . s/ s/s

A à B b C c D d

E é` F f G g H h

I i J j K k L l M m

N n O ô P p Q q R r

S s T t U u V v W w

X x Y y Z z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

- ' . () s/ s/s

A à B b C c D d

E é` F f G g H h

I i J j K k L l M m

N n O ô P p Q q R r

S s T t U u V v W w

X x Y y Z z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

- ´ . () s / s/s

**LARGEUR DES CARACTERES DES ALPHABETS L1-L2
DEFINISSANT LA LARGEUR DU RECTANGLE
POUR UNE HAUTEUR DE 100 mm**

Caractères	L1	L2
A	76,50	68,00
B	65,00	61,25
C	68,75	63,50
D	68,00	59,75
E	62,50	52,50
F	60,25	52,50
G	71,75	65,00
H	68,00	60,50
I	19,50	16,00
J	62,00	56,00
K	68,00	60,25
L	56,50	48,00
M	93,25	82,50
N	68,00	59,25
O	72,25	65,00
P	68,25	60,00
Q	72,25	65,00
R	69,00	60,00
S	73,50	65,00
T	62,50	53,50
U	68,00	60,00
V	77,00	67,50
W	107,75	98,00
X	76,25	68,00
Y	80,00	71,75
Z	68,00	60,25
0	72,25	65,25
1	40,00	36,00
2	69,25	63,50
3	66,00	61,50
4	73,50	66,25
5	68,25	68,75
6	69,75	63,50
7	63,00	60,50
8	67,00	64,25
9	69,75	63,50
Point	19,50	16,00
Tiret	32,50	30,00
s/ s/s	92,00	83,00

NOTA : Les dimensions exprimées sont en mm.

ANNEXE 10

Largeurs des caractères Guides d'espacement

LARGEUR DES CARACTERES DE L'ALPHABET L4

DEFINISSANT LA LARGEUR DU PARALLELOGRAMME

POUR UNE HAUTEUR DE 100 mm : MAJUSCULES
POUR UNE HAUTEUR DE 70 mm : MINUSCULES

Caractères	L4	L4	Caractères	L4
Majuscules	Minuscules			
A	78,50	53,25	0	72,00
B	64,00	55,00	1	30,75
C	72,00	54,50	2	63,50
D	71,25	55,00	3	68,00
E	52,75	55,50	4	72,00
F	51,50	37,25	5	69,00
G	75,50	54,50	6	70,25
H	65,50	53,00	7	62,25
I	17,00	16,00	8	68,25
J	55,50	29,25	9	70,25
K	69,50	63,00		
L	51,00	16,00	Point	14,00
M	93,00	88,50	Tiret	28,00
N	67,25	53,50	s/ s/s	108,50
O	74,50	57,25	Parenthèse	22,00
P	63,50	55,00		
Q	82,50	55,00		
R	67,25	32,00		
S	67,00	49,00		
T	67,00	40,25		
U	66,00	53,00		
V	75,00	58,25		
W	118,00	98,50		
X	81,25	62,00		
Y	70,50	59,00		
Z	65,00	50,00		

NOTA : Les dimensions exprimées sont en mm.

GUIDE D'ESPACEMENT CODIFIE

Lettre L1 à lettre L1 (ou L2 à L2)

Majuscule à majuscule	A	B F K P R N	C G O Q	J	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	4	6	5	3	4	2	6	3	4	3	2	4
B	5	8	7	5	6	5	7	4	6	4	3	6
C	4	6	5	3	5	5	6	4	4	4	2	5
Q O G D	5	8	7	4	6	5	7	4	6	5	3	5
E	6	8	6	6	5	6	8	5	6	5	4	7
F	3	6	5	2	5	5	6	4	5	4	4	5
H I M N	6	9	8	5	7	6	9	6	7	6	5	7
U J	6	9	7	6	6	6	8	6	6	5	4	7
K	4	7	5	4	5	5	6	4	5	4	4	6
L	4	6	4	3	4	2	5	2	3	2	1	5
P	2	6	5	2	4	3	5	3	4	3	2	4
R	5	8	7	4	6	5	7	5	6	5	4	5
S	5	7	6	4	5	4	7	4	6	3	4	6
T	2	6	5	1	4	4	6	4	5	4	3	6
V	3	6	5	1	5	4	6	5	5	4	2	5
W	4	7	6	2	5	5	7	5	5	5	4	5
X	3	6	5	3	4	4	5	4	5	3	3	5
Y	2	5	4	1	2	3	3	2	4	3	1	3
Z	4	7	6	3	5	5	6	5	5	5	4	5

Espacement 100 % en mm pour caractères de 10 cm de haut

Caractère L1	
N° de code	Espacement en mm
1	10
2	14,5
3	19,5
4	22,5
5	26,5
6	30,5
7	34
8	37,5
9	42

Caractère L2	
N° de code	Espacement en mm
1	9
2	12,5
3	16
4	19,5
5	23
6	26,5
7	30
8	32,5
9	37

GUIDE D'ESPACEMENT CODIFIE
Chiffre L1 à chiffre L1 (ou L2 à L2)

Chiffre à chiffre	6 0	1	2	3	4	5	7	8	9
9 0	7	6	6	5	6	6	5	6	6
1	8	7	8	7	6	8	7	8	8
6 4 2	6	6	6	5	5	6	5	6	6
3	6	6	6	5	5	6	5	7	6
5	6	5	6	4	4	6	4	6	6
7	5	5	5	4	5	5	4	5	5
8	6	6	5	4	4	6	5	7	6

Espacement 100 % en mm pour caractères de 10 cm de haut

Caractère L1	
N° de code	Espacement en mm
4	22,5
5	26,5
6	30,5
7	34
8	37,5

Caractère L2	
N° de code	Espacement en mm
4	19,5
5	23
6	26,5
7	30
8	32,5

GUIDE D'ESPACEMENT CODIFIE

Majuscule L4 à Majuscule L4

Majuscule à majuscule	A	B D E F H I K L M N P R	C G O Q	J	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	4	6	5	3	4	2	6	3	4	3	2	4
B	5	8	7	5	6	5	7	4	6	4	3	6
C	4	6	5	3	5	5	6	4	4	4	2	5
Q O G D	5	8	7	4	6	5	7	4	6	5	3	5
E	6	8	6	6	5	6	8	5	5	5	4	7
F	3	5	5	2	5	5	6	4	5	4	4	6
H I M N	5	9	8	5	7	6	9	6	7	6	5	7
U J	6	9	7	6	6	6	8	6	5	5	4	7
K	4	7	5	4	5	5	6	4	5	4	4	6
L	4	6	4	3	4	2	5	2	3	2	1	5
P	2	6	5	2	4	3	5	3	4	3	2	4
R	5	8	7	4	6	5	7	5	6	5	4	5
S	5	7	6	4	5	4	7	4	6	3	4	6
T	2	6	5	1	4	4	6	4	5	4	3	6
V	3	6	5	1	5	4	6	5	5	4	2	5
W	4	7	6	2	5	5	7	5	5	5	4	5
X	3	6	5	3	4	4	5	4	5	3	3	5
Y	2	5	4	1	2	3	3	2	4	3	1	3
Z	4	7	6	3	5	5	6	5	5	5	4	5

Espacement 100 % en mm pour caractères de 10 cm de haut

N° de code	Espacement en mm
1	8
2	11
3	14
4	17
5	20
6	23
7	26
8	28
9	31

GUIDE D'ESPACEMENT CODIFIE

Majuscule L4 à minuscule L4

Majuscule à minuscule	a	b h i k l m n p r	c d e o q	f	g	j	s	t	u	v w y	x	z
A	6	5	4	3	4	3	3	1	4	1	2	4
B	7	8	7	5	7	4	6	3	7	4	3	3
C	7	8	6	4	6	3	5	4	8	4	3	5
D	7	8	6	4	6	3	6	4	8	4	3	5
E	6	8	7	6	7	4	6	6	8	4	5	6
F	7	8	6	4	6	3	4	4	7	3	4	4
OG	8	8	7	5	7	4	6	4	8	4	4	5
H I M N	7	9	7	6	8	4	6	5	9	5	4	6
U J	7	8	7	5	7	4	5	4	8	4	4	6
X K	2	3	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0
L	4	5	3	2	3	2	3	0	3	0	1	3
Q	4	5	4	3	4	2	4	2	5	3	2	4
P	4	5	4	3	4	1	3	3	5	3	2	4
R	6	7	4	4	4	3	4	3	6	3	3	4
S	6	7	6	5	6	3	5	4	7	4	3	4
T	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1
V W	2	5	2	3	2	0	2	1	5	1	1	3
Y	2	2	2	1	2	0	0	0	2	0	0	1
Z	4	6	4	4	4	2	2	2	5	3	3	3

Espacement à 100 % en mm pour caractères de 10 cm de haut

N° de code	Espacement en mm
0	0,8
1	10
2	13
3	17
4	20
5	23
6	25
7	27
8	30
9	33

GUIDE D'ESPACEMENT CODIFIE

Minuscule L4 à minuscule L4

Minuscule a minuscule	a	b h i k l m n p r	c d e o q	f	g	j	s	t	u	v w y	x	z
h m n a	6	8	6	6	7	4	7	4	7	6	4	6
b e o p	6	7	6	5	6	3	5	4	6	4	3	4
c	6	7	5	4	6	3	4	4	6	4	3	4
d g i j l q u	7	9	7	7	8	5	7	6	7	6	4	6
f	5	6	4	3	4	0	3	3	5	3	1	3
k	3	4	3	3	4	0	3	2	4	2	0	3
r	4	6	4	4	5	3	4	4	6	3	3	4
s	5	6	5	4	5	3	4	4	5	4	2	5
t	5	6	5	4	6	3	4	3	5	4	2	5
y v w	4	4	4	4	4	2	4	4	5	2	2	3
x	3	4	3	3	3	2	2	3	4	2	2	3
z	5	6	4	4	4	3	4	4	5	3	2	3

Espacement à 100 % en mm pour caractères de 10 cm de haut.

N° de code	Espacement en mm
0	0,8
1	10
2	13
3	17
4	20
5	23
6	25
7	27
8	30
9	33

GUIDE D'ESPACEMENT CODIFIE

Chiffre L4 à chiffre L4

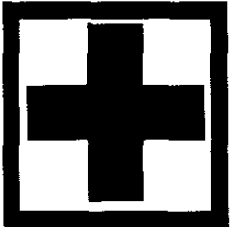
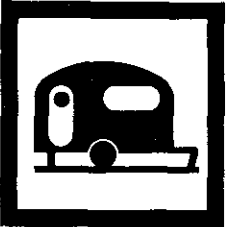
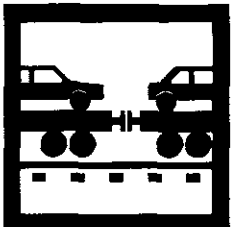
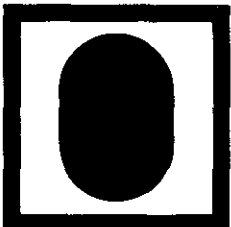
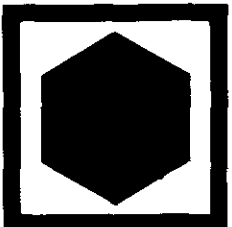
Chiffre à chiffre	6 0	1	2	3	4	5	7	8	9
9 0	7	6	6	5	6	6	5	6	6
1	8	7	8	7	6	8	7	8	8
6 4 2	6	6	6	5	5	6	5	6	6
3	6	6	6	5	5	6	5	7	6
5	6	5	6	4	4	6	4	6	6
7	5	5	5	4	5	5	4	5	5
8	6	6	5	4	4	6	5	7	6

Espacement à 100 % en mm
pour caractères de 10 cm de haut.

N° de code	Espacement en mm
4	17
5	20
6	23
7	26
8	28

ANNEXE 11

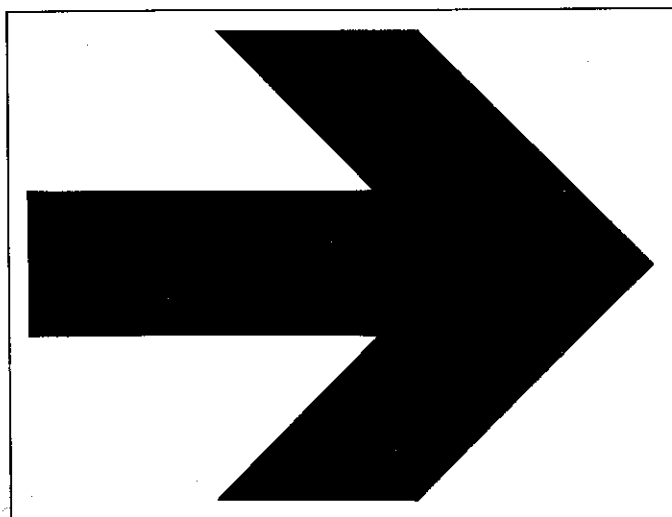
Nomenclature des idéogrammes

ID1  Parc de stationnement	ID2  Aéroport	ID3  Hôpital ou clinique assurant les urgences	ID4  Hôpital ou clinique n'assurant pas les urgences	ID5a  Poste d'appel d'urgence
ID5b  Poste d'appel téléphonique	ID6  Relais d'information service	ID7  Installation accessible aux handicapés physiques	ID8  Terrain de camping pour tentes	ID9  Terrain de camping pour caravanes
ID10  Auberge de jeunesse	ID11  Emplacement pour pique-nique	ID12  Gare de trains autos	ID13  Embarcadère pour bac ou car-ferry	ID14  Bureau de postes
ID15a  Parc naturel régional	ID15b  Parc national	ID16  Monument historique ou site classé		

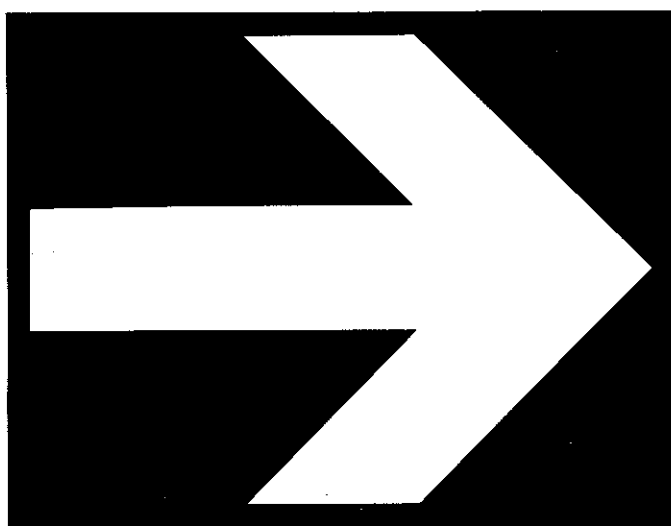
ANNEXE 12

Flèches des panneaux D 43

FLECHE NOIRE



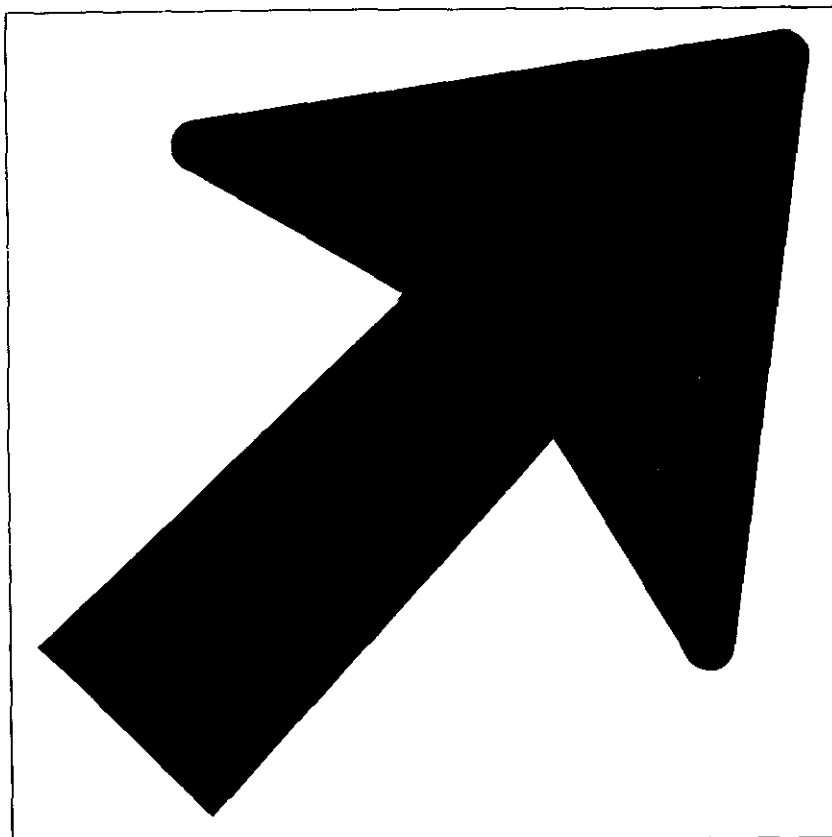
FLECHE BLANCHE



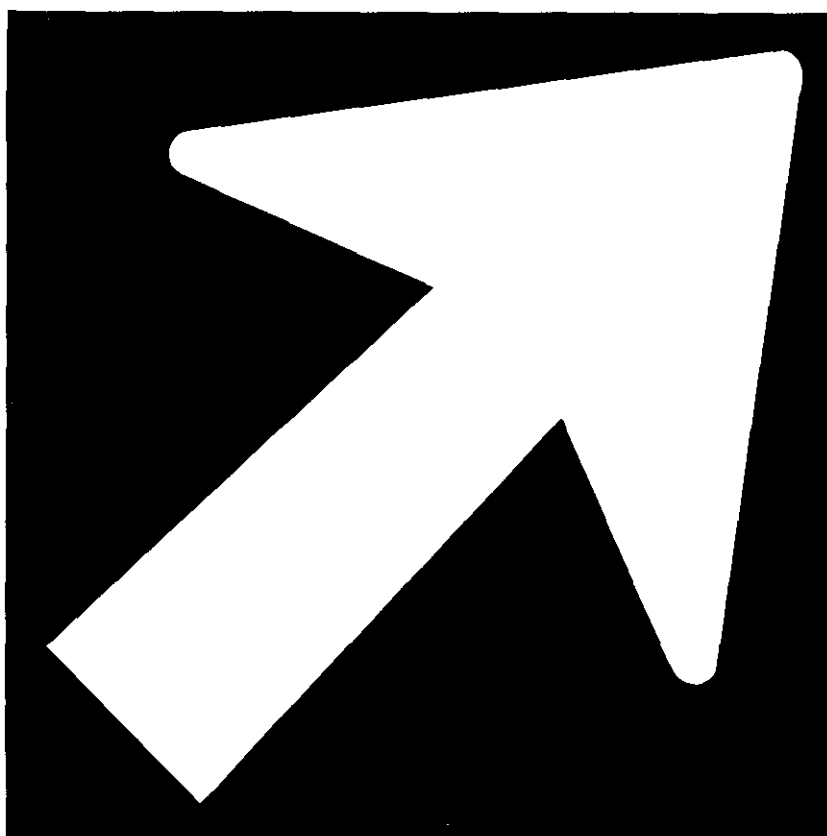
ANNEXE 13

Flèches de sortie

FLECHE DE SORTIE NOIRE



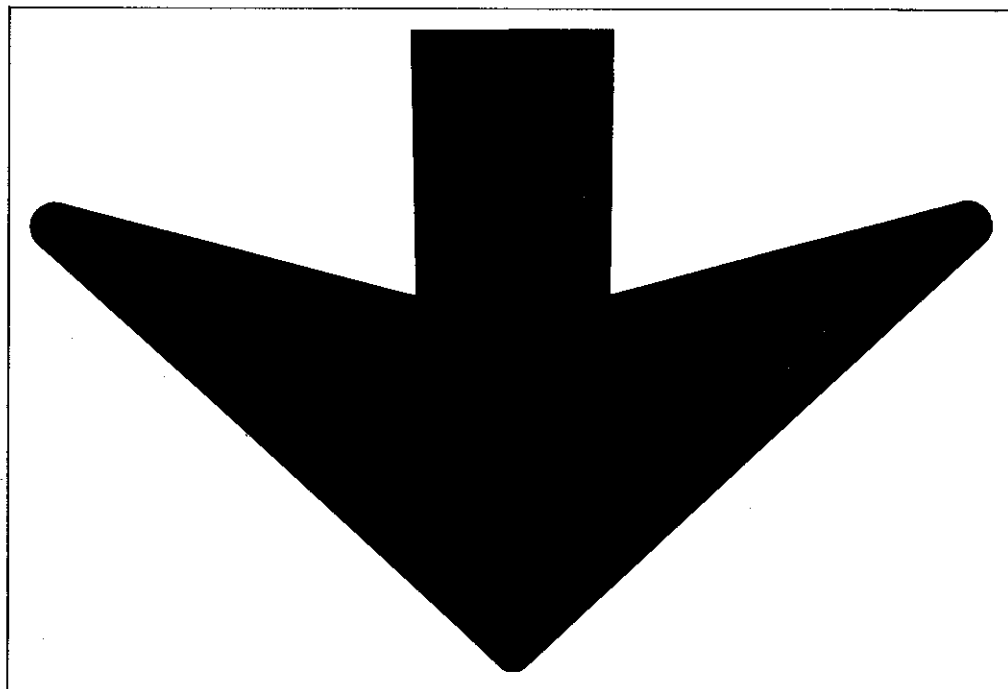
FLECHE DE SORTIE BLANCHE



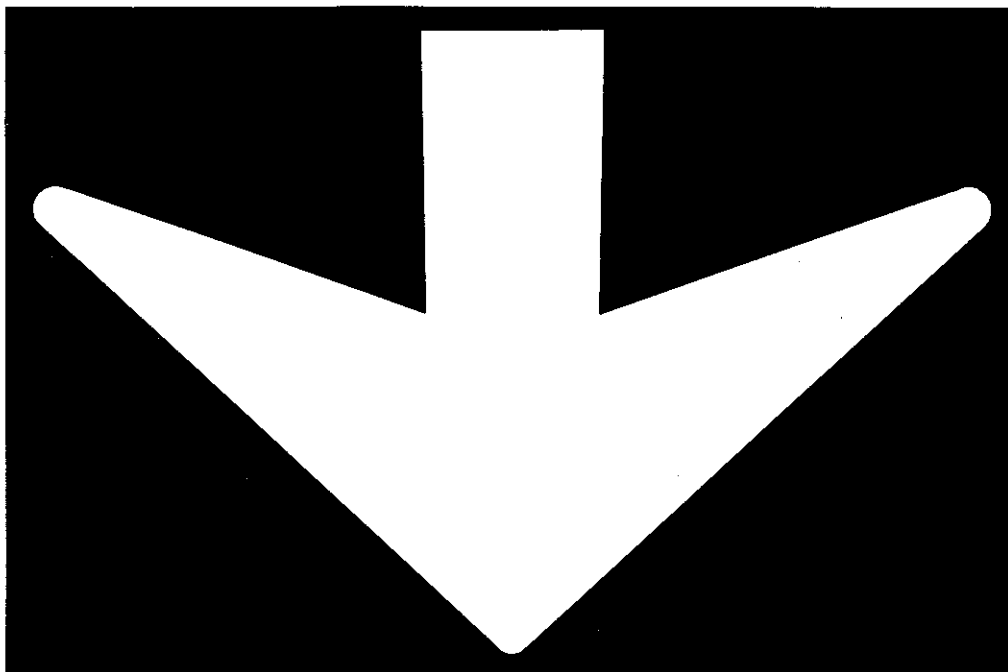
ANNEXE 14

Flèches d'affectation

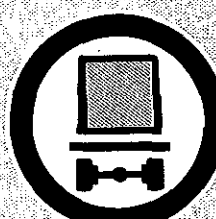
FLECHE D'AFFECTATION NOIRE



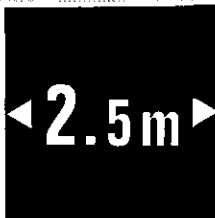
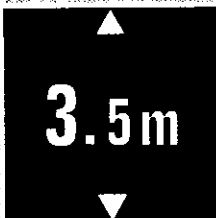
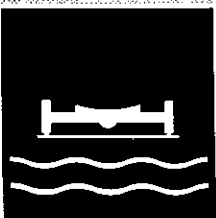
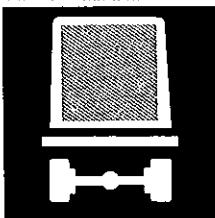
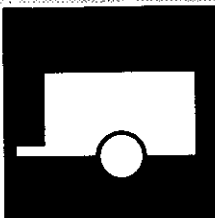
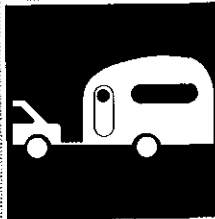
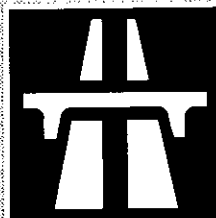
FLECHE D'AFFECTATION BLANCHE



Symboles d'interdiction

SI 1a  Direction interdite aux véhicules affectés au transport de marchandises.	SI 1b  Direction interdite aux véhicules de transport de marchandises dont le PTAC ou le PTRR dépasse 5.5 t.	SI 2  Direction interdite aux cycles	SI 3  Direction interdite aux véhicules de transport en commun de personnes.
SI 4  Direction interdite aux cyclomoteurs.	SI 5  Direction interdite aux véhicules de + de x m de longueur.	SI 6  Direction interdite aux véhicules de + de x m de largeur.	SI 7  Direction interdite aux véhicules de + de x m de hauteur.
SI 8  Direction interdite aux véhicules ou ensembles de véhicules ayant un PTAC ou PTRR de + de x t.	SI 9  Direction interdite aux véhicules ayant un poids/essieu de + de x t.	SI 10  Direction interdite aux véhicules transportant des produits explosifs ou facilement inflammables.	SI 11  Direction interdite aux véhicules transportant des produits de nature à polluer les eaux.
SI 12  Direction interdite aux véhicules transportant des matières dangereuses.	SI 13  Direction interdite aux véhicules tractant une remorque dont le PTAC dépasse 250 kg.	SI 14  Direction interdite aux véhicules tractant une caravane ou une remorque de plus de 250 kg tel que le poids total roulant, véhicule + caravane ou remorque ne dépasse pas 3,5 t.	

Symboles d'indication

SC 1a  Direction conseillée aux véhicules affectés au transport de marchandises.	SC 1b  Direction conseillée aux véhicules de transport de marchandises dont le PTAC ou le PTRÀ dépasse 5 t.	SC 2  Direction conseillée aux cycles.	SC 3  Direction conseillée aux véhicules de transport en commun de personnes.
SC 4  Direction conseillée aux cyclomoteurs.	SC 5  Direction conseillée aux véhicules de + de 10 m de longueur.	SC 6  Direction conseillée aux véhicules de + de 2,5 m de largeur.	SC 7  Direction conseillée aux véhicules de + de 3,5 m de hauteur.
SC 8  Direction conseillée aux véhicules ou ensembles de véhicules ayant un PTAC ou PTRÀ de + de 5 t.	SC 9  Direction conseillée aux véhicules ayant un poids/essieu de + de 2 t.	SC 10  Direction conseillée aux véhicules transportant des produits explosifs ou facilement inflammables.	SC 11  Direction conseillée aux véhicules transportant des produits de nature à polluer les eaux.
SC 12  Direction conseillée aux véhicules transportant des matières dangereuses.	SC 13  Direction conseillée aux véhicules tractant une remorque dont le PTAC dépasse 250 kg.	SC 14  Direction conseillée aux véhicules tractant une caravane ou une remorque de plus de 250 kg tel que le poids total roulant, véhicule + caravane ou remorque ne dépasse pas 3,5 t.	SC 15  Direction conseillée aux véhicules de PTRÀ inférieur à 3,5 t.
SC 16  Numéro réservé.	SC 17  Direction atteinte par autoroute.		