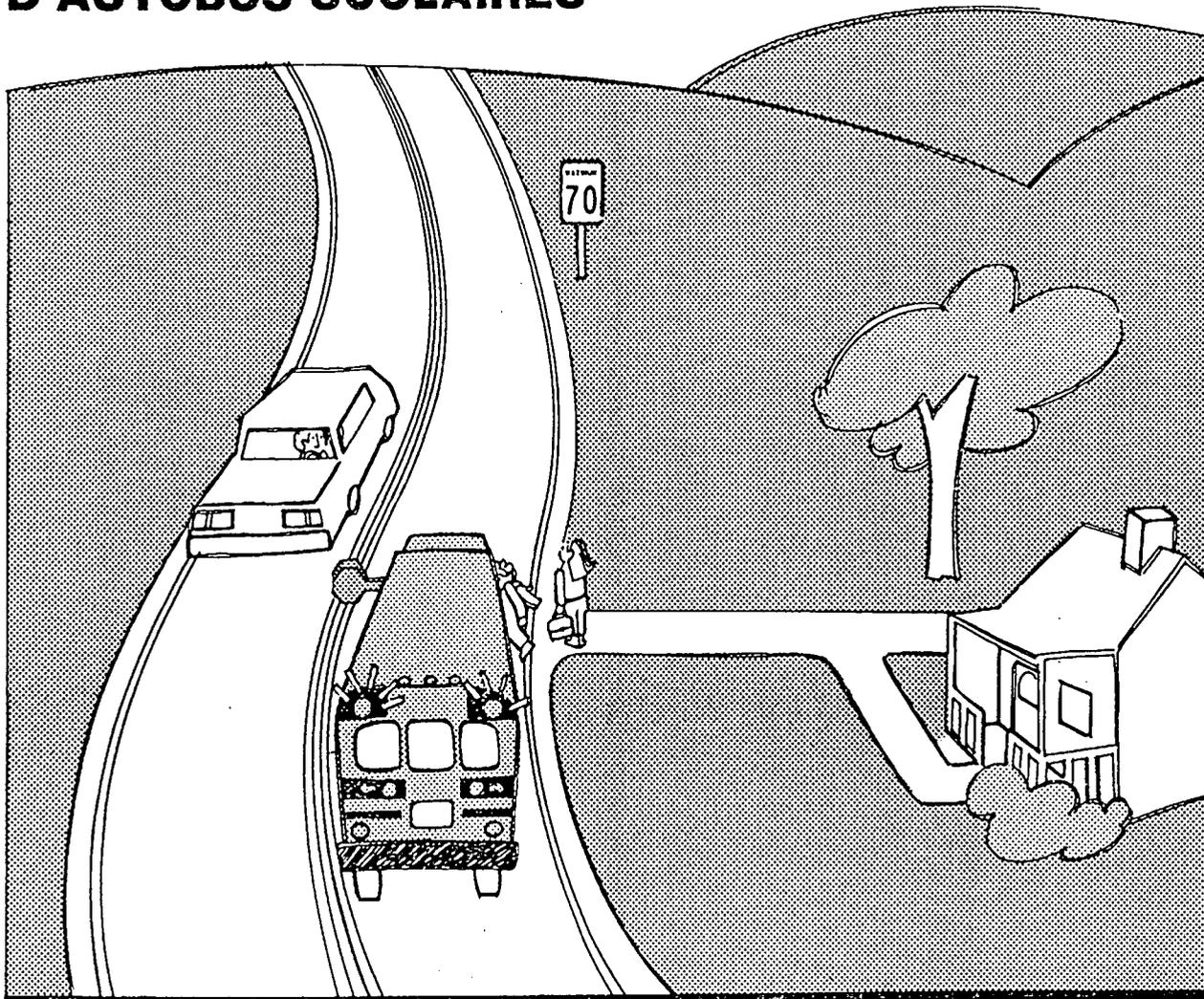


CRITÈRES DE SÉCURITÉ DES PARCOURS D'AUTOBUS SCOLAIRES



SESSION DE FORMATION
POUR LES RESPONSABLES DE LA PLANIFICATION
DES RÉSEAUX DE TRANSPORT SCOLAIRE



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Direction de la sécurité routière

Service des développements techniques

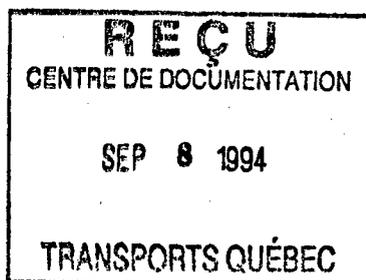
340546

**CRITÈRES DE SÉCURITÉ
DES PARCOURS
D'AUTOBUS SCOLAIRES**

**SESSION DE FORMATION
POUR LES RESPONSABLES DE LA PLANIFICATION
DES RÉSEAUX DE TRANSPORT SCOLAIRE**

22 avril 1993

Centre des congrès de Laval



Présenté par :

Martine Asselin ing., ministère des Transports

Michel Masse ing., ministère des Transports

Maurice Truchon, ministère des Transports

Fun
CANP
TR
GE
SR
105

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- I- INTRODUCTION

- II- ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCE DE L'ENVIRONNEMENT ROUTIER

- III- PARTICULARITÉS DU TRANSPORT SCOLAIRE

- IV- CRITÈRES D'ANALYSE DES PARCOURS

- V- SYNTHÈSE PAR LES MATRICES DE HADDON

- VI- CONCLUSION

I. INTRODUCTION

- 1. HISTORIQUE**
- 2. MANDAT**
- 3. OBJECTIFS DE LA PRÉSENTATION**
- 4. DÉVELOPPEMENT DU DOSSIER**
- 5. LIMITES DE NOTRE INTERVENTION**

1. HISTORIQUE

- **ENQUÊTE DU CORONER MARC-ANDRÉ BOULIANE**
 - ÉLÉMENT CATALYSEUR DE LA RÉFLEXION SUR LA SÉCURITÉ DANS LE TRANSPORT SCOLAIRE

- **RAPPORT DU COMITÉ INTERMINISTÉRIEL SUR LE TRANSPORT SCOLAIRE**
 - ADOPTER DES CRITÈRES DE SÉCURITÉ RELIÉS À LA DÉTERMINATION DES TRAJETS DU TRANSPORT SCOLAIRE, CE QUI COMPREND LES SITES D'EMBARQUEMENT ET DE DÉBARQUEMENT
 - S'ASSURER QUE LES TRAJETS DE TRANSPORT SCOLAIRE RETENUS SOIENT EXAMINÉS ANNUELLEMENT ET RÉPONDENT AUX CRITÈRES DE SÉCURITÉ
 - DÉVELOPPER ET METTRE À LA DISPOSITION DES PERSONNES RESPONSABLES DE LA DÉTERMINATION DES TRAJETS DE TRANSPORT SCOLAIRE UN COURS DE FORMATION PORTANT NOTAMMENT SUR LES MESURES DE SÉCURITÉ LIÉES À L'ÉLABORATION D'UN TRAJET DE TRANSPORT SCOLAIRE"
 - DÉVELOPPER ET METTRE À LA DISPOSITION DES PERSONNES RESPONSABLES DE LA DÉTERMINATION DES TRAJETS DE TRANSPORT SCOLAIRE UN GUIDE DE PLANIFICATION DES TRAJETS DE TRANSPORT SCOLAIRE AXÉ SUR LES MESURES DE PRÉVENTION ET DE SÉCURITÉ

1. HISTORIQUE (SUITE)

- **LE RAPPORT D'ENQUÊTE DU CORONER MARC-ANDRÉ BOULIANE**

- "CHAQUE COMMISSION SCOLAIRE ENGAGE UN RÉGISSEUR DU TRANSPORT DÛMENT FORMÉ ET AFFECTÉ EXCLUSIVEMENT AU TRANSPORT SCOLAIRE SUR SON TERRITOIRE (TRAJETS, POINTS D'EMBARQUEMENT ET DE DÉBARQUEMENT, ZONES DANGEREUSES, PLAINTES, VÉRIFICATIONS DES CIRCUITS, ETC.)"

RECOMMANDATION NUMÉRO 7

- **POSITION DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS SUITE AUX RECOMMANDATIONS DU CORONER BOULIANE**

COMMUNIQUÉ DE PRESSE, 9 NOVEMBRE 92

- RÉVISION SYSTÉMATIQUE DES PARCOURS AFIN D'ÉLIMINER LES TRAVERSES DEVANT LE VÉHICULE ET RECOURS OPTIONNEL À UN BRIGADIER DANS LES CAS OÙ LA SÉCURITÉ DE L'ÉLÈVE L'EXIGE, CE CHOIX RELEVANT DES COMMISSIONS SCOLAIRES.
- PRÉPARATION D'UN COURS DE FORMATION POUR LES RESPONSABLES DU TRANSPORT DES ÉCOLIERS AU SEIN DES COMMISSIONS SCOLAIRES EN COLLABORATION AVEC LA FÉDÉRATION DES COMMISSIONS SCOLAIRES.

2. MANDAT

- **LE MANDAT CONFIE À LA DIRECTION DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE CONSISTE À :**
 - DÉVELOPPER DES CRITÈRES DE SÉCURITÉ DES PARCOURS DE TRANSPORT SCOLAIRE;
 - COORDONNER LA PRÉPARATION D'UNE SESSION DE FORMATION.

3. OBJECTIFS DE LA PRÉSENTATION

- **SENSIBILISER LES RESPONSABLES DE LA PLANIFICATION DES RÉSEAUX DE TRANSPORT SCOLAIRE AUX CARACTÉRISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT ROUTIER**
- **RAPPELER LES PARTICULARITÉS DU TRANSPORT SCOLAIRE**
- **DÉGAGER DES CRITÈRES SUSCEPTIBLES DE CONTRIBUER À L'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ DES PARCOURS**

4. DÉVELOPPEMENT DU DOSSIER

- **CERNER LES BESOINS DES PLANIFICATEURS DE TRANSPORT**
 - RENCONTRES INDIVIDUELLES
 - RENCONTRE AVEC UN GROUPE DE CHAUFFEURS D'AUTOBUS
 - PARCOURS EN AUTOBUS
 - RENCONTRE DE VALIDATION

- **EFFECTUER DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES**
 - CENTRE DE DOCUMENTATION DU MTQ

- **PROCÉDER À L'ANALYSE DE DOCUMENTS**
 - CODE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE
 - MANUEL DE LA SIGNALISATION
 - NORMES CANADIENNES DE CONCEPTION DES ROUTES
 - NORMES QUÉBÉCOISES DE CONCEPTION ROUTIÈRE
 - RAPPORT D'ENQUÊTE DU CORONER MARC-ANDRÉ BOULIANE
 - RAPPORT DU COMITÉ INTERMINISTÉRIEL SUR LE TRANSPORT SCOLAIRE
 - ETC...

- **DÉGAGER LES ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ**

5. LIMITES DE NOTRE INTERVENTION

- **LES CRITÈRES DE SÉCURITÉ PRÉSENTÉS NE CONSTITUENT PAS EN SOI DES RÈGLES À SUIVRE DE FAÇON ABSOLUE. LE JUGEMENT ET LE SENS DE RESPONSABILITÉ DU PLANIFICATEUR DE RÉSEAU DEMEURENT TOUJOURS UN ÉLÉMENT CLÉ DE LA SÉCURITÉ D'UN PARCOURS.**
- **LA PLANIFICATION D'UN PARCOURS SÉCURITAIRE COMPORTE DE NOMBREUX ÉLÉMENTS. IL N'EXISTE PAS DE SOLUTION MIRACLE. L'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ EST UNE FOULE DE PETITES CHOSES.**
- **LES CRITÈRES DE SÉCURITÉ DES PARCOURS SE RAPPORTENT ESSENTIELLEMENT AUX INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES.**
- **NOUS POSONS COMME HYPOTHÈSE QUE LE RÉSEAU ROUTIER EST TEL QUE NOUS LE CONNAISSONS PRÉSENTEMENT.**
- **LA PLANIFICATION D'UN PARCOURS EST CONTRAINTÉ AU DÉPART PAR LA CLIENTÈLE À DESSERVIR, PARTICULIÈREMENT EN MILIEU RURAL OÙ LA CUEILLETTE DOIT SE FAIRE FACE À LA RÉSIDENCE DES ENFANTS.**
- **NOS PRÉOCCUPATIONS AU NIVEAU DE L'ENVIRONNEMENT ROUTIER NOUS AMÈNE À CONSIDÉRER L'AUTOBUS SCOLAIRE COMME UN ÉLÉMENT DE LA CIRCULATION GLOBALE.**

II. ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCE DE L'ENVIRONNEMENT ROUTIER

- 1. ÉLÉMENTS FONDAMENTAUX LIÉS À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE**
- 2. CLASSIFICATION FONCTIONNELLE**
- 3. VITESSE**
- 4. DISTANCE DE VISIBILITÉ**
- 5. PROFIL EN TRAVERS**
- 6. NIVEAU D'ENTRETIEN D'HIVER**
- 7. NOTION DE DÉBIT**
- 8. DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ**
- 9. SIGNALISATION**

1. ÉLÉMENTS FONDAMENTAUX LIÉS À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

QUATRE ÉLÉMENTS SONT RECONNUS COMME FACTEURS AGISSANT SUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE À SAVOIR :

- **COMPORTEMENT HUMAIN;**
- **TECHNOLOGIE DU VÉHICULE;**
- **ENVIRONNEMENT ROUTIER;**
- **ENVIRONNEMENT SOCIOLÉGISLATIF;**

EN FONCTION DE NOTRE EXPERTISE, NOTRE INTERVENTION SE SITUE AU NIVEAU DE L'ENVIRONNEMENT ROUTIER C'EST-À-DIRE LA ROUTE ET SES ABORDS.

2. CLASSIFICATION FONCTIONNELLE

LA CLASSIFICATION FONCTIONNELLE EST UNE HIÉRARCHISATION DES ROUTES À PARTIR DE LEURS FONCTIONS RESPECTIVES. CETTE HIÉRARCHISATION EST ÉTABLIE D'APRÈS DES CRITÈRES DÉMOGRAPHIQUES ET SOCIO-ÉCONOMIQUES.

LA CLASSIFICATION FONCTIONNELLE A POUR RÔLE :

- D'IDENTIFIER DIFFÉRENTES CLASSES DE ROUTES SELON LE TYPE ET LE NIVEAU DE SERVICE EN VUE D'ÉTABLIR UN RÉSEAU LOGIQUE;**
- DE DÉTERMINER LA RESPONSABILITÉ DE CHAQUE PALIER DE GOUVERNEMENT CONCERNÉ POUR CHAQUE CLASSE DE ROUTES;**
- DE REGROUPER LES ROUTES QUI REQUIÈRENT LES MÊMES NORMES DE CONCEPTION, D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION.**

2. CLASSIFICATION FONCTIONNELLE (SUITE)

LE CADRE DE CLASSIFICATION

<p>Le réseau autoroutier</p> <p>Regroupe l'ensemble des infrastructures autoroutières</p>
<p>Le réseau national</p> <p>Rassemble essentiellement les routes interrégionales et celles qui relient entre elles les agglomérations principales (généralement plus de 25 000 habitants)</p>
<p>Le réseau régional</p> <p>Fait le lien entre les agglomérations secondaires (généralement de 5 000 à 25 000 habitants) et entre celles-ci et les agglomérations principales</p>
<p>Le réseau collecteur</p> <p>Relie les petites agglomérations (moins de 5 000 habitants) à celles qui sont plus importantes</p>
<p>Le réseau local</p> <p>Permet de relier les petites agglomérations entre elles et d'accéder à la propriété</p>
<p>Le réseau d'accès aux ressources</p> <p>Mène à des zones d'exploitation forestières ou minières, à des chantiers hydroélectriques ou à des zones de récréation et de conservation sous juridiction gouvernementale</p>

Tome I
Chapitre 1
Page 10
Date 91 05 01



CLASSIFICATION FONCTIONNELLE

A. Gauthier
Direction générale du génie

M. Gauthier
Direction générale des opérations

NORME

Tableau 1.5-2
Routes nationales en milieu rural et urbain

CARACTÉRISTIQUES	RURAL	URBAIN
Circulation	Mouvements de circulation prioritaires	Mouvements de circulation prioritaires
Accès aux propriétés	Nouveau corridor: aucun accès Route existante: accès limités dans le but de protéger la vocation première de circulation	Nouveau corridor: aucun accès Route existante: accès limités dans le but de protéger la vocation première de circulation
Débit de circulation	500 à 15 000 véhicules par jour	5 000 à 30 000 véhicules par jour
Écoulement de circulation	Ininterrompu, sauf aux feux de circulation	Ininterrompu, sauf aux feux de circulation
Vitesse de base	80 à 110 km/h	50 à 80 km/h
Vitesse de marche moyenne (écoulement ininterrompu)	60 à 100 km/h	50 à 70 km/h
Types de véhicules	Tout type, jusqu'à 20 % de camions	Tout type, jusqu'à 20 % de camions
Raccordements habituels	Autoroutes, nationales, régionales et collectrices	Autoroutes, nationales, régionales collectrices et artères urbaines*

* Les artères urbaines sont des routes non classées par le Ministère et appartenant aux municipalités mais dont l'importance a un impact direct sur tout développement du réseau. En règle générale, les caractéristiques d'une artère urbaine sont les mêmes que celle d'une route nationale.



**CLASSIFICATION
FONCTIONNELLE**

Tome

I

Chapitre

1

Page

11

Date

91 05 01

NORME

A. Gagnier
Direction générale du génie

M. Kelly
Direction générale des opérations

Tableau 1.5-3

Routes régionales en milieu rural et urbain

CARACTÉRISTIQUES	RURAL	URBAIN
Circulation	Mouvements de circulation prioritaires	Mouvements de circulation prioritaires
Accès aux propriétés	Circulation plus importante que l'accès à la propriété	Circulation plus importante que l'accès à la propriété
Débit de circulation	200 à 10 000 véhicules par jour	2 000 à 10 000 véhicules par jour
Écoulement de circulation	Ininterrompu, sauf aux feux de circulation	Ininterrompu, sauf aux feux de circulation
Vitesse de base	70 à 100 km/h	50 à 80 km/h
Vitesse de marche moyenne (écoulement ininterrompu)	50 à 90 km/h	50 à 70 km/h .
Types de véhicules	Tout type, jusqu'à 20 % de camions	Tout type, jusqu'à 20 % de camions
Raccordements habituels	Autoroutes, nationales, régionales et collectrices	Autoroutes, nationales, régionales collectrices et artères urbaines*

* Les artères urbaines sont des routes non classées par le Ministère et appartenant aux municipalités mais dont l'importance a un impact direct sur tout développement du réseau. En règle générale, les caractéristiques d'une artère urbaine sont les mêmes que celle d'une route nationale.

Tome I
Chapitre 1
Page 12
Date 91 05 01

CLASSIFICATION FONCTIONNELLE	
<i>Alciviera</i> Direction générale du génie	<i>Blally</i> Direction générale des opérations



NORME

Tableau 1.5-4
Routes collectrices en milieu rural et urbain

CARACTÉRISTIQUES	RURAL	URBAIN
Circulation	Mouvements de circulation et accès à la propriété d'égales importances	Mouvements de circulation et accès à la propriété d'égales importances
Accès aux propriétés	Circulation et accès d'égales importances	Circulation et accès d'égales importances
Débit de circulation	< 5 000 véhicules par jour	> 1 000 véhicules par jour
Écoulement de circulation	Interrompu	Interrompu
Vitesse de base	60 à 90 km/h	50 à 70 km/h
Vitesse de marche moyenne (écoulement ininterrompu)	50 à 80 km/h	40 à 60 km/h
Types de véhicules	Tout type	Tout type
Raccordements habituels	Nationales, régionales, collectrices et locales	Nationales, régionales, collectrices, locales et artères urbaines*

* Les artères urbaines sont des routes non classées par le Ministère et appartenant aux municipalités mais dont l'importance a un impact direct sur tout développement du réseau. En règle générale, les caractéristiques d'une artère urbaine sont les mêmes que celle d'une route nationale.



**CLASSIFICATION
FONCTIONNELLE**

NORME

A. Gauthier
Direction générale du génie

M. Kelly
Direction générale des opérations

Tableau 1.5-5
Routes locales en milieu rural et urbain

CARACTÉRISTIQUES	RURAL	URBAIN
Circulation	Mouvements de circulation d'importance secondaire	Mouvements de circulation d'importance secondaire
Accès aux propriétés	Prioritaires	Prioritaires
Débit de circulation	< 1 000 véhicules par jour	< 3 000 véhicules par jour
Écoulement de circulation	Interrompu	Interrompu
Vitesse de base	50 à 80 km/h	30 à 50 km/h
Vitesse de marche moyenne (écoulement ininterrompu)	50 à 70 km/h	20 à 40 km/h
Types de véhicules	Principalement des automobiles, petits et moyens camions, poids lourds occasionnels et véhicules de ferme	Principalement des automobiles et des véhicules de service
Raccordements habituels	Locales et collectrices	Locales et collectrices

3. VITESSE

NOUS DISTINGUONS GÉNÉRALEMENT TROIS TYPES DE VITESSE

- **VITESSE DE BASE OU DE CONCEPTION**

- SERT À DÉFINIR DIFFÉRENTS PARAMÈTRES DE CONCEPTION TEL QUE : LES PROFILS EN TRAVERS, LES LARGEURS DES VOIES, LES DÉGAGEMENTS AUX ABORDS DE LA ROUTE
- EST DÉTERMINÉE EN FONCTION DES CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU À TRAVERSER ET DE LA CLASSE DE LA ROUTE

- **VITESSE PERMISE OU AFFICHÉE**

- EST GÉNÉRALEMENT INFLUENCÉE PAR LA VITESSE DE BASE
- EST SOUVENT DE 10 KM/H INFÉRIEURE À LA VITESSE DE BASE POUR LAISSER UNE MARGE DE SÉCURITÉ AUX CONDUCTEURS QUI DÉPASSENT LA LIMITE PERMISE
- EST RÉGLEMENTÉE À L'ARTICLE 328 DU CODE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

- **VITESSE PRATIQUÉE**

- EST CELLE ADOPTÉE PAR LES CONDUCTEURS EN FONCTION DE LA VITESSE PERMISE ET ÉGALEMENT EN FONCTION DE L'ENVIRONNEMENT ROUTIER
- REFLÈTE LA PERCEPTION DU CONDUCTEUR À L'ÉGARD DES CARACTÉRISTIQUES ET DE LA QUALITÉ DE LA ROUTE SUR LAQUELLE IL CIRCULE

LA VITESSE AGIT EN TANT QUE FACTEUR DIRECTEMENT LIÉ À LA SÉCURITÉ, CAR ELLE INTERVIENT AU NIVEAU DE LA GRAVITÉ DE L'ACCIDENT, À SAVOIR :

- ACCIDENT MORTEL;
- ACCIDENT AVEC BLESSÉ GRAVE;
- ACCIDENT AVEC BLESSÉ LÉGER;
- ACCIDENT AVEC DOMMAGE MATÉRIEL SEULEMENT.

4. DISTANCE DE VISIBILITÉ

LA VISIBILITÉ JOUE UN RÔLE ESSENTIEL POUR LA SÉCURITÉ DES USAGERS DE LA ROUTE.

POUR PROCURER AUX USAGERS UNE VISIBILITÉ ADÉQUATE, IL FAUT APPLIQUER LES DISTANCES DE VISIBILITÉ REQUISES AFIN DE PERMETTRE D'EFFECTUER EN SÉCURITÉ :

- DES MANOEUVRES D'ARRÊT;
- DES MANOEUVRES DE DÉPASSEMENT;
- DES MANOEUVRES AU CARREFOUR.

POUR CHAQUE CATÉGORIE DE MANOEUVRES, DES DISTANCES ONT ÉTÉ CALCULÉES.

NOUS TRAITERONS UNIQUEMENT DES DISTANCES POUR LES MANOEUVRES D'ARRÊT.

- **DISTANCE DE VISIBILITÉ À L'ARRÊT**

- EST LA DISTANCE NÉCESSAIRE POUR PERMETTRE À UN CONDUCTEUR DE PERCEVOIR, DE RÉAGIR ET DE FREINER LORSQU'UNE SITUATION IMPRÉVUE SURVIENT DEVANT LUI
- VARIE SELON LA VITESSE DE BASE

EN CONCEPTION, NOUS APPLIQUONS GÉNÉRALEMENT LES DISTANCES MINIMALES DE VISIBILITÉ D'ARRÊTS QUI SONT ÉTABLIS À PARTIR DE DIFFÉRENTS PARAMÈTRES.

4. DISTANCE DE VISIBILITÉ (SUITE)

DISTANCES MINIMALES DE VISIBILITÉ À L'ARRÊT¹

VITESSE (KM/H)	DISTANCES MINIMALES DE VISIBILITÉ D'ARRÊT ² (M)
40	45
50	65
60	85
70	110
80	140
90	170
100	200

NOTES:

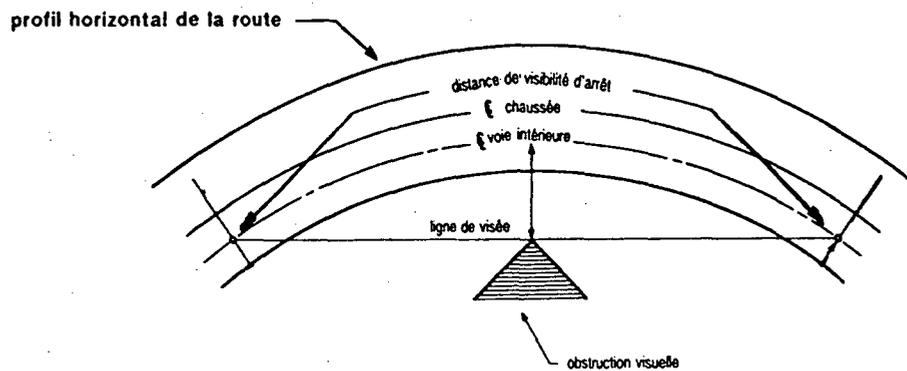
1. Tableau tiré en partie du manuel "Normes canadiennes de conception géométrique des routes", page B11.
2. Ces distances sont calculées en fonction d'une chaussée humide. Elles doivent être majorées selon le profil vertical de la route.

4. DISTANCE DE VISIBILITÉ (SUITE)

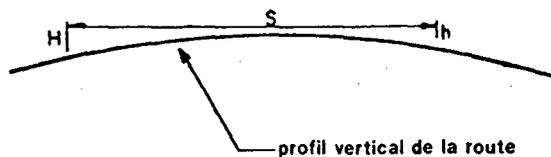
LES DISTANCES DE VISIBILITÉ SONT PARTICULIÈREMENT IMPORTANTES À MESURER EN PRÉSENCE DE PROFILS HORIZONTAUX ET VERTICAUX POUR S'ASSURER QUE LA VISIBILITÉ EST ADÉQUATE.

EXEMPLES :

A) PROFIL HORIZONTAL



B) PROFIL VERTICAL



S - distance minimale de visibilité d'arrêt (m)
 H - hauteur de l'oeil du conducteur 1,05 m
 h - hauteur de l'objet 150 mm

5. PROFIL EN TRAVERS

À PARTIR DES DIFFÉRENTES CLASSES DE ROUTE ÉTABLIES DANS LA CLASSIFICATION FONCTIONNELLE, UN PROFIL EN TRAVERS EST ASSOCIÉ À CHACUNE D'ELLES.

LE PROFIL EN TRAVERS A POUR BUT DE DÉTERMINER :

- **LES LARGEURS DES VOIES**
- **LE NOMBRE DE VOIES**
- **LES LARGEURS D'ACCOTEMENT**
- **LES CARACTÉRISTIQUES DU DRAINAGE**
- **LES LIMITES DE L'EMPRISE**
- **LA LOCALISATION DES DIVERS DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ**

NORMES

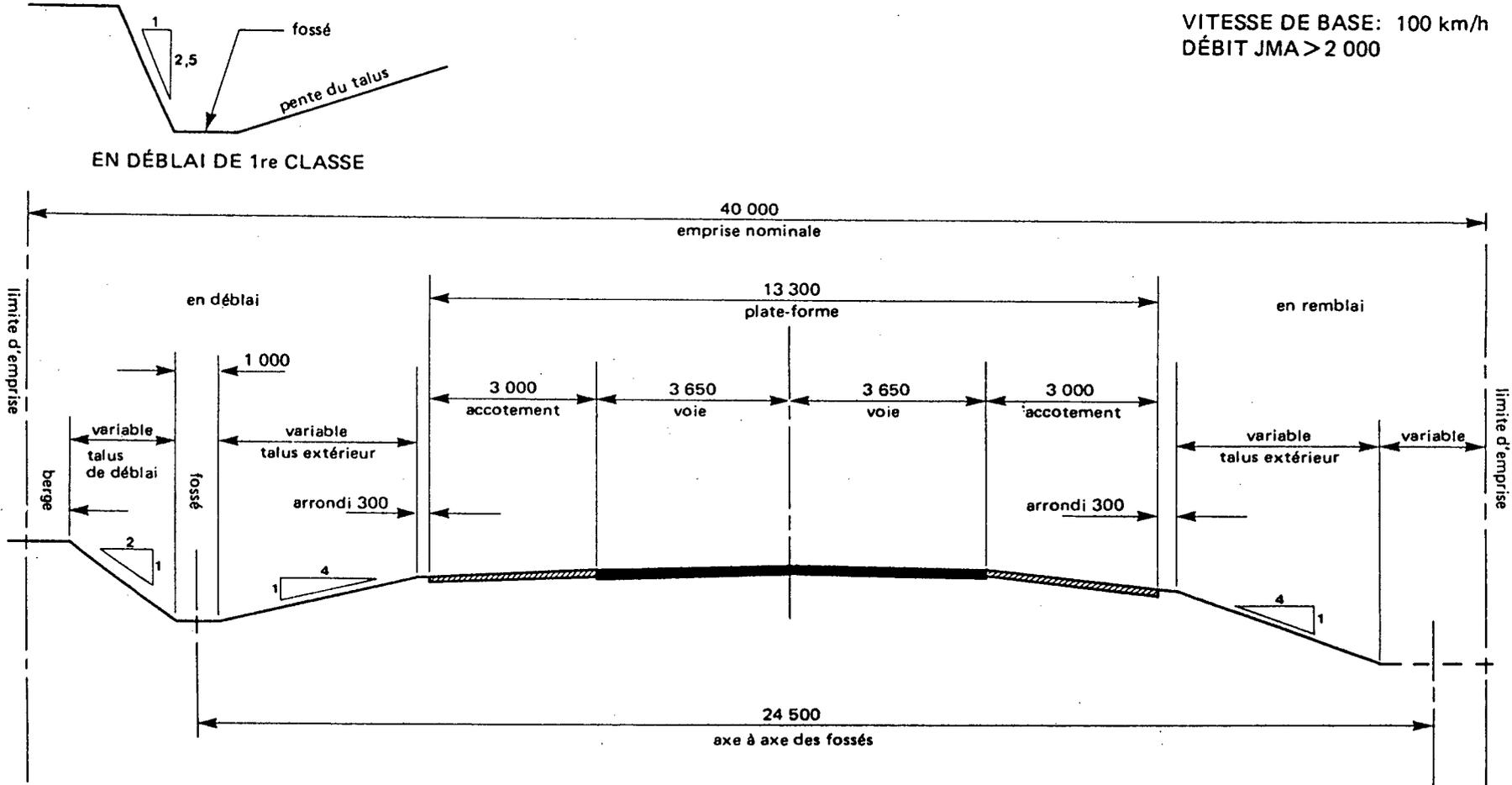
PROFIL EN TRAVERS
ROUTES NUMÉROTÉES
EN MILIEU RURAL (TYPE B)

D-2301

2.3.2

80-06-01

VITESSE DE BASE: 100 km/h
DÉBIT JMA > 2 000



EN DÉBLAI DE 1re CLASSE

TYPE B- ROUTE PRINCIPALE

NOTES: -Lorsqu'on prévoit une glissière de sécurité, une berge de 1 m est requise en surlargeur à l'accotement.

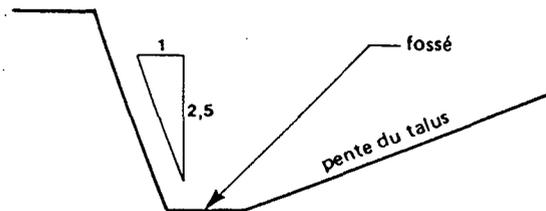
-Pour des remblais jusqu'à 2 m de hauteur, on conserve la même emprise et la même distance des fossés en faisant varier la pente du talus extérieur; pour des hauteurs supérieures à 2 m, la distance des fossés varie de manière que la pente du talus extérieur n'excède pas 1V:2H et l'emprise est élargie au besoin.



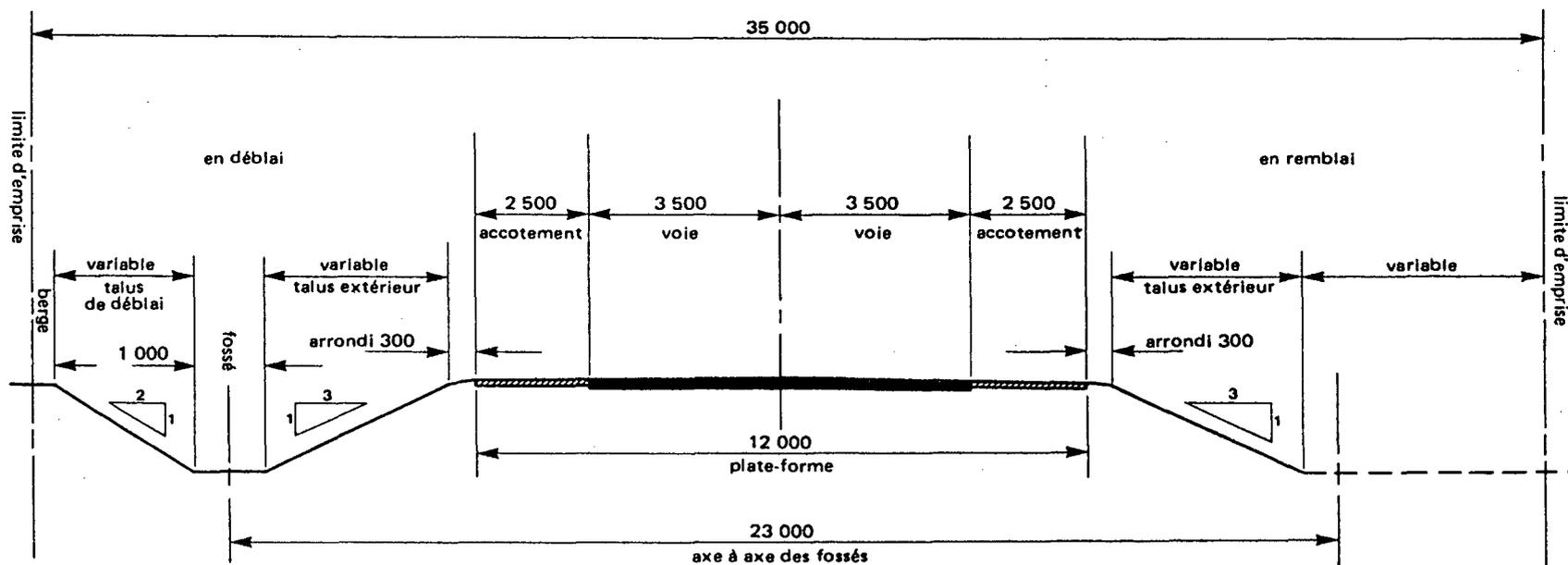
NORMES

PROFIL EN TRAVERS
ROUTES NUMÉROTÉES
EN MILIEU RURAL (TYPE C)

VITESSE DE BASE: 100 km/h
DÉBIT JMA: 750 - 2 000 (ROUTE PRINCIPALE)
DÉBIT JMA > 2 000 (ROUTE RÉGIONALE)



EN DÉBLAI DE 1re CLASSE



TYPE C -ROUTE PRINCIPALE OU RÉGIONALE

NOTES: -Lorsqu'on prévoit une glissière de sécurité, une berme de 1 m est requise en sur largeur à l'accotement.

-Pour des remblais jusqu'à 2 m de hauteur, on conserve la même emprise et la même distance des fossés en faisant varier la pente du talus extérieur; pour des hauteurs supérieures à 2 m, la distance des fossés varie de manière que la pente du talus extérieur n'excède pas 1V:2H et l'emprise est élargie au besoin.

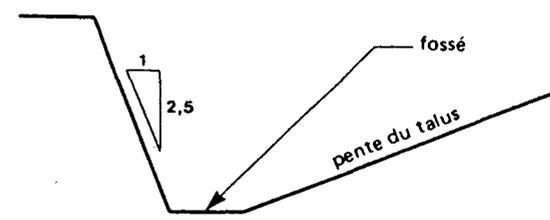
80-06-01

2.3.2

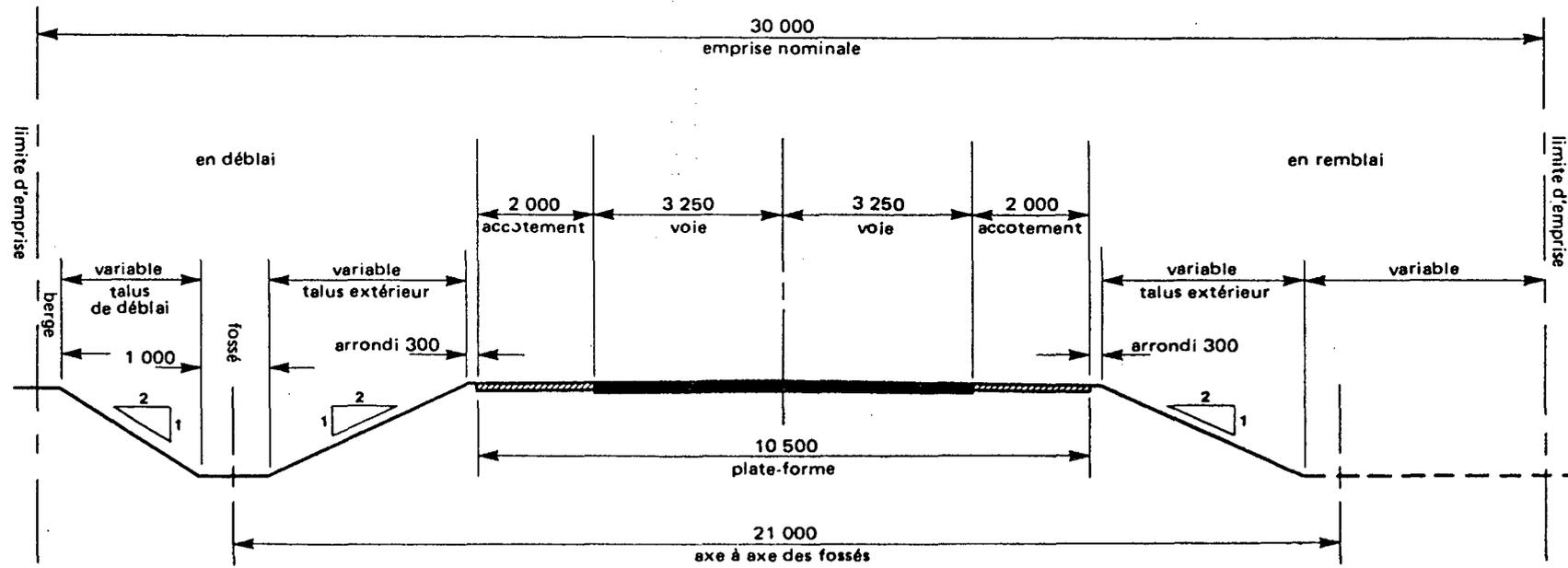
D - 2302

NORMES

VITESSE DE BASE: 100 km/h (ROUTE PRINCIPALE)
 100 km/h (ROUTE RÉGIONALE)
 90 km/h (ROUTE LOCALE)
 DÉBIT JMA < 750 (ROUTE PRINCIPALE)
 DÉBIT JMA: 400 - 2 000 (ROUTE RÉGIONALE)
 DÉBIT JMA > 2 000 (ROUTE LOCALE)



EN DÉBLAI DE 1^{re} CLASSE



TYPE D- ROUTE PRINCIPALE, RÉGIONALE OU LOCALE

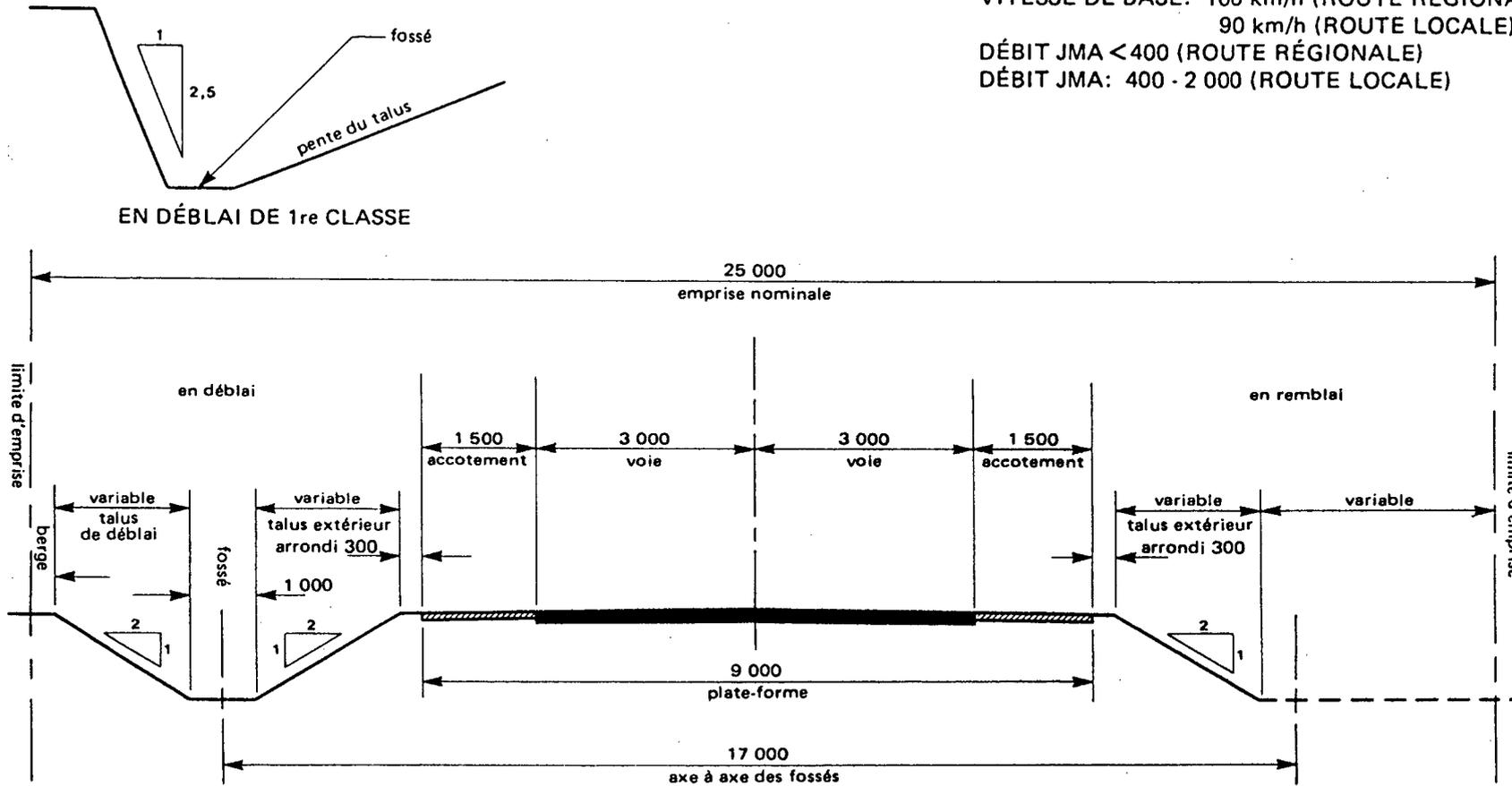
- 26 -

NOTES: -Lorsqu'on prévoit une glissière de sécurité, une berme de 1 m est requise en surlargeur à l'accotement.
 -Pour des hauteurs de remblais supérieures à 2 m, la distance des fossés varie de manière que la pente du talus extérieur n'excède pas 1V:2H et l'emprise est élargie au besoin.

PROFIL EN TRAVERS ROUTES NUMÉROTÉES ET LOCALES EN MILIEU RURAL (TYPE D)	
80-06-01	2.3.3
D-2303	

NORMES

VITESSE DE BASE: 100 km/h (ROUTE RÉGIONALE)
 90 km/h (ROUTE LOCALE)
 DÉBIT JMA < 400 (ROUTE RÉGIONALE)
 DÉBIT JMA: 400 - 2 000 (ROUTE LOCALE)



TYPE E- ROUTE RÉGIONALE OU LOCALE

NOTES: -Lorsqu'on prévoit une glissière de sécurité, une berme de 1 m est requise en surlargeur à l'accotement.

-Pour des hauteurs de remblais supérieures à 2 m, la distance des fossés varie de manière que la pente du talus extérieur n'excède pas 1V:2H et l'emprise est élargie au besoin.

PROFIL EN TRAVERS
 ROUTES NUMÉROTÉES ET LOCALES
 EN MILIEU RURAL (TYPE E)

D-2304

2.3.4

80-06-01



NORMES

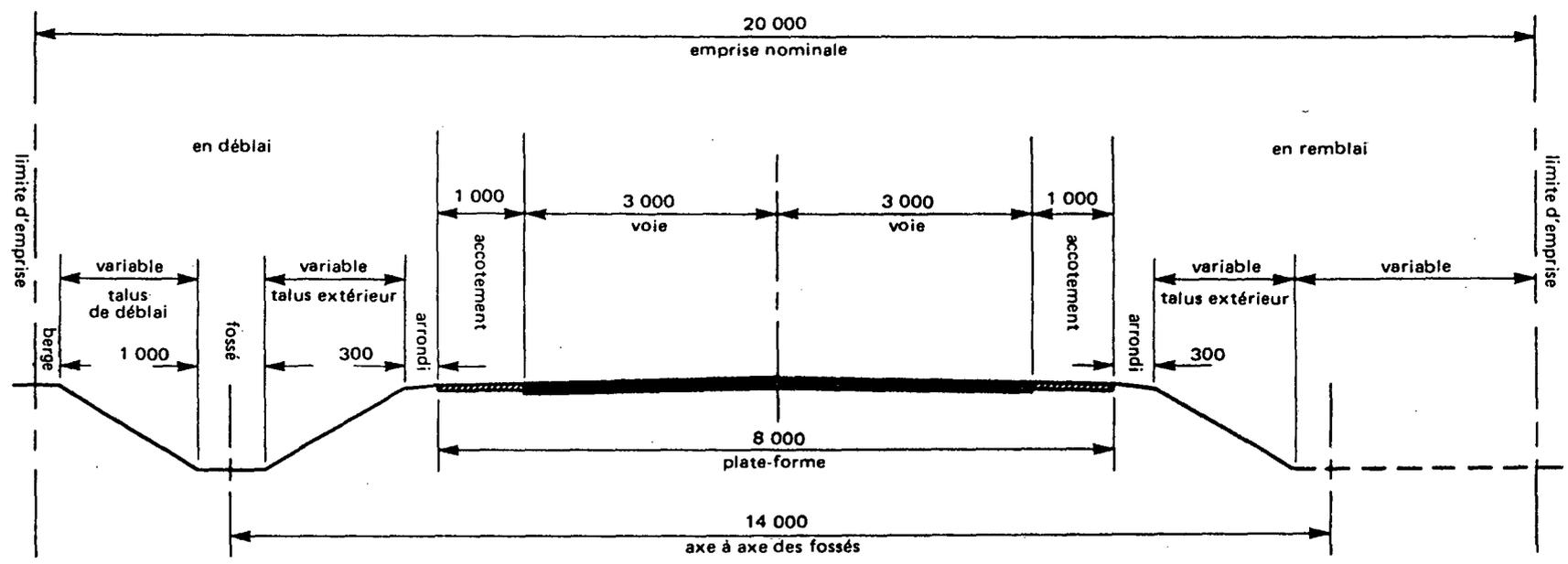
PROFIL EN TRAVERS
ROUTES LOCALES
EN MILIEU RURAL (TYPE F)

D-2305

2.3.4

82-04-01

DÉBIT JMA < 400



TYPE F- ROUTE LOCALE

NOTES: -Le profil en long de ce type de route est sensiblement celui du terrain naturel; on doit éviter le plus possible les coupes dans la roc.

-Selon la topographie du terrain, les pentes de talus sont de 1V:1,5H à 1V:2H.

6. NIVEAU D'ENTRETIEN D'HIVER

LE NIVEAU D'ENTRETIEN D'HIVER DÉTERMINE LA PRIORITÉ D'INTERVENTION LORS DU DÉNEIGEMENT AINSI QUE LE TYPE D'OPÉRATION À EFFECTUER SELON LES DIFFÉRENTES CLASSES DE ROUTE.

	NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3
CRITÈRES	AUTOROUTES, MAJORITÉ DES ROUTES PRINCIPALES, CERTAINES ROUTES RÉGIONALES	ROUTES RÉGIONALES ET CERTAINES ROUTES PRINCIPALES	CHEMINS MUNICIPAUX, CERTAINES ROUTES PRINCIPALES ET RÉGIONALES, ROUTES DE GRAVIER
CIRCULATION JOURNALIÈRE EN HIVER	2 500 VÉHICULES OU PLUS	DE 500 À 2 500 VÉHICULES	MOINS DE 500 VÉHICULES
VOCATION ÉCONOMIQUE DE LA ROUTE	ESSENTIELLE	RELATIVEMENT IMPORTANTE	RELATIVEMENT PEU IMPORTANTE
DÉNEIGEMENT	DÈS LE DÉBUT	DÈS LE DÉBUT	DÈS LE DÉBUT
CONDITION DE LA CHAUSSÉE	COMPLÈTEMENT DÉGAGÉE	PARTIELLEMENT DÉGAGÉE	FOND DE NEIGE DURCIE
TRAITEMENT RECOMMANDÉ	FONDANTS ET PARFOIS ABRASIFS	ABRASIFS ET FONDANTS	ABRASIFS ET PARFOIS FONDANTS

7. NOTION DE DÉBIT

LA NOTION DE DÉBIT EST UN FACTEUR ÉGALEMENT IMPORTANT À CONSIDÉRER DANS LA CONCEPTION DU RÉSEAU ROUTIER, CAR IL VIENT DÉTERMINER LE NOMBRE DE VOIES NÉCESSAIRES AU BON ÉCOULEMENT DE LA CIRCULATION.

LES DÉBITS DE CIRCULATION INFLUENT SUR LES LARGEURS DE VOIES ET D'ACCOTEMENT AINSI QUE SUR LA CONCEPTION DES CARREFOURS.

LE DÉBIT S'EXPRIME PAR LE NOMBRE DE VÉHICULES QUI CIRCULENT SUR UNE ROUTE DANS LES DEUX DIRECTIONS ET DANS UNE PÉRIODE DE TEMPS DÉTERMINÉE. DE FAÇON GÉNÉRALE, LE DÉBIT EST LE NOMBRE DE VÉHICULES PAR JOUR MOYEN ANNUEL (DJMA).

LE DÉBIT VIENT QUALIFIER LA FLUIDITÉ DE LA CIRCULATION AINSI QUE LA VITESSE DE MARCHE.

8. DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ SONT UTILISÉS EN BORDURE DE LA ROUTE POUR LIMITER LES IMPACTS ENTRE LE VÉHICULE ET L'OBJET À PROTÉGER.

LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ TEL QUE GLISSIÈRE DE TÔLE ONDULÉE, BARRIÈRE EN BÉTON, AMORTISSEUR D'IMPACT SONT DES ÉLÉMENTS QUI ONT ÉTÉ CONÇUS POUR PROTÉGER LES USAGERS DE LA ROUTE DES OBJETS FIXES.

L'UTILISATION DE CES ÉLÉMENTS DOIT VENIR EN DERNIER LIEU LORS DE L'ANALYSE D'UN SITE. NOUS DEVONS CONSIDÉRER AVANT TOUT L'ÉLIMINATION DE L'OBSTACLE, CAR EN SOI, LE DISPOSITIF DE SÉCURITÉ CONSTITUE ÉGALEMENT UN OBSTACLE LE LONG DE LA ROUTE.

9. SIGNALISATION

• CODE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

- ARTICLE 289 : TOUTE SIGNALISATION DOIT ÊTRE CONFORME AUX NORMES ÉTABLIES PAR LE MINISTRE DES TRANSPORTS ET PUBLIÉES À LA GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, LESQUELLES PEUVENT ÉGALEMENT PRÉVOIR LA FAÇON DONT CELLE-CI DOIT ÊTRE INSTALLÉE. LE MINISTRE DES TRANSPORTS PEUT ENLEVER TOUTE SIGNALISATION QUI NE RESPECTE PAS LES NORMES QU'IL A ÉTABLIES.
- ARTICLE 295 : LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN PEUT, AU MOYEN D'UNE SIGNALISATION APPROPRIÉE, INSTALLER DES PASSAGES POUR PIÉTONS.
- ARTICLE 301 : SEULE LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN D'UN CHEMIN PUBLIC PEUT INSTALLER OU FAIRE INSTALLER UNE SIGNALISATION SUR CE CHEMIN.
- ARTICLE 302 : LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN D'UN CHEMIN PUBLIC PEUT ENLEVER TOUTE SIGNALISATION INSTALLÉE EN CONTRAVENTION À L'ARTICLE 301.
- ARTICLE 304 : NUL NE PEUT INSTALLER UN SIGNAL, UNE AFFICHE, UNE INDICATION OU UN DISPOSITIF SUR UN CHEMIN PUBLIC SANS L'AUTORISATION DE LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN DE CE CHEMIN.
- ARTICLE 305 : LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN D'UN CHEMIN PUBLIC PEUT ENLEVER, AUX FRAIS DU CONTREVENANT, LES OBJETS INSTALLÉS EN CONTRAVENTION À L'ARTICLE 304.
- RÈGLEMENT SUR LA SIGNALISATION ROUTIÈRE - CODE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE (L.R.Q., c. C-24.2, a.289) :
 1. *LE PRÉSENT RÈGLEMENT S'APPLIQUE À LA SIGNALISATION ROUTIÈRE INSTALLÉE SUR LES CHEMINS PUBLICS ET PRIVÉS OUVERTS À LA CIRCULATION PUBLIQUE DES VÉHICULES ROUTIERS.*

9. SIGNALISATION (SUITE)

- **OBJET DE LA SIGNALISATION ROUTIÈRE**

LA SIGNALISATION ROUTIÈRE A POUR OBJET :

- DE RENDRE PLUS SÛRE LA CIRCULATION ROUTIÈRE;
- DE FACILITER CETTE CIRCULATION;
- D'IDENTIFIER, OU DE RAPPELER SI NÉCESSAIRE, LA RÉGLEMENTATION ÉDICTÉE PAR L'AUTORITÉ INVESTIE DU POUVOIR RÉGLEMENTAIRE;
- DE SIGNALER DES DANGERS;
- D'ASSURER LA SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS ET DES USAGERS DE LA ROUTE DURANT L'EXÉCUTION DES TRAVAUX EFFECTUÉS SUR UN CHEMIN OU AUX ABORDS DE CELUI-CI;
- DE DONNER DES INDICATIONS OU DES RENSEIGNEMENTS UTILES AUX USAGERS DE LA ROUTE.

ELLE N'A PAS, ET NE PEUT AVOIR, LE CARACTÈRE D'UNE GARANTIE ASSURÉE AUX USAGERS DE LA ROUTE CONTRE LES RISQUES, LES DANGERS ET LES INCONVÉNIENTS DE LA CIRCULATION.

9. SIGNALISATION (SUITE)

• CATÉGORIES DE SIGNAUX

- PANNEAU DE SIGNALISATION DE PRESCRIPTION : UNE ENSEIGNE PORTANT UN SIGNE INDIQUANT UNE OBLIGATION OU UNE INTERDICTION;
- PANNEAU DE SIGNALISATION DE DANGER : UNE ENSEIGNE PORTANT UN SIGNE INDIQUANT LA PRÉSENCE D'UN OBSTACLE OU D'UN POINT DANGEREUX SUR UN CHEMIN PUBLIC OU AUX ABORDS DE CELUI-CI;
- PANNEAU DE SIGNALISATION DE TRAVAUX : UNE ENSEIGNE PORTANT UN SIGNE INDIQUANT LA PRÉSENCE D'OUVRAGES DE CONSTRUCTION OU D'ENTRETIEN EFFECTUÉS SUR UN CHEMIN PUBLIC OU AUX ABORDS DE CELUI-CI;
- PANNEAU DE SIGNALISATION D'INDICATION : UNE ENSEIGNE PORTANT UN SIGNE INDIQUANT UNE DESTINATION, UNE DISTANCE, UNE DIRECTION, UN NOM DE RUE, DES POINTS D'INTÉRÊT OU DES SERVICES.

9. SIGNALISATION (SUITE)

- FORMES COULEURS ET SYMBOLES

(VOIR DÉPLIANT)

LES SYMBOLES

Dans le but de faciliter la lecture et la compréhension des signaux routiers, on utilise, dans la mesure du possible, des symboles (pictogrammes, sigles et silhouettes) pour remplacer certaines inscriptions.

LA FLÈCHE

- détermine les espaces touchés par la réglementation;
- annonce un message à venir;
- indique les hauteurs libres, les voies à suivre, les changements de direction, les manoeuvres et les destinations.



LA SILHOUETTE

- signifie que des personnes ou des choses sont touchées par la réglementation;
- indique la configuration des lieux, encourage l'utilisateur à redoubler de vigilance et communique des renseignements.



LE SYMBOLE D'INTERDICTION



Ce symbole indique que tout ce qui figure à l'intérieur de la couronne rouge fait l'objet d'une interdiction.

LE SYMBOLE D'OBLIGATION



Ce symbole indique que tout ce qui figure à l'intérieur de la couronne verte fait l'objet d'une obligation.

METTEZ VOS CONNAISSANCES À L'ÉPREUVE!

Maintenant que vous en connaissez davantage sur les panneaux de signalisation, testez vos connaissances et celles de vos amis en répondant aux questions suivantes.

Vous trouverez les réponses à la fin du dépliant.

VRAI OU FAUX

- 1 Il existe 5 catégories de panneaux de signalisation.
2. La signalisation de danger indique aux usagers de la route les obligations et les interdictions auxquelles ils doivent se conformer.
- 3  Ce panneau indique l'obligation de céder le passage aux véhicules qui circulent sur une route prioritaire.
- 4 Tout ce qui figure à l'intérieur d'une couronne verte fait l'objet d'une interdiction.
- 5 On ne trouve jamais de silhouettes sur les panneaux de signalisation.

Les panneaux illustrés dans ce dépliant ne représentent qu'une petite partie des panneaux de signalisation que l'on trouve sur les routes du Québec. Nous vous conseillons de consulter le Guide de la route, édité par Les Publications du Québec, pour vous familiariser davantage avec les panneaux de signalisation.

Certaines parties de ce dépliant proviennent du Guide de la route; nous remercions la Société de l'assurance automobile du Québec ainsi que Les Publications du Québec de leur collaboration.

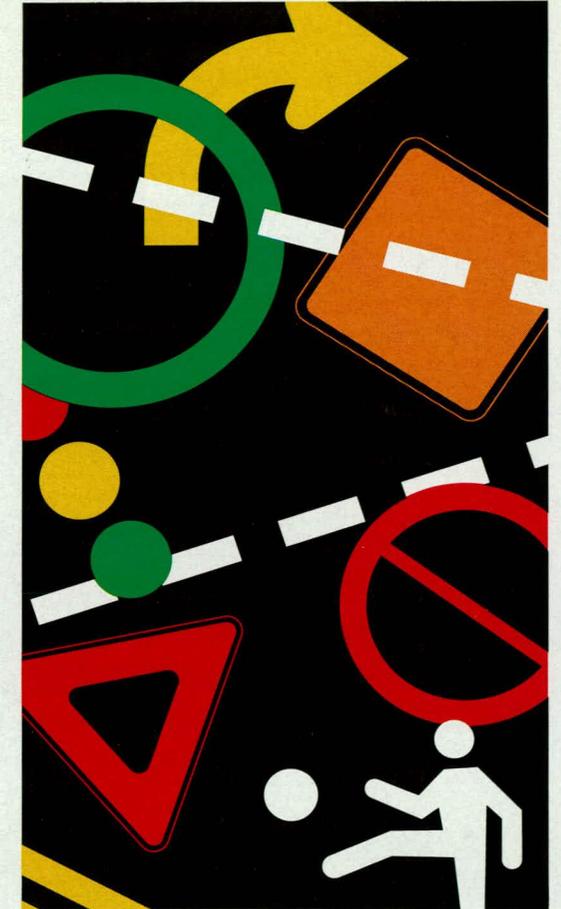
Pour plus d'information, appelez Renseignements Transports à Québec au (418) 643-6864 ou à Montréal au (514) 873-2605.

RÉPONSES

1. Vrai 2. Vrai 3. Faux 4. Faux 5. Faux

This publication is also available in English upon request.
(On peut obtenir sur demande la version anglaise de ce dépliant).

LA ROUTE VOUS PARLE ÉCOUTEZ-LA!



LES PANNEAUX DE SIGNALISATION

LA ROUTE VOUS PARLE ÉCOUTEZ-LA!

AVEZ-VOUS DÉJÀ IMAGINÉ CE QUE SERAIT LA CIRCULATION AUTOMOBILE SANS LES PANNEAUX DE SIGNALISATION, LES SIGNAUX LUMINEUX OU LES MARQUES SUR LA CHAUSSÉE? UN VÉRITABLE LABYRINTHE DANS LEQUEL IL SERAIT NON SEULEMENT DIFFICILE, MAIS DANGEREUX DE CIRCULER!

DANS LE BUT D'ASSURER LA SÉCURITÉ DES USAGERS DE LA ROUTE ET DE FACILITER LA CIRCULATION DES VÉHICULES, TRANSPORTS QUÉBEC A CRÉÉ, AU FIL DES ANS, UN «LANGAGE VISUEL» QUE L'ON APPELLE LA SIGNALISATION ROUTIÈRE.

AUTOMOBILISTES, PIÉTONS ET CYCLISTES DOIVENT CONNAÎTRE ET RESPECTER LA SIGNALISATION ROUTIÈRE POUR LEUR PROPRE SÉCURITÉ ET CELLE DES AUTRES.

NOUS VOUS INVITONS À LIRE ATTENTIVEMENT CE DÉPLIANT AFIN DE CONNAÎTRE LES PANNEAUX DE SIGNALISATION QUE L'ON TROUVE SUR LE RÉSEAU QUÉBÉCOIS ET AINSI DE MIEUX COMPRENDRE CE QUE LA ROUTE A À NOUS DIRE. VOUS CONSTATEREZ QUE L'ON A TOUT INTÉRÊT À L'ÉCOUTER!

LES CATÉGORIES DE PANNEAUX

Il y a près de 400 panneaux de signalisation répartis en 5 catégories.

• La signalisation de prescription



Elle indique aux usagers de la route les **obligations** et les **interdictions** auxquelles ils doivent se conformer.

• La signalisation d'information



Elle informe de la **configuration** particulière d'un chemin ou de **l'existence d'une aire réservée** à des manoeuvres d'urgence.

• La signalisation de danger



Elle attire l'attention des usagers de la route aux endroits où ils doivent redoubler de prudence en raison **d'obstacles** ou de **points dangereux** sur la route ou à ses abords.

• La signalisation d'indication



Elle donne à l'utilisateur des **indications** sur une distance, une direction, un nom de lieu, un point d'intérêt ou des services.

• La signalisation de travaux



Elle signale la **présence de travaux** de construction ou d'entretien effectués sur un chemin public ou à ses abords.

LES FORMES ET LES COULEURS DES PRINCIPAUX PANNEAUX

PRESCRIPTION ET INFORMATION	DANGER ET TRAVAUX	INDICATION
réservé à l'arrêt	réservé au danger	réservé aux autoroutes
réservé au panneau «cédez le passage»	réservé aux travaux	réservé aux routes
réservé à la zone scolaire	danger	autoroutes, routes et voies cyclables
au-dessus des voies	travaux	services et points d'intérêts
au sol	danger	autoroutes, routes et voies cyclables
au sol	travaux	équipement touristique
réservé au sens unique		services et points d'intérêts
		réservé aux sorties d'autoroute

9. SIGNALISATION (SUITE)

• DIMENSION DES PANNEAUX

1-22

Dimension (1) minimale des panneaux Prescription Danger Travaux (mm)						
Usagers	Dégagement latéral (2)				Travaux	
	≤5m	5m-10m	10m-15m (3)	>15m	Courte Durée	Longue Durée
Piétons	150	S.O.	S.O.	S.O.	300	300
Cyclistes	300	S.O.	S.O.	S.O.	300	300
Motoneiges V.T.T.	450	S.O.	S.O.	S.O.	450	450
Véhicules routiers (V:km/h)						
<50	450	600	S.O.	S.O.	600	600
50-60	600	600	600	750	600	600
70	600	600	750	750	600	750
80-90	600	750	750	900	600	750
≥100	S.O.	750	900	1200	750	900

(1) • Ces dimensions minimales correspondent aux panneaux de forme carrée ainsi qu'aux panneaux d'arrêt, de cédez le passage et de début d'une zone scolaire.

• Lorsque les panneaux sont de forme rectangulaire, la concordance suivante s'applique:

DIMENSION CARRÉE	devient	DIMENSION RECTANGULAIRE
(300x300) et (450x450)		(300x450)
(600x600) et (750x750)		(600x750)
(900x900) et (1200x1200)		(900x1200)

• La dimension des panneaux suivants fait exception:

Sens unique (P-80-1)	(250x750)min.
Stationnement réglementé (P-150)	(300xvariable)min.
Arrêt interdit (P-160)	(300xvariable)min.
Vérification des freins (P-231-1)	(2500x2400)
(P-231-2)	(1200x1200)
Poste de contrôle du transport routier (P-240-2)	(2400x2100)
Prescription pour piétons et cyclistes (P-280-1)	(150x240)
(P-280-2)	(300x450)
Défense de jeter des ordures (P-310)	(900x900)max.
Préparez-vous à arrêter (D-60)	(1800x1200)
(D-60-P)	(1800x450)
Signal avancé de voie réservée (D-250-2)	(2400x1500)
Balises de danger (D-290)	(600x900)
(D-290-D)	(300x900)
(D-290-G)	(300x900)
Risque de brouillard (D-390)	(4500x1830)
Panneau du signalneur (T-10)	(450x450)
Détour via (T-90-2, T-90-3)	(2400x1200)
Peinture fraîche (T-160-2)	(1800x750)
Enquête de circulation (T-170-1)	(1200x600)
Merci (T-170-2)	(900x450)

(2) Le dégagement est mesuré à partir du côté gauche de la voie de gauche jusqu'à l'arête du panneau.

(3) Ces dimensions s'appliquent pour les panneaux au-dessus de la chaussée.

V: vitesse affichée. V.T.T.: véhicule tout terrain. S.O.: sans objet.

9. SIGNALISATION (SUITE)

- SIGNAUX RELATIFS AU DOMAINE SCOLAIRE



DÉBUT D'UNE ZONE SCOLAIRE

INDIQUE LA PRÉSENCE D'UNE ZONE SCOLAIRE, DANS LAQUELLE AUCUN VÉHICULE NE PEUT CIRCULER À UNE VITESSE EXCÉDANT 50 KM/H, LORS DE LA RENTRÉE OU DE LA SORTIE DES ÉCOLIERS.

LORSQUE, DANS LES ZONES SCOLAIRES DE CERTAINES MUNICIPALITÉS, LES RÈGLEMENTS PRESCRIVENT UNE VITESSE INFÉRIEURE À 50 KM//H, LORS DE LA RENTRÉE ET DE LA SORTIE DES ÉCOLIERS, LE PANNEAU «LIMITE DE VITESSE» DOIT ÊTRE INSTALLÉ SOUS LE PANNEAU «DÉBUT D'UNE ZONE SCOLAIRE».

LA FIN DE LA ZONE SCOLAIRE EST INDIQUÉE EN AFFICHANT LA VITESSE PERMISE EN DEHORS DE CETTE ZONE.

9. SIGNALISATION (SUITE)



SIGNAL AVANCÉ D'ARRÊT D'AUTOBUS SCOLAIRE

CE PANNEAU DOIT ÊTRE INSTALLÉ SUR :

1. UN CHEMIN ENTRETENU L'HIVER AU MOYEN D'UN SEL DÉGLAÇANT, LORSQUE LA DISTANCE PERMETTANT DE VOIR UN OBSTACLE À 2,50 MÈTRES DE HAUTEUR, SITUÉ À L'ARRÊT D'AUTOBUS, EST INFÉRIEURE À LA DISTANCE D'ARRÊT D'UN VÉHICULE INDICUÉE AU TABLEAU D-10.
2. UN CHEMIN ENTRETENU L'HIVER AU MOYEN D'UN ABRASIF, LORSQUE LA DISTANCE PERMETTANT DE VOIR UN OBJET DE 2,50 MÈTRES DE HAUTEUR, SITUÉ À L'ARRÊT D'AUTOBUS, EST INFÉRIEURE À 1,3 FOIS LA DISTANCE D'ARRÊT D'UN VÉHICULE INDICUÉE AU TABLEAU D-10.

CEPENDANT, AVANT DE RECOURIR À CETTE SIGNALISATION, CETTE DISTANCE DOIT ÊTRE ATTEINTE EN DÉPLAÇANT L'ARRÊT EN AMONT OU EN AVAL SUR UNE DISTANCE DE 150 MÈTRES.

TABLEAU D-10

VITESSE AFFICHÉE (KM/H)	50	60	70	80	90	100
DISTANCE D'ARRÊT (M)	65	85	110	140	170	200

9. SIGNALISATION (SUITE)

- AUTRES SIGNAUX



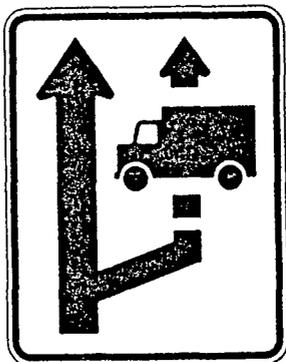
INDIQUE LA PRÉSENCE D'UNE PENTE DONT L'INCLINAISON ET LA LONGUEUR EXCÈDENT OU ÉGALENT LES DONNÉES SUIVANTES :

1. 6 % SUR AU MOINS 600 MÈTRES DE LONGUEUR;
2. 7 % SUR AU MOINS 300 MÈTRES DE LONGUEUR;
3. 8 % SUR AU MOINS 250 MÈTRES DE LONGUEUR;
4. 9 % SUR AU MOINS 150 MÈTRES DE LONGUEUR;
5. 11 % SUR AU MOINS 120 MÈTRES DE LONGUEUR;
6. 13 % SUR AU MOINS 100 MÈTRES DE LONGUEUR;
7. 15 % SUR AU MOINS 60 MÈTRES DE LONGUEUR.



DOIT ÊTRE UTILISÉ LORSQUE LA LONGUEUR DE LA PENTE EST SUPÉRIEURE À 1 KILOMÈTRE.

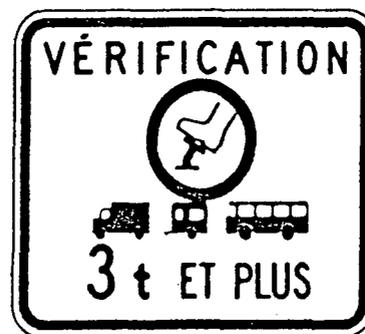
9. SIGNALISATION (SUITE)



INDIQUE QUE LES VÉHICULES LENTS DOIVENT PRENDRE LA VOIE DE DROITE

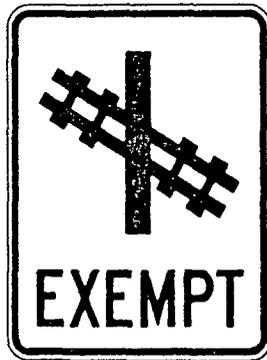


INDIQUE L'APPROCHE D'UNE PENTE PARTICULIÈREMENT RAIDE COMPORTANT UN LIT D'ARRÊT.



INDIQUE AU CONDUCTEUR D'UN VÉHICULE ROUTIER, DONT LE POIDS TOTAL EN CHARGE EST D'AU MOINS 3 000 KG, L'OBLIGATION DE VÉRIFIER LUI-MÊME L'ÉTAT DES FREINS DE SON VÉHICULE EN EFFECTUANT UN ARRÊT À L'ENDROIT INDICUÉ PAR UN PANNEAU D'ARRÊT.

9. SIGNALISATION (SUITE)



INDIQUE, À L'INTENTION DES VÉHICULES QUI ONT L'OBLIGATION D'ARRÊTER À UN PASSAGE À NIVEAU EN VERTU DE L'ARTICLE 413 DU CODE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, QU'ILS NE DOIVENT PAS ARRÊTER AU PASSAGE À NIVEAU VISÉ PAR CE PANNEAU.

413.

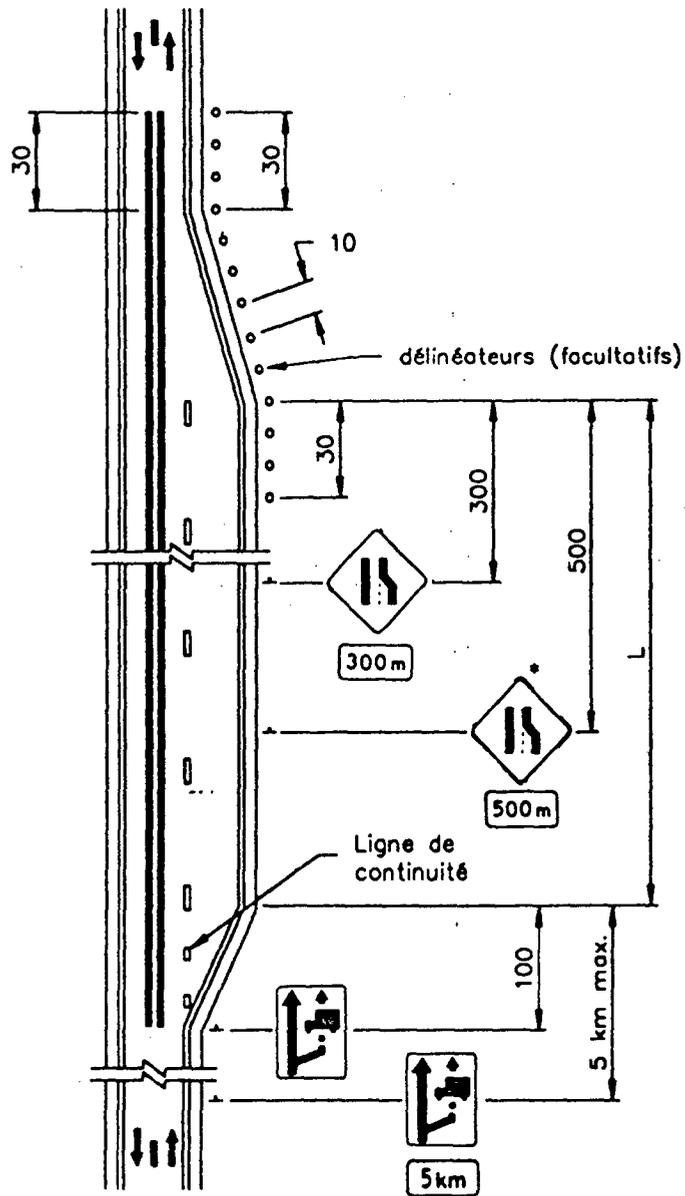
LE CONDUCTEUR D'UN AUTOBUS, D'UN MINIBUS OU D'UN VÉHICULE ROUTIER TRANSPORTANT CERTAINES CATÉGORIES DE MATIÈRES DANGEREUSES DÉTERMINÉES PAR RÈGLEMENT DOIT, À TOUT MOMENT, IMMOBILISER SON VÉHICULE À AU MOINS 5 MÈTRES D'UN PASSAGE À NIVEAU. IL NE PEUT POURSUIVRE SA ROUTE QU'APRÈS S'ÊTRE ASSURÉ QU'IL PEUT FRANCHIR CE PASSAGE SANS DANGER.

IL EST TOUTEFOIS DISPENSÉ DE CES OBLIGATIONS AUX PASSAGES À NIVEAU OÙ UNE SIGNALISATION L'INDIQUE.

414.

LE MINISTRE DES TRANSPORTS PEUT, PAR ARRÊTÉ PUBLIÉ À LA GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, DÉSIGNER CERTAINS PASSAGES À NIVEAU OÙ LE CONDUCTEUR D'UN VÉHICULE ROUTIER VISÉ À L'ARTICLE 413 EST DISPENSÉ DES OBLIGATIONS QUI LUI SONT IMPOSÉES PAR CET ARTICLE.

ROUTE ASCENDANTE À DEUX VOIES DOTÉE
D'UNE VOIE POUR VÉHICULES LENTS
 $L \leq 2 \text{ km}$

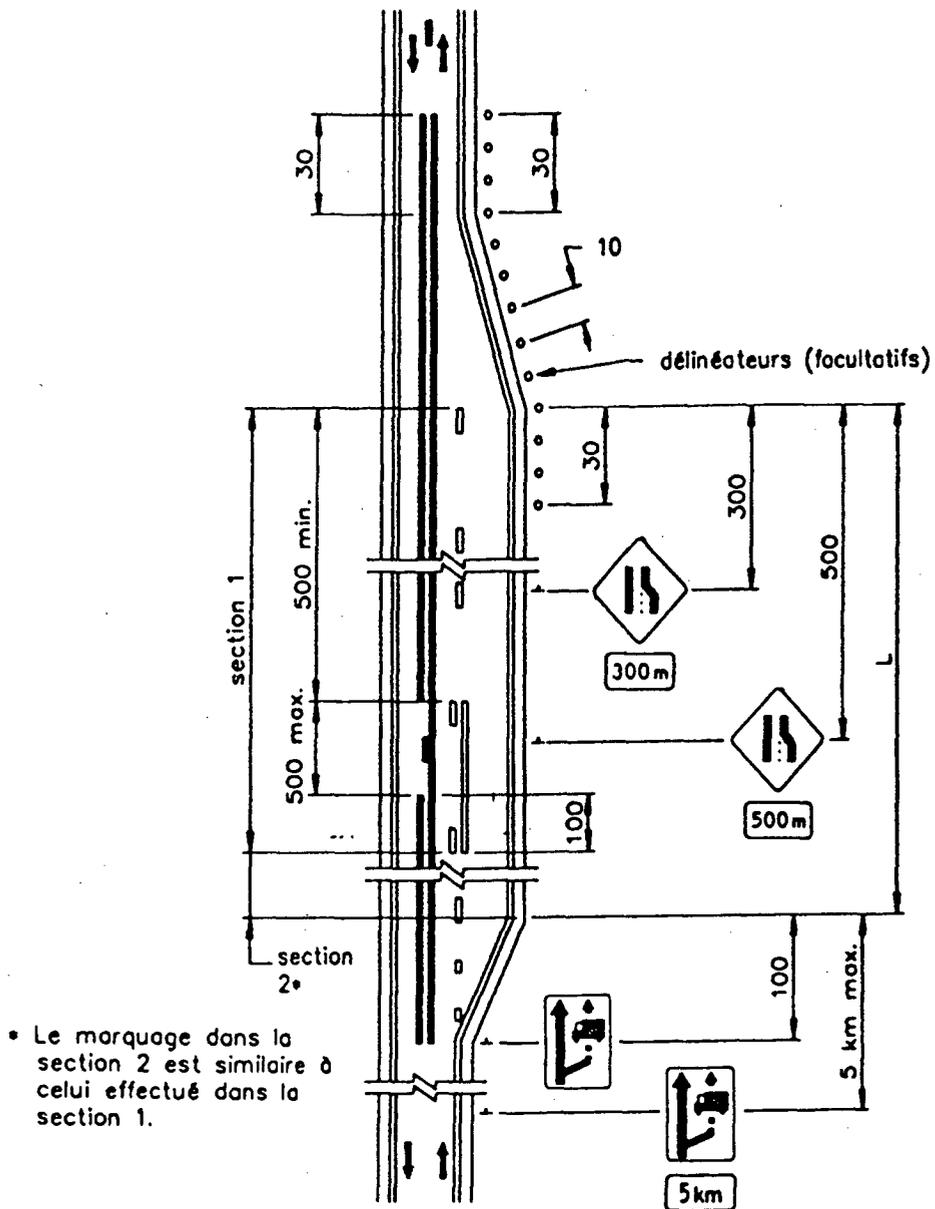


• Si $L > 1 \text{ Km}$.

NOTE: - Les cotes sont en mètres.

PLANCHE P 10

**ROUTE ASCENDANTE À DEUX VOIES DOTÉE
D'UNE VOIE POUR VÉHICULES LENTS
L > 2 km**

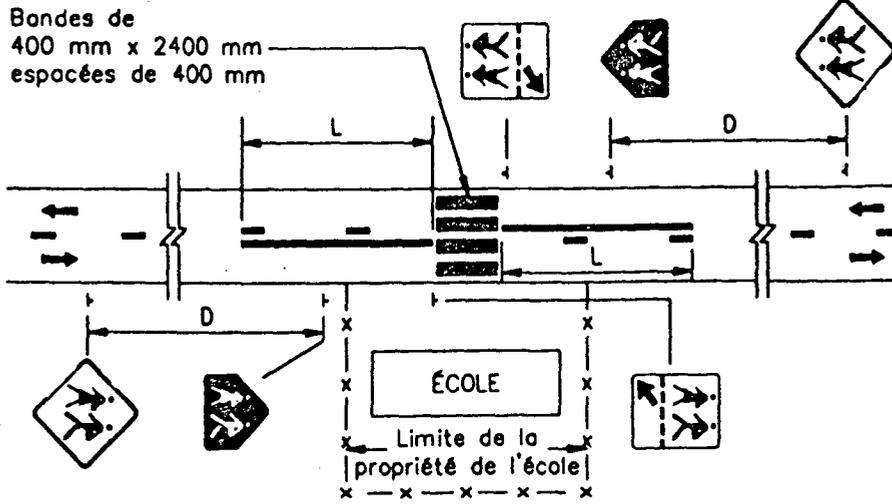


NOTE: - Les cotes sont en mètres.

- L'établissement d'une zone de dépassement permis dans la voie descendante ne peut se faire que si la distance de visibilité au dépassement est respectée.

PLANCHE P 12

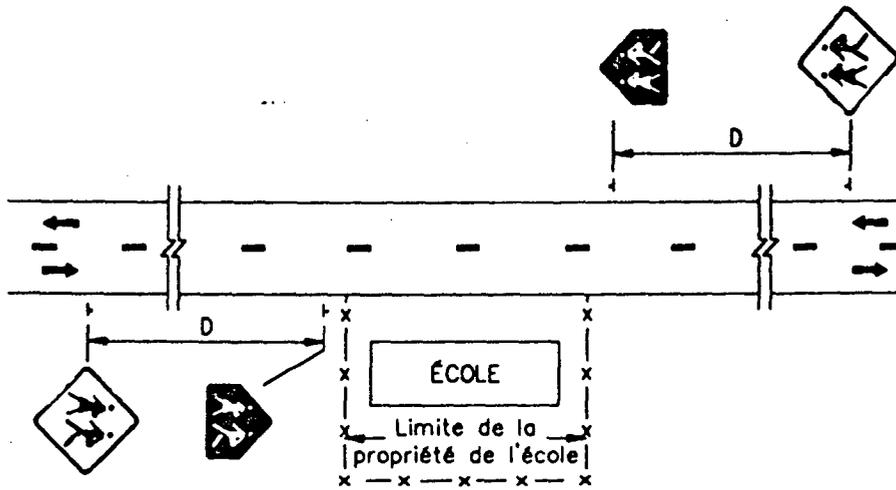
MARQUES SUR CHAUSSÉE ET SIGNAUX PRÈS D'UN ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE



V (km/h)	L (m)
≤ 70	125
> 70	200

INSTALLATION* DES PANNEAUX DE DANGER							
V (km/h)	30	50	60	70	80	90	100
D (m)	25	50	75	100	150	200	250

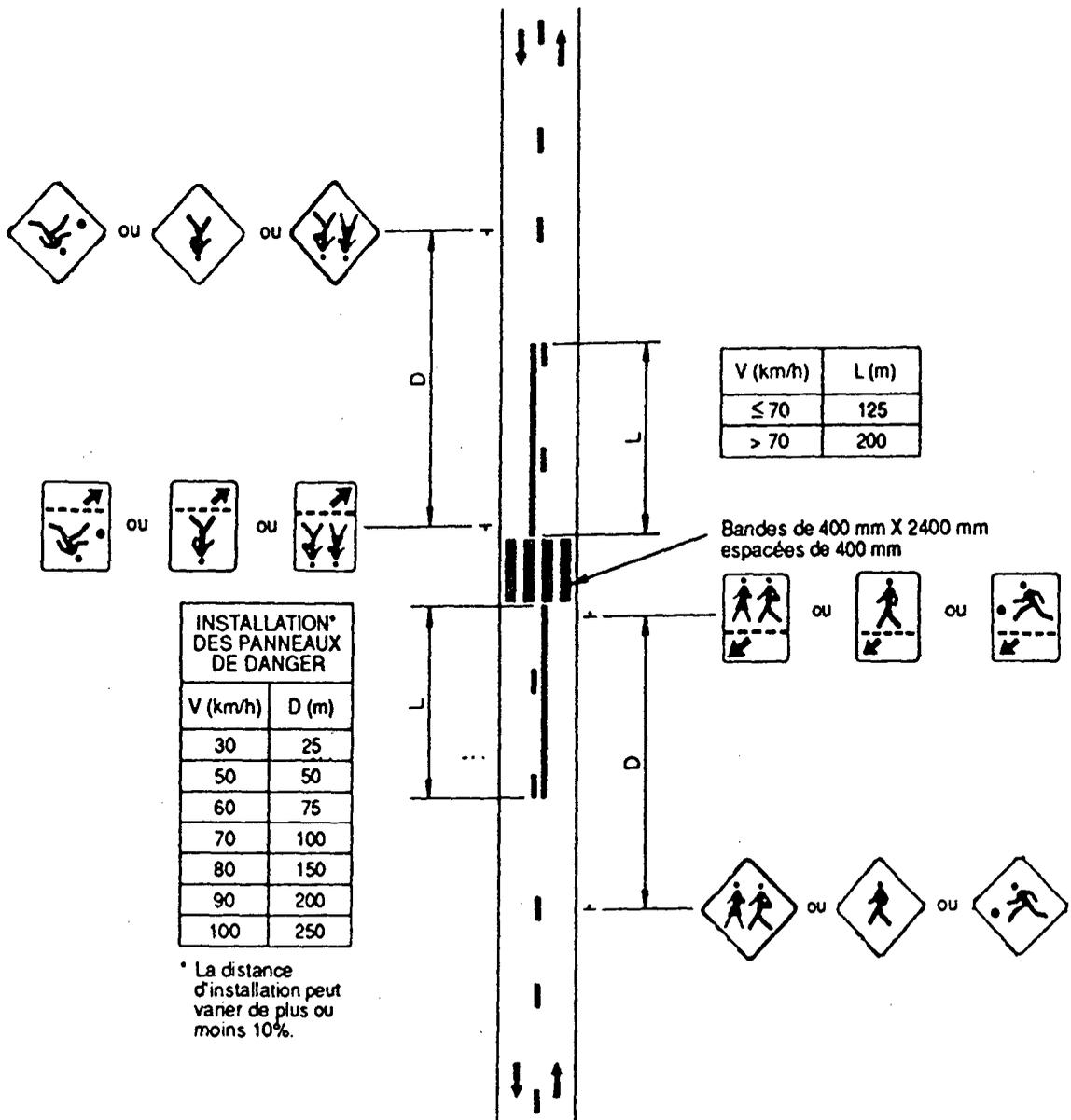
* La distance d'installation peut varier de plus ou moins 10%.



NOTE: - Les cotes sont en mètres.

PLANCHE P 13

**MARQUES SUR CHAUSSÉE ET SIGNAUX
AUX ABORDS D'UN PASSAGE POUR ÉCOLIERS,
PIÉTONS OU ENFANTS**



NOTE: - Les cotes sont en mètres.

PLANCHE P 14

**III. PARTICULARITÉS DU TRANSPORT
SCOLAIRE**

VOICI QUELQUES PARTICULARITÉS DU TRANSPORT SCOLAIRE SOUS L'ANGLE DE LA CIRCULATION :

- **COMPORTE DES ARRÊTS FRÉQUENTS DANS UNE CIRCULATION DONT LA CARACTÉRISTIQUE EST D'ÊTRE FLUIDE;**
- **LES ARRÊTS S'EFFECTUENT SUR DES ROUTES COMPORTANT DIFFÉRENTES LIMITES DE VITESSE ET PROVOQUENT DONC DES SITUATIONS DE CIRCULATION TRÈS VARIÉES;**
- **LES ATTENTES DES AUTRES CONDUCTEURS SONT SOUVENT DÉJOUÉES PAR LES ARRÊTS IMPRÉVUS DES AUTOBUS SCOLAIRES;**
- **LES ARRÊTS D'AUTOBUS SCOLAIRES NE SONT PAS IDENTIFIÉS;**
- **LA SITUATION EST PLUS COMPLEXE POUR LE VÉHICULE QUI CROISE L'AUTOBUS SCOLAIRE QUE POUR CELUI QUI LE SUIT;**
- **LES CONDUCTEURS QUI DOIVENT S'ARRÊTER N'ONT PAS TOUJOURS LE TEMPS NÉCESSAIRE POUR RÉAGIR EN TOUTE SÉCURITÉ (TEMPS DE PERCEPTION, TEMPS DE RÉACTION ET DE FREINAGE);**
- **IL PEUT Y AVOIR CONFUSION ENTRE LES FEUX CLIGNOTANTS JAUNES ET ROUGES DE L'AUTOBUS SCOLAIRE;**
- **LE TRANSPORT PAR AUTOBUS SCOLAIRE EST LE SEUL MOYEN QUI OBLIGE, PAR UNE LOI, LES AUTRES VÉHICULES À S'ARRÊTER.**

IV. CRITÈRES D'ANALYSE DES PARCOURS

- 1. ENSEMBLE DU RÉSEAU**
- 2. POINTS D'EMBARQUEMENT
ET DE DÉBARQUEMENT**
- 3. ÉLÉMENTS D'INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES**
- 4. CARACTÉRISTIQUES DE LA CIRCULATION**
- 5. ANALYSES DE SÉCURITÉ**
- 6. COMMUNICATION**

1. ENSEMBLE DU RÉSEAU

- **FAIRE LA LISTE DES SECTIONS DANGEREUSES ET DES POINTS DANGEREUX**
 - PERCEPTION DU MILIEU
 - ACCIDENTS
 - PLAINTES

- **EFFECTUER UNE VISITE DE TOUS LES PARCOURS : ÉTÉ ET HIVER**

- **AGIR COMME INTERLOCUTEUR AUPRÈS DES RESPONSABLES DE L'ENTRETIEN DU RÉSEAU CONCERNANT LES DIVERS DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ : GLISSIÈRES, PANNEAUX DE SIGNALISATION, MARQUAGE...**

- **S'ASSURER QUE LE CHOIX DES PARCOURS SE FAIT EN MAXIMISANT LA SÉCURITÉ**

2. POINTS D'EMBARQUEMENT ET DE DÉBARQUEMENT

À L'ÉCOLE

- **ANALYSER LA SÉCURITÉ DES ZONES D'EMBARQUEMENT ET DE DÉBARQUEMENT**
 - ENVISAGER DES MESURES VISANT À EXTRAIRE LES VÉHICULES DE LA CHAUSSÉE PUBLIQUE
 - ASSURER LA SURVEILLANCE DANS LES ZONES D'EMBARQUEMENT ET DE DÉBARQUEMENT
 - RESTREINDRE OU CONTRÔLER LA CIRCULATION AUTOMOBILE DANS CES ZONES

SUR LE PARCOURS

LE PREMIER CRITÈRE FONDAMENTAL EST DE S'ASSURER QUE L'AUTOBUS SCOLAIRE AUX POINTS D'EMBARQUEMENT ET DE DÉBARQUEMENT SOIT VISIBLE DANS LES DEUX DIRECTIONS

- **IDENTIFIER ET ANALYSER LES ARRÊTS NE RESPECTANT PAS LE CRITÈRE DE VISIBILITÉ (VOIR TABLEAU DES DISTANCES MINIMALES DE VISIBILITÉ À L'ARRÊT)**
- **PRENDRE LES MESURES NÉCESSAIRES POUR RENCONTRER LES DISTANCES DE VISIBILITÉ REQUISES SOIT :**
 - DÉPLACER L'ARRÊT
 - ÉLIMINER L'OBSTACLE

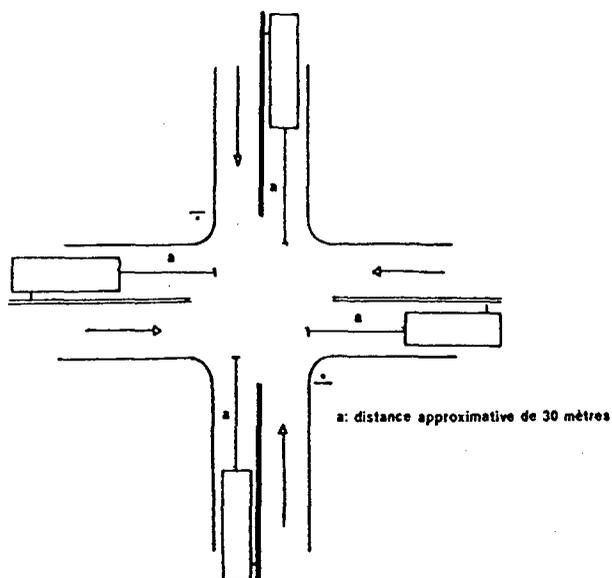
OU AUTRES MESURES POUR AMÉLIORER LA SÉCURITÉ DE L'ARRÊT

 - IMPLANter UNE SIGNALISATION APPROPRIÉE
 - ENVISAGER L'UTILISATION D'UN AUTRE TYPE DE VÉHICULE

2. POINTS D'EMBARQUEMENT ET DE DÉBARQUEMENT (SUITE)

A. EN MILIEU URBAIN

- PRIVILÉGIER LA LOCALISATION DES POINTS D'EMBARQUEMENT ET DE DÉBARQUEMENT À L'AVAL DE L'INTERSECTION, AFIN DE DIMINUER LES CONFLITS AVEC LES AUTRES USAGERS DE LA ROUTE



- MINIMISER LE NOMBRE D'ENFANTS QUI DOIVENT TRAVERSER LA RUE AFIN DE :
 - DIMINUER L'EXPOSITION AU RISQUE;
 - RÉDUIRE LE TEMPS DE TRAVERSÉE.
- CHOISIR DE FAIRE L'ARRÊT SUR LA ROUTE LA MOINS ACHALANDÉE, LORSQUE CELA EST POSSIBLE
- LOCALISER LES ARRÊTS EN DEHORS DES ZONES COMMERCIALES OU FORTEMENT ACHALANDÉES ET D'ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES
- PRIVILÉGIER L'EMBARQUEMENT ET LE DÉBARQUEMENT DU CÔTÉ DU TROTTOIR ET À PROXIMITÉ D'UN LIEU ÉCLAIRÉ

B. EN MILIEU RURAL

- LES POINTS D'EMBARQUEMENT ET DE DÉBARQUEMENT SONT PEU CONTRÔLABLES. LES ENFANTS SONT CUEILLIS À L'ENTRÉE DES RÉSIDENCES

3. ÉLÉMENTS D'INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES

PONTS

- **PRENDRE EN COMPTE L'EXISTENCE DE PONTS FAIBLES AU QUÉBEC LIMITANT LA CIRCULATION DE VÉHICULE LOURD DONT LA MASSE TOTALE EN CHARGE EXCÈDE LE TONNAGE INSCRIT SUR LE PANNEAU. POUR CES STRUCTURES, UNE PRÉSIGNALISATION ET UNE SIGNALISATION SONT AFFICHÉES.**
- **S'ASSURER QUE POUR L'ENSEMBLE D'UN RÉSEAU, LES PONTS PERMETTENT LA CIRCULATION SÉCURITAIRE DES AUTOBUS SCOLAIRES.**
- **CONSULTATION POSSIBLE AUPRÈS DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.**

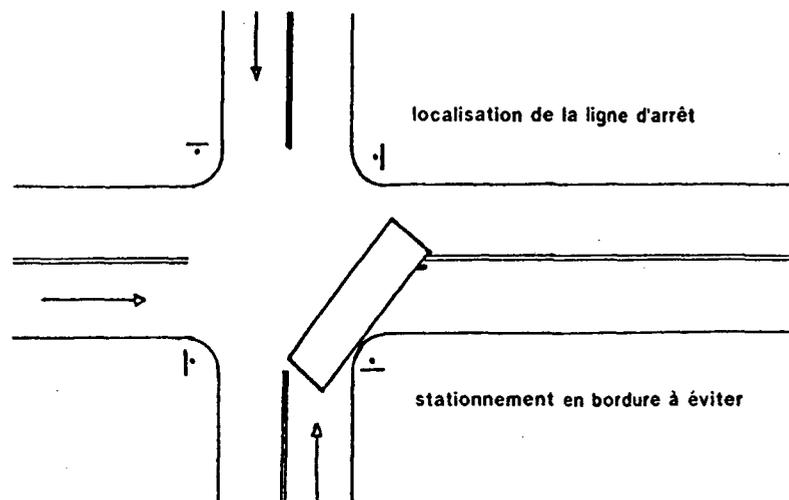
TRAVERSES À NIVEAU

- **PRENDRE CONNAISSANCE DE LA PROBLÉMATIQUE DE L'ARRÊT AUX TRAVERSES À NIVEAU**
- **IDENTIFIER ET ANALYSER LES TRAVERSES À NIVEAU SUR LES PARCOURS**
- **S'ASSURER QUE LES APPROCHES SONT SÉCURITAIRES ET QUE LA TRAVERSÉE S'EFFECTUE ÉGALEMENT DE FAÇON SÉCURITAIRE.**

3. ÉLÉMENTS D'INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES (SUITE)

INTERSECTIONS

- TENIR COMPTE DE LA PROBLÉMATIQUE DE LA RÉINSERTION DE L'AUTOBUS DANS LA CIRCULATION
- VISIBILITÉ RÉDUITE AUX APPROCHES
- PRÉSENCE DE VÉHICULES LOURDS
- VITESSE ÉLEVÉE AUX APPROCHES
- TENIR COMPTE DES PROBLÈMES DE VIRAGE AUX INTERSECTIONS ÉTROITES EN MILIEU URBAIN
 - LOCALISATION DE LA LIGNE D'ARRÊT
 - STATIONNEMENT EN BORDURE



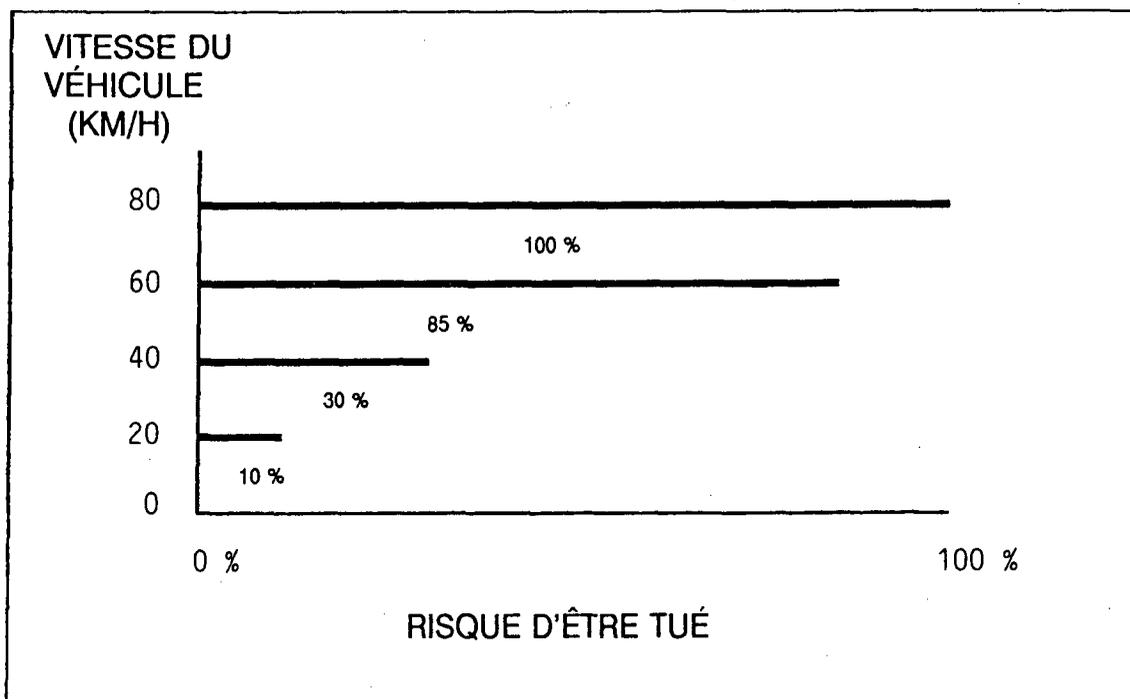
SIGNALISATION

- AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES SUR LA SIGNALISATION ROUTIÈRE
- S'ASSURER DU RESPECT DE LA SIGNALISATION AUPRÈS DES CONDUCTEURS D'AUTOBUS SCOLAIRES

4. CARACTÉRISTIQUES DE LA CIRCULATION

- PRÉSENCE DE CAMIONS LOURDS ENTRAÎNE DES PROBLÈMES PARTICULIERS
 - MESURES DE SENSIBILISATION AUPRÈS DES CAMIONNEURS
- RISQUES ASSOCIÉS AUX TRAVERSÉES DE PIÉTONS
 - EN FONCTION DU NOMBRE DE VOIES
 - TEMPS DE TRAVERSÉE
 - COMPLEXITÉ DE L'EXPOSITION AU RISQUE EN REGARD DES AUTRES CONDUCTEURS
 - VULNÉRABILITÉ DES PIÉTONS EN FONCTION DE LA VITESSE

RISQUE POUR UN PIÉTON D'ÊTRE TUÉ EN FONCTION DE LA VITESSE DU VÉHICULE¹



1. SOURCE : CHABROL, ARLETTE. DOSSIER "50 EN VILLE" : LE DÉBUT D'UNE RÉVOLUTION, REVUE CIRCULER, MAI-JUIN 1991, P.11

4. CARACTÉRISTIQUES DE LA CIRCULATION (SUITE)

- MANOEUVRE DE REcul

- ARTICLE 417 DU CODE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE : LE CONDUC-TEUR D'UN VÉHICULE ROUTIER NE PEUT FAIRE MARCHÉ ARRIÈRE À MOINS QUE CETTE MANOEUVRE PUISSE ÊTRE EFFECTUÉE SANS DANGER ET SANS GÊNE POUR LA CIRCULATION
- LES PARCOURS DOIVENT ÊTRE CONÇUS DE FAÇON À RECOURIR LE MOINS POSSIBLE À CETTE MANOEUVRE

5. ANALYSE DE SÉCURITÉ

- DÉVELOPPER DES RÉFLEXES D'ANALYSTE DE SÉCURITÉ
- OBTENIR ET PRENDRE CONNAISSANCE DU BILAN ANNUEL DES ACCIDENTS DU RÉSEAU (SAAQ)
- LOCALISER LES ACCIDENTS SUR LES PARCOURS
- DOCUMENTER LES PARCOURS
 - RAPPORTS D'ACCIDENTS
 - CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES
- IDENTIFIER LES CAUSES POSSIBLES D'ACCIDENTS (AU BESOIN CONSULTER UN SPÉCIALISTE)

6. COMMUNICATION

- DÉVELOPPER ET AMÉLIORER LA COMMUNICATION AVEC LES DIVERS INTERVENANTS
 - CORPS POLICIERS
 - SOCIÉTÉ D'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC
 - MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 - MUNICIPALITÉS
 - CHAUFFEURS D'AUTOBUS
 - PARENTS
 - AUTRES USAGERS DE LA ROUTE (PROPRIÉTAIRES DE CAMIONS, PIÉTONS)

**V. SYNTHÈSE PAR LES MATRICES
DE HADDON**

LE TRANSPORT SCOLAIRE AU QUÉBEC

GRILLE DE HADDON ET EXEMPLES DE FACTEURS DE RISQUE

FACTEURS DE RISQUE ¹				
Phases d'un accident	Comportement humain	Technologie du véhicule	Environnement physique	Environnement socio-législatif
AVANT	Âge des enfants, Connaissance des risques chez enfants, expérience enfants, vitesse	Adaptation du véhicule à la clientèle, nombre d'enfants à bord	Débit et type circulation, lieux d'arrêts, signalisation arrêt, zones de vitesse, durée du trajet	Code de la route, normes embauche, normes entretien des autobus
PENDANT	Comportements téméraires des enfants, conducteurs autobus et autres v., absence surveillance au débarquement et de traversée chaussée	Conception sécuritaire des véhicules	Température, état surface, visibilité enfants, conducteur et autres, largeur de chaussée lors de traversée, normes	Réglementation du transport scolaire, normes de conception des autobus
APRÈS	Proximité et qualité des premiers soins, condition physique	Équipement de sécurité dans autobus	Déficiences des trajets, localisation et déroulement des accidents	Réglementation du transport ambulancier et des services d'urgence

¹ RAPPORT D'ENQUÊTE DU CORONER MARC-ANDRÉ BOULIANE, 27 JANVIER 1993, ANNEXE "ENQUÊTE DU CORONER SUR LE TRANSPORT SCOLAIRE" FRANÇOISE BOUCHARD, DIRECTRICE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DE L'OUTAOUAIS, PAGES 4 ET 5.

LE TRANSPORT SCOLAIRE AU QUÉBEC

GRILLE DE HADDON ET EXEMPLES D'INTERVENTIONS

MESURES DE SÉCURITÉ ²				
Phases d'un accident	Comportement humain	Technologie du véhicule	Environnement physique	Environnement socio-législatif
AVANT	Formation des chauffeurs, responsab. trajets, cours de sécurité aux enfants	Phares et stops avertisseurs, autobus nez plat	Planification des trajets et arrêts les plus sécuritaires, signalisation des arrêts	Réglementation du transport scolaire, du recrutement et de la formation des chauffeurs
PENDANT	Accompagnement des enfants: - chauffeur - moniteur, ceinture sécurité, compter enfants, surveillance miroir	Bras éloignement, détecteurs, hauteur des marches, feux clignotants, systèmes de communication	Traverse piétonnière protégée, visibilité adéquate	Normes d'arrêt et de traversée de la chaussée, de conception autobus normes de conduite
APRÈS	Premiers soins accessibles, transport ambulancier	Études sur la sécurité des autobus, des dispositifs de sécurité	Repérage et analyse des circonstances et des endroits dangereux	Normes du système de transport ambulancier et des services urgence, progr. réhabilitation

2 RAPPORT D'ENQUÊTE DU CORONER MARC-ANDRÉ BOULIANE, 27 JANVIER 1993, ANNEXES, "ENQUÊTE DU CORONER SUR LE TRANSPORT SCOLAIRE" FRANÇOISE BOUCHARD, DIRECTRICE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DE L'OUTAOUAIS, PAGES 4 ET 5

VI. CONCLUSION

- **QUE CERTAINS ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ SOIENT PRIS EN COMPTE DANS L'ÉTABLISSEMENT DES PARCOURS POUR LA PROCHAINE ANNÉE SCOLAIRE**
- **QUE DANS UN CONTEXTE DE CHOIX "ÉCONOMIE-SÉCURITÉ" NOUS SOUHAITONS QUE LA SÉCURITÉ SOIT PRIVILÉGIÉE**

LA SÉCURITÉ EST UNE FOULE DE PETITES CHOSES

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 058 727