

**CLASSIFICATION
FONCTIONNELLE**

Table des matières

1.1	Introduction	1
1.2	Objectifs de la classification fonctionnelle	1
1.3	La classification fonctionnelle	1
1.3.1	Règles de sélection	2
1.4	Caractéristiques des classes	2
1.4.1	Circulation et accès	2
1.4.2	Débit	2
1.4.3	Écoulement	5
1.4.4	Vitesse de base	5
1.4.5	Vitesse de marche moyenne	5
1.4.6	Types de véhicules	5
1.4.7	Raccordements	5
1.5	Description des classes	7
1.6	Conception	11
1.6.1	Conception géométrique en fonction de la classification fonctionnelle	11
1.6.2	Éléments de conception	11
1.7	Bibliographie	12

CLASSIFICATION FONCTIONNELLE



Liste des figures

Figure 1.3-1 Classification fonctionnelle du réseau routier, MRC d'Arthabaska	3
Figure 1.3-2 Classification fonctionnelle du réseau routier, MRC de L'Érable	4
Figure 1.4-1 Raccordements théoriques entre les classes de routes	6

Liste des tableaux

Tableau 1.3-1 Classification fonctionnelle du réseau routier	1
Tableau 1.5-1 Autoroutes en milieux rural et urbain	7
Tableau 1.5-2 Routes nationales en milieux rural et urbain	8
Tableau 1.5-3 Routes régionales en milieux rural et urbain	9
Tableau 1.5-4 Routes collectrices en milieux rural et urbain	10
Tableau 1.5-5 Routes locales en milieux rural et urbain	10



NORME

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies

AM Leclerc
Anne-Marie Leclerc, Ing., M. Ing.

1.1 Introduction

Le ministère des Transports a élaboré un système de classification des routes qui se veut à la base de la gestion courante du réseau dont il a la responsabilité, soit la classification fonctionnelle.

1.2 Objectifs de la classification fonctionnelle

Le premier objectif de la classification fonctionnelle est de constituer un outil de gestion et de planification qui facilitera l'élaboration et la mise en œuvre de politiques de transport. C'est en se basant sur la fonction d'une route que l'on a divisé le réseau routier en classes distinctes regroupant des routes aux caractéristiques fonctionnelles identiques.

Ce système ne remet cependant pas en cause l'existence d'autres outils de gestion qui peuvent être complémentaires.

En plus, cette classification des routes permet d'uniformiser et de rationaliser les interventions à faire sur le réseau (construction, entretien, etc.) en tenant compte de la

classe de la route, donc de l'importance de celle-ci dans l'ensemble du réseau routier.

1.3 La classification fonctionnelle

La classification fonctionnelle est une hiérarchisation des routes à partir de leurs fonctions respectives établie d'après des critères démographiques et socio-économiques. *Elle rejoint ainsi les systèmes de classification routière des autres provinces canadiennes et des États-Unis.*

À l'exception du réseau autoroutier pour lequel la conception est l'élément le plus important, c'est toujours la fonction de la route qui détermine sa classe. *D'autres facteurs, tels le débit ou le type de circulation, peuvent contribuer à caractériser davantage une classe de route sans toutefois la déterminer. Le volume de circulation ou la qualité d'une route peuvent également être utilisés comme critères dans le choix des axes routiers privilégiés.*

Le tableau 1.3-1 résume le cadre de classification pour l'ensemble du réseau routier

Tableau 1.3-1
Classification fonctionnelle du réseau routier

CADRE DE CLASSIFICATION	CONTENU
Le réseau autoroutier	Regroupe l'ensemble des infrastructures autoroutières
Le réseau national	Rassemble essentiellement les routes interrégionales et celles qui relient entre elles les agglomérations principales (généralement plus de 25 000 habitants)
Le réseau régional	Fait le lien entre les agglomérations secondaires (généralement de 5000 à 25 000 habitants) et entre celles-ci et les agglomérations principales
Le réseau collecteur	Relie les petites agglomérations (moins de 5000 habitants) à celles qui sont plus importantes
Le réseau local	Permet de relier les petites agglomérations entre elles et d'accéder aux propriétés
Le réseau d'accès aux ressources	Mène à des zones d'exploitation forestière ou minière, à des chantiers hydroélectriques ou à des zones de récréation et de conservation de compétence gouvernementale

CLASSIFICATION FONCTIONNELLE

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies

AM Lester
Anne-Marie Lester, Ing., M. Ing.



NORME

en précisant les principales fonctions pour chacune des grandes classes.

La majorité des chemins d'accès aux ressources sont sous la responsabilité d'organismes ou de ministères autres que celui des Transports. Pour cette raison, seuls les chemins d'accès gérés par le Ministère ont fait l'objet d'une classification.

1.3.1 Règles de sélection

La seule application du cadre de classification ne suffit pas toujours à classer le réseau routier. En effet, plusieurs routes peuvent remplir la fonction désignée, et il faut choisir entre elles afin d'éviter une surévaluation de la classe de certaines routes. Ainsi ont été établies des règles de sélection qui s'appliquent dans des situations bien précises; on trouve ici les plus utilisées.

A. Lorsque des routes ont pour fonction de relier entre elles deux agglomérations urbaines ou encore une agglomération urbaine à un centre rural, la règle établie vise à privilégier, sauf exception, un seul axe routier. Cet axe sera choisi en fonction des critères de circulation, de confort et de peuplement.

- Dans le cas d'une liaison entre deux agglomérations urbaines principales, la route sera régionale.
- Dans le cas d'une liaison entre une agglomération urbaine principale et une agglomération urbaine secondaire, la route sera collectrice.
- Enfin, dans le cas d'une liaison entre une agglomération urbaine et un centre rural, la route sera généralement de classe locale.

B. Lorsqu'une autoroute est construite en parallèle à une route existante, un transfert de fonction s'effectue au profit de l'autoroute. L'ancienne route est alors reclassée selon sa ou ses fonctions réelles.

C. Lorsqu'une déviation routière est construite afin d'éviter des zones urbanisées, un transfert de fonction s'effectue au profit de la déviation. L'ancienne route est alors reclassée dans le réseau local.

D. Les fonctions consistant à donner accès à des équipements ou infrastructures spécifiques (stations touristiques, parcs, aéroports, ports) s'appliquent à l'accès principal seulement.

Pour aider à la compréhension de la classification fonctionnelle, on peut se référer aux figures 1.3-1 et 1.3-2.

1.4 Caractéristiques des classes

La première étape d'une étude de planification, de conception ou d'administration routière consiste à désigner la classe à laquelle appartient la route : autoroute, route nationale, régionale, collectrice ou locale. Pour ce faire, il faut étudier les caractéristiques de la circulation. Dans cette section sont décrites les caractéristiques importantes des différentes classes et leurs rapports entre elles.

1.4.1 Circulation et accès

Toute route remplit l'un ou l'autre ou encore les deux rôles essentiels : circulation et accès. Les autoroutes et les routes nationales sont conçues pour la circulation de transit. Les routes locales sont utilisées presque exclusivement pour l'accès aux propriétés adjacentes. Les routes collectrices et régionales assument ces deux rôles à des degrés différents.

1.4.2 Débit

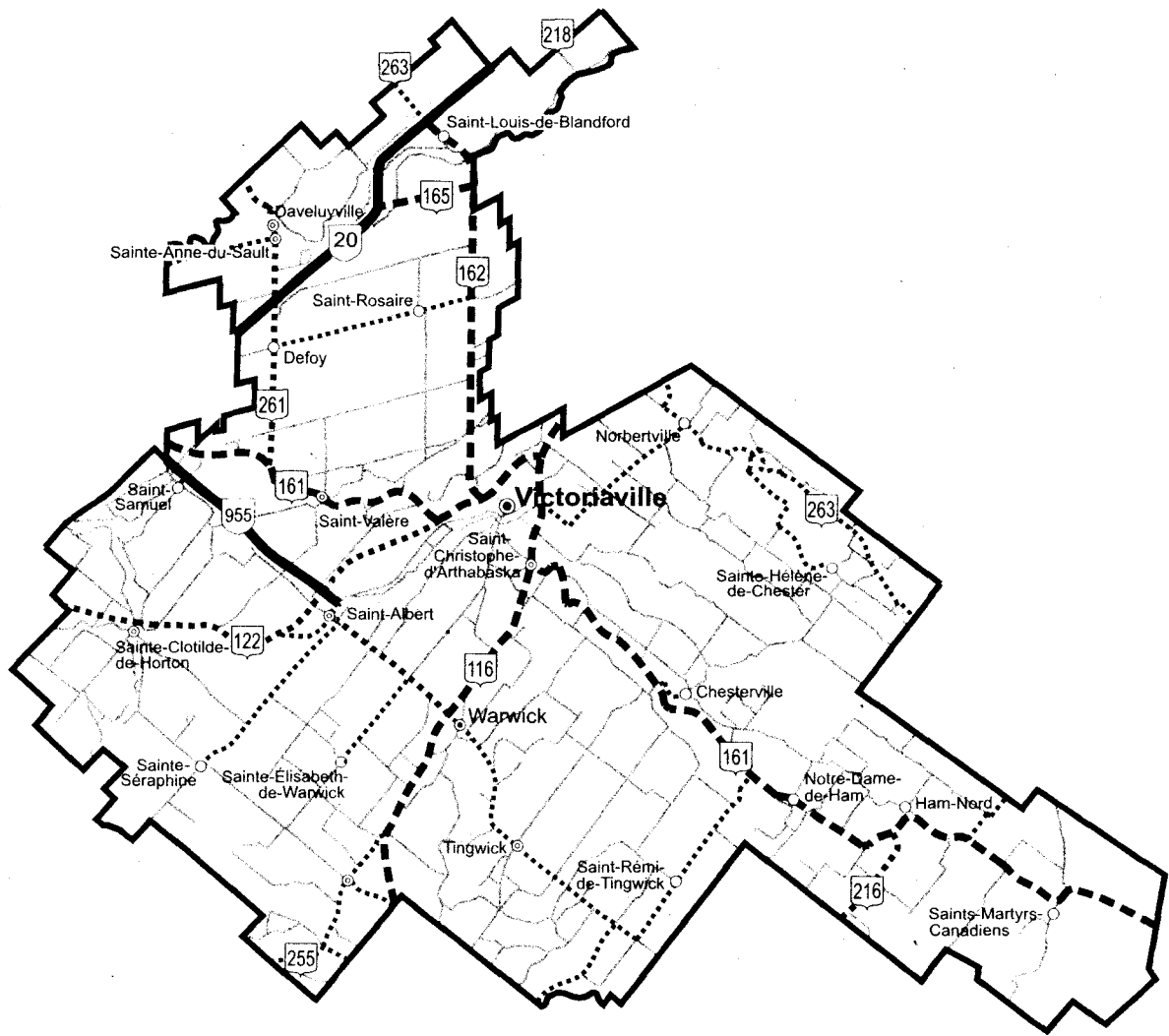
Habituellement, de forts débits de circulation se trouvent sur les autoroutes, les routes nationales et régionales, et de plus faibles débits sur les routes collectrices et locales. Cependant, la gamme des débits de circulation pour chaque classe de route est étendue et peut chevaucher les débits correspondant à d'autres classes.

NORME

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies


Anne-Marie Lesierc, Ing., M. Ing.

MRC D'ARTHABASKA



CLASSIFICATION FONCTIONNELLE
DU RÉSEAU ROUTIER





Réseau autoroutier	
Réseau national	
Réseau régional	
Réseau collecteur	

Figure 1.3-1
Classification fonctionnelle du réseau routier, MRC d'Arthabaska (mars 2001)

Complément à la norme

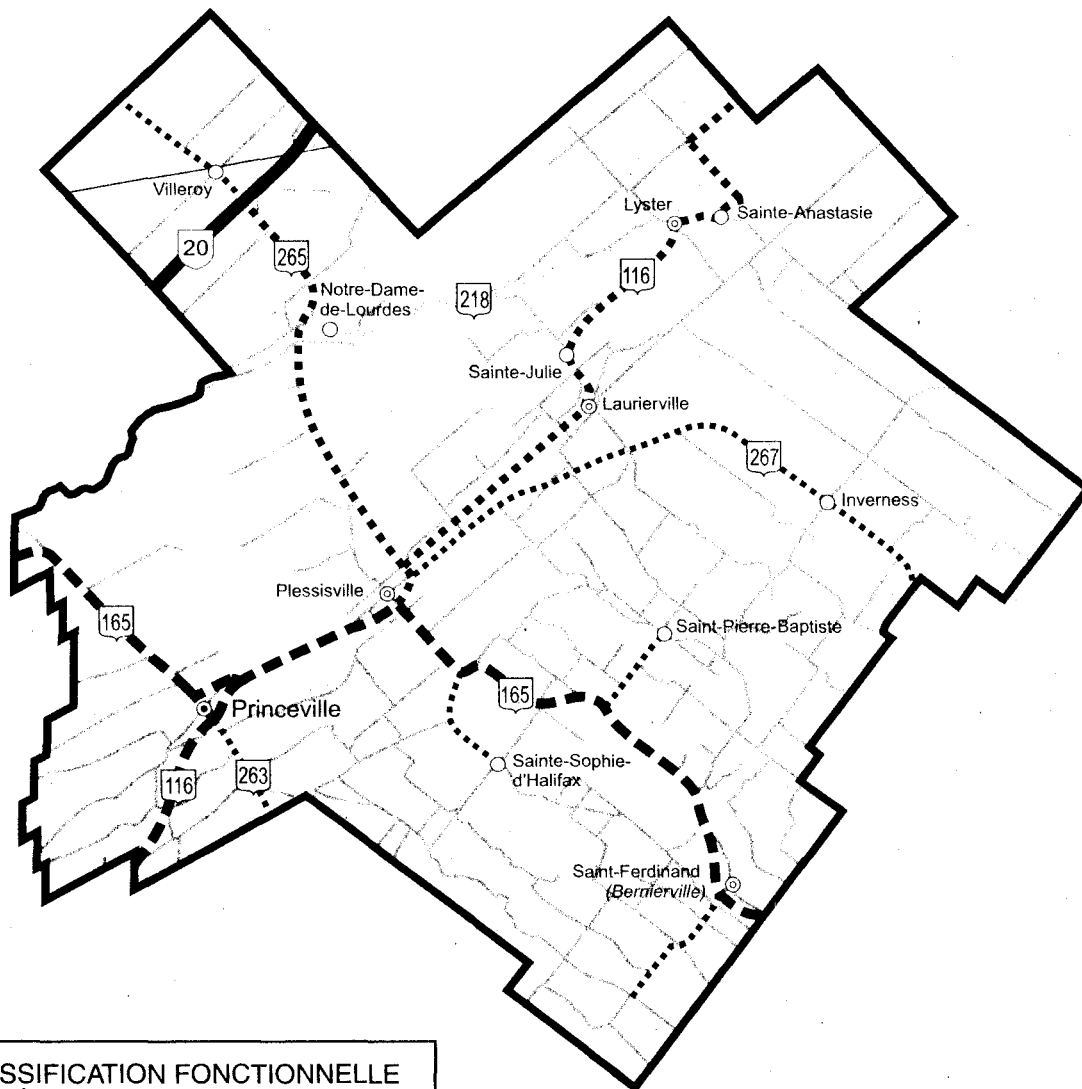
CLASSIFICATION FONCTIONNELLE

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies

A. M. Leclerc
Anne-Marie Leclerc, ing., M. Ing.

NORME

MRC DE L'ÉRABLE



CLASSIFICATION FONCTIONNELLE DU RÉSEAU ROUTIER





- Réseau autoroutier 
- Réseau national 
- Réseau régional 
- Réseau collecteur 

Figure 1.3-2
Classification fonctionnelle du réseau routier, MRC de L'Érable (mars 2001)

**CLASSIFICATION
FONCTIONNELLE**

Tome

1

Chapitre

1

Page

5

Date

2005 06 15

NORME

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies


Anne-Marie Leslerc, ing., M. Ing.

1.4.3 Écoulement

Les routes ayant comme principale fonction une circulation de transit sur de longues distances, telles que les autoroutes et les routes nationales, doivent présenter des caractéristiques d'écoulement ininterrompu de la circulation. L'écoulement sur les routes locales qui desservent les propriétés adjacentes est restreint par les rues transversales, les véhicules stationnés, et surtout, en milieu urbain, par divers usagers.

1.4.4 Vitesse de base

La vitesse de base varie selon les mouvements de circulation, l'importance accordée aux accès, le débit de circulation et son mode d'écoulement. Elle représente la vitesse constante la plus élevée à laquelle le tronçon de route peut être parcouru avec sécurité et confort lorsque les facteurs ne dépendent que de la géométrie de la route. C'est en fonction de cette valeur que la conception des différents aménagements est effectuée. Cette vitesse correspond à la vitesse affichée plus 10 km/h.

1.4.5 Vitesse de marche moyenne

La vitesse de marche moyenne, aux heures creuses, varie sur les routes de même classe selon l'état de la chaussée, le degré d'exploitation des terrains adjacents, les accès à la route, les types de véhicules et la régulation de la circulation.

Elle est définie comme étant la valeur du 85^e centile de la vitesse de tous les véhicules le long d'une route donnée déterminée selon la distance et le temps de marche (temps de déplacement moins les retards causés par des arrêts involontaires) entre deux points.

Dans l'ordre décroissant, la vitesse de marche moyenne est normalement plus élevée sur les autoroutes, les routes nationales et régionales que sur les routes collectrices et locales.

Elle peut influencer sur le choix de la vitesse de base sur les routes où les débits de circulation sont élevés.

Pour en connaître plus sur l'utilisation de la vitesse de marche moyenne en conception routière, on peut se référer au Guide canadien de conception géométrique des routes, publié par l'Association des transports du Canada.

1.4.6 Types de véhicules

La proportion entre les différents types de véhicules (automobiles, autobus, camions) circulant sur une route dépend généralement de la vocation de celle-ci et, par conséquent, elle constitue un facteur de la classification routière. Les automobiles, les camionnettes ainsi qu'un faible pourcentage de camions circulent principalement sur les routes locales, alors qu'une proportion plus élevée de véhicules commerciaux circulent sur les autoroutes, les routes nationales et régionales.

1.4.7 Raccordements

Idéalement, dans le réseau routier, les routes locales doivent être reliées aux collectrices, les routes collectrices aux régionales et aux nationales, les routes régionales aux nationales et aux autoroutes, et les routes nationales aux autoroutes. Il est préférable de réduire au minimum les raccordements des routes locales aux nationales et aux régionales (figure 1.4-1).

CLASSIFICATION FONCTIONNELLE

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies

AM Lederc
Anne-Marie Lederc, ing., M. Ing.

NORME

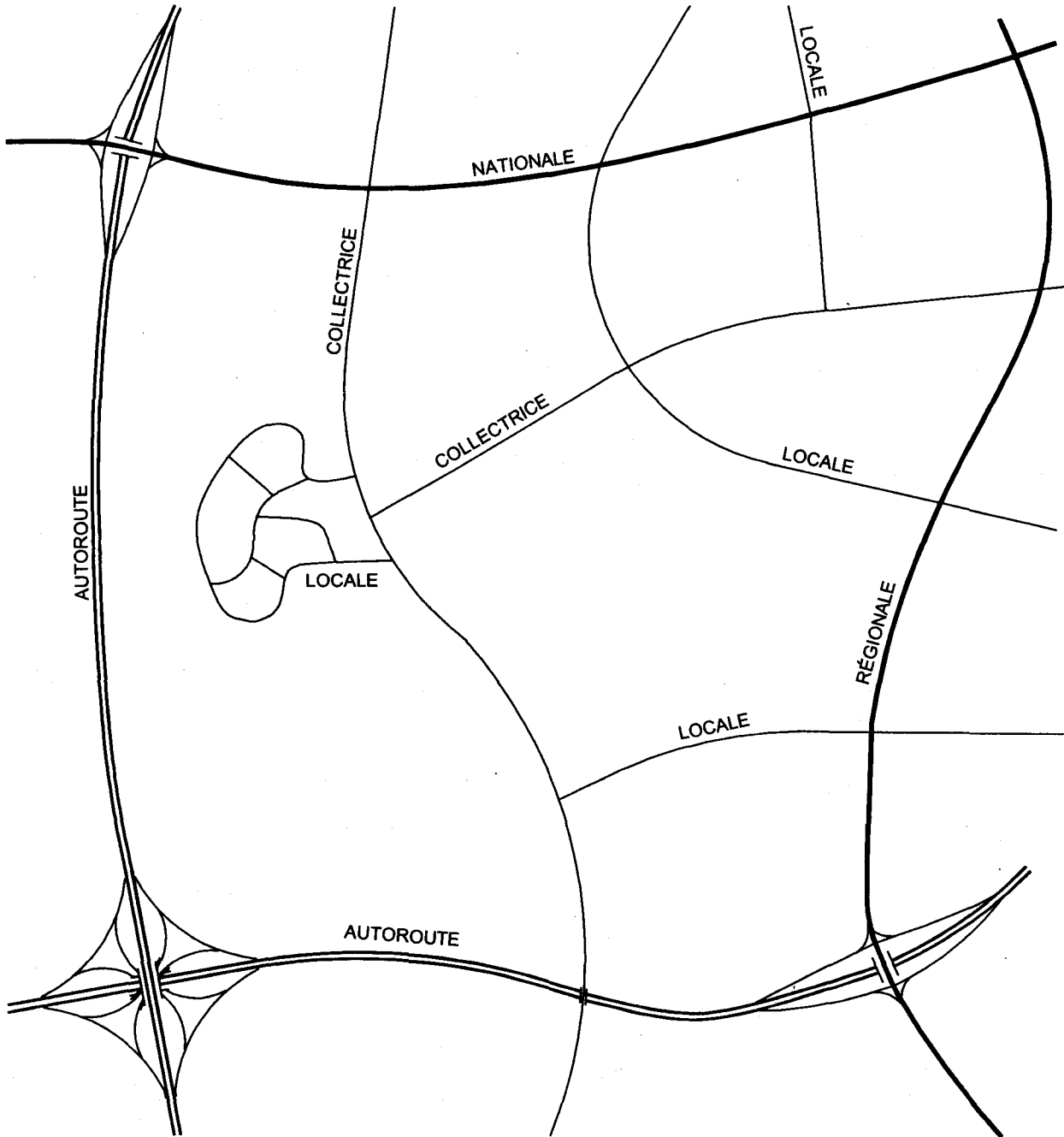


Figure 1.4-1
Raccordements théoriques entre les classes de routes



NORME

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies

AM Lederc
Anne-Marie Lederc, Ing., M. Ing.

1.5 Description des classes

Cette section décrit les caractéristiques principales des différentes classes de routes.

Tableau 1.5-1
Autoroutes en milieu rural et urbain

CARACTÉRISTIQUES	RURAL	URBAIN
Circulation	Mobilité optimale	Mobilité optimale
Accès aux propriétés	Aucun	Aucun
Débit de circulation	> 8000 véhicules par jour	> 20 000 véhicules par jour
Écoulement de la circulation	Ininterrompu, étagement	Ininterrompu, étagement
Vitesse de base	100 à 120 km/h	80 à 110 km/h
Vitesse de marche moyenne (écoulement ininterrompu)	80 à 110 km/h	70 à 100 km/h
Types de véhicules	Tout type, jusqu'à 20 % de camions	Tout type, jusqu'à 20 % de camions
Raccordements habituels	Autoroutes, routes nationales et régionales	Autoroutes, routes nationales, régionales et artères urbaines ⁽¹⁾

1. 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 celles d'une route nationale.

CLASSIFICATION FONCTIONNELLE

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies

A. M. Lesièrc
Anne-Marie Lesièrc, Ing., M. Ing.

NORME

Tableau 1.5-2

Routes nationales en milieux 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	5000 à 50 000 véhicules par jour
Écoulement de la circulation	Ininterrompu, sauf aux feux de circulation	Ininterrompu, sauf aux feux de circulation
Vitesse de base	80 à 110 km/h	80 à 110 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, routes nationales, régionales et collectrices	Autoroutes, routes nationales, régionales collectrices et artères urbaines ⁽¹⁾

1. 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 celles d'une route nationale.

**CLASSIFICATION
 FONCTIONNELLE**

Tome 1
Chapitre 1
Page 9
Date 2005 06 15

NORME

Autorisé pour publication par :
 Sous-ministre adjointe
 Direction générale des
 Infrastructures et des technologies

A. M. Lederc
 Anne-Marie Lederc, Ing., M. Ing.

Tableau 1.5-3
Routes régionales en milieux rural et urbain

CARACTÉRISTIQUES	RURAL	URBAIN
Circulation	Mouvements de circulation prioritaires	Mouvements de circulation prioritaires
Accès aux propriétés	Circulation plus importante que l'accès aux propriétés	Circulation plus importante que l'accès aux propriétés
Débit de circulation	200 à 10 000 véhicules par jour	2000 à 40 000 véhicules par jour
Écoulement de la 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, routes nationales, régionales et collectrices	Autoroutes, routes nationales, régionales, collectrices et artères urbaines ⁽¹⁾

1. 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 celles d'une route nationale.

**CLASSIFICATION
FONCTIONNELLE**

NORME

Tome
I
Chapitre
1
Page
10
Date
2005 06 15

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies


Anne-Marie Leserc, ing., M. Ing.

Tableau 1.5-4
Routes collectrices en milieu rural et urbain

CARACTÉRISTIQUES	RURAL	URBAIN
Circulation	Mouvements de circulation et accès aux propriétés d'égale importance	Mouvements de circulation et accès aux propriétés d'égale importance
Accès aux propriétés	Circulation et accès d'égale importance	Circulation et accès d'égale importance
Débit de circulation	< 5000 véhicules par jour	> 1000 véhicules par jour
Écoulement de la 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	Routes nationales, régionales, collectrices et locales	Routes nationales, régionales, collectrices, locales et artères urbaines ⁽¹⁾

1. 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 celles d'une route nationale.

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	< 1000 véhicules par jour	< 3000 véhicules par jour
Écoulement de la 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	Routes locales et collectrices	Routes locales et collectrices

1.6 Conception

1.6.1 Conception géométrique en fonction de la classification fonctionnelle

Les normes de conception décrites dans ce volume ne sont appliquées qu'après avoir déterminé à quelle classe appartient la route.

À chaque classe de route donnée correspondent une gamme de vitesses de base et des normes. De plus, les diverses conditions existantes influenceront sur les caractéristiques de la conception géométrique.

1.6.2 Éléments de conception

Les éléments à considérer lors de la conception d'une route sont : les vitesses de base et praticable, le véhicule type, les caractéristiques de la chaussée et de ses abords, la circulation, la sécurité de l'usager, l'utilisation des terrains environnants, les conditions climatiques, la topographie de même que les facteurs sociaux et environnementaux. Lors du choix des dimensions et des matériaux de construction d'une route, les impacts de ces éléments devraient être évalués et pris en considération.

Chaque élément est brièvement décrit dans les paragraphes qui suivent.

La vitesse de base est une vitesse choisie pour la conception en fonction de la corrélation entre les caractéristiques géométriques d'une route. Elle sert aussi de point de repère pour mesurer la qualité de conception de la route. Dans le cas des autoroutes, lorsque le choix de la vitesse de base déroge du principe que cette dernière correspond à la vitesse affichée plus 10 km/h, ce choix doit être déterminé à partir d'une décision de gestion, en raison de la sécurité et des impacts économiques liés à la topographie du milieu traversé et à l'environnement.

La vitesse praticable est la plus grande vitesse de parcours réalisable par un véhicule sur une route donnée, dans des conditions climatiques favorables et compte tenu des caractéristiques de la circulation existante, sans qu'à aucun moment il ne dépasse la vitesse de base qui, pour cette route, a été déterminée par le concepteur selon les impératifs de la sécurité.

Le véhicule type est celui qui, théoriquement, possède les dimensions, une masse ainsi qu'une puissance données et qui est représentatif de ceux qui peuvent circuler sur un certain type de route. Le véhicule type devrait constituer un facteur à prendre en considération lors de la conception de certaines caractéristiques géométriques de la route telles que l'aménagement de voies auxiliaires destinées aux véhicules lents ainsi que la largeur du revêtement dans les courbes et les chaussées de raccordement.

Les caractéristiques de la chaussée telles que la largeur des voies et des accotements peuvent être tributaires des particularités de la circulation qui se rapportent à la répartition des différents véhicules dans le courant de la circulation. Le débit de la circulation permet de déterminer le nombre de voies, la présence ou non d'accotements et, s'il y a lieu, la largeur de ceux-ci. Les circulations piétonnière et cycliste constituent aussi des éléments de conception importants. Il faut en tenir compte au regard de l'aménagement de trottoirs et de pistes cyclables.

La sécurité est un élément de conception majeur. Elle conditionne directement la plupart des profils en travers ainsi que les dispositifs de régulation de la circulation.

Lors de la conception, il faut considérer l'utilisation des terrains environnants en vue d'établir le rôle de la route et sa vitesse de base. Ce facteur influe sur les méthodes de drainage ainsi que sur les mesures de réduction du bruit.

**CLASSIFICATION
 FONCTIONNELLE**

Autorisé pour publication par :
 Sous-ministre adjointe
 Direction générale des
 infrastructures et des technologies


 Anne-Marie Leslierc, ing., M. Ing.

NORME

Les conditions climatiques influent, quant à elles, sur la conception du tracé en plan et profil, des profils en travers et des dévers maximaux compte tenu des conditions d'enneigement.

La topographie du terrain joue un rôle primordial, en tant qu'élément de conception, dans le choix de la vitesse de base. Sur le plan économique, elle peut également influencer sur le choix des caractéristiques des profils en travers en terrains accidentés.

Les facteurs sociaux ayant un impact sur la conception d'une route sont l'économie, l'esthétique et les préoccupations du public.

Le facteur économique a trait aux coûts de construction d'une nouvelle route et des aménagements de ses abords ou encore à l'amélioration d'une route existante au regard des retombées économiques qui peuvent en découler. Ce facteur peut devoir être justifié sur le plan du rapport coût-avantage.

Comme élément de conception, le facteur esthétique touche le panorama d'ensemble qu'offre la route aux usagers. Il s'agit d'un facteur particulièrement important lorsque la route traverse des parcs nationaux ou provinciaux où se trouvent des points d'observation intéressants. Les préoccupations du public

sont des éléments de conception à considérer. Les citoyens doivent être convaincus de la justification d'une construction ou de l'amélioration d'une route, car très souvent ils participent à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un projet.

L'environnement regroupe des facteurs sociaux, biophysiques, humains, écologiques, visuels, historiques et autres. Donc, lors de la conception, l'environnement doit être considéré puisque la route en fait partie. Celle-ci devrait être située et délimitée de façon à mettre en valeur les territoires qu'elle traverse, tout en servant adéquatement les communautés avoisinantes. La route que l'on construit ou reconstruit doit s'intégrer au milieu qu'elle traverse et non s'imposer à ce milieu.

1.7 Bibliographie

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. Proposition de classification fonctionnelle – Réseau national, régional et collecteur, Québec, juin 1985.

ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA. Guide canadien de conception géométrique des routes, Ottawa, septembre 1999.