



**Bureau de normalisation
du Québec**

BNQ 1030-100/2026

**Indice de risque des véhicules lourds —
Vision et détection des usagers vulnérables**

NORME

BNQ 1030-100/2026

Indice de risque des véhicules lourds —
Vision et détection des usagers vulnérables

Heavy Vehicle Risk Index — Vision and Detection of Vulnerable Road Users



BNQ
Bureau de normalisation
du Québec

Bureau de normalisation du Québec

Le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) est un organisme québécois de normalisation créé en 1961. Il est l'un des organismes d'élaboration de normes accrédités par le Conseil canadien des normes (CCN) et, par conséquent, fait partie du système national de normes.

À titre d'unité administrative d'Investissement Québec (IQ), le BNQ produit des normes répondant aux besoins de l'industrie, des organismes publics et parapublics et des groupes concernés.

PREMIÈRE ÉDITION — 2026-07-28

La décision découlant de l'examen systématique qui permettra de déterminer si le présent document doit être modifié, révisé, reconduit ou archivé sera mise en œuvre au plus tard à la fin juillet 2031.

ICS : 03.100.30; 03.220.20; 13.110; 43.020; 43.040.15; 43.040.20; 43.040.60.

ISBN 978-2-555-04517-0 (PDF)

Dépôt légal, Bibliothèque et Archives
nationales du Québec, 2026

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS ET D'ACHAT

Toute demande de renseignements ou d'achat concernant le présent document peut être adressée au Bureau de normalisation du Québec (BNQ) à l'adresse courriel suivante : bnqinfo@bnq.qc.ca ou via le site Web du BNQ [<https://www.bnq.qc.ca>].

RÉVISION DES DOCUMENTS DU BNQ

La collaboration des utilisateurs et des utilisatrices des documents du BNQ est essentielle à la mise à jour de ceux-ci. Aussi, toute suggestion visant à améliorer leur contenu sera reçue avec intérêt par le BNQ. Nous vous prions de nous faire parvenir vos suggestions ou vos commentaires en utilisant le formulaire que vous trouverez à la fin du présent document.

Le présent exemplaire du document, qu'il soit en format électronique ou qu'il soit imprimé, n'est destiné qu'à une utilisation personnelle. Toute distribution à des tiers, à des partenaires ou à des clients, ainsi que toute sauvegarde, diffusion ou utilisation dans un réseau informatique, est interdite, à moins qu'une entente particulière n'ait été conclue entre un acheteur enregistré et le BNQ.

Un avis par courriel mentionnant la publication d'une nouvelle édition d'un document révisé, de modificatifs ou d'erratas sera envoyé à l'adresse courriel utilisée lors de l'achat en ligne.

Les notifications et le catalogue peuvent être consultés en tout temps dans le site Web du BNQ [<https://www.bnq.qc.ca>] pour vérifier l'existence d'une édition plus récente d'un document ou de la publication de modificatifs ou d'erratas.

© BNQ, 2026

Tous droits réservés. Sauf prescription différente, aucune partie du présent document ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et le microfilmage, sans l'accord écrit du BNQ.

AVIS

COMPRÉHENSION DE LA NOTION D'ÉDITION

Il importe de prendre note que la présente édition inclut implicitement tout modificatif et tout errata qui pourront éventuellement être faits et publiés séparément. C'est la responsabilité des utilisateurs du présent document de vérifier s'il existe des modificatifs et des erratas.

INTERPRÉTATION

Les formes verbales conjuguées doit et doivent sont utilisées pour exprimer une exigence (à caractère obligatoire) qui doit être respectée pour se conformer au présent document.

Les expressions équivalentes il convient et il est recommandé indiquent une recommandation ou ce qu'il est conseillé, mais non obligatoire, de faire. Les formes verbales conjuguées peut et peuvent indiquent une possibilité ou ce qu'il est permis de faire.

À l'exception des notes mentionnées notes normatives qui contiennent des exigences (à caractère obligatoire), présentées uniquement dans le bas des figures et des tableaux, toutes les autres notes du document mentionnées notes sont informatives (à caractère non obligatoire) et servent à fournir des éléments utiles à la compréhension d'une exigence (à caractère obligatoire) ou de son intention, des clarifications ou des précisions.

Les annexes normatives fournissent des exigences supplémentaires (à caractère obligatoire) qui doivent être respectées pour se conformer au présent document. Les annexes informatives fournissent des renseignements supplémentaires (à caractère non obligatoire) destinés à faciliter la compréhension ou l'utilisation de certains éléments du présent document ou à en clarifier l'application, mais ne contiennent aucune exigence (à caractère obligatoire) qui doit être respectée pour se conformer au présent document.

La graphie de certains mots contenus dans ce document peut ne pas tenir compte de l'orthographe modernisée.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Le présent document a été élaboré à titre de document de référence à des fins d'utilisation volontaire. Le BNQ ne peut être tenu responsable d'aucun dommage pouvant découler de l'utilisation de ce document, de son interprétation ou de la mise en œuvre des exigences qui y sont prévues. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer de vérifier si des lois ou des règlements rendent obligatoire l'utilisation du présent document ou si des règles de l'industrie ou des conditions de marché l'exigent, notamment, mais non limitativement, des règlements techniques, des plans d'inspection émanant d'autorités réglementaires, des programmes de certification. Il est également de la responsabilité de l'utilisateur de tenir compte des limites et des restrictions formulées dans le présent document et de juger de sa pertinence pour l'usage qu'il veut en faire.

EXIGENCES CONCERNANT LE MARQUAGE ET L'ÉTIQUETAGE

Il est possible que le présent document contienne des exigences concernant le marquage ou l'étiquetage, ou les deux. Dans cette éventualité, en plus de se conformer à ces exigences, les fournisseurs de produits ont la responsabilité de respecter les lois et les règlements nationaux, provinciaux ou territoriaux sur les langues en vigueur là où les produits sont distribués.

AVANT-PROPOS

La présente norme a été élaborée conformément aux exigences et lignes directrices du Conseil canadien des normes (CCN) pour les organismes d'élaboration de normes. Sa publication a été approuvée par un comité de normalisation formé des membres suivants :

Fournisseurs et fabricants

BROUSSEAU, Steeve	International Motors Canada ULC
DUCASSE, David	Seven Generation Capital
SAINT-CYR, Benoit	Groupe Volvo
TREMBLAY, David	Simard Suspensions
VEILLEUX, Dany	Manac

Utilisateurs

BOISJOLI, Annie	Association des directeurs municipaux du Québec (ADMQ)
L'ABBÉ, Alexandre	Société de transport de Montréal (STM)
MAURAI, Yves	Association du camionnage du Québec (ACQ)
NIRO, François	Ville de Montréal
ROY, Annie	Association des propriétaires de machinerie lourde du Québec (APMLQ)

Intérêt général

BEBRONNE, Magali	Vélo Québec
BÉDARD, Sébastien (président)	Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

BRUNEAU, Jean-François	Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport (CIRRELT)
GAUTHIER, Stéphane	Service de police de la Ville de Montréal (SPVM)
MARTIN, Louis	Piétons Québec
PERRON, Stéphane	Institut du véhicule innovant (IVI)
SAUNIER, Nicolas	Polytechnique Montréal
Équipe de coordination du Bureau de normalisation du Québec (BNQ)	
FAYE, Moustapha (expert en normalisation)	
TREMBLAY, Carole (révisseuse normative)	

La collaboration ou la participation des personnes suivantes est également à souligner :

BENOIT, Stéphanie	Ville de Montréal
BROCHU, Michael	Service de police de la Ville de Montréal (SPVM)
CABANA-DEGANI, Sandrine	Piétons Québec
DANEULT, Michel ¹	Girardin — Blue Bird
EPSTEIN, Alexander K.	U.S. Department of Transportation — Volpe Center
FOURNELLE, Élane ¹	Piétons Québec
FOURNIER, Guillaume ¹	Institut du véhicule innovant (IVI)
GÉLINAS, Louise ¹	Ville de Montréal
GIRARD, Martin	Groupe Labrie
LALONDE, Louis	Vélo Québec

1 Au moment de la publication de la présente norme, cette personne avait cessé de travailler pour cet organisme.

ROY-GIRARD, Guillaume¹

Institut du véhicule innovant (IVI)

SUMMERSKILL, Steve

School of Design and Creative Arts —
Loughborough University

WELLER, Sam

Transport for London

L'élaboration de la présente norme a été rendue possible grâce au soutien financier de la Ville de Montréal et du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD).

1 Au moment de la publication de la présente norme, cette personne avait cessé de travailler pour cet organisme.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	1
1 OBJET	1
2 DOMAINE D'APPLICATION	1
3 RÉFÉRENCES NORMATIVES	2
3.1 GÉNÉRALITÉS	2
3.2 DOCUMENT D'UN ORGANISME DE NORMALISATION	2
3.3 DOCUMENT GOUVERNEMENTAL	2
3.4 AUTRE DOCUMENT	2
4 DÉFINITIONS	3
5 CLASSIFICATION DES VÉHICULES LOURDS	6
5.1 GÉNÉRALITÉS	6
5.2 INDICE DE RISQUE DES VÉHICULES LOURDS	9
5.2.1 Généralités	9
5.2.2 Indice de risque des véhicules lourds 0 étoile	9
5.2.3 Indice de risque des véhicules lourds 1 étoile	9
5.2.4 Indice de risque des véhicules lourds 2 étoiles	9
5.2.5 Indice de risque des véhicules lourds 3 étoiles	9
5.2.6 Indice de risque des véhicules lourds 4 étoiles	10
5.2.7 Indice de risque des véhicules lourds 5 étoiles	10
5.2.8 Rapport	10
6 VISION DIRECTE	11
6.1 MESURE DES DISTANCES MINIMALES DE VISION DIRECTE	11
6.1.1 Généralités	11
6.1.2 Méthodologie de détermination des distances minimales de vision directe	11
6.1.3 Paramètres complémentaires pour la mesure des distances minimales de vision directe	13
6.1.4 Positionnement des cibles	15
6.1.5 Distances minimales de vision directe	15

6.2	COTES DE VISION DIRECTE	16
6.2.1	Généralités	16
6.2.2	Cote de vision directe vers l'avant	17
6.2.3	Cote de vision directe vers la droite	17
7	SYSTÈMES DE VISION INDIRECTE ET AUTRES ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES DE SÉCURITÉ	17
7.1	GÉNÉRALITÉS	17
7.2	ZONES PROBLÉMATIQUES	17
7.2.1	Zone 1	17
7.2.2	Zone 2	18
7.2.3	Zone 3	18
7.2.4	Zone 4	18
7.3	CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES DE VISION INDIRECTE ET AUTRES ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES DE SÉCURITÉ	19
7.3.1	Généralités	19
7.3.2	Systèmes de vision indirecte	19
7.3.3	Autres équipements auxiliaires de sécurité	21
Tableau 1 —	Classification des véhicules lourds par indice de risque des véhicules lourds (IRVL)	24
Tableau 2 —	Cote de vision directe vers l'avant	25
Tableau 3 —	Cote de vision directe vers la droite	25
Figure 1 —	Distances minimales de vision directe vers l'avant	26
Figure 2 —	Distances minimales de vision directe vers la droite	26
Figure 3 —	Système de coordonnées tridimensionnel	27
Figure 4 —	Positionnement des cibles pour la mesure des distances de vision directe vers l'avant	27
Figure 5 —	Positionnement des cibles pour la mesure des distances de vision directe vers la droite	29
Figure 6 —	Positionnement du point oculaire cyclopéen	30
Figure 7 —	Dessin d'assemblage des cibles (tige ou cône)	31
Figure 8 —	Zones problématiques	31
Annexe A —	Zones accidentogènes entre les véhicules lourds et les usagers vulnérables	32
Annexe B —	Exemple de table des matières d'un rapport d'évaluation de l'indice de risque des véhicules lourds	33
Annexe C —	Cotes de vision directe	34

Annexe D —	Méthodologie de détermination de la vision directe	37
Annexe E —	Positionnement physique du point oculaire cyclopéen	38
Figure E.1 —	Exemple de positionnement physique du point oculaire cyclopéen	38
Figure E.2 —	Dessin d'assemblage du dispositif de support pour le positionnement physique du point oculaire cyclopéen	39
Figure E.3 —	Bras de référence pour le positionnement physique du point oculaire cyclopéen	40
Figure E.4 —	Vue générale du bras de positionnement physique du point oculaire cyclopéen	41
Annexe F —	Notes sur les systèmes de vision indirecte et autres équipements auxiliaires de sécurité	42
Annexe G —	Exemple d'un gabarit pour la détermination d'un indice de risque d'un véhicule lourd	43
Tableau G.1	Éléments d'identification de l'évaluateur et du véhicule lourd	43
Tableau G.2	Distances minimales et cote de vision directe vers l'avant	43
Tableau G.3	Distances minimales et cote de vision directe vers la droite	44
Tableau G.4	Systèmes de vision indirecte — Zones problématiques 1 et 2	45
Figure G.1 —	Couverture des zones problématiques 1 et 2	45
Tableau G.5	Vérification de la couverture et validation de conformité pour les zones problématiques 1 et 2	46
Tableau G.6	Systèmes de vision indirecte — Zone problématique 3	46
Figure G.2 —	Couverture de la zone problématique 3	47
Tableau G.7	Vérification de la couverture et validation de conformité pour la zone problématique 3	47
Tableau G.8	Systèmes de vision indirecte — Zone problématique 4	48
Tableau G.9	Vérification de la couverture et validation de conformité pour la zone problématique 4	48
Annexe H —	Références informatives	49
Annexe I —	Bibliographie	51

INTRODUCTION

De nombreuses collisions sont rapportées chaque année entre des véhicules lourds et des usagers vulnérables, tels que les piétons et les cyclistes. Cette situation représente un enjeu majeur de sécurité en raison des conséquences potentielles pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles. En milieu urbain, ces collisions s'expliquent souvent par l'interaction de plusieurs éléments, notamment des facteurs humains, des caractéristiques d'aménagement et des caractéristiques propres aux véhicules lourds. Dans les récentes années, à l'échelle internationale, la sécurité routière est généralement abordée comme un enjeu systémique qui demande des améliorations sur les véhicules, les infrastructures routières, les comportements et la prise en charge post collision.

La présente norme porte sur les caractéristiques des véhicules lourds et établit une approche de classification fondée sur des critères techniques et la présence de certains équipements de sécurité. Elle vise à fournir un outil d'évaluation et d'aide à la décision permettant de comparer les véhicules selon des caractéristiques pertinentes pour la cohabitation dans un environnement partagé. La méthodologie proposée s'appuie notamment sur un indice calculé à partir d'une échelle préétablie qui quantifie la vision offerte par le véhicule lourd, la présence de dispositifs d'aide à la vision et l'atténuation des risques de collisions. Cette approche permet de comparer différents modèles et de guider des choix de conception et de sélection de véhicules, notamment pour des usages urbains.

L'application de la norme peut contribuer à la réduction des risques, mais ne vise pas à garantir un niveau de sécurité, la survenue et la gravité des collisions, lesquels dépendent également de nombreux facteurs externes au champ de la norme. Cette précision vise à éviter toute interprétation pouvant laisser entendre une garantie de sécurité et à positionner clairement le document comme un outil d'évaluation objective et d'aide à la décision fondé sur des caractéristiques techniques des véhicules lourds.

1 OBJET

La présente norme établit une méthodologie permettant d'attribuer un indice de risque à un véhicule lourd qui cohabite avec les usagers vulnérables selon une évaluation objective de la vision directe, de la vision indirecte et des autres équipements auxiliaires de sécurité

NOTE — La vision directe est considérée comme prioritaire dans la détermination d'un indice de risque des véhicules lourds (IRVL) [voir annexe A].

2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme s'applique aux véhicules lourds qui circulent dans un environnement partagé avec des usagers vulnérables. Elle se limite aux caractéristiques physiques du véhicule et à ses systèmes de vision indirecte et autres équipements auxiliaires de sécurité.