

ANNEXE 2

Règlement n° 197 intitulé « *Règlement modifiant le Règlement de zonage n° 180* » de la Municipalité de Saint-Maxime-du-Mont-Louis

Règlement n° 197 intitulé "Règlement modifiant le Règlement de zonage n° 180"

Règlement ajoutant diverses dispositions relatives à l'implantation d'éoliennes et permettant l'implantation d'éoliennes sur le territoire sous la juridiction de la Municipalité

Attendu qu' en vertu des pouvoirs que lui confère la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, le Conseil peut adopter des règlements d'urbanisme et les modifier selon les dispositions de la Loi.

Attendu que le Conseil municipal juge à propos et dans l'intérêt de la Municipalité et de ses contribuables de mettre en vigueur des dispositions visant à réglementer l'implantation d'éoliennes.

Le Conseil municipal décrète ce qui suit :

Article 1 : But du règlement

Le présent règlement a pour but d'établir les conditions d'implantation des éoliennes sur le territoire sous la juridiction de la Municipalité en respectant la qualité du milieu de vie, la qualité des paysages, les zones habitées, les territoires ayant des intérêts particuliers et les corridors touristiques.

Article 2 : Modification de la définition de "construction"

La définition de "construction" est modifiée par l'ajout du terme "éoliennes" à la fin du paragraphe.

Article 3 : Ajout de la définition "d'immeuble protégé"

La définition "d'immeuble protégé" est ajoutée au règlement pour se lire de façon suivante :

- a) un centre récréatif de loisir, de sport ou de culture;
- b) un parc municipal;
- c) une plage publique ou une marina;
- d) le terrain d'un établissement d'enseignement ou d'un établissement au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux (L.R.Q., c. S-4.2) ;
- e) un établissement de camping;
- f) une base de plein air ou un centre d'interprétation de la nature;
- g) un centre de ski ou un club de golf;
- h) un temple religieux;
- i) un théâtre d'été ;
- j) un établissement d'hébergement au sens du Règlement sur les établissements touristiques ;
- k) un établissement de restauration de vingt (20) sièges et plus détenteur d'un permis d'exploitation à l'année ;
un site patrimonial protégé reconnu par une instance compétente.

Article 4 : Ajout de la définition de "périmètre d'urbanisation"

La définition de "périmètre d'urbanisation" est ajoutée pour se lire de façon suivante :
Périmètre d'urbanisation : Secteur délimité par la MRC au schéma d'aménagement, à l'intérieur du territoire d'une municipalité qui regroupe une mixité d'usages (résidentiel, commercial, industriel, institutionnel) et où se concentrent les services offerts à la population et les équipements communautaires à caractère public (parc, terrain de jeux, etc.).

Article 5 : Ajout du groupe d'usages pour identifier les éoliennes et autres installations reliées aux éoliennes

La classification des usages "Transport, communication et services publics" est modifiée par l'ajout de 4818- Éoliennes et autres installations reliées à l'exploitation des éoliennes.

Article 6 : Modification des grilles des spécifications du règlement

Les grilles des spécifications du règlement pour les zones Eaf et Ef sont modifiées par l'ajout de l'usage 4818- Éoliennes et autres installations reliées à l'exploitation des éoliennes à titre d'usage spécifiquement autorisé dans ces zones et en référence à la conformité aux articles 10.4 à 10.4.8.

Le tout tel qu'indiqué en **annexe 1** du présent règlement.

Article 7 : Ajout des articles 10.4 à 10.4.8 relatifs à l'implantation d'éoliennes

Les articles 10.4 à 10.4.8 relatifs à l'implantation des éoliennes sont ajoutés pour se lire de la façon suivante :

10.4 Éoliennes autorisées dans les zones Eaf et Ef

Les éoliennes sont autorisées dans les zones Eaf et Ef localisées en dehors des périmètres d'urbanisation aux conditions indiquées aux articles 10.4.1 à 10.4.8.

10.4.1 Hauteur des éoliennes

Aucune éolienne ne doit avoir une hauteur supérieure à 100 mètres entre le faite de la nacelle et le niveau moyen du sol nivelé.

10.4.2 Forme et couleur des éoliennes

Forme et couleur

Afin de minimiser l'impact visuel dans le paysage, les éoliennes devront :

- être de forme longiligne et tubulaire;
- être de couleur blanche ou grise.

10.4.3 Implantation des éoliennes

L'implantation d'une éolienne est permise sur un lot dont le propriétaire a accordé son autorisation par écrit quant à son utilisation du sol et de l'espace situé au-dessus du sol (espace aérien). Toute éolienne doit être implantée de façon à ce que toute extrémité incluant l'extrémité des pales soit toujours située à une distance supérieure à 1,5 mètre d'une ligne de lot.

Il sera cependant possible d'implanter une éolienne en partie sur un terrain voisin et/ou d'empiéter au-dessus de l'espace aérien si une entente notariée et enregistrée entre les propriétaires concernés est déposée préalablement à l'émission du permis.

10.4.4 Enfouissement des fils

L'implantation des fils électriques reliant les éoliennes doit être souterraine. Toutefois, le raccordement peut être aérien s'il est démontré que le réseau de fils doit traverser une contrainte tels un lac, un cours d'eau, un secteur marécageux, une couche de roc ou tout autre type de contraintes physiques.

L'implantation souterraine ne s'applique pas au filage électrique longeant les voies publiques. Lors du démantèlement des parcs éoliens, ces fils électriques devront être obligatoirement retirés du sol.

10.4.5 Poste de raccordement au réseau public d'électricité

Afin de minimiser l'impact visuel sur le paysage, une clôture ayant une opacité supérieure à 80 % devra entourer un poste de raccordement.

Un assemblage constitué d'une clôture et d'une haie peut être réalisé. Cette haie doit être composée dans une proportion d'au moins 80 % de conifères à aiguilles persistantes ayant une hauteur d'au moins 3 mètres. L'espacement des arbres est de 1 mètre pour les cèdres et de 2 mètres pour les autres conifères.

10.4.6 Démantèlement

Après l'arrêt de l'exploitation de l'éolienne ou du parc éolien, certaines dispositions devront être prises par le propriétaire de ces équipements :

- les installations devront être démantelées dans un délai de 12 mois;
- une remise en état du site devra être effectuée à la fin des travaux par des mesures d'ensemencement et antiérosive pour stabiliser le sol et lui permettre de reprendre son apparence naturelle.

10.4.7 Distances relatives aux habitations, immeubles protégés à la route 132, à la route 198 et aux autres routes municipales et provinciales

Dans toutes les zones où elles sont autorisées, les éoliennes doivent être situées à plus de :

- 500 mètres de toute habitation, chalet, maison de pension, hôtel, hôtel particulier à l'exception des camps de chasse;
- toutefois lorsque jumelée à un groupe électrogène diesel, la distance de 500 mètres est portée à 750 mètres de toute habitation, chalet, maison de pension, hôtel, hôtel particulier à l'exception des camps de chasse;
- 750 mètres de tout immeuble protégé défini au présent règlement;
- 750 mètres du corridor touristique des routes 132 et 198.

Distance des autres routes

En plus des distances minimales indiquées précédemment, dans toutes les zones où elles sont autorisées, le long des routes municipales et provinciales autres que la route 132 et la route 198, les éoliennes doivent être implantées à une distance minimale de 125 mètres de ces routes.

10.4.8 Chemin d'accès

Un chemin d'accès menant à une éolienne peut être aménagé moyennant le respect des dispositions suivantes :

- la largeur maximale permise est de 12 mètres;
- un chemin d'accès doit être implanté à une distance supérieure à 1,5 mètre d'une ligne de lot à l'exception d'un chemin d'accès mitoyen. Dans ce cas, l'autorisation écrite du propriétaire ou des propriétaires des lots concernés est nécessaire à l'aménagement de ce chemin.

Article 8 : Entrée en vigueur

Le présent règlement entrera en vigueur conformément à la loi.

Adopté à Mont-Louis ce 3^{ème} jour de mai 2004.

(S) PAUL-HÉBERT BERNATCHEZ, MAIRE

(S) HILAIRE LEMIEUX, SECRÉTAIRE-TRÉSORIER ET DIRECTEUR GÉNÉRAL

Copie certifiée conforme

Ce 10 mai 2004

par:

Hilaire Lemieux, secrétaire-trésorier

EXTRAIT du procès verbal de la session ordinaire du Conseil de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis, tenue le 3 mai 2004.

Sont présents : son Honneur le maire, monsieur Paul-Hébert Bernatchez, madame et messieurs les conseillers : Nicole Fournier, Renaud Robinson, André O. Robinson, Laurent Mimeault et Jacques Thibeault, tous formant quorum, sous la présidence de monsieur Paul-Hébert Bernatchez, maire

Est également présent : Hilaire Lemieux, secrétaire-trésorier et directeur général.

RÉSOLUTION NO : 1859-05-2004

ADOPTION DU 1^{ER} PROJET DE RÈGLEMENT NUMERO 197 MODIFIANT LE RÈGLEMENT DE ZONAGE NUMÉRO 180

Il est proposé par monsieur André O. Robinson, appuyé par monsieur Laurent Mimeault et résolu à l'unanimité que :

Le 1^{er} projet de règlement numéro 197 modifiant le règlement de zonage numéro 180 de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis soit adopté.

La population et les organismes de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis seront consultés sur le contenu de 1^{er} projet de règlement mentionné ci-haut lors d'une assemblée publique de consultation qui aura lieu le 19 mai 2004 à compter de 19 h. 30, à la salle du Conseil de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis.

Ce document est disponible au bureau de la municipalité de saint-Maxime du Mont-Louis pour fin de consultation.

Adoptée à Mont-Louis ce 3^{ième} jour de mai 2004.

(S) PAUL-HÉBERT BERNATCHEZ, MAIRE

(S) HILAIRE LEMIEUX, SECRÉTAIRE-TRÉSORIER ET DIRECTEUR GÉNÉRAL

Copie certifiée conforme

Ce 10 mai 2004

par:

Hilaire Lemieux, secrétaire-trésorier

EXTRAIT du procès verbal de la session ordinaire du Conseil de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis, tenue le 7 juin 2004.

Sont présents : son Honneur le maire, monsieur Paul-Hébert Bernatchez, madame et messieurs les conseillers : Nicole Fournier, Renaud Robinson, André O. Robinson, Laurent Mimeault et Donald Pelletier, tous formant quorum, sous la présidence de monsieur Paul-Hébert Bernatchez, maire

Est également présent : Hilaire Lemieux, secrétaire-trésorier et directeur général.

RÉSOLUTION NO : 1878-06-2004

ADOPTION DU 2^{ÈME} PROJET DE REGLEMENT NUMÉRO 197 MODIFIANT LE REGLEMENT DE ZONAGE NUMÉRO 180

Il est proposé par monsieur Renaud Robinson, appuyé par madame Nicole Fournier et résolu à l'unanimité que :

Le 2^{ème} projet de règlement numéro 197, modifiant le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis soit adopté sans modification.

Le 2^{ème} projet de règlement numéro 197 modifiant le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis contient une disposition susceptible d'approbation référendaire.

Ce projet de règlement est disponible au bureau de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis pour fin de consultation.

Adopté à Mont-Louis ce 7 juin 2004

(S) PAUL-HÉBERT BERNATCHEZ, MAIRE

(S) HILAIRE LEMIEUX, SECRÉTAIRE-TRÉSORIER ET DIRECTEUR GÉNÉRAL

Copie certifiée conforme

ce 15 juin 2004

par:

Hilaire Lemieux, secrétaire-trésorier

QUÉBEC

MUNICIPALITÉ DE SAINT-MAXIME-DU-MONT-LOUIS

MRC DE LA HAUTE-GASPÉSIE

AVIS PUBLIC

ASSEMBLÉE PUBLIQUE DE CONSULTATION SUR LE PROJET DE RÈGLEMENT SUIVANT :

Règlement n° 197 intitulé : Règlement amendant le Règlement de zonage n° 180 pour ajouter diverses dispositions à l'implantation d'éoliennes sur le territoire sous juridiction de la Municipalité

À TOUTES LES PERSONNES HABLES À VOTER ET SUSCEPTIBLES D'ÊTRE INTÉRESSÉES PAR LE PROJET DE RÈGLEMENT MODIFIANT LE RÈGLEMENT CI-DESSUS INDIQUÉ.

Avis est, par la présente, donné par le soussigné :

1° Que le Conseil municipal, suite à l'adoption par résolution du projet de règlement visant la modification du règlement suivant, tiendra une assemblée publique de consultation le 19^e jour du mois de mai 2004 à la salle du conseil :

Résolution n° 1859-05-2004 règlement n° 197 intitulé : Règlement amendant le Règlement de zonage n° 180 pour ajouter diverses dispositions relatives à l'implantation d'éoliennes sur le territoire sous juridiction de la Municipalité

Objet du règlement

Le présent règlement a pour but d'établir les conditions d'implantation des éoliennes sur le territoire sous juridiction de la Municipalité en respectant la qualité du milieu de vie, la qualité des paysages, les zones habitées, les territoires ayant des intérêts particuliers et les corridors touristiques et plus particulièrement :

- les zones les autorisant;
- la hauteur maximale des éoliennes;
- la forme et la couleur des éoliennes;
- les normes d'implantation;
- l'enfouissement des fils;
- les conditions particulières relatives aux postes de raccordement;
- les conditions applicables lors de démantèlement d'éoliennes;
- les distances relatives aux habitations, aux immeubles protégés par rapport à la route 132, à la route 198 et aux autres routes sous juridiction provinciale ou municipale;
- les conditions relatives aux chemins d'accès.

Ce règlement contient des dispositions susceptibles d'approbation référendaire.

2° Qu'au cours de cette assemblée publique, le maire ou le membre du conseil désigné par le Conseil expliquera le projet de règlement ainsi que les conséquences de son adoption et entendra les personnes qui désirent s'exprimer à son sujet.

3° Suite à la consultation publique, le Conseil pourra adopter le règlement avec ou sans modification.

4° Que ce projet de règlement est disponible pour consultation au bureau municipal, aux heures ordinaires de bureau.

DONNÉ À SAINT-MAXIME-DU-MONT-LOUIS, MRC DE LA HAUTE-GASPÉSIE, CE 5^{IÈME} JOUR DE MAI 2004.

Hilaire Lemieux

EXTRAIT du procès-verbal de la session ordinaire du Conseil de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis, tenue le 5 avril 2004.

Sont présents : son Honneur le maire, monsieur Paul-Hébert Bernatchez, madame et messieurs les conseillers : Nicole Fournier, Renaud Robinson, André O. Robinson, Donald Pelletier, Laurent Mimeault et Jacques Thibeault, tous formant quorum, sous la présidence de monsieur Paul-Hébert Bernatchez, maire.

Est également présent : Hilaire Lemieux, secrétaire-trésorier et directeur général.

AVIS DE MOTION

Je, soussigné, conseiller, donne avis par les présentes qu'il sera présenté lors d'une prochaine séance de ce conseil, un règlement modifiant le règlement de zonage numéro **180** pour permettre l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la Municipalité et pour régler ces implantations en ajoutant au règlement diverses dispositions relatives à cet usage.

Donald Pelletier, conseiller

Adoptée à Mont-Louis, P.Q. ce 5 avril 2004

- S) DONALD PELLETIER, CONSEILLER
- S) HILAIRE LEMIEUX, SECRÉTAIRE-TRÉSORIER ET DIRECTEUR GÉNÉRAL

Copie certifiée conforme

ce 5 mai 2004

Par :

Hilaire Lemieux, sec.-trésorier/Dg

**PROVINCE DE QUÉBEC
MUNICIPALITÉ DE SAINT-MAXIME DU MONT-LOUIS
MRC DE LA HAUTE-GASPÉSIE**

**AVIS D'ENTRÉE EN VIGUEUR DU RÈGLEMENT 197 MODIFIANT LE RÈGLEMENT DE
ZONAGE NUMÉRO 180 DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-MAXIME DU MONT-LOUIS**

AVIS PUBLIC est par la présente donné par le soussigné,

QUE le Conseil de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis a adopté lors de la séance ordinaire du 3 mai 2004 un 1^{er} projet de règlement numéro 197 modifiant le règlement de zonage numéro 180;

QUE le Conseil de la municipalité de Saint-Maxime du Mont-Louis a tenu une assemblée publique de consultation le 19 ième jour de mai 2004;

QUE le Conseil de la Municipalité a adopté lors de la séance ordinaire du 7 juin 2004 le second projet de règlement, lequel second projet de règlement porte le numéro 197 et est intitulé "Règlement amendant le Règlement de zonage n° 180 " ;

QUE ce règlement a reçu l'approbation des personnes habiles à voter à la suite de la procédure d'enregistrement qui s'est terminée le 18 juin 2004 ;

QUE ce règlement est en vigueur en date du 22 ième jour de juillet 2004, date de délivrance du certificat de conformité de la MRC de la Haute-Gaspésie ;

QUE ce règlement est disponible pour fin de consultation au bureau de la municipalité ;

DONNÉ A MONT-LOUIS, CE VINGT SIXIEME JOUR DE JUILLET 2004

Hilaire Lemieux

Secrétaire-trésorier et directeur général

CERTIFICAT DE PUBLICATION

Je soussigné, Hilaire Lemieux, secrétaire-trésorier et directeur général de la Municipalité de Saint-Maxime-du-Mont-Louis, MRC de La Haute-Gaspésie, certifie sous mon serment d'office que j'ai publié l'avis ci-dessus conformément à la Loi, le 26^{ième} jour de juillet 2004.

En foi de quoi, je donne certificat ce 26^{ième} jour de juillet 2004.

Hilaire Lemieux

Secrétaire-trésorier et directeur général

Québec

MUNICIPALITÉ DE SAINT-MAXIME-DU-MONT-LOUIS

MRC DE LA HAUTE-GASPÉSIE

AVIS PUBLIC

**AUX PERSONNES INTÉRESSÉES AYANT LE DROIT DE SIGNER UNE DEMANDE
D'APPROBATION RÉFÉRENDAIRE**

SECOND PROJET DE RÈGLEMENT N^o 197 RÈGLEMENT MODIFIANT LE
RÈGLEMENT DE ZONAGE N^o 180

1. Objet du projet et demande d'approbation référendaire

À la suite de l'assemblée publique de consultation tenue le 19 mai 2004 sur le projet de règlement n^o 197 intitulé "Règlement amendant le Règlement de zonage n^o 180 ", le Conseil de la Municipalité a adopté le second projet de règlement, lequel second projet de règlement porte le numéro 197 et est intitulé "Règlement amendant le Règlement de zonage n^o 180 ".

Ce second projet contient des dispositions qui peuvent faire l'objet d'une demande de la part des personnes intéressées des zones visées et des zones contiguës afin qu'un règlement qui les contient soit soumis à l'approbation de certaines personnes habiles à voter conformément à la *Loi sur les élections et les référendums dans les municipalités*.

Une copie du résumé du second projet de règlement peut être obtenue, sans frais, par toute personne qui en fait la demande.

2. Résolution n^o 1878-06-2004 règlement n^o 197 intitulé : Règlement amendant le Règlement de zonage n^o 180 pour ajouter diverses dispositions relatives à l'implantation d'éoliennes sur le territoire sous juridiction de la Municipalité

Objet du règlement

Le règlement a pour but d'établir les conditions d'implantation des éoliennes sur le territoire sous juridiction de la Municipalité en respectant la qualité du milieu de vie, la qualité des paysages, les zones habitées, les territoires ayant des intérêts particuliers et les corridors touristiques et plus particulièrement :

- les zones les autorisant et par le fait même celles les interdisant;
- la hauteur maximale des éoliennes;
- la forme et la couleur des éoliennes;
- les normes d'implantation;
- l'enfouissement des fils;
- les conditions particulières relatives aux postes de raccordement;
- les conditions applicables lors de démantèlement d'éoliennes;
- les distances relatives aux habitations, aux immeubles protégés par rapport à la route 132, à la route 198 et aux autres routes sous juridiction provinciale ou municipale;
- les conditions relatives aux chemins d'accès.

Les demandes d'approbation référendaire peuvent provenir de toute zone comprise dans le territoire de la Municipalité et de toute zone contiguë à celle-ci.

3. Conditions de validité d'une demande

Pour être valide, toute demande doit :

- indiquer clairement la disposition qui en fait l'objet et la zone d'où elle provient;
- être reçue au bureau de la Municipalité au plus tard le 18 juin 2004;
- être signée par au moins 12 personnes intéressées de la zone d'où elle provient ou par au moins la majorité d'entre elles si le nombre de personnes intéressées dans la zone n'excède pas 21.

4. Personnes intéressées

Les renseignements permettant de déterminer quelles sont les personnes intéressées ayant le droit de signer une demande à l'égard des dispositions du projet peuvent être obtenus au bureau de la Municipalité, aux heures normales de bureau.

5. Absence de demandes

Toutes les dispositions du second projet de règlement qui n'aura fait l'objet d'une demande valide pourront être incluses dans un règlement qui n'aura pas à être approuvé par les personnes habiles à voter.

6. Consultation du projet

Le second projet peut être consulté au bureau de la Municipalité, au 1, 1^{ère} Avenue Ouest à Mont-Louis, les 9,10, 11, 14, 15, 16, 17 et 18 juin 2004 de 8.30 à 16.30 heures.

DONNÉ À MONT-LOUIS

CE 8^{IÈME} JOUR DE JUIN 2004.

Hilaire Lemieux
Secrétaire-trésorier et directeur général

CERTIFICAT DE PUBLICATION

Je soussigné, Hilaire Lemieux, secrétaire-trésorier et directeur général de la Municipalité de Saint-Maxime-du-Mont-Louis, MRC de La Haute-Gaspésie, certifie sous mon serment d'office que j'ai publié l'avis ci-dessus conformément à la Loi, le 8^{ième} jour de juin 2004.

En foi de quoi, je donne certificat ce 8^{ième} jour de juin 2004.

Hilaire Lemieux
Secrétaire-trésorier et directeur général

ANNEXE 3

Fiche technique des éoliennes Enercon E-82, GE 1.5 SLE et AWE 54-900

Technical Description

E-82

Document information:	Translation Information
Author/date: S. Anlas / 21.10.05	Translated/date: C.Carsted / 28.11.05
Department: VI	Revised/date:
Approved/date: M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference: VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision: 3/11.04.07	

Table of Contents

1	Brief Description.....	3
1.1	The ENERCON Concept	4
1.2	Rotor.....	6
1.3	Generator	6
1.4	Grid feed unit.....	7
1.5	Yaw control.....	9
1.6	Safety system	9
1.7	Control system	10
2	Control System.....	11
2.1	Response to safety relevant sensor messages.....	11
2.2	Starting the turbine.....	11
2.3	Normal operation	11
2.4	Idle mode.....	12
2.5	Stopping the turbine	12
2.6	Lack of wind	13
2.7	Storm.....	14
2.8	Yaw control.....	14
3	Technical specifications:.....	16

ENERCON reserves the right to make any technical changes and improvements at any time without prior notice.

Document information:	Translation Information
Author/date: S. Anlas / 21.10.05	Translated/date: C.Carsted / 28.11.05
Department: VI	Revised/date:
Approved/date: M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference: VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision: 3/11.04.07	

1 BRIEF DESCRIPTION

The E-82 is a wind energy converter with a three bladed rotor, active pitch controls, variable operating speed and a rated power of 2000 kW. Its 82 m rotor diameter and 78 – 108 m hub heights enable the turbine to make efficient use of the prevailing wind conditions at the respective sites to produce electrical energy.

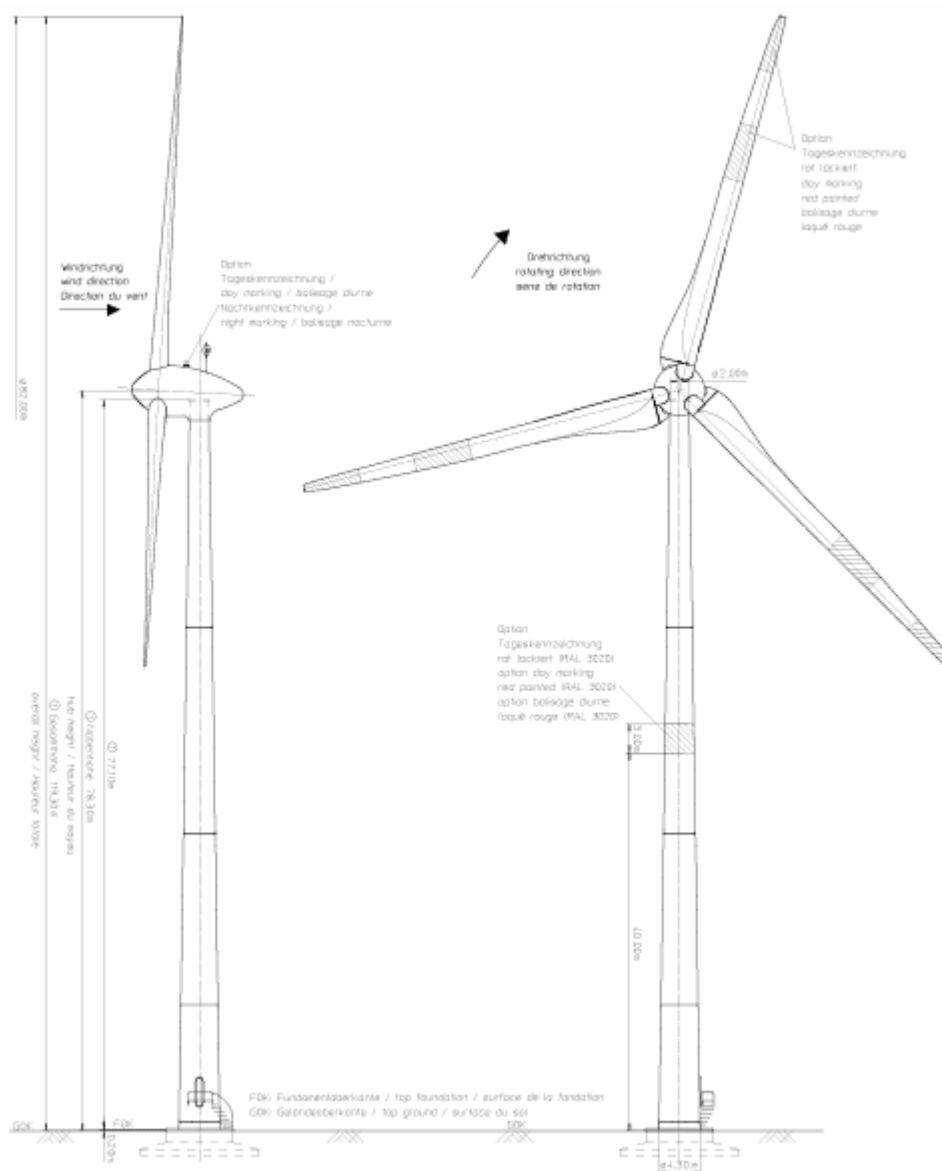


Figure 1: Illustration E-82

Document information:		Translation Information	
Author/date:	S. Anlas / 21.10.05	Translated/date:	C.Carsted / 28.11.05
Department:	VI	Revised/date:	
Approved/date:	M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference:	VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision	3/11.04.07		

The main objective of ENERCON design and engineering is to minimise loads. All turbine components are developed and constructed accordingly. The result is a turbine which is, amongst other things, convincing due to its low load level and long service life.

Output controlled by variable speed allows the E-82 to attain maximum operation efficiency without increasing operating loads in the full and partial load ranges and at the same time prevents undesirable output peaks thus guaranteeing excellent yield and a high quality of power fed into the grid.

1.1 The ENERCON Concept

ENERCON wind energy converters are characterised by the following features:

The inner ring of the ENERCON annular generator and the rotor of the E-82 form one unit. These two components are flanged directly to the hub so that they both rotate at the same low speed. Since there are no gears or other fast-rotating parts, energy loss between generator and rotor, noise emissions, the use of gear oil and mechanical wear are considerably reduced.

The output produced by the E-82 generator is fed via the ENERCON grid connection system into the power supply company's grid. The ENERCON grid connection system comprises a rectifier/inverter unit (converter). This system ensures that high-quality electricity is fed into the power supply company's network.

Using the converter, this grid connection concept permits the E-82's rotor to operate at variable speeds. The rotor rotates slowly at low wind speeds and quickly at high wind speeds. This optimises wind flow on the rotor blades. Moreover, variable speed also reduces loads caused by gusts.

Each of the three rotor blades is equipped with an electrical pitch system. The pitch system limits the rotor speed and the use of the wind's power thus allowing the output of the E-82 to be reduced to rated power, even within a short period. By pitching the rotor blades into the feathered position, the rotor stops without mechanical brakes exerting load on the drive train.

Document information:		Translation Information	
Author/date:	S. Anlas / 21.10.05	Translated/date:	C.Carsted / 28.11.05
Department:	VI	Revised/date:	
Approved/date:	M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference:	VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision	3/11.04.07		

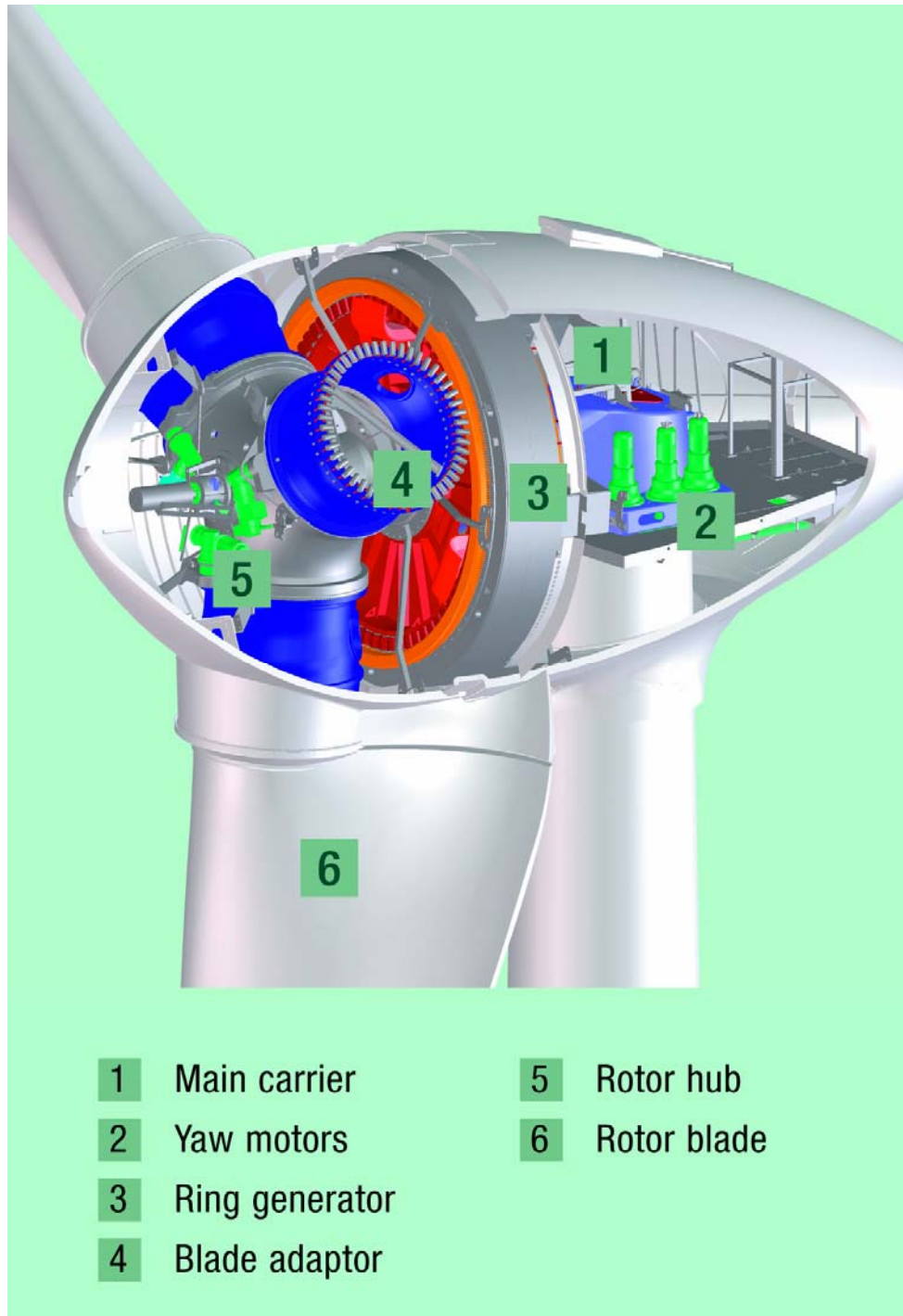


Figure 2: Illustration: Nacelle

Document information:		Translation Information	
Author/date:	S. Anlas / 21.10.05	Translated/date:	C.Carsted / 28.11.05
Department:	VI	Revised/date:	
Approved/date:	M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference:	VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision	3/11.04.07		

1.2 Rotor

The E-82 rotor blades made of glass reinforced plastic (GRP) (epoxy resin) have a major influence on turbine output and its noise emission. Their shape and profile were developed according to the following criteria:

- high power coefficient
- long service life
- low noise emissions
- low loads and
- less material

One special feature to be pointed out is the new rotor blade profile which extends down to the nacelle. This innovative design eliminates the loss of the inner air flow experienced with conventional rotor blades. Together with the streamlined nacelle, the use of prevailing winds is considerably optimised.

The rotor blades of the E-82 were specially designed to operate with variable pitch control and variable speed. Due to this special profile, the blades are not sensitive to turbulence and dirt on the leading edge. On the outside, a top coat protects the rotor blades against environmental factors. The polyurethane-based material employed is highly resistant to abrasion, durable, and highly resistant to chemical factors and solar radiation.

Each of the three rotor blades is adjusted by independent microprocessor-controlled pitch systems. Angle encoders constantly monitor the set angle on each blade and ensure that the three blades are synchronised. This permits quick and accurate adjustment according to the prevailing wind conditions.

1.3 Generator

The air flow on the rotor blades drives the rotor which in turn is the direct drive for the E-82 annular generator. The multipole ENERCON generator is based on the direct drive synchronous machine principle.

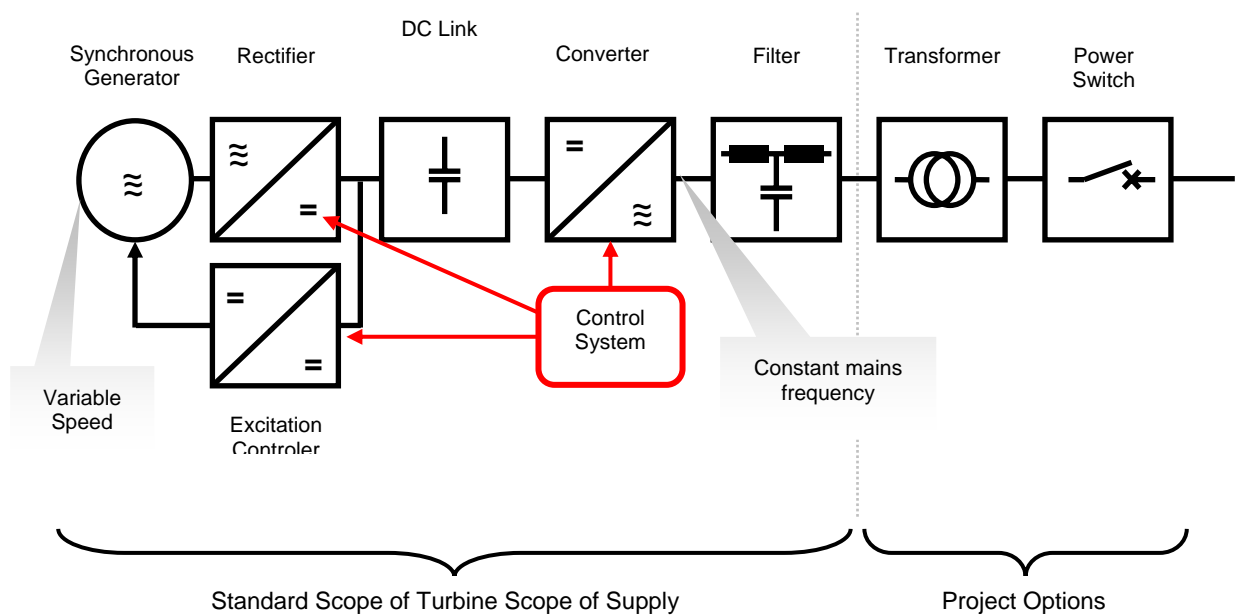
Due to the low rotational speed and a large generator cross-section, temperature levels are comparatively low during operation and are only subject to minor fluctuations. Slight temperature fluctuations and comparatively few load changes during operation significantly decrease mechanical stress and the associated wear on generator material and insulation. Furthermore, variable speed and the connection to the electrical grid via converters contribute to reducing speed peaks.

Document information:		Translation Information	
Author/date:	S. Anlas / 21.10.05	Translated/date:	C.Carsted / 28.11.05
Department:	VI	Revised/date:	
Approved/date:	M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference:	VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision	3/11.04.07		

1.4 Grid feed unit

The annular generator is coupled with the grid via the ENERCON grid connection unit. The main components in this system are a rectifier, a DC link and modular inverters.

The grid feed unit, generator and pitch unit are all controlled to achieve maximum output and excellent grid compatibility.



Flexible coupling between the annular generator and the grid guarantees ideal output transmission conditions while reducing undesirable reactions between the rotor and the grid in both directions. Sudden changes in wind speeds are controlled in order to maintain stable grid feed. Concurrently possible grid failures have very little effect on the mechanics. The power fed from the E-82 can be exactly regulated between 0 kW to 2000 kW.

Depending on the technical configuration, eight or nine identical converter modules are aligned. They feed three-phase current from output on the low voltage side into the grid. Generally, a transformer directly in or near the turbine converts 400V to the desired high voltage.

Document information:		Translation Information	
Author/date:	S. Anlas / 21.10.05	Translated/date:	C.Carsted / 28.11.05
Department:	VI	Revised/date:	
Approved/date:	M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference:	VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision	3/11.04.07		

With this converter technology, the wind energy turbine can be considered as a regulated source of power. As long as the voltage at the output terminals is within the permissible range, the converters feed symmetrical, sinusoidal current. The voltage at the output is affected by the feed but it is not actively controlled. If desired, a voltage regulator can be installed at the wind farm's point of common coupling.

Depending on the grid voltage phase angle and generator output, a target value for the current to be fed is generated. Three-phase current is then generated according to this target value with the power available in the DC link. This target value is compared to the actual current flow (actual value) every 100 μ s and corrected in the event of deviations. The current fed is sinusoidal and largely free of disruptive harmonic oscillations. A high frequency filter further reduces harmonics. No significant flicker emissions occur. Momentary current peaks are excluded with this converter technology.

The range of operation parallel to the grid is limited by the minimum and maximum grid voltage. Both these values (undervoltage and overvoltage) can be set as the limit value for the E-82.

Furthermore, ENERCON provides turbines as "transmission" versions on request. This means that the wind turbine can ride through voltage dips (grid failures) from one to several seconds instead of immediately disconnecting from the grid. As soon as voltage is re-established maximum possible active power is fed into the grid. During a grid failure, active power is fed into the grid depending on the remaining voltage, the maximum converter current and the actual wind conditions. In addition, the wind turbine can support the grid by feeding reactive current in the event of a grid failure. With this feature ENERCON wind turbines are able to provide wind farms with power plant properties often demanded and at the same time contribute to maintaining stable network operation.

The E-82 is preset to a power factor of $\cos\phi=1$. It does not require reactive power nor does it deliver reactive power to the grid within the entire power range from 0 to 2000 kW. Only active power is fed into the grid. Any equalization payments for reactive power demanded by some power supply network operators are not necessary.

However, if requested by the power supply network operators, it is also possible to run the turbine with an output factor of $\neq 1$. This enables the wind turbine to contribute to reactive power balance and to maintain the voltage in the grid. The maximum reactive power range varies depending on the turbine configuration. The active power being fed is not affected by reactive power being fed simultaneously.

The range of operation parallel to the grid is also determined by a lower and upper frequency limit value. The range between these frequency limits is much wider than in conventional energy production units thanks to ENERCON's flexible IGBT converter technology. ENERCON wind turbines can be used in grids with a rated frequency of 50 Hz or 60 Hz.

If these voltage or frequency limits cannot be maintained, the E-82 control unit switches off all grid contactors in the inverter. This allows the E-82 to immediately disconnect from the grid on all phases.

Document information:		Translation Information	
Author/date:	S. Anlas / 21.10.05	Translated/date:	C.Carsted / 28.11.05
Department:	VI	Revised/date:	
Approved/date:	M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference:	VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision	3/11.04.07		

1.5 Yaw control

The yaw bearing is mounted directly at the top of the tower with an externally geared ring. The yaw bearing allows the nacelle to rotate, thus facilitating yaw control. Six adjustment drives (yaw gears) engage in the geared ring in order to adjust the nacelle to the wind direction. The yaw bearing also transmits the load of the nacelle to the tower. The main carrier is mounted directly on the yaw bearing.

1.6 Safety system

The safety system guarantees safe turbine operation in accordance with international standards and independent test institutes.

1.6.1 Brake System

Halting ENERCON turbine operation is done completely aerodynamically by pitching the rotor blades into the feathered position. The three independent pitch drives move the rotor blades into the feathered position within seconds (i.e. they are "driven out of the wind"). The speed of the turbine is diminished without applying additional load to the drive train. In order to reduce the rotor speed to a safe level, it would be sufficient to drive only one of the three rotor blades out of the wind.

The rotor is not locked in place even when the WEC is shut down. It idles freely at a very low speed. The rotor and drive train remain practically without load. While idling, fewer loads are placed on the bearings than when the rotor is locked.

The rotor is only completely locked in place for maintenance purposes or when the EMERGENCY STOP button is activated. In this case, an additional brake is employed. It does not engage until the rotor has already been partially braked with the pitch controls. The rotor lock is only used as a final safety mechanism for maintenance purposes.

In the event of an emergency (e.g. if the utility's mains fails), each rotor blade is safely brought into the feathered position via its own back-up pitch unit. The backup power units are monitored and automatically charged to guarantee availability. The backup pitch units, which are electromechanically linked, trigger simultaneous pitch control.

The pitch control system is equipped with parallel power supply in the case of emergencies (mains or backup power unit). Together with three fully independent pitch drives this safety concept more than fulfils the requirements for a fail safe braking system.

1.6.2 Lightning protection system

The ENERCON lightning conductor system in the E-82 efficiently diverts almost all possible lightning strikes with no damage caused to the turbine.

The leading and trailing edges of the rotor blade and the blade tip are equipped with aluminium profiles which are attached to an aluminium ring at the blade connection point. Strikes are safely absorbed by these profiles and the lightning current is conducted via a spark gap and cables into the ground surrounding the foundation.

Document information:	Translation Information
Author/date: S. Anlas / 21.10.05	Translated/date: C.Carsted / 28.11.05
Department: VI	Revised/date:
Approved/date: M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference: VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision: 3/11.04.07	

The rear of the nacelle casing is also fitted with a lightning conductor which diverts the current into the ground.

In the event of a lightning strike or an abnormal increase in voltage (overvoltage), the entire electrical and electronic equipment is protected by built-in energy-absorbing components. All main conductive turbine components are connected to the equipotential busbar with an adequate wire cross-section. Furthermore, overvoltage surge arresters are installed with low impedance grounding at the mains connection point.

The turbine electronics located in metal housing are electrically isolated. The remote monitoring system is protected by a special protection module for data interfaces.

1.6.3 Sensor System

A comprehensive monitoring system guarantees turbine safety. All safety related functions (e.g. rotor speed, temperature, loads, oscillations) are monitored by electronic media. If the electronics fail, a mechanical safety function takes over. If one of the sensors registers a serious fault, the turbine shuts down immediately.

1.7 Control system

The E-82 control system is based on a microprocessor system developed by ENERCON. Sensors query all turbine components and data such as wind direction and wind speed and adjust the operating mode of the E-82 accordingly.

When wind speeds suitable for turbine operation are measured over three consecutive minutes, the automatic startup process is initiated. Once the lower speed range limit is reached, power output is fed to the grid. Elevated making current does not occur at start-up since the grid connection is performed through the DC Link and the converter.

During operation at partial load, speed and rotor blade angle are continuously adjusted to the changing wind conditions. Power is controlled through generator excitation. If rated wind speed is exceeded, the blade angle is adjusted to maintain rated speed.

When the storm control system (optional) is deactivated, the turbine stops as soon as an average wind speed of 25 m/s in the 10-minute-mean or a peak value of 30 m/s is exceeded. The turbine restarts when the wind speed constantly remains below the shutdown wind speed. The rotor is permitted to idle freely at a very low speed even in the shutdown mode.

Yaw control begins even before the start-up speed has been reached. The wind vane constantly takes wind direction measurements. If the deviation between the direction of the rotor axis and the measured wind direction is too great, the yaw adjustment drives correct the nacelle position. The deviation angle and the time it takes for the nacelle position to be corrected vary depending on the wind speed.

Whether the turbine is stopped manually or via the turbine controls, the blade is pitched into the feathered position to reduce the actual contact surface of the wind flow on the blade. The turbine gradually slows down to idle mode.

Document information:		Translation Information	
Author/date:	S. Anlas / 21.10.05	Translated/date:	C.Carsted / 28.11.05
Department:	VI	Revised/date:	
Approved/date:	M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference:	VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision	3/11.04.07		

2 CONTROL SYSTEM

2.1 Response to safety relevant sensor messages

Turbine response to messages received from individual sensors is explained in the following sections. If a safety relevant sensor responds, the turbine initiates an automatic shutdown. The nature of the shutdown and whether it is followed by a restart depends on the fault in question.

Turbine fault occurrences are displayed on the LCD. Minor faults can be reset by pressing the "Acknowledge fault" button once their cause has been established. Afterwards, the turbine automatically starts up again. Some faults may only be rectified by Service technicians and then deleted. The respective status text flashes on the LCD. These messages are also marked with an asterisk.

Furthermore, sensor reliability is constantly monitored by the control system. If the sensors respond, a fault message is sent via the remote monitoring system. Depending on the sensor, the turbine may continue to operate for a certain amount of time. If certain sensors respond, the turbine has to be stopped immediately and the fault rectified.

2.2 Starting the turbine

Unless expressly stated otherwise, these instructions apply to startup after an automatic shutdown and for operation start up with the start/stop switch.

When the turbine is switched on (main switch on control cabinet to "ON" and start/stop switch is set to start), "Turbine operational" appears on the LCD shortly afterwards (status 0:2), provided the E-82 control system has not detected any faults. Ninety seconds after start-up, the rotor blades are driven out of the feathered position (approx. 90°) and "idle mode" begins. The rotor starts turning slowly. The turbine begins the actual operations startup procedure when the average wind speed is greater than the required startup wind speed for three consecutive minutes.

2.3 Normal operation

Once the E-82 startup procedure is completed, the wind energy converter switches to normal operation. During operation, the wind conditions are continuously determined: rotor speed, generator excitation and output are optimised, the nacelle position is adjusted to the wind direction and all sensor messages are recorded. When outside temperatures are high and if the wind speeds are also elevated, the generator fan is switched on.

2.3.1 Operation at partial load

During operation at partial load, the speed and power output are continuously adjusted to the changing wind conditions. In the upper partial load range, the rotor blades are pitched a few degrees to avoid flow interruption (stall effect).

As wind speed increases, the rotor speed and power output increase.

Document information:	Translation Information
Author/date: S. Anlas / 21.10.05	Translated/date: C.Carsted / 28.11.05
Department: VI	Revised/date:
Approved/date: M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference: VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision 3/11.04.07	

2.3.2 Automatic control mode

When the wind speed exceeds the rated wind speed, the blade angle is adjusted to maintain the rotor speed at / or around its rated value and to limit the use of the wind's power ("automatic control mode"). The required blade angle adjustment is determined by evaluating speed and acceleration measurement data which is then transmitted to the pitch drives. This maintains power output at its rated value.

2.4 Idle mode

If the turbine is shut down (e.g. due to lack of wind or faults), the rotor blades are normally positioned at a 60° angle in relation to the operating position. The turbine then rotates at a slow speed. If this speed (approx. 3 U/min) is exceeded the rotor blades are pitched further into the feathered position (approx. 90°). This operating mode is called "idling". Idling reduces load and enables the turbine to be restarted in the shortest possible time. The reason for turbine shutdown or idle mode is indicated by the status message.

2.5 Stopping the turbine

The E-82 can be stopped by manually activating the start/stop switch and the EMERGENCY STOP button. The control system stops the turbine in the event of faults or unsuitable wind conditions (see Figure 3).

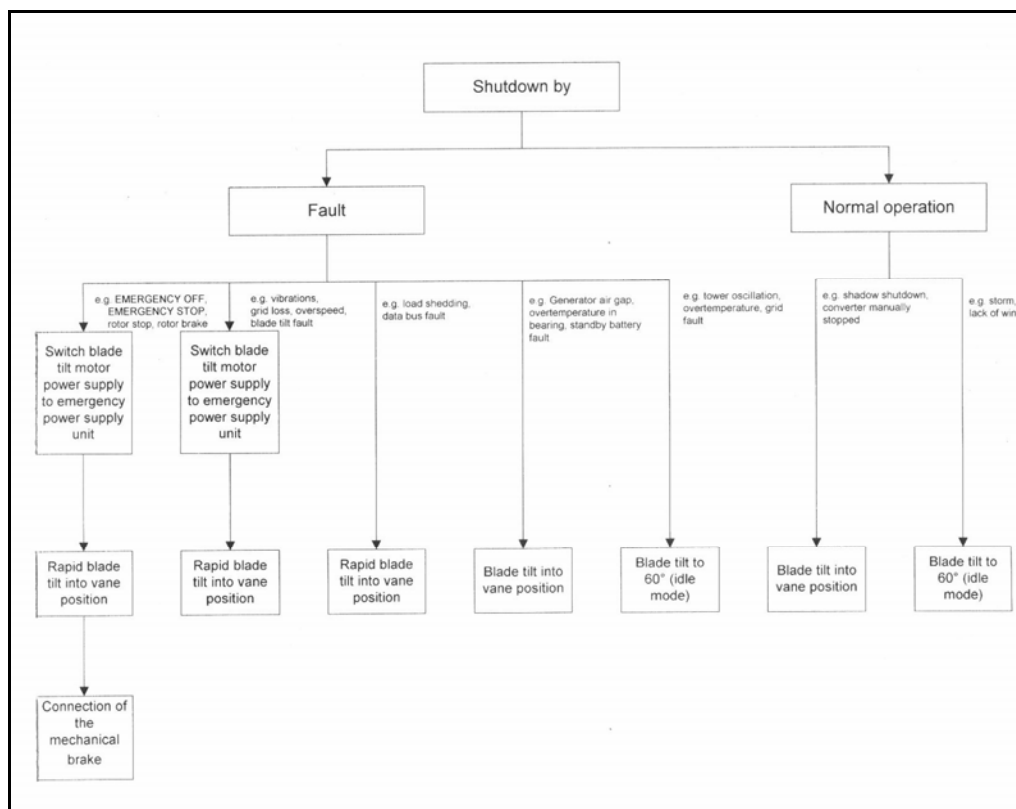


Figure 3: Shutdown procedures for the E-82

Document information:	Translation Information
Author/date: S. Anlas / 21.10.05	Translated/date: C.Carsted / 28.11.05
Department: VI	Revised/date:
Approved/date: M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference: VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision: 3/11.04.07	

2.5.1 Automatic shutdown

In automatic mode, ENERCON wind energy converters are only brought to a standstill aerodynamically by pitching the rotor blades. Pitching the rotor blades reduces the aerodynamic lift force which slows the rotor down. The pitch control devices can drive the rotor blades out of the wind (i.e. into the feathered position) within seconds.

The turbine also stops automatically when certain faults or operating events occur or under certain wind conditions. Some faults cause rapid shutdown to occur. This happens via the rotor blades' backup power units. Other faults result in a normal shutdown.

Automatic restart may be possible depending on the type of fault. In each case the converters are electrically isolated from the grid during shutdown.

2.5.2 Manual stop

The E-82 can be stopped via the start/stop switch on the control cabinet. The control system then pitches the rotor blades out of the wind and the turbine slows to a halt. The brake is not activated and yaw control remains in operation so that the E-82 can continue to optimally adjust to the wind.

2.5.3 Manual shutdown in emergency situations

If individuals or turbine parts are at risk, the turbine can be stopped by pressing the EMERGENCY STOP button. An EMERGENCY STOP button is located on the control cabinet. Pressing it will induce immediate emergency braking on the rotor with rapid pitch control via the emergency pitch and brake units. At the same time the mechanical brakes are activated. All components continue to be supplied with power.

The buttons are latched and have to be pulled back to their original position once the emergency has passed and the turbine is to be restarted.

If the main switch on the control cabinet is set to the OFF position, all turbine components, except for tower and control cabinet lighting and individual light switches and sockets, are switched off. The turbine activates rapid pitch control via the emergency pitch devices. The mechanical brake is not activated when the main switch is used.

2.6 Lack of wind

If the turbine is in operation and the rotor speed drops too low due to lack of wind, the turbine is switched to idle mode by slowly pitching the rotor blades towards the 60° angle. The turbine then restarts automatically when the cut-in wind speed is reached.

If the anemometer freezes due to low temperatures (<3°C), the turbine attempts to start at hourly intervals to test whether the wind speed is sufficient for operation when the wind vane is functioning. If the turbine starts and produces power, it goes into normal operation. However, the correct wind speed does not appear on the display since the frozen sensor cannot provide accurate wind speed data.

Document information:	Translation Information
Author/date: S. Anlas / 21.10.05	Translated/date: C.Carsted / 28.11.05
Department: VI	Revised/date:
Approved/date: M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference: VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision 3/11.04.07	

2.7 Storm

From the standstill position or idle mode the turbine does not start up at wind speeds over 31 m/s. If an average wind speed of 31 m/s or a top value of 34 m/s is exceeded, the E-82 automatic control mode stops. The turbine also stops if the maximum permissible blade angle is exceeded. A frozen anemometer therefore does not represent a safety risk. In all cases the turbine switches to idle mode.

The E-82 components, such as rotor blades, nacelle, tower and foundations are designed to withstand considerably higher wind speeds.

The turbine starts automatically if the wind speed drops below cut-out wind speed (31 m/s) for 10 consecutive minutes.

When wind speeds surpass 28 m/s the ENERCON Storm Control System does not shut down the turbine abruptly, but rather reduces the power by continuously pitching the rotor blades. The output is only reduced to zero at wind speeds of approx. 34 m/s. This strategy improves electrical behaviour in the grid at the same time increases output.

2.8 Yaw control

The E-82 has a combination wind sensor, which is installed on the top of the nacelle. The combined wind sensor comprises a wind vane, which constantly determines the wind direction, and an anemometer, which measures wind speed.

E-82 yaw control already starts to operate below the cut-in wind speed of 2 m/s. Even if the system shuts down (e.g. due to excessive wind speed), it adjusts according to the wind conditions. The angle and the period of measurement depend on the wind speed and turbine performance.

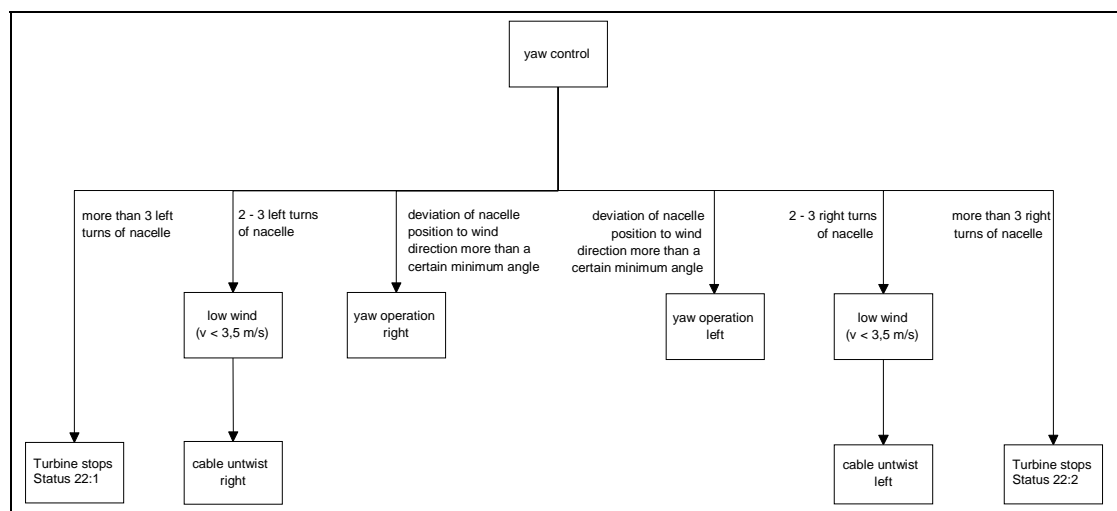


Figure 4: Illustration of yaw control

Document information:	Translation Information
Author/date: S. Anlas / 21.10.05	Translated/date: C.Carsted / 28.11.05
Department: VI	Revised/date:
Approved/date: M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference: VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision: 3/11.04.07	

Yaw procedure is determined by counting the pitch motor rotations and the required pitch time is checked for plausibility. If the control system detects irregularities in yaw control or cable untwisting (See following), shutdown procedure is initiated.

2.8.1 Untwisting power and control cables

The E-82 power and control cables located in the tower pass from the nacelle over a deflection pad and are then fastened to the tower wall. The cables have enough freedom of movement to permit the nacelle to rotate several times in the same direction about its axis. The cables gradually twist. The E-82 control system ensures that the twisted cables are automatically unwound.

Once the cables have been twisted two and three times, the control system uses the next low-wind period to untwist the cables. If, however, high wind conditions continue and the cables have twisted more than 3 turns, the turbine stops and the cables untwist irrespective of wind speed. The cables take about half an hour to untwist. Once the cables have untwisted, the turbine automatically restarts.

The cable twist sensors can be found on the so-called cable twist switch, which in the E-82 is fitted near the access hatch. The sensor is connected via a gearwheel and gearbox to the yaw slewing ring. Changes in the nacelle direction are transmitted to the operation control system.

Furthermore, clockwise and anti-clockwise limit switches transmit whether the permissible limit has been exceeded in either direction (cable twist limit switch clockwise or anti-clockwise). This prevents the tower cables from twisting further. The turbine stops and cannot be restarted automatically.

Document information:		Translation Information	
Author/date:	S. Anlas / 21.10.05	Translated/date:	C.Carsted / 28.11.05
Department:	VI	Revised/date:	
Approved/date:	M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference:	VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision	3/11.04.07		

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Turbine type:	ENERCON E-82
Rated power:	2000 kW
Rotor diameter:	82 m
Hub height:	78 – 108 m (tower and foundation options)
Turbine concept:	Gearless, variable speed, single blade pitch control
Rotor	
Type:	Upwind rotor with active pitch control
Rotational Direction:	Clockwise
No. of blades:	3
Swept area:	5281 m ²
Blade material:	Fibreglass (epoxy resin); integrated lightning protection
Speed:	Variable, 6 – 19,5 rpm
Tip speed:	25 - 80 m/s
Pitch control:	ENERCON blade pitch system, one independent pitching system per rotor blade with allocated emergency supply
Drive train with generator	
Hub:	Rigid
Main bearing:	Dual row tapered / cylindrical roller bearings
Generator:	ENERCON direct-drive synchronous annular generator
Grid power feed:	ENERCON inverter

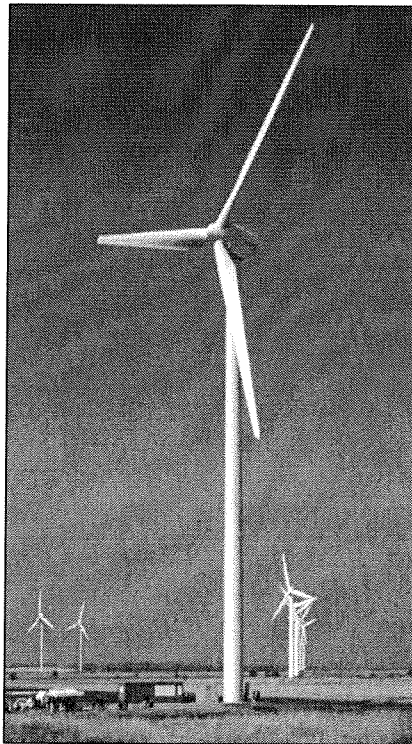
Document information:		Translation Information	
Author/date:	S. Anlas / 21.10.05	Translated/date:	C.Carsted / 28.11.05
Department:	VI	Revised/date:	
Approved/date:	M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference:	VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision	3/11.04.07		

Braking system	- 3 independent pitch systems with emergency power supply - Rotor brake - Rotor lock
Yaw control:	Active via adjustment gear, load-dependent damping
Cut-in wind speed:	2.5 m/s
Rated wind speed:	12 m/s
Cut-out wind speed:	28 - 34 m/s
Remote monitoring:	ENERCON SCADA

Document information:	Translation Information
Author/date: S. Anlas / 21.10.05	Translated/date: C.Carsted / 28.11.05
Department: VI	Revised/date:
Approved/date: M.Kuhlmann / 04.11.05	Reference: VI-Technical Description E-82-Rev003ger-eng.doc
Revision: 3/11.04.07	

TECHNICAL DESCRIPTION AND SPECIFICATIONS

Wind Turbine Generator System GE Wind Energy 1.5sle 60 Hz



All technical data are subject to possible alteration due to advancing technical development!

Manufacturer: GE Wind Energy GmbH
Holsterfeld 16
D-48499 Salzbergen
© 2003 GE Wind Energy. All rights reserved.

Table of Contents

	<u>page no.</u>
1 INTRODUCTION	7
2 OVERVIEW MULTI GENERATION PRODUCT MAP	7
3 TECHNICAL DESCRIPTION OF THE WIND TURBINE AND MAJOR COMPONENTS	8
3.1 Rotor	10
3.2 Blades	10
3.3 Blade Pitch Control System	11
3.4 Hub	11
3.5 Gearbox	11
3.6 Bearings	12
3.7 Gearbox Lubrication System	12
3.8 Brake System	12
3.9 Generator	13
3.10 Flexible Coupling	13
3.11 Yaw System	14
3.12 Tower	14
3.13 Nacelle	14
3.14 Anemometer, Wind Vane, and Lightning Rod	15
3.15 Lightning Protection	15
3.16 Wind Turbine Control System	15

3.17	Power Converter.....	16
3.18	Grid Connection Requirements	17
3.19	Electrical Configuration.....	17
4	TECHNICAL DATA GE WIND ENERGY 1.5SLE 60HZ WIND TURBINE.....	18
5	OPERATIONAL LIMITS	18
5.1	Operational Temperature Range.....	18
5.2	Survival Temperature.....	18
5.3	Survival Extreme Wind Velocity.....	18
6	POWERPERFORMANCE AND CUT IN / OUT WIND SPEED.....	19
7	ACOUSTIC PERFORMANCE	19
8	ELECTRICAL INTERCONNECT SPECIFICATIONS	19
8.1	GEWE 1.5 MW Turbine Generator Configuration	19
8.2	Selectable Power Factor.....	19
8.3	WINDVAR.....	20
8.3.1	Closed Loop VAR Regulator	20
8.3.2	Open Loop VAR Regulator	21
8.4	Harmonics & IEEE-519.....	22
8.5	Input Parameters for Power System Studies.....	22

9 LIGHTENING PROTECTION/GROUNDING	23
9.1 System Grounding Requirements	23
9.2 1.5 MW WTG and 1750 kVA Transformer Grounding System.....	23
10 DYNAMIC MODEL.....	25
11 SPECIAL OPTIONAL FEATURES	25
11.1 Cold weather adaptations	25
11.2 LVRT – Low Voltage ride through	25
11.3 Condition monitoring	25

Tables

	<u>page no.</u>
Table 5.1: Operational Temperature Range	18
Table 5.2: Survival Temperature	18
Table 5.3: Survival Extreme Wind Velocity	18
Table 8.1: Closed Loop Voltage Regulator Parameters	21
Table 8.2: Open Loop VAR Regulator Parameters.....	22

Figures

	<u>page no.</u>
Fig. 3.1: GE Wind Energy 1.5sle 60Hz Wind Turbine Generator.....	9
Fig. 3.2: GE Wind Energy 1.5sle 60Hz Wind Turbine Nacelle Layout	9
Fig. 3.3: Electrical Configuration.....	17
Fig. 8.1: Closed Loop VAR Regulator.....	20
Fig. 8.2: Open Loop VAR Regulator	22
Fig. 9.1: Lightning Protection and Grounding Illustration	24

1 Introduction

This document summarizes the technical description and specifications of the GE Wind Energy (GEWE) 1.5sle 60Hz wind turbine generator system. GE Wind Energy (GEWE), a subsidiary of GE Power Systems (GEPS), manufactures this system. The specification is for the model GE Wind Energy 1.5sle 60Hz and is based on the data given in section 3 – Technical Description.

2 Overview multi generation product map

See product map document:

1.5serie_GD_allComp_prodmapx

3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

The GE Wind Energy 1.5sle 60Hz is a three bladed, upwind, horizontal-axis wind turbine with a rotor diameter of 77 m. The turbine rotor and nacelle are mounted on top of a tubular tower giving a rotor hub height of 64.7 m, 80 m or 85 m respectively. The machine employs active yaw control (designed to steer the machine with respect to the wind direction), active blade pitch control (designed to regulate turbine rotor speed), and a generator/power electronic converter system from the speed variable drive train concept (designed to produce nominal 60 Hertz (Hz), 575-volt (V) electric power).

The GE Wind Energy 1.5sle 60Hz wind turbine features a distributed drive train design wherein the major drive train components including main shaft bearings, gearbox, generator, yaw drives, and control panel are attached to a bedplate (see Fig. 3.2).

Turbine installation is completed with the mounting of the three-bladed rotor hub to the main shaft after the nacelle assembly has been mounted to the top of the tower.

3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

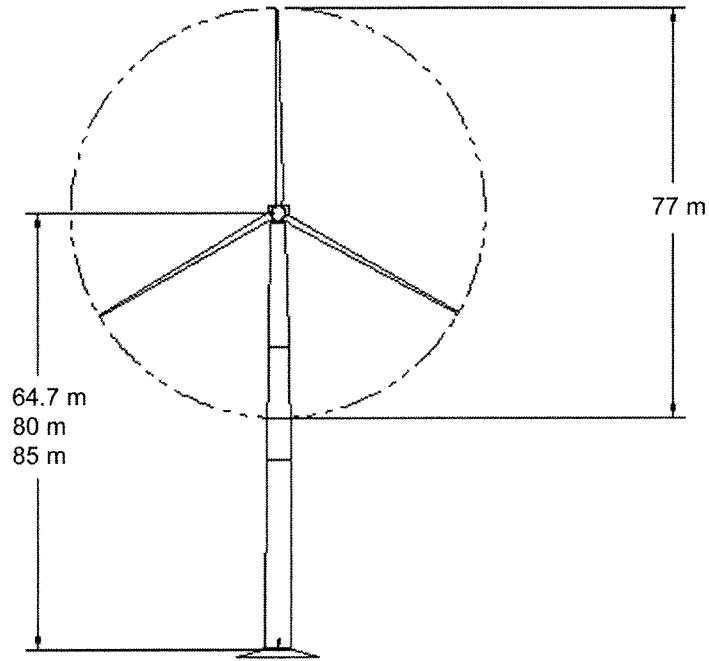


Fig. 3.1: GE Wind Energy 1.5sle 60Hz Wind Turbine Generator

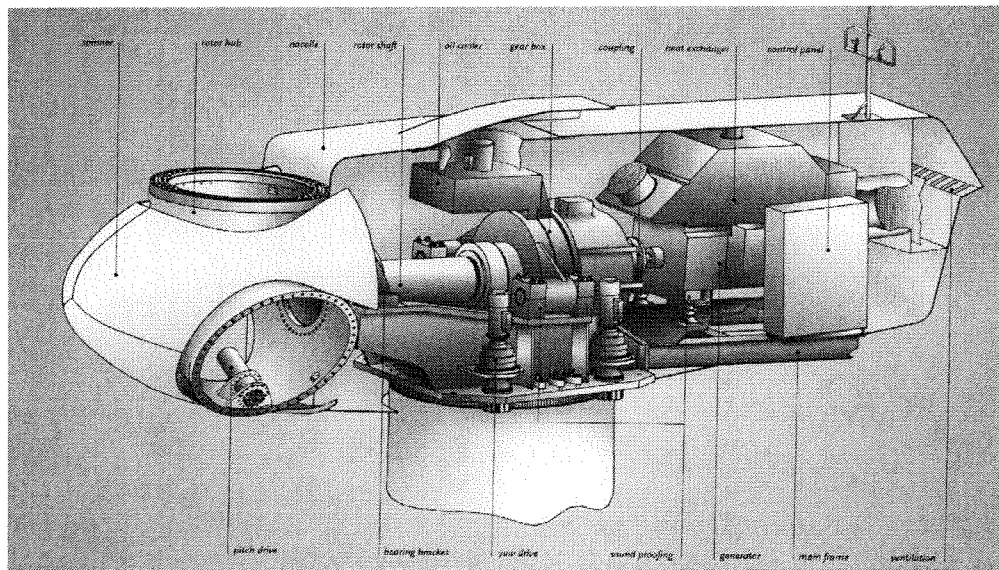


Fig. 3.2: GE Wind Energy 1.5sle 60Hz Wind Turbine Nacelle Layout

3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

3.1 Rotor

The rotor on the GE Wind Energy 1.5sle 60Hz wind turbine is designed to operate in an upwind configuration (blades positioned upwind of the turbine tower) and is comprised of three blades mounted to a cast ductile iron hub.

The rotor diameter is 77 m, resulting in a swept area of 4,657 m², and is designed to operate between 10 and 20 revolutions per minute (rpm). Rotor speed is regulated by a combination of blade pitch angle adjustment and generator / converter torque control. The rotor spins in a clock-wise direction under normal operating conditions when viewed from an upwind location.

Full blade pitch angle range is approximately 90 degrees, with the zero degree position being with the airfoil chord line flat to the prevailing wind. The blades being pitched to a full feather pitch angle of approximately 90 degrees accomplishes aerodynamic braking of the rotor; whereby the blades "spill" the wind thus limiting rotor speed.

To give greater clearance between the rotor and the tower, the rotor is tilted upward and away from the tower by approximately 4 degrees and the blades have an effective coning angle of 1.25 degrees.

3.2 Blades

There are three rotor blades used on each GE Wind Energy 1.5sle 60Hz wind turbine. The blades are manufactured from fiberglass epoxy resin and with a smooth layer of gel coat on the outer surface that is designed to provide UV protection and blade color.

The rotor blades use a custom, proprietary family of airfoils that were designed specifically for use on wind turbines. The airfoils are designed to reduce sensitivity to blade-surface roughness caused by insect and dirt build-up seen during normal operation.

The airfoils transition along the blade span with the thicker airfoils being located in-board towards the blade root (hub) and gradually tapering to thinner cross sections out towards the blade tip.

3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

3.3 Blade Pitch Control System

The GE Wind Energy 1.5sle 60Hz rotor utilizes three (one for each blade) independent electric pitch motors and controllers to provide adjustment of the blade pitch angle during normal operation. Blade pitch angle is adjusted by an electric drive that is mounted inside the rotor hub and is coupled to a ring gear mounted to the inner race of the blade pitch bearing (see Fig. 3.2).

GEWE's active-pitch controller enables the wind turbine rotor to regulate speed, when above rated wind speed, by allowing the blade to "spill" excess aerodynamic lift. Energy from wind gusts below rated windspeed is captured by allowing the rotor to speed up, transforming this gust energy into kinetic which may then be extracted from the rotor.

Three independent back-up battery packs are provided to power each individual blade pitch system to feather the blades and shut down the machine in the event of a grid line outage or other fault. By having all three blades outfitted with independent pitch systems, redundancy of individual blade aerodynamic braking capability is provided.

3.4 Hub

The hub is manufactured from cast ductile iron and is used to connect the three rotor blades to the turbine main shaft. The hub also houses the three electric blade pitch systems and is mounted directly to the main shaft. Access to the inside of the hub is provided through a hatch for inspection and service of the electric pitch system and blade mounting hardware.

3.5 Gearbox

The gearbox in the GEWE 1.5sle 60Hz wind turbine is designed to function as a speed increaser and transmit power between the low-rpm turbine rotor and high-rpm electric generator. The gearbox for the 60 Hz version of the GEWE 1.5sle 60Hz is a three-stage planetary/helical gear design with a ratio of gear 1:72. The gearbox is mounted to the machine bedplate with elastomeric elements that are designed to provide vibration damping and noise reduction between the gearbox and bedplate. The gearbox housing is cast from ductile

3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

iron and is designed to house the drive train gearing. The gearing is designed to transfer torsional power from the wind turbine rotor to the electric generator. A parking brake is mounted on the high-speed shaft of the gearbox.

3.6 Bearings

The blade pitch bearing is a dual, four-point ball bearing designed to allow the blade to pitch about a span-wise pitch axis. The inner race of the blade pitch bearing is outfitted with a blade drive gear that enables the blade to be driven in pitch by an electric gear-driven motor/controller.

The main shaft bearing on the GEWE 1.5sle 60Hz is a double-row spherical roller bearing mounted in a pillow-block housing arrangement.

The bearings used inside the gearbox are of the cylindrical, spherical and tapered roller type. These bearings are designed to provide bearing and alignment of the internal gearing shafts and accommodate radial and axial loads.

3.7 Gearbox Lubrication System

The gearbox has a forced-lubrication system (driven by an electric pump). The fluid capacity of the gearbox is approximately 300 liters (L).

The bearings are force-lubricated by cross flow from individual spray nozzles. Before the oil is pumped through the oil lines, it passes through a filter, a heat exchanger and a pressure reduction valve designed to provide clean oil at the correct pressure to the bearings.

3.8 Brake System

The electrically actuated individual blade pitch systems act as the main braking system for the wind turbine. Braking under normal operating conditions is accomplished by feathering the blades out of the wind. Any single feathered rotor blade is designed to slow the rotor, and each rotor blade has its own back-up battery bank to provide power to the electric drive in the event of a grid line loss.

3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

The turbine is also equipped with a mechanical brake located at the output (high-speed) shaft of the gearbox. This brake is only applied immediately on certain emergency-stops (E-stops). This brake also prevents rotation of the machinery as required by certain service activities.

3.9 Generator

The generator is a doubly fed induction-generator with wound rotor and slip rings. The generator synchronous speed is 1200 rpm, and a variable frequency power converter tied to the generator rotor allows the generator to operate at speeds ranging from 870 rpm to 1600 rpm. Nominal speed at 1.5 MW power output is 1440 rpm.

The generator meets protection class requirements of the International Standard IP 54 (totally enclosed) and is air-cooled. The generator housing is grounded and an air-to-air thermal exchanger cools the windings under normal operating conditions.

The generator is mounted to the bedplate on elastomeric foundations to reduce vibration and associated noise.

Temperature sensors are built into the generator windings to provide a temperature reading to the wind turbine controller. In the event the generator temperature is outside of the normal operating range, an automatic shutdown of the turbine is initiated if the generator is on-line. Additionally the machine will be unable to start if the windings are below their acceptable operating temperature limit.

3.10 Flexible Coupling

Designed to protect the drive train from excessive torque loads, a flexible coupling is provided between the generator and gearbox output shaft this is equipped with a torque-limiting device sized to keep the max. allowable torque below the 3 times limit of the drive train.

3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

3.11 Yaw System

A roller bearing attached between the nacelle and tower facilitates yaw motion. Four planetary yaw drives (with brakes that engage when the drive is disabled) mesh with the outside gear of the yaw bearing and steer the machine to track the wind in yaw. The automatic yaw brakes engage in order to prevent the yaw drives from seeing peak loads from any turbulent wind.

A wind vane sensor mounted on top of the nacelle sends a signal to the turbine controller to evaluate the position of the nacelle with respect to wind direction. Within a specified time interval, the controller activates the yaw drives to align the nacelle to the average wind direction. The yaw drives require electric power to operate.

On the underside of the yaw deck, a cable twist sensor is mounted to provide a record of nacelle yaw position and cable twisting. After the sensor detects 900-degree rotation in one direction (net), the controller automatically brings the rotor to a complete stop, untwists the cable by counter yawing of the nacelle, and restarts the wind turbine.

3.12 Tower

The GE Wind Energy 1.5sle 60Hz wind turbine is mounted on top of a tubular tower, putting the wind rotor hub height at 64.7 m, 80 m and 85 m depending on the configuration. The tubular tower is tapered and manufactured in three or four sections from steel plate. Access to the turbine is through a lockable steel door at the base of the tower. Service platforms are provided. Access to the nacelle is provided by a ladder and a fall arresting safety system is included. Interior lights are installed at critical points from the base of the tower to the tower top.

3.13 Nacelle

The nacelle of the GEWE 1.5sle 60Hz turbine is constructed of fiberglass and lined with sound-insulating foam (see Fig. 3.2). This sound insulating foam helps reduce acoustic emissions from the wind turbine.

3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

Access from the tower into the nacelle is through a manhole in the bedplate, which is located beneath the wind rotor main shaft.

The nacelle is ventilated and illuminated with electric lights and a skylight hatch.

A hatch at the front end of the nacelle provides access to the blades and hub. When the rotor is stopped and secured in position with a hydraulic rotor lock, the interior of the hub can be accessed through one of three hatches located in the rotor spinner.

3.14 Anemometer, Wind Vane, and Lightning Rod

An anemometer, wind vane, and lightning rod are mounted on top of the nacelle housing. Access to these sensors is accomplished through a hatch in the nacelle roof.

3.15 Lightning Protection

The rotor blades are equipped with a strike sensor mounted in the blade tip. Additionally a solid copper conductor from the blade tip to root provides a grounding path that leads to the grounding system at the base of the tower foundation (see Fig. 9.1). The turbine is grounded and shielded to protect against lightning, however, lightning is an unpredictable force of nature, and it is possible that a lightning strike could damage various components notwithstanding the lightning protection deployed in the machine.

3.16 Wind Turbine Control System

The GEWE 1.5sle 60Hz wind turbine machine can be controlled automatically or manually from either the control panel located inside the nacelle or from a personal computer (PC) located in a control box at the bottom of the tower. Control signals can also be sent from a remote computer via a Supervisory Control and Data Acquisition System (SCADA), with local lockout capability provided at the turbine controller.

3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

Using the tower top control panel, the machine can be stopped, started, and turned out of the wind. Service switches at the tower top prevent service personnel at the bottom of the tower from operating certain systems of the turbine while service personnel are in the nacelle. To override any machine operation, Emergency-stop buttons located in the tower base and in the nacelle can be activated to stop the turbine in the event of an emergency.

Under partial load, the blade pitch angle is held constant and the rotor speed is controlled by the generator/converter control system. Once the rated wind speed is reached, the rotor blades operate in a servo mode whereby turbine power output and rotor speed are controlled by varying the blade pitch angle in combination with the generator/converter torque/speed control system.

3.17 Power Converter

The GEWE 1.5sle 60Hz wind turbine uses a power converter system that consists of a converter on the rotor side, a DC intermediate circuit, and a power inverter on the grid side. Altogether this complete system functions as a pulse-width-modulated converter in 4-quadrant operation.

The converter system consists of an insulated gate bipolar transistor (IGBT) power module and the associated electrical equipment. Variable output frequency of the converter allows a rotational speed-module operation of the generator within the range of 870 rpm to 1600 rpm.

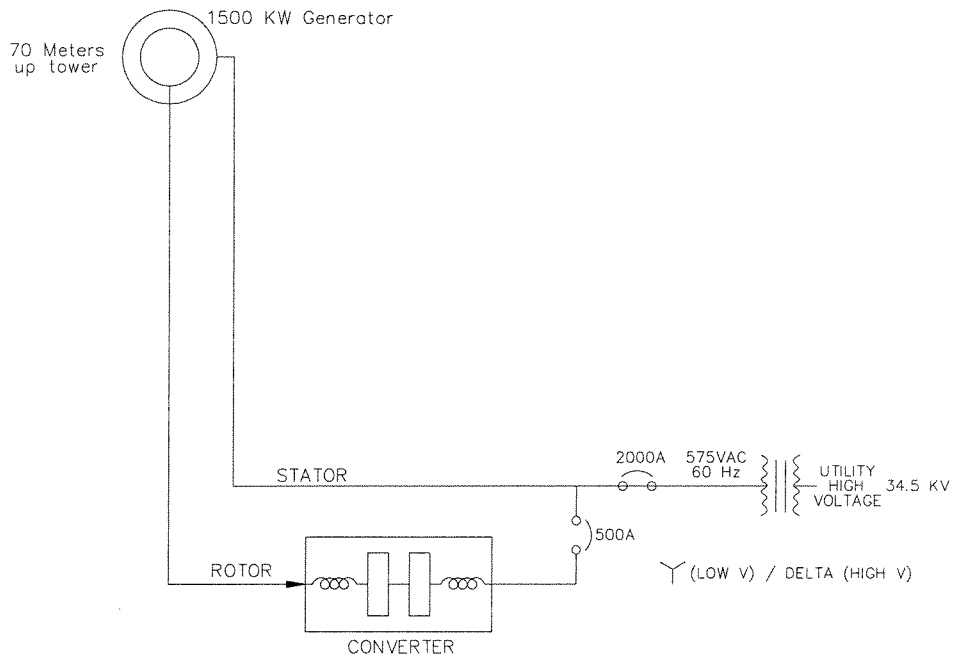
3 Technical Description of the Wind Turbine and Major Components

3.18 Grid Connection Requirements

See Electrical Grid Data Document:
1.5serie_60Hz_EGD_allComp_xxxxxxx

3.19 Electrical Configuration

The electrical configuration for the GE Wind Energy 1.5sle 60Hz wind turbine generator is given in Fig. 3.3 below:



CADD/TEMP/1.5 ELEC.CONFIG.DWG

Fig. 3.3: Electrical Configuration

4 Technical Data GE Wind Energy 1.5sle 60Hz Wind Turbine

See Technical Data Document:
1.5sle60H_TD_allComp_xxxxxxx

5 Operational limits

5.1 Operational Temperature Range

GEWE 1.5sle – Standard (former CWL version)	GEWE 1.5sle – Cold Weather Extreme Option (CWE)
+45° to –20° C	+45° to –30° C

Table 5.1: Operational Temperature Range

5.2 Survival Temperature

GEWE 1.5sle – Standard (former CWL version)	GEWE 1.5sle – Cold Weather Extreme Option (CWE)
+50° to –20° C	+50° to –40° C

Table 5.2: Survival Temperature

5.3 Survival Extreme Wind Velocity

GEWE 1.5sle – Standard (former CWL version)	GEWE 1.5sle – Cold Weather Extreme Option (CWE)
@ –10° = 55 m/s @ –20° = 52.5 m/s	@ –10° C = 55 m/s @ –40° C = 52.5 m/s

Table 5.3: Survival Extreme Wind Velocity

6 Powerperformance and Cut in / out wind speed

See Power Curve Document:

1.5sle_PCD_allComp_GE37cxxx

7 Acoustic Performance

104.0 dB(A) according to: IEC 61400-11: 1998 Wind Turbine Generator Systems – Part 11: Acoustic Noise Measurement Techniques

1.5s 50 Hz document is also relevant for the 1.5sle 60 Hz turbines since the blade tip speed are identical on both turbine variants. The blade tip speed is the key driver concerning noise emission.

See Sound Capacity Document:

1.5s_SCD_allComp_slpxxxxx

8 Electrical Interconnect Specifications

Section 8 provides information intended to assist in evaluating how the GEWE 1.5sle 60Hz wind turbine integrates with the grid electrical system.

8.1 GEWE 1.5 MW Turbine Generator Configuration

The GEWE 1.5sle 60Hz turbine has the capability of operating at leading or lagging power factor and is equipped with a doubly fed (wound rotor) asynchronous (induction) generator with slip rings and an AC-DC-AC electronic power converter.

8.2 Selectable Power Factor

The Standard GEWE 1.5sle 60Hz Wind Turbine is designed with a selectable power factor. At 1.0 pu voltage (575 V) and full power (1500 kW), a power factor of 0.95 overexcited (reactive power delivered by the wind turbine) to 0.90 underexcited (reactive power absorbed by the wind turbine) is possible. The power factor is settable at each WTG or by the wind farm SCADA system.

8 Electrical Interconnect Specifications

8.3 WINDVAR

Dynamic voltage control, commonly referred to as WindVAR, controls the wind plant's power factor or voltage. WindVAR is a high-speed closed loop controller that adjusts each WTG's reactive power output to control either the collective power factor or overall voltage at the wind farm. WindVAR optimizes local system conditions to improve plant reliability and availability. WindVAR can be customized to meet the local utility demands.

8.3.1 Closed Loop VAR Regulator

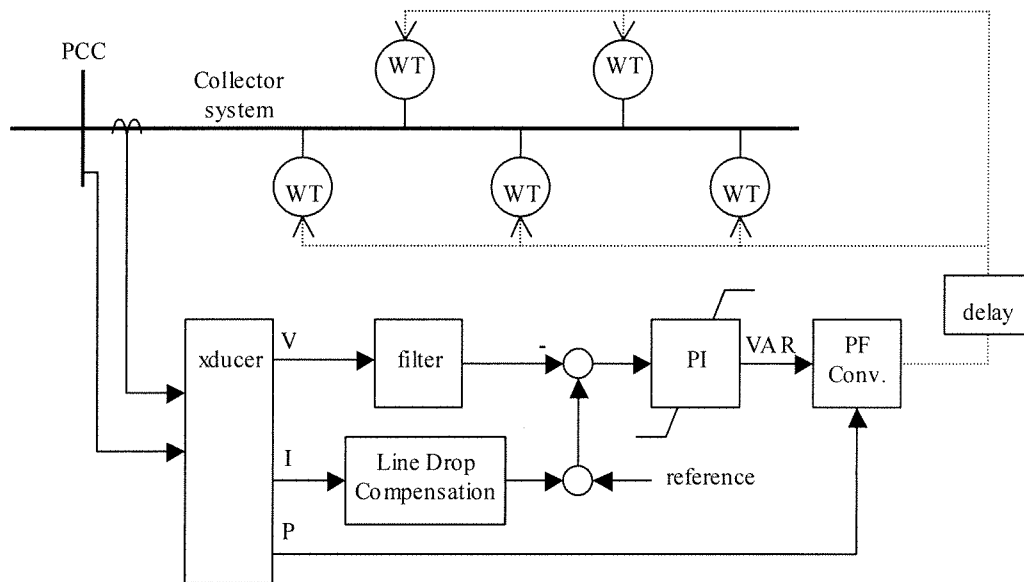


Fig. 8.1: Closed Loop VAR Regulator

A closed loop voltage regulator is implemented at the point of coupling (PCC) with the utility. Measured voltage is compared with a reference signal and the error is applied to a non-windup PI regulator. The desired windfarm VAR output is converted to a power factor set point communicated to the individual wind turbines (WT). Optional additional features include line drop compensation based on measured current at the PCC and a VAR boost function implemented at each WT. VAR boost will override watts production to deliver more VARs during emergency under-voltage conditions.

8 Electrical Interconnect Specifications

Filter	Measurement and I/O delay. Represent as simple 10ms lag.
PI – regulator	Lead term set to cancel the regulator delays roughly 40ms. Gain set for a closed loop response to meet utility needs. One-second response is common.
Delay	Communication, I/O and turbine response. Represent as simple 40 – 60 ms lag.
Line-drop comp.	Typically $I \cdot X$ (reactive current times system reactance) where X is provided by the utility.

Table 8.1: Closed Loop Voltage Regulator Parameters

Filter: Power Serve Power meter measures at $\frac{1}{4}$ cycle

PI Regulator: Gains K_p K_i , to be determined based on Transmission system characteristics.

Delay: 40 to 60 ms

Line Drop Compensation: To be determined, based on transmission system parameters. Power factor command is sent in terms of Phi. Phi command is sent to Wind turbine generator Converter Control Unit (CCU). The CCU measures the real power and uses the commanded phi signal to compute Q. $Q = \tan(\phi) \cdot P$. Internal CCU computation is at 4800 Hz.

8.3.2 Open Loop VAR Regulator

An open loop regulator is implemented at the point of coupling (PCC) with the utility. The objective is to generate VARs that follow a specified VAR/Watt curve. The curve is calculated off-line to provide a desired voltage profile at some point in the utility system. The desired wind farm VAR output is converted to a power factor set point communicated to the individual wind turbines (WT). In addition a VAR boost function can be implemented at each WT. VAR boost will override watts production to deliver more VARs during emergency under voltage conditions.

8 Electrical Interconnect Specifications

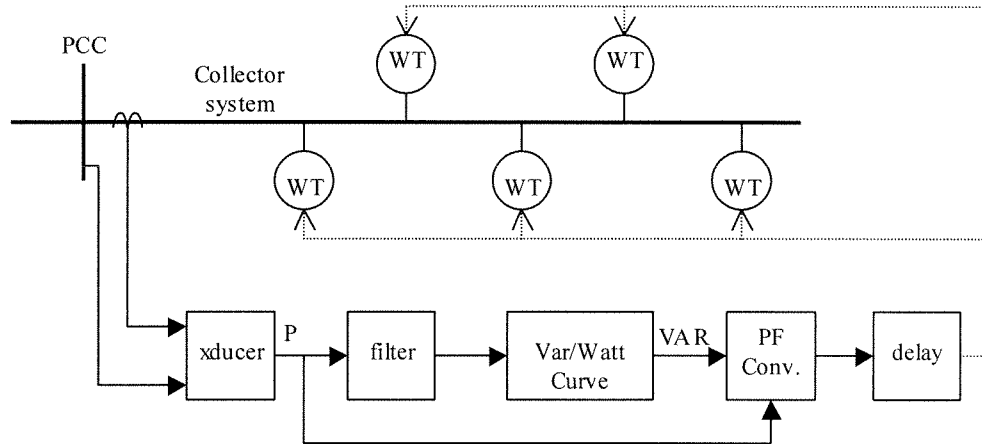


Fig. 8.2: Open Loop VAR Regulator

Filter	Measurement and I/O delay. Represent as simple 10ms lag.
Var/Watt Curve	Desired profile determined by the utility in off-line studies.
Delay	Communication, I/O and turbine response. Represent as simple 30ms lag.

Table 8.2: Open Loop VAR Regulator Parameters

8.4 Harmonics & IEEE-519

The GEWE 1.5sle 60Hz wind turbine is designed to produce power with current harmonics (based on the full load current) that are below the standard set forth in IEEE-519.

8.5 Input Parameters for Power System Studies

GEWE will assist customers and utilities in the electrical modeling of the GEWE 1.5sle 60Hz wind turbine generator system to determine the impact on utility power systems.

9 Lightning Protection/Grounding

9.1 System Grounding Requirements

The grounding system installed, as part of the wind turbine foundation pad must be designed to meet local conditions and regulations. The same grounding system is utilized for lightning protection.

A resistance to neutral earth of 2 ohms or less is preferred, and a 50 kA surge protector is provided as standard equipment in the low voltage distribution cabinet of the GEWE 1.5sle 60Hz wind turbine.

If the ground resistance is between 2-5 ohms, the addition of a 100 kA (min) surge protector at the low voltage side of the transformer is strongly recommended as part of the Owner's balance of plant obligation.

If ground resistance is more than 5 ohms, GEWE requires the addition of a 100 kA surge protector at the low voltage side of the transformer.

9.2 1.5 MW WTG and 1750 kVA Transformer Grounding System

The grounding system of the wind turbine generator must be connected to the grounding system of the transformer.

Local soil conditions and resistivity must be considered in the installation of the grounding system as noted in section 9.1 above. The ground grid must be made of closed ring conductor and connected to ground rods using CadWeld connectors. If ground resistance is not sufficiently low, the grounding system must be improved. In many cases this improvement may be accomplished by adding two ground rods at a time and spaced equally around the perimeter of the ring conductor.

The grounding system, at a minimum, is made of 250 kCM bare copper and 5/8" diameter-8' ground rods. Ring conductor must be installed 30" below ground level and approximately 18" from the foundation. Ground rods must be equally spaced around the perimeter of the ring conductor at approximately

9 Lightning Protection/Grounding

24" from it. The 250 kCM ground conductor must be extended to the transformer at approximately 12" from the transformer pad. Two ground rods must be connected to the ground conductor at 26" apart. The H0 and X0 terminals of the transformer must be connected to the ground through the grounding pad at the high-voltage and low-voltage compartments respectively.

The lightning protection/grounding for the GE Wind Energy 1.5s 60Hz turbine is a function of site specific requirements and local state, federal electrical codes and requirements.

GEWE provides the lightning protection / grounding hardware from the blade tips to the base of the tower (Fig. 9.1). The grounding system from the transformer and tower foundation is the Owner's obligation.

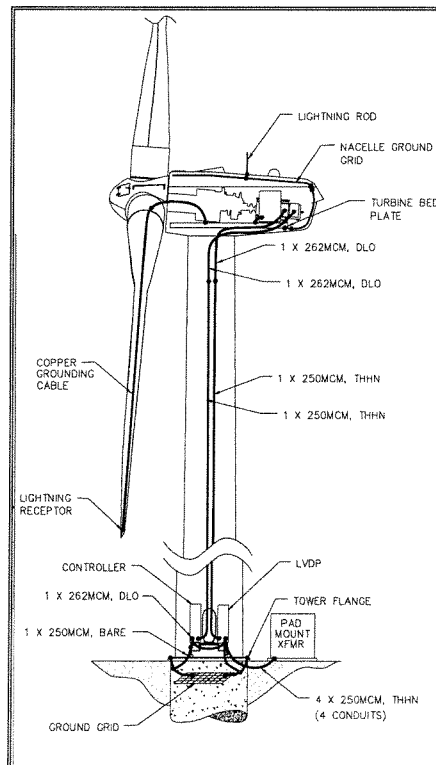


Fig. 9.1: Lightning Protection and Grounding Illustration

10 Dynamic Model

The GEWE wind turbine should not be modeled as a synchronous generator. Additionally, the generator acts as a traditional induction generator only when the crowbar operates thus short circuiting the converter.

The generator is a doubly-fed induction generator with a power converter interfacing the rotor to the grid.

A detailed dynamic model of the GEWE 1.5 MW, 60 Hz wind turbine is currently available in PSLF V.13/14 (from GE Power Systems Energy Consulting, PSEC) and PSS/E V.28/29 (from Power Technologies, Inc., PTI). Users with current licenses of the respective software should have access to this model.

The model characterizes the prime mover (turbine, blade pitch and shaft) and the generator, converter, controls and protection.

11 Special optional features

11.1 Cold weather adaptations

See Cold weather adaptations document:
1.5serie_GD_allComp_CWxxxxxx

11.2 LVRT – Low Voltage ride through

See Low Voltage ride through document:
1.5serie_60Hz_GD_allComp_LVRTxxxx

11.3 Condition monitoring

See Condition monitoring document:
1.5serie_GD_CMS_xxxxxxxx

Change List

Document	Rev.	Release Date (d/m/y)	Affected Pages	Change
1.5sle60H_GD_allComp_xxxxxxx	00	10/10/2003	all	New document

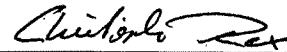
Prepared by:

10/10/2003

Date (d/m/y)

Christoph Rex

Name



Signature

Approved by:

10/10/2003

Date (d/m/y)

Ulrich Uphues

Name



Signature

(system integration leader)



AWE 54-900 Turbines



AWE 54-900KW

Meet the newest member of our AWE turbines family. The AWE 54-900 is our latest offering in a mid-size direct drive machine. It comes from a rich heritage of innovative proven technology.

The AWE 54-900's elegant high tech energy conversion system produces electric power of an excellent quality with its slow running ring generator.

In direct drive turbines, the number of components has been reduced tremendously. The result is a less vulnerable machine. The rotor and generator rotate as one integrated unit, supported by a designed single bearing system.

The absence of a gearbox simplifies maintenance procedures. The use of a monocoque nacelle also allows "all weather" access to essential systems and controls due to internal access.

The AWE 54-900 turbine is available in two configurations. A 54 meter rotor diameter machine for Class III wind conditions. A 52 meter rotor diameter machine (the AWE 52-900) is also available for Class II higher wind conditions.

Power Quality

Optimised grid properties allow for better utilisation of existing infrastructure and may save grid connection costs.

The variable speed AWE 900 series turbines are ready for present and future requirements due to its sophisticated inverter system and advanced control electronics.

An important programmable function is the power factor, which can be adjusted on demand.

Americas Wind Energy Inc.

Americas Wind Energy Inc. is a North American Company with the exclusive manufacturing and marketing rights for North America for the products developed by Lagerwey Windturbine B.V. of the Netherlands and Emergya Wind Technologies BV.

The AWE 54-900 is a much upgraded version of the LW 52-750 kW Wind turbine installed in many locations around the world including the machine on Toronto's waterfront.

AWE's strategy is to manufacture in North America and provide strong market, service, and parts support to wind turbine customers in North America





AWE 54-900 Turbine

Technical Specifications

Rotor

Type	3-Bladed Horizontal axis
Position	Up wind
Diameter	54m
Swept area	2290m ²
Rotor speed	Variable 26rpm normal
Power Regulation	Pitch Control

Blade set

Type	RB 54 Polymarlin design PMC 24.8
Blade Length	25.8
Tip cord	0.542m
Root cord	2.402
Aerodynamic profile	DU 91, DU 98 and NACA646
Material	Glass reinforced epoxy
Blade tip	Special low noise geometry
Surface Colour	Light grey RAL 7035

Inverter system

Type	Voltage source inverter
Control	Micro-processor
Grid coupling	AC_DC_AC
Output voltage	600 or 690 volt

Transmission system

Type	Direct drive
Coupling	Flange connection

Controller

Type	Parallel processing
Monitoring	Serial all processes

Generator

Type	Synchronous
Normal power	900KW
Voltage	690 Volts
Field excitation	Active wound rotor
Protection	IP 54
Insulation class	F

Service Brake

Type	Maintenance
Position	At hub flange
Callipers	Hydraulic one piece

Yaw system

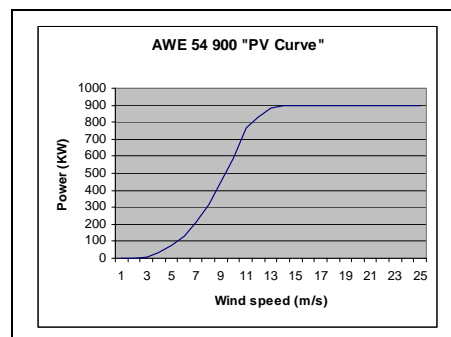
Type	Active
Yaw bearing	4 point ball bearing
Yaw drive	Electric motors
Yaw Brake	Passive friction brake

Tower

Type	Tapered tubular tower
Hub Height	40 meters 50 meters 75 meters
Surface colour	Light grey RAL 7035

Safety system

Type	Independent pitching blades
Activation	mechanical



"Specifications are subject to change. Specifications shown are not binding"



Americas Wind Energy Inc.

24 Palace Arch Drive, Phone 416.233.5670
 Toronto ON Canada, Fax 416.233.6493
 M9A 2S1 Web www.awe-wind.com

ANNEXE 4

**Type de camion utilisé pour transporter chacune des
composantes de l'éolienne Enercon E-82**

5. Transport and logistics

5.1. Basic principles of transport

It is a basic principle that transport vehicles should not exceed the maximum axle load of 10t. Thus, a transport vehicle with an actual overall weight of 100t must have at least 10 axles.

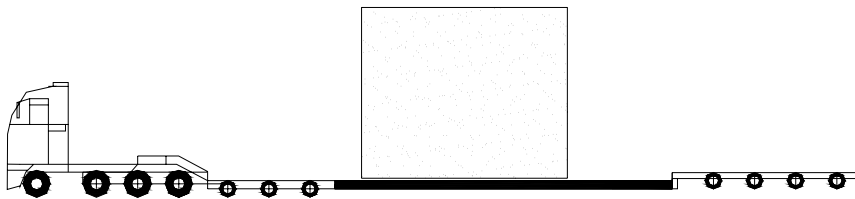
The following vehicles are used on ENERCON construction sites:

- Lowloader trailers
- Drop base vehicles
- Semi trailers and
- Adapter vehicles

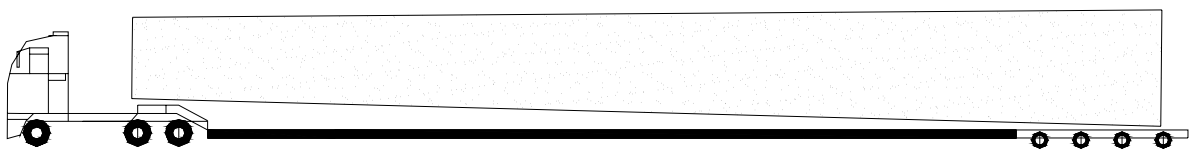
The vehicles vary to some extent in terms of length and width and can be shortened (pushed in) by several metres once they have been unloaded.

5.2. Overview of transport vehicles

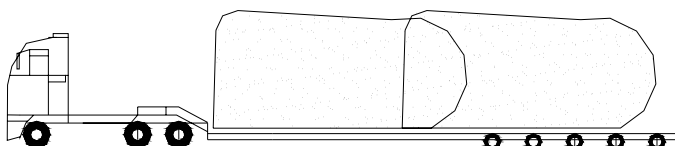
Lowloader trailer, prefabricated concrete tower section



Semi trailer, steel section



Telescopic semi, machine house components



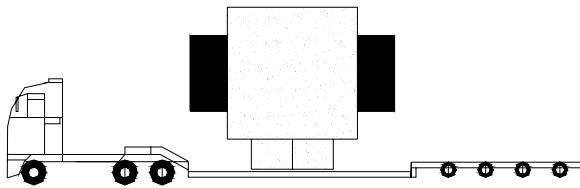
Document information:

Author/date: Heiko Krey/15.08.06
 Department: Project Management
 Approved/date: Gunda Hinderlich/12.12.06

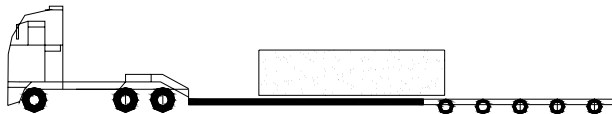
This document is a translation. In case of conflict or doubt the original document shall prevail.

Translator/date: -
 Revisor/date: Gunda Hinderlich
 Reference: PM-CW-SP032-E82-83m BFT Zuwegung und Kranstellfläche-Rev001ger-eng.doc

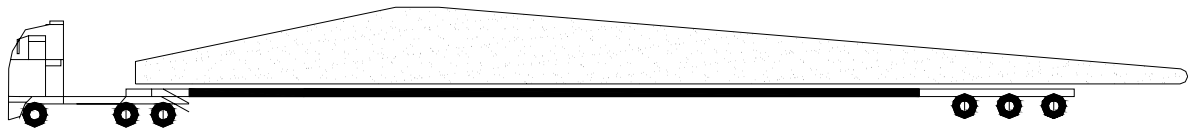
Flatbed trailer, hub



8-axled semi, generator



Semi trailer, rotor blade



Document information:

Author/date: Heiko Krey/15.08.06
 Department: Project Management
 Approved/date: Gunda Hinderlich/12.12.06

This document is a translation. In case of conflict or doubt the original document shall prevail.

Translator/date: -
 Revisor/date: Gunda Hinderlich
 Reference: PM-CW-SP032-E82-83m BFT Zuwegung und Kranstellfläche-Rev001ger-eng.doc

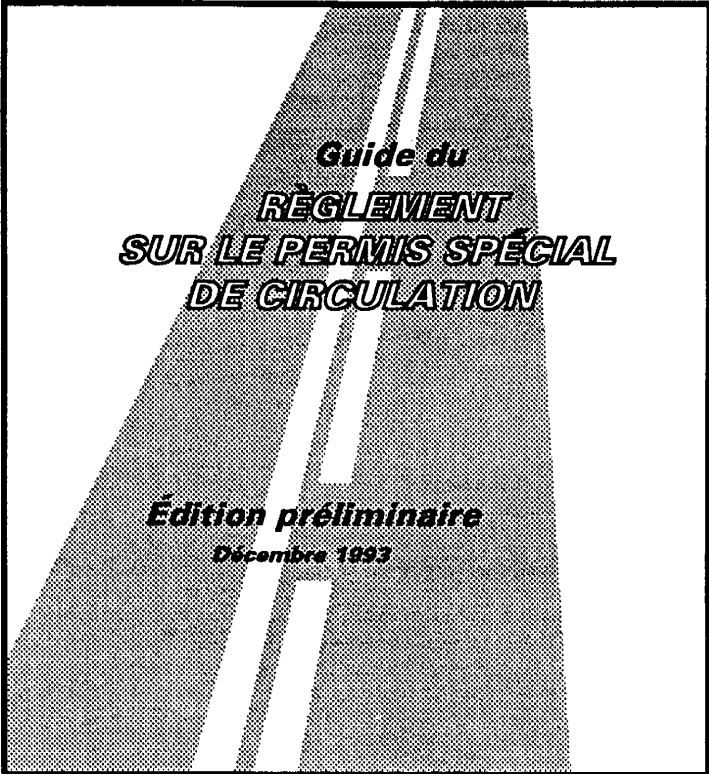
ANNEXE 5

Guide du règlement sur le permis spécial de circulation du MTQ



**RÈGLEMENT
SUR LE PERMIS SPÉCIAL
DE CIRCULATION**

Édition préliminaire
Décembre 1993



**Guide du
RÈGLEMENT
SUR LE PERMIS SPÉCIAL
DE CIRCULATION**

Édition préliminaire
Décembre 1993

PRÉAMBULE

Le présent document fait état des principales dispositions du Règlement sur le permis spécial de circulation (décret 1444-90, du 3 octobre 1990) en vigueur depuis novembre 1990 et du Règlement modifiant le Règlement sur le permis spécial de circulation (décret 1605-93, du 17 novembre 1993) dont la date d'entrée en vigueur est le 24 janvier 1994.

Les modifications et les ajouts apportés par le Règlement modifiant le Règlement sur le permis spécial de circulation sont inscrits en caractères **gras** et *italiques* et sont intégrés au texte réglementaire du Règlement sur le permis spécial de circulation.

AVIS

Les renseignements contenus dans ce document sont fournis à titre indicatif.

Pour une interprétation légale, consulter les textes officiels.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 0.1	
Interprétation	6
CHAPITRE 1	
Catégories	10
Classe 1	11
Classe 2	14
Classe 3	16
Classe 4	17
Classe 5	18
Classe 6	20
Classe 7	21
CHAPITRE II	
Conditions d'obtention, forme et contenu du permis	22
CHAPITRE III	
Conditions rattachées au permis	28
CHAPITRE IV	
Section 1 - Signaux d'avertissement	34
Section 2 - Règles de circulation	48
CHAPITRE V	
Droits exigibles pour un permis spécial	55
CHAPITRE VI	
Infractions	59
CHAPITRE VII	
Dispositions transitoires et finales	59

ANNEXE 1

Section 1 - Détermination de la charge par essieu maximale	60
Section 2 - Détermination de la masse totale en charge	62
Section 3 - Période de dégel	74

TABLEAUX

Tableau 1 - Limite de charge pour un essieu simple	70
Tableau 2 - Limite de charge pour un essieu tandem	71
Tableau 3 - Limite de charge pour un essieu triple	72
Tableau 4 - Limite de charge pour un essieu quadruple	73
Tableau 5 - Limite de charge par essieu en période de dégel	75

ANNEXE 2

Panneau «D»	76
-------------	----

ANNEXE 3

Conditions additionnelles	77
---------------------------	----

ANNEXE 4

Réseau d'autoroutes	81
---------------------	----

ANNEXE 5

Panneau (Convoi de véhicules hors normes)	84
---	----

ANNEXE 6

Panneau (Sur les ponts ce véhicule doit circuler à vitesse réduite seul et au centre)	85
---	----

ANNEXE 7 À 11

Signalisation d'un véhicule hors normes sur les ponts	86
---	----

ANNEXE 12

Mode d'utilisation des flèches de signalisation sur les véhicules d'escorte avant et arrière, sur une route à double sens de circulation	91
--	----

Mode d'utilisation de la flèche de signalisation sur un véhicule d'escorte arrière, sur une route à 2 voies ou plus, dans le même sens	92
--	----

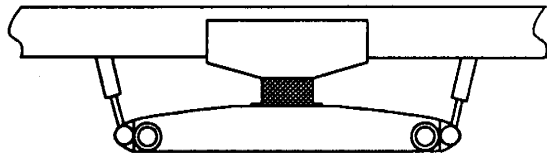
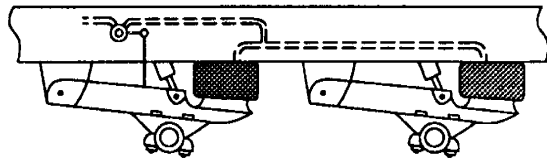
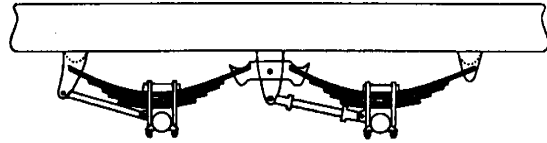
CHAPITRE 0.1
INTERPRÉTATION

0.1 Pour l'application du présent règlement, on entend par :

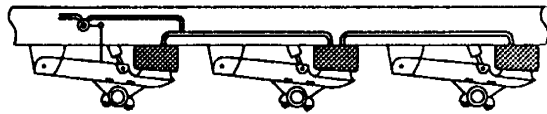
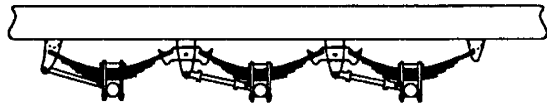
- «essieu tandem» : *un ensemble de deux essieux reliés au véhicule par un système de suspension conçu pour égaliser, à 1 000 kilogrammes près, en tout temps, la masse pouvant être mesurée sous les roues de chacun des essieux et composé d'une suspension commune ou de deux suspensions identiques reliées entre elles;*
- «essieu triple» : *un ensemble de trois essieux également espacés entre eux, reliés au véhicule par un système de suspension conçu pour égaliser, à 1 000 kilogrammes près, en tout temps, la masse pouvant être mesurée sous les roues de chacun des essieux et composé de trois suspensions identiques reliées entre elles;*
- «essieu quadruple» : *un ensemble de quatre essieux reliés au véhicule par un système de suspension conçu pour égaliser, à 1 000 kilogrammes près, en tout temps, la masse pouvant être mesurée sous les roues de chacun des essieux et composé de quatre suspensions identiques reliées entre elles.*

EXEMPLES D'ESSIEUX RÉPONDANT À LA DÉFINITION D'UN ESSIEU
TANDEM, TRIPLE OU QUADRUPLE

Essieux tandem



Essieux triple

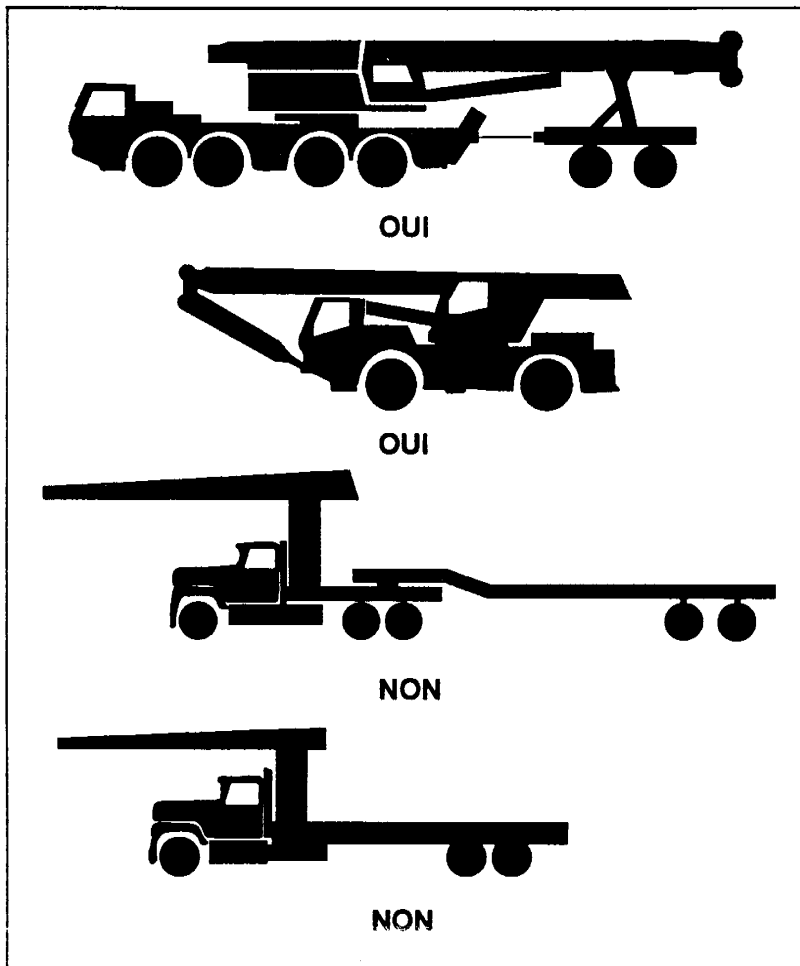


Essieux quadruple



«grue» :

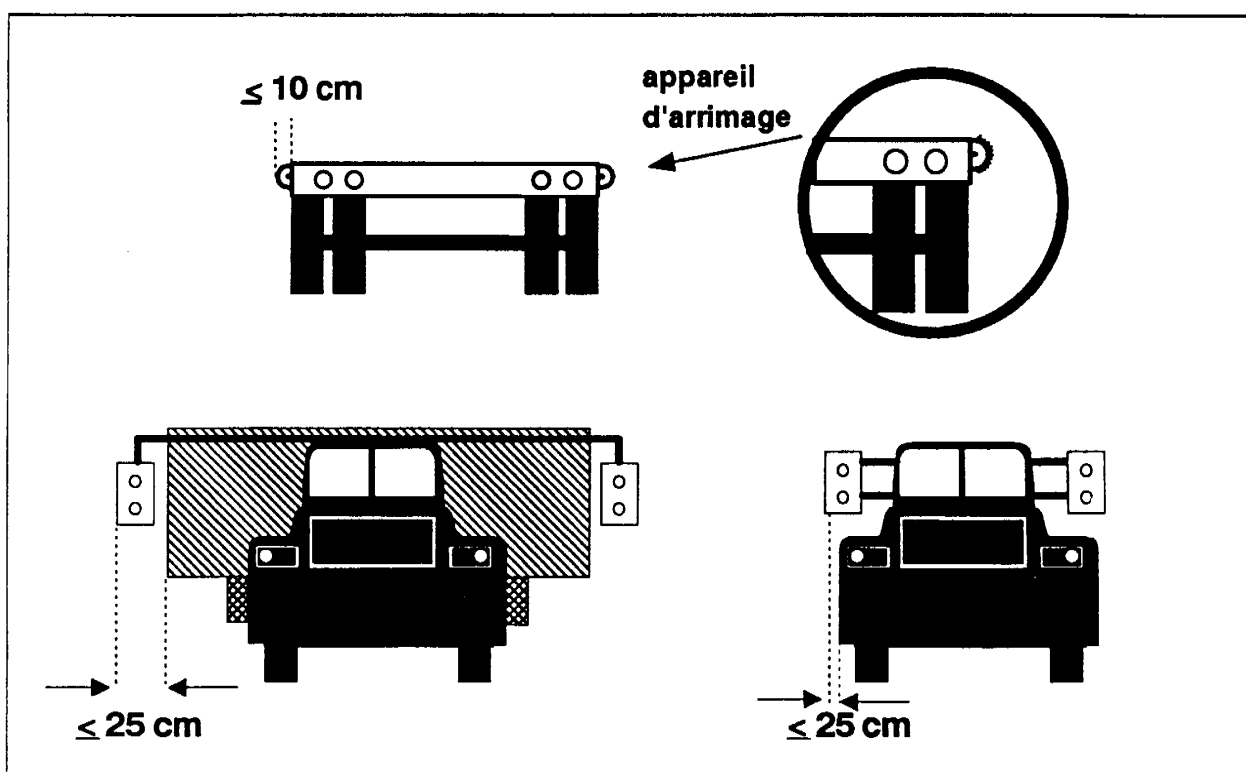
un appareil de levage installé sur un véhicule routier ne comportant pas de sellette d'attelage ni d'espace de chargement autre que celui prévu pour les accessoires de cet appareil de levage;



«pont»

: *un pont ou un viaduc;*

0.2 *À moins que le contexte n'indique un sens différent, les dimensions de largeur visées dans le présent règlement n'incluent pas les rétroviseurs, en autant qu'ils n'excèdent pas 250 millimètres de chaque côté du véhicule hors normes, ni les feux et les appareils d'arrimage, en autant qu'ils n'excèdent pas 100 millimètres de chaque côté du véhicule hors normes».*



CHAPITRE I
CATÉGORIES ET CLASSES

1. Un permis spécial de circulation appartient à l'une des catégories suivantes :
- 1° le permis général qui autorise son titulaire à effectuer des déplacements avec ou sans parcours déterminé pour une durée maximale d'un an;
 - 2° le permis spécifique qui autorise son titulaire à effectuer un déplacement pour un parcours déterminé, *y compris le retour sur ce même parcours*, et une durée maximale de 7 jours consécutifs.

CATÉGORIES		
	GÉNÉRALE	SPÉCIFIQUE
DURÉE	De 1 mois à 1 an maximum	Maximum 7 jours consécutifs
PARCOURS	Avec un parcours déterminé L'ensemble des chemins publics Le réseau des autoroutes visées à l'annexe 4	Avec parcours déterminés
DÉPLACEMENTS	Plusieurs déplacements	Un seul déplacement : un aller, un retour, un aller-retour

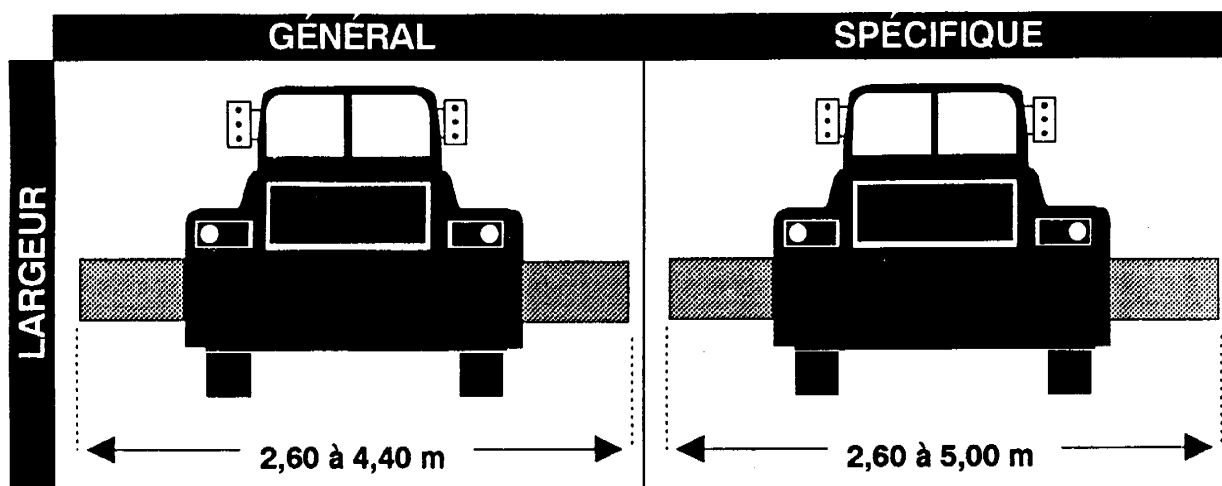
**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

2. Le permis général et le permis spécifique appartiennent à l'une ou plusieurs des classes suivantes :

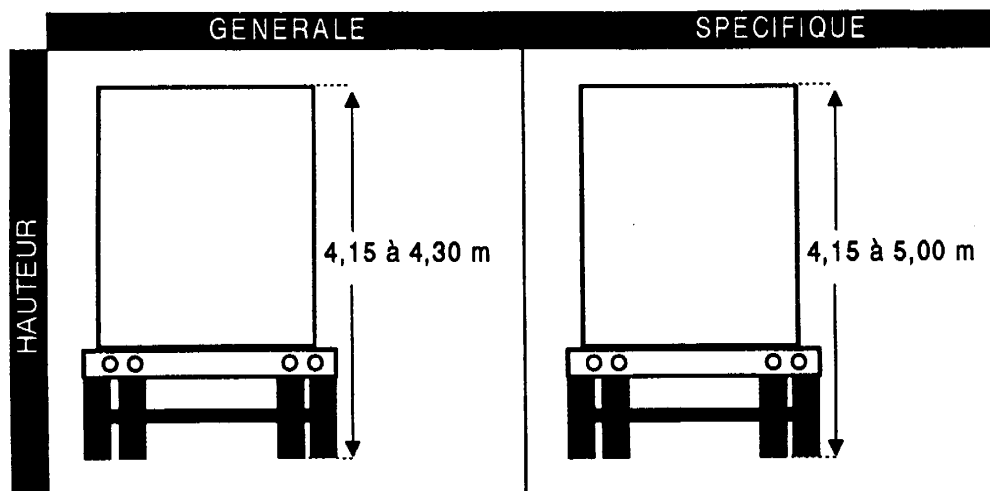
1° Classe 1 :

le permis autorisant les limites suivantes, chargement et équipement compris, incluant le véhicule ayant des dimensions hors normes de par sa fabrication mais sans chargement divisible :

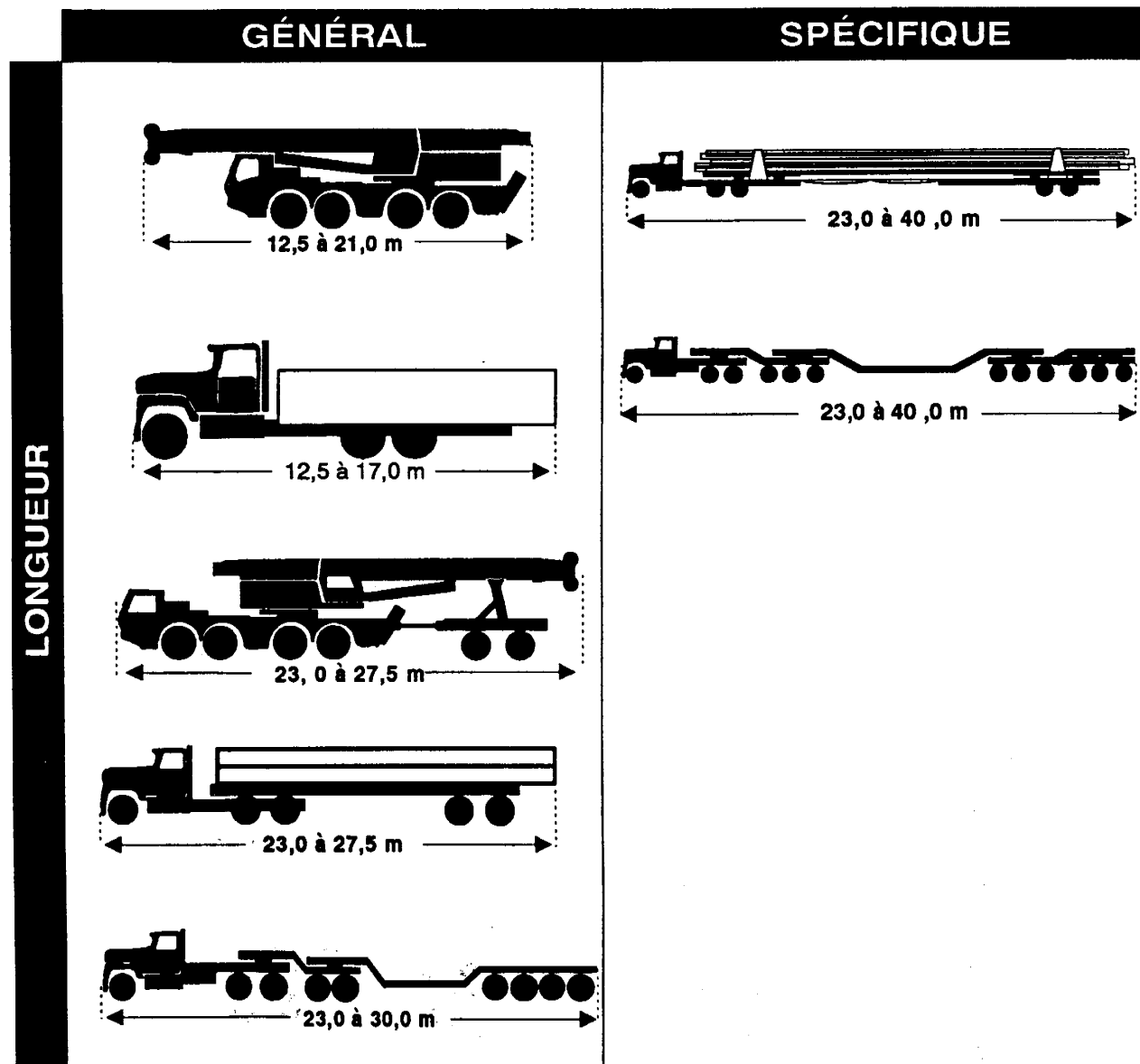
a) pour la largeur : 4,40 m ou 5 m s'il s'agit d'un permis spécifique;



b) pour la hauteur : 4,30 m ou 5 m s'il s'agit d'un permis spécifique;

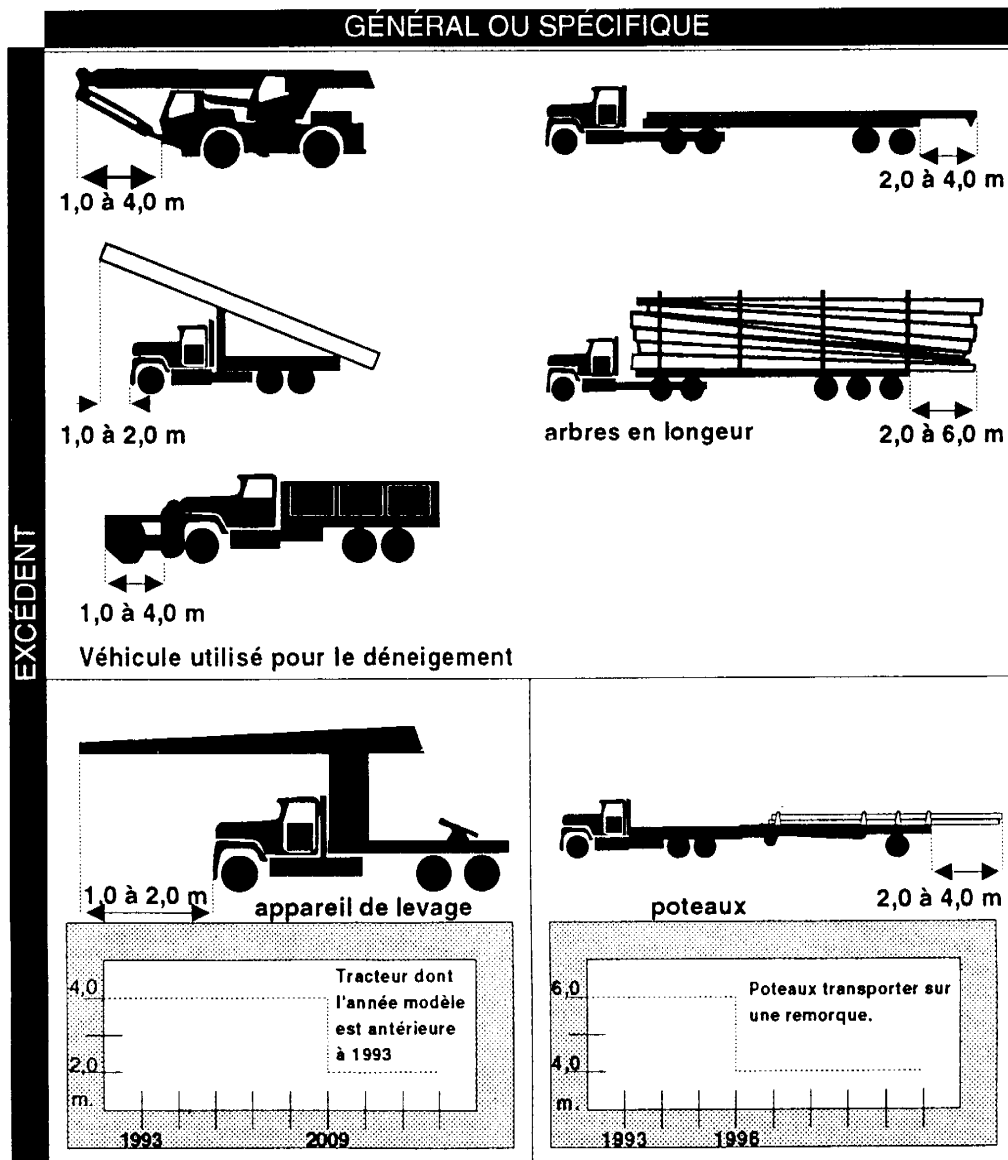


- c) *pour la longueur : 21 m pour les grues, 17 m pour tout autre véhicule automobile, 27,50 m pour un ensemble de deux véhicules routiers y compris un ensemble de véhicules routiers composé d'une grue et d'une remorque, 30 m pour un ensemble de trois véhicules routiers composé d'un tracteur, d'un diabolo tracté et d'une semi-remorque ou 40 m pour tout ensemble de véhicules routiers visé par un permis spécifique;*



- d) pour l'excédent avant ou arrière créé par l'équipement ou le chargement : 4 m à l'avant pour les grues et pour les véhicules affectés au déneigement, 2 m à l'avant pour tout autre véhicule routier, 6 m à l'arrière pour les arbres en longueur et 4 m à l'arrière pour tout autre chargement ou équipement.

Jusqu'au 31 décembre 2008, la limite de 4 m, à l'avant, est également applicable pour l'appareil de levage d'un tracteur dont l'année de modèle est antérieure à 1993. Jusqu'au 31 décembre 1995, la limite de 6 m, à l'arrière, est également applicable pour les poteaux lorsqu'ils sont transportés sur une remorque.

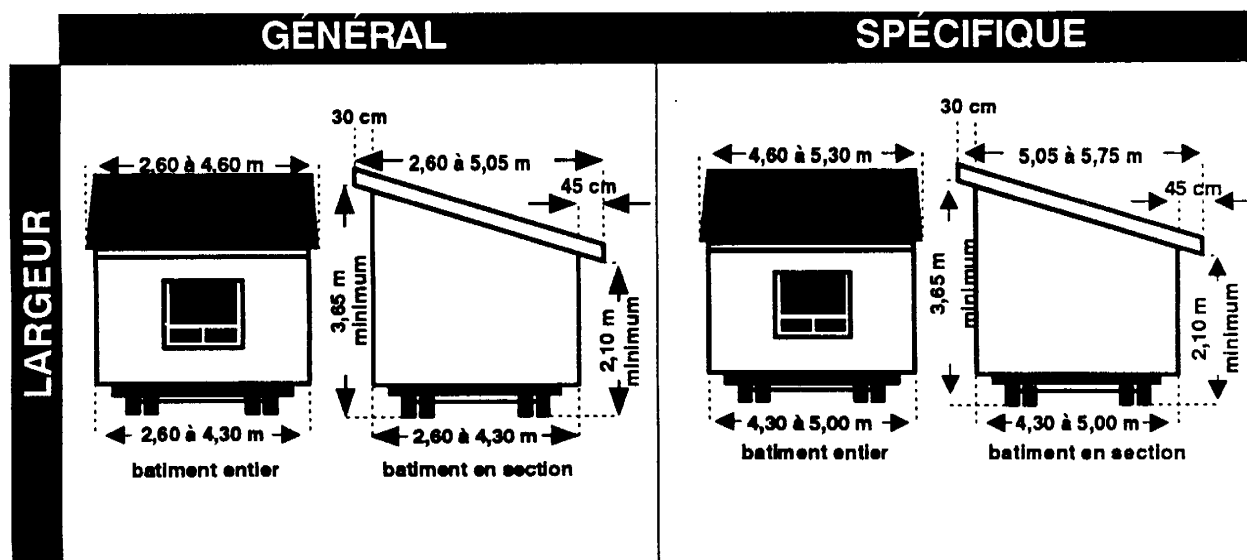


2° Classe 2 :

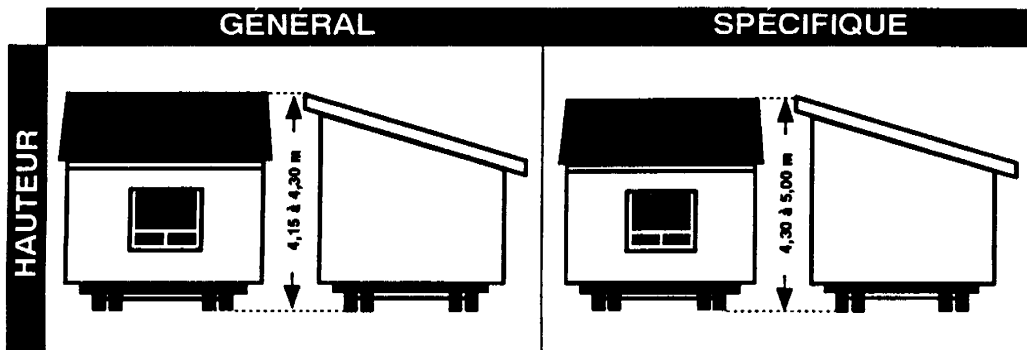
le permis pour le transport *d'un bâtiment préfabriqué*, dont les dimensions n'excèdent pas à l'égard de :

a) la largeur :

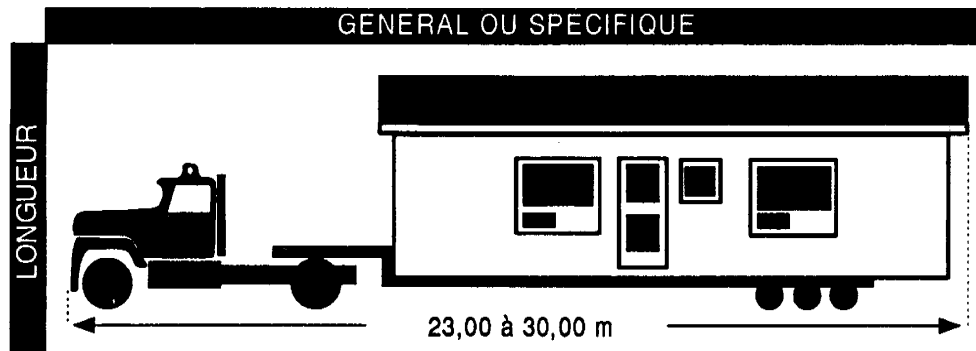
- 4,30 m mesurée au corps *du bâtiment* plus un excédent de 10 cm réservé exclusivement aux saillies. Cependant, un permis spécifique peut être émis si la largeur excède 4,30 m sans toutefois dépasser 5 m;
- 4,60 m à la toiture *d'un bâtiment entier*. Cependant, un permis spécifique peut être émis si la largeur excède 4,60 m sans toutefois dépasser 5,30 m;
- 5,05 m à la toiture *d'un bâtiment en section* en autant que l'excédent de 45 cm soit situé sur le côté de l'accotement droit de la route et qu'il soit à au moins 2,10 m du sol et que l'excédent de 30 cm sur le côté gauche soit à au moins 3,65 m du sol. Cet excédent est mesuré à partir du corps *du bâtiment*. Cependant, un permis spécifique peut être émis si la largeur excède 5,05 m sans toutefois dépasser 5,75 m.



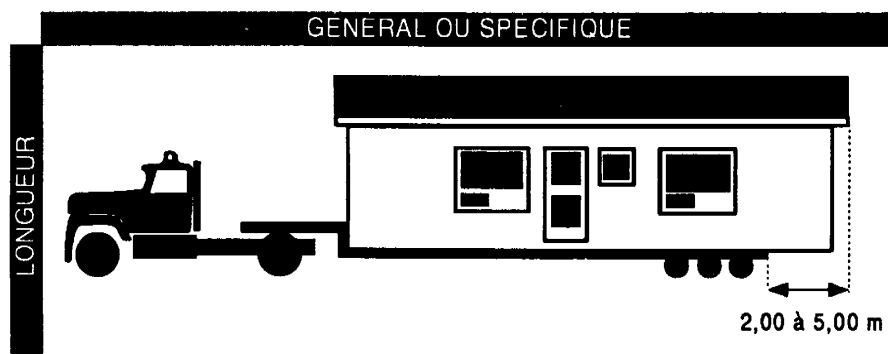
- b) la hauteur : 4,30 m ou 5 m s'il s'agit d'un permis spécifique;



- c) la longueur hors-tout : 30 m;

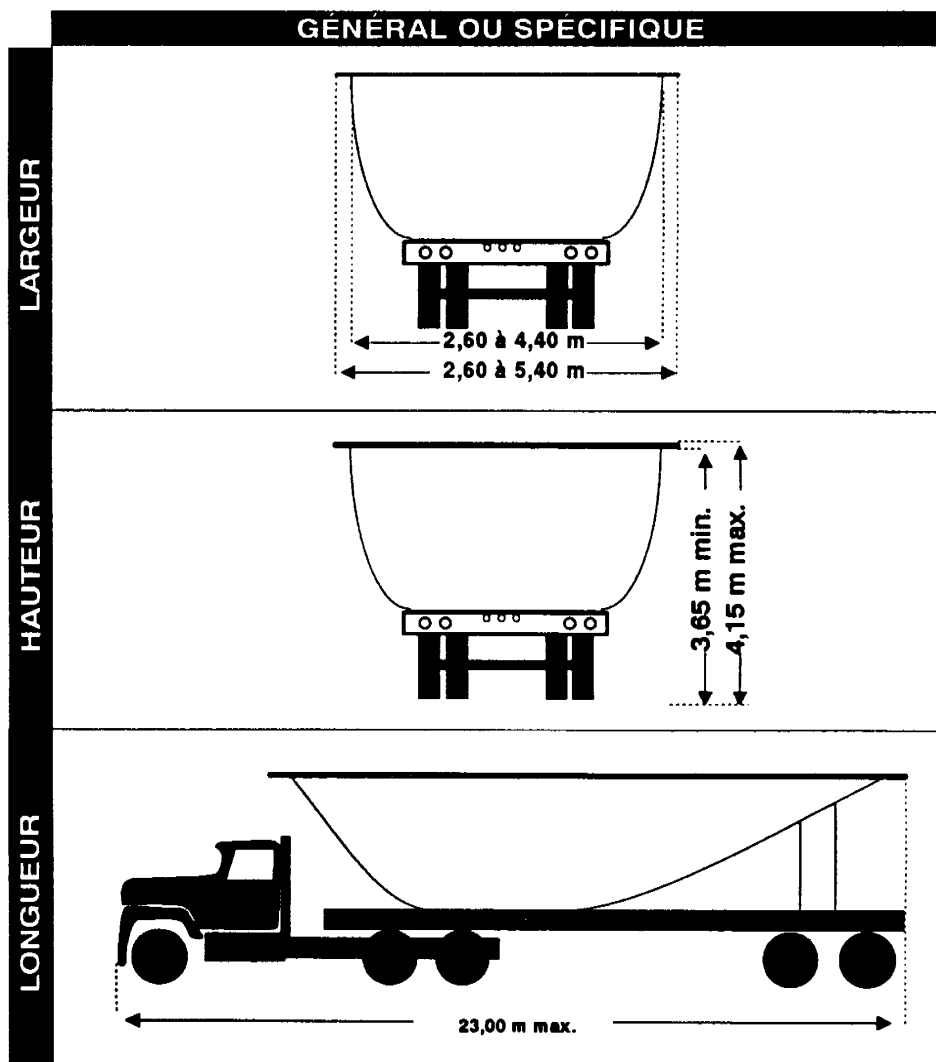


- d) l'excédent arrière mesuré entre le châssis de la semi-remorque et de l'extrémité arrière du bâtiment : 5 m.



3° Classe 3 :



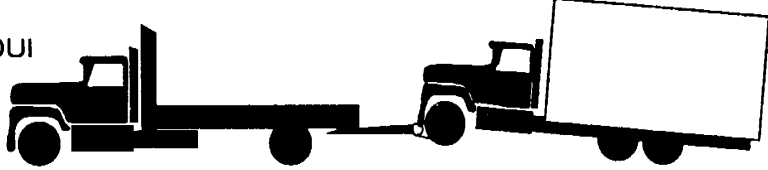
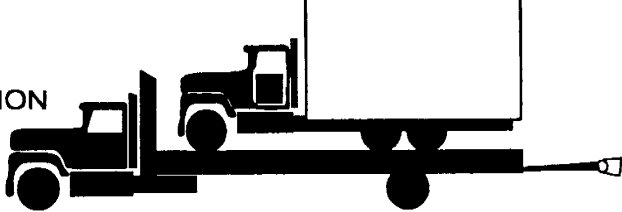
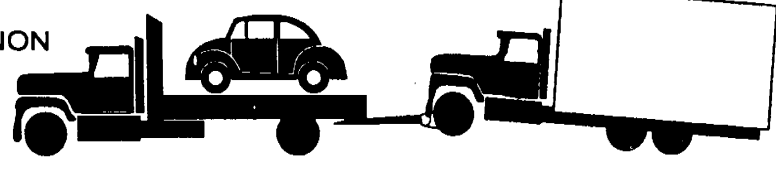
le permis pour le transport d'une piscine dont la largeur à la base est inférieure à 4,40 m plus un excédent de 1 m à la partie supérieure à une hauteur d'au moins 3,65 m du sol; la hauteur et la longueur doivent être conformes aux normes établies par le *Règlement sur les normes de charges et de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers édicté par le décret 1299-91 du 18 septembre 1991*.



**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

4° Classe 4 :


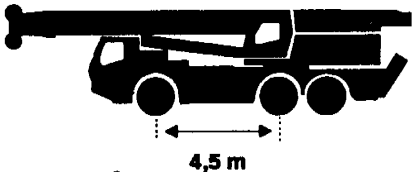
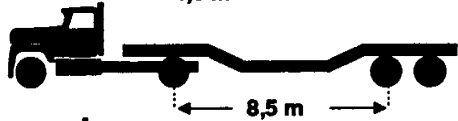

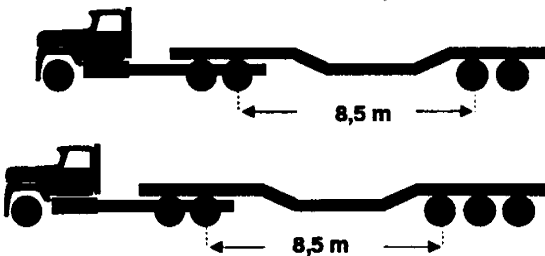
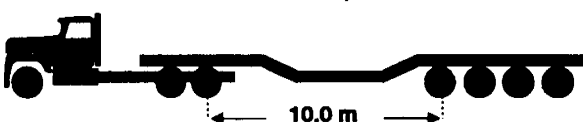
le permis pour une dépanneuse remorquant un autre véhicule accidenté ou en panne, sans chargement, sans toutefois dépasser pour la charge à l'essieu simple ou tandem arrière de la dépanneuse et pour sa masse totale en charge, les maxima prévus à l'annexe 1.

GÉNÉRAL OU SPÉCIFIQUE	
	 <p>maximum de 15 000 kg en fonction des pneus</p>
	 <p>maximum de 30 000 kg en fonction des pneus et de l'écartement des essieux</p>
OUI	
NON	
NON	

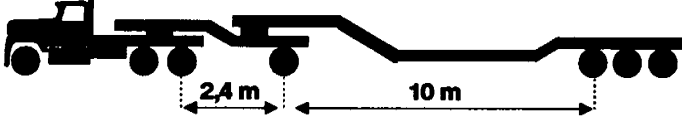
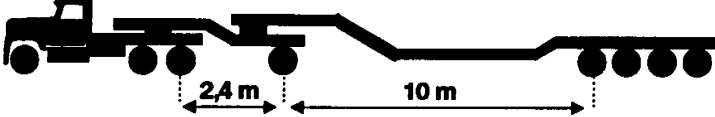


5° Classe 5 :

le permis pour le transport d'un chargement indivisible avec un véhicule hors normes quant à la charge par essieu ou la masse totale en charge, incluant le véhicule hors normes de par sa fabrication, sans toutefois dépasser les maxima prévus à l'annexe 1.

MASSE TOTALE EN CHARGE

GENERAL OU SPECIFIQUE	
<p>Maximum envisageable 2 essieux 24 000 kg</p>	
<p>3 essieux 36 000 kg</p>	
<p>4 essieux 51 000 kg</p>	
<p>5 essieux 66 000 kg (36 000 kg pour le tracteur)</p>	
<p>6 essieux 72 000 kg (36 000 kg pour le tracteur)</p>	
<p>7 essieux 74 000 kg (36 000 kg pour le tracteur)</p>	
<p>retrancher 750 kg à la masse totale en charge maximale de la configuration par tranche de 0,3 m en deçà des espacements prévus</p>	

MASSE TOTALE EN CHARGE

GÉNÉRAL OU SPÉCIFIQUE
<p>Maximum envisageable</p> <p>7 ou 8 ESSIEUX 76 000 KG (29 000 kg pour le tracteur, 42 000 kg pour le tracteur et diablo tracté)</p>   <p>8 ou 9 ESSIEUX 79 000 KG (26 000 kg pour le tracteur, 45 000 kg pour le tracteur et diablo tracté)</p>  
<p>Jusqu'au 31 décembre 1997</p>
<p>Les charges allouées en période de dégel seront inscrites sur le permis pour l'ensemble composé de 3 véhicules</p>
<p>retrancher 750 kg à la masse totale en charge maximale de la configuration par tranche de 0,3 m en deçà des espacements prévus</p>

Notez bien : La classe 5 n'est pas prévue pour des véhicules qui peuvent techniquement se conformer au Règlement sur les normes de charges et de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers (RNCD).

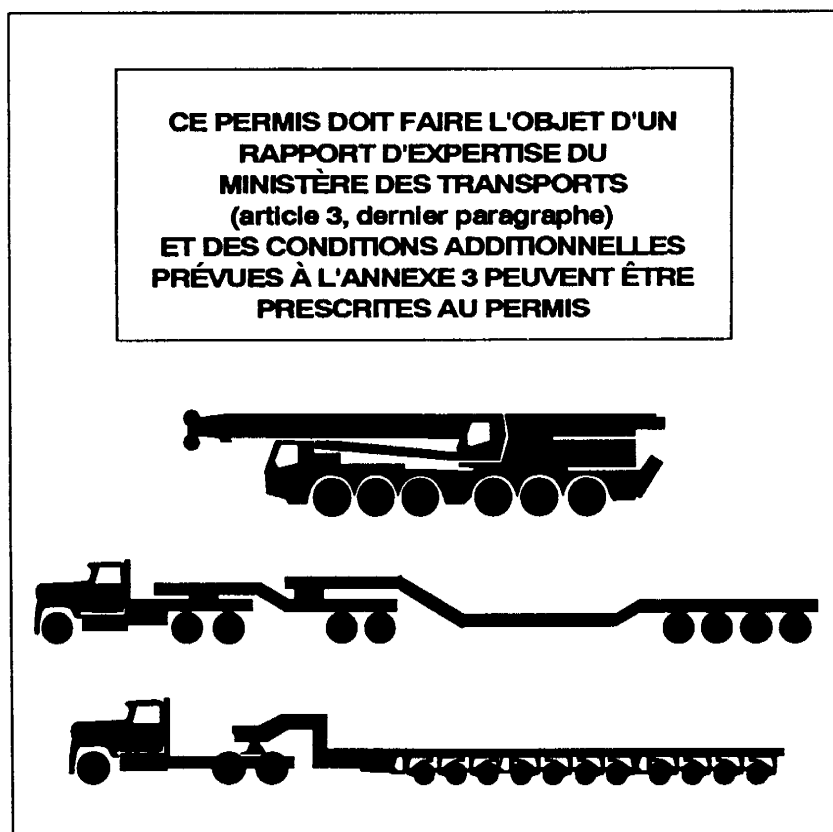
Exemples : Les véhicules possédant une pompe à béton et les véhicules dont la vocation est de creuser des puits peuvent techniquement se conformer au RNCD et ne peuvent obtenir de permis spéciaux de circulation.

6° Classe 6 :

le permis autorisant la circulation d'un véhicule hors normes, incluant le véhicule hors normes de par sa fabrication, dans l'un ou l'autre des cas suivants :

- a) *lorsque sa configuration n'est pas prévue à l'annexe 1;*
- b) *lorsque sa charge par essieu ou sa masse totale en charge excède, chargement ou équipement compris, les limites de la classe 5;*
- c) *lorsqu'une signalisation en interdit la circulation;*
- d) *lorsque sa circulation est interdite en période de dégel.*

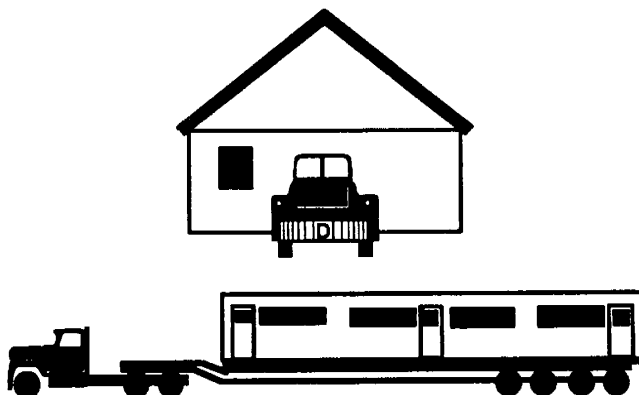
Ce permis est spécifique; cependant, il peut être général s'il est délivré pour des transports répétitifs de même nature effectués pour un même parcours déterminé, s'il est délivré pour l'ensemble des chemins publics ou s'il est délivré pour le réseau d'autoroutes visées à l'annexe 4.



7° Classe 7 :

le permis autorisant des limites excédant, chargement et équipement compris, celles d'un permis général de la classe 1. Ce permis est spécifique; cependant, il peut être général dans le cas d'un véhicule hors normes de par un équipement ou dans le cas de transports répétitifs de même nature dont les dimensions du chargement qui rendent le véhicule hors normes sont déterminées et pour un même parcours déterminé.

CE PERMIS DOIT FAIRE L'OBJET D'UN RAPPORT
D'EXPERTISE DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS
(article 3, dernier paragraphe)
ET DES CONDITIONS ADDITIONNELLES
PRÉVUES À L'ANNEXE 3 PEUVENT
ÊTRE PRESCRITES AU PERMIS.

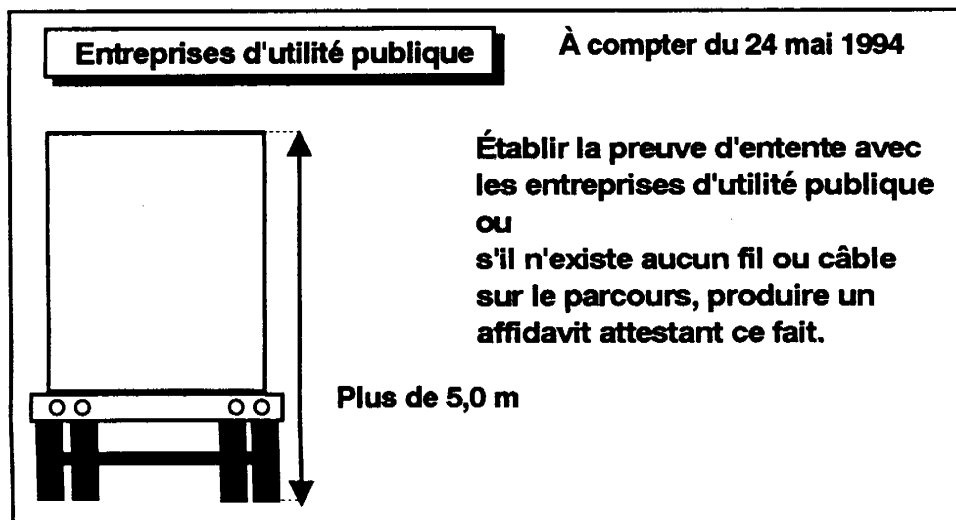


CHAPITRE II CONDITIONS D'OBTENTION, FORME ET CONTENU D'UN PERMIS

3. *Pour obtenir un permis spécial, le requérant doit :*
- donner, sur le formulaire fourni par la Société de l'assurance automobile du Québec rempli et signé, tous les renseignements prescrits aux articles 3.1 et 3.2;*
 - acquitter, le cas échéant, toute somme exigible dont il est débiteur envers la Société.*

S'il s'agit d'un permis de classe 6 pour une grue, il doit également fournir une copie de l'attestation, par un ingénieur, des caractéristiques de la grue prévues au paragraphe 7° de l'article 3.1 et aux paragraphes 5° de l'article 3.2 ainsi que son année de fabrication, sa vitesse maximale de circulation, sa capacité de levage, une liste de ses équipements amovibles compris dans la masse déclarée conformément au paragraphe 7° de l'article 3.2 et, lorsqu'un permis de classe 1 ou 7 est requis, les caractéristiques prévues au paragraphe 1° de l'article 3.2.

S'il s'agit d'un permis de classe 7 autorisant une hauteur de plus de 5 m, il doit, à compter du 24 mai 1994, produire aussi une entente avec les entreprises d'utilité publique portant sur le déplacement des fils et câbles sur le parcours, pendant la période de validité du permis, ou un affidavit dans lequel il déclare, sous serment ou solennellement, qu'il n'existe pas de fil ou de câble au-dessus du parcours pour lequel il demande le permis.



De plus, il doit, s'il s'agit d'un permis de classe 6 ou 7, produire un rapport d'expertise du ministère des Transports attestant la faisabilité du transport projeté.

3.1 *Pour obtenir un permis spécial, le requérant doit fournir tous les renseignements suivants :*

- 1° *son nom, le cas échéant, celui qu'il utilise pour l'exercice de son activité, son prénom s'il s'agit d'une personne physique et, le cas échéant, son numéro d'identification à la Société;*
- 2° *son adresse soit celle de sa résidence principale pour une personne physique ou celle de sa place d'affaires pour une personne morale;*
- 3° *le numéro du permis ou de la licence de camionnage s'il s'agit d'un transport contre rémunération ou une déclaration qu'il est propriétaire du chargement s'il s'agit d'un transport pour compte propre, sauf s'il s'agit d'une grue ou s'il s'agit d'un permis de classe 2 ou 4;*

En vertu des articles 463 et 473 du Code de la sécurité routière (CSR), le permis spécial de circulation est délivré au propriétaire, au locataire d'un véhicule hors normes ou à un transporteur qui est responsable d'un tel véhicule. Ainsi, un courtier en transport, à moins qu'il ne réponde lui-même à la définition de transporteur (article 519.2 du CSR) ou un expéditeur qui fait effectuer le transport par un tiers, ne peuvent obtenir de permis spéciaux de circulation. Le permis ou la licence de camionnage, sont émis par la Commission de transport du Québec (CTQ) en vertu de Loi sur le camionnage.

- 4° *la catégorie et la classe du permis demandé;*
- 5° *une indication de ses besoins particuliers, s'il y a lieu, quant à la date d'entrée en vigueur du permis et à la durée du permis;*
- 6° *le numéro du permis spécial antérieur, le cas échéant;*
- 7° *la marque et le modèle du véhicule hors normes s'il s'agit d'un véhicule-outil, d'une grue, d'une semi-remorque munie de plus de quatre essieux ou d'une remorque munie de plus de quatre essieux;*
- 8° *le nom du courtier, s'il y a lieu et, le cas échéant, son numéro d'identification à la Société;*
- 9° *une déclaration que le chargement ou l'équipement ne peuvent être aménagés ou divisés de manière à ce que le véhicule routier ou l'ensemble de véhicules routiers soit conforme aux normes établies par le Règlement sur les normes de charges et de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers, sauf s'il s'agit d'une demande de permis de classe 4.*

3.2 *Le requérant doit, en outre des renseignements prescrits à l'article 3.1, fournir selon la classe et la catégorie de permis demandé, les renseignements suivants :*

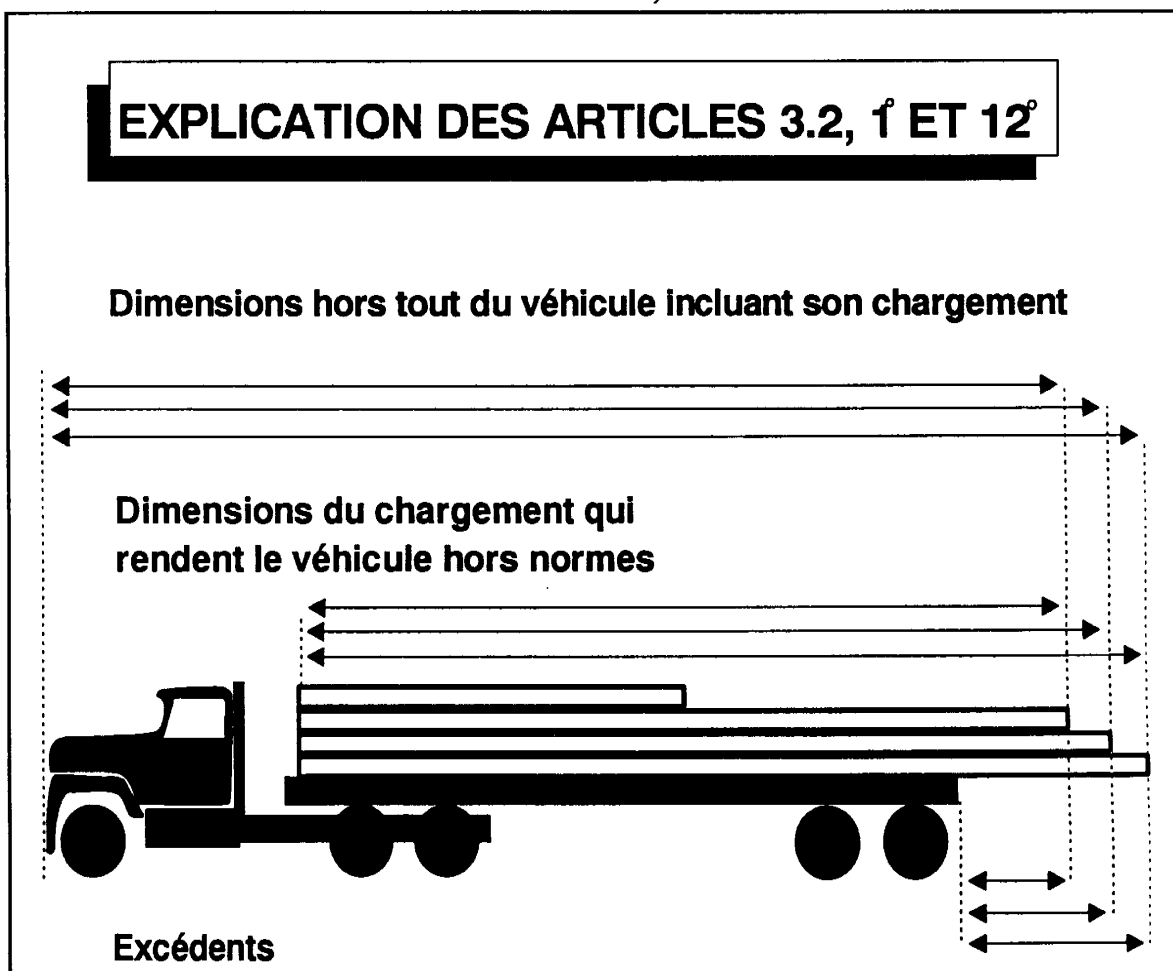
- 1° *pour un permis spécifique de classe 1, 2, 3 ou pour un permis de classe 7, les excédents et les dimensions du véhicule, chargement et équipement compris;*
- 2° *pour un permis spécifique de classe 1 ou pour un permis de classe 6 ou 7, la nature du chargement;*
- 3° *pour un permis de classe 4, 5 ou 6, à compter du 28 février 1994, la déclaration que ses conducteurs connaissent le Répertoire des ponts et viaducs faisant l'objet de limitations de poids publié par le ministère des Transports du Québec;*
- 4° *pour un permis de classe 4, 5, 6 ou 7, le type de véhicule;*
- 5° *pour le permis de classe 4 ou 5 ou pour le permis général de classe 6 autorisant la circulation d'un véhicule dont les limites de charges sont prévues à l'annexe 1 sur un pont où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes, le numéro de la plaque d'immatriculation; pour un permis spécifique de la classe 1 ou pour un permis de classe 6 ou 7, le numéro de plaque de la semi-remorque, de la remorque, de la grue, du véhicule-outil ou du véhicule d'une seule unité;*
- 6° *pour un permis de la classe 4, 5 ou 6, la largeur minimale des pneus, le nombre de pneus par essieu, les espacements minimaux entre les essieux et les groupes d'essieux, la capacité minimale des pneus par essieu, la capacité des essieux actionnés par le volant de direction;*
- 7° *pour le permis de classe 6, la charge par essieu et la masse totale en charge;*
- 8° *pour un permis de classe 4, 5 ou 6 et pour chaque essieu :*
 - a) *le type d'essieu;*
 - b) *le type de suspension;*
 - c) *la déclaration que la masse pouvant être mesurée sous les roues de chacun des essieux qui font partie des groupes d'essieux qui réunissent les caractéristiques de l'essieu tandem, de l'essieu triple ou de l'essieu quadruple, est, en tout temps, égalisée à 1 000 kg près;*

VOIR ARTICLE 0.1

Les caractéristiques à prendre en considération sont le type de suspension, l'espacement et sa capacité à égaliser la charge.

La déclaration ne concerne que les groupes d'essieux qui réunissent toutes les caractéristiques énoncées.

- 9° *pour un permis spécifique de toute classe, l'origine, la destination, et les routes utilisées;*
- 10° *pour un permis général de classe 6 ou 7, les routes utilisées et, dans le cas de transports répétitifs de même nature et pour un même parcours déterminé, l'origine et la destination;*
- 11° *pour un permis de classe 6, indiquer le cas échéant si la demande est pour l'aller, pour le retour et dans chaque cas si le véhicule est vide ou en charge;*
- 12° *pour un permis général de classe 7, les dimensions du chargement qui rendent le véhicule hors normes, le cas échéant.*



4. *Un permis doit être de forme rectangulaire, avoir une surface d'au moins 100 cm carrés et contenir les renseignements suivants :*
- 1° *son numéro;*
 - 2° *la date de sa délivrance;*
 - 3° *la date de son entrée en vigueur, laquelle ne doit pas excéder de plus de trois mois la date de sa délivrance;*
 - 4° *la date de son expiration;*
 - 5° *sa catégorie et sa classe;*
 - 6° *le nom du titulaire, le cas échéant, celui qu'il utilise pour l'exercice de son activité, son prénom, s'il s'agit d'une personne physique et, le cas échéant, son numéro d'identification à la Société;*
 - 7° *l'adresse du titulaire, soit celle de sa résidence principale pour une personne physique ou celle de sa place d'affaires pour une personne morale;*
 - 8° *la signature du titulaire et le logo de la Société;*
 - 9° *le type de véhicule, s'il s'agit d'un permis de classe 4, 5, 6 ou 7;*
 - 10° *la largeur et la capacité minimale des pneus, le nombre de pneus par essieu et les espacements minimaux entre les essieux et les groupes d'essieux, s'il s'agit d'un permis de classe 4, 5 ou 6;*
 - 11° *le numéro du permis ou de licence de camionnage pour un transport contre rémunération, sauf s'il s'agit d'une grue ou d'un permis de classe 2 ou 4;*
 - 12° *le numéro de plaque d'immatriculation prescrit au paragraphe 5° de l'article 3.2 s'il s'agit d'un permis spécifique de classe 1 ou d'un permis de classe 4, 5, 6 ou 7;*

- 13° *les limites autorisées s'il s'agit d'un permis spécifique de classe 1, 2, ou 3 ou d'un permis de classe 4, 5, 6 ou 7;*
- 14° *l'indication des caractéristiques fournies conformément aux sous-paragraphes a) et b) du paragraphe 8° de l'article 3.2 pour chaque groupe d'essieux qui réunit les caractéristiques de l'essieu tandem, de l'essieu triple ou de l'essieu quadruple, s'il s'agit d'un permis de classe 4, 5 ou 6;*
- 15° *la nature du chargement s'il s'agit d'un permis spécifique de classe 1 ou d'un permis de classe 6 ou 7;*
- 16° *l'origine, la destination et les routes à utiliser s'il s'agit d'un permis spécifique;*
- 17° *les routes à utiliser s'il s'agit d'un permis général de classe 6 ou 7 et l'origine et la destination dans le cas de transports répétitifs de même nature et pour un même parcours déterminé;*
- 18° *l'indication que le permis est pour l'aller, pour le retour et, dans chaque cas, si le véhicule est alors vide ou en charge s'il s'agit d'un permis de classe 6;*
- 19° *les limites de charge autorisées en période de dégel s'il s'agit d'un permis de classe 5 délivré pour un ensemble de trois véhicules routiers composé d'un tracteur, d'un diabolé tracté et d'une semi-remorque;*
- 20° *les conditions additionnelles prévues à l'annexe 3 qui sont exigées pour assurer la faisabilité du transport s'il s'agit d'un permis de classe 6 ou 7;*
- 21° *la mention qu'une annexe est jointe au permis, le cas échéant, et le nombre de pages de cette annexe.*

CHAPITRE III CONDITIONS RATTACHÉES AU PERMIS

5. Le titulaire d'un permis spécial doit :

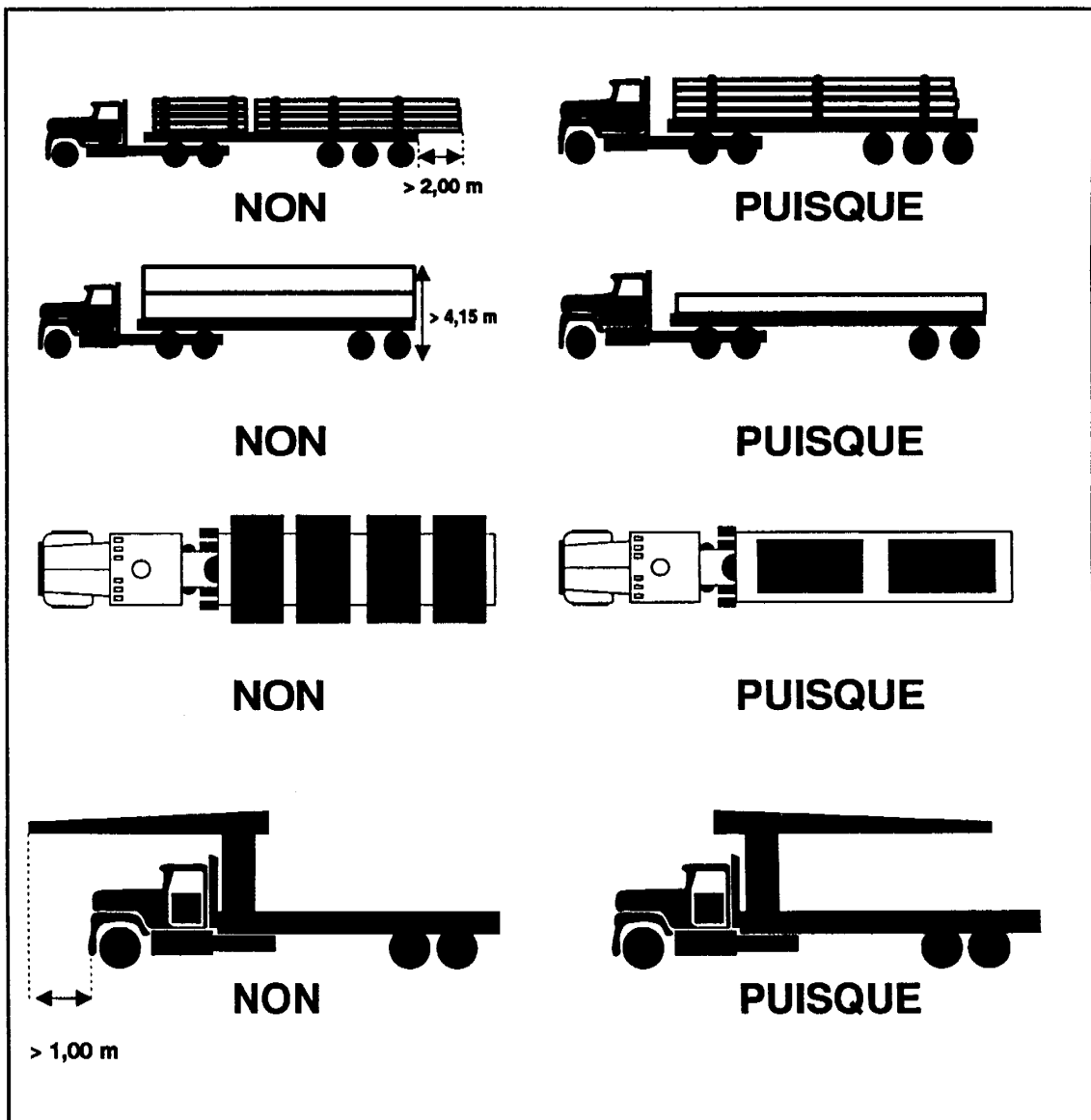
- 1° signer ou faire signer par son représentant le permis;
- 2° s'assurer que le réseau routier permet la circulation pour les dimensions et les charges transportées;

Avant de partir le titulaire doit voir à ce qu'il n'y ait pas de conflit avec :

- ponts faisant l'objet de limitations de poids;
- route ayant subi des sévices;
- travaux d'entretien, de construction, etc;
- géométrie inadéquate (carrefour ou courbe trop prononcés, etc.);
- hauteur des infrastructures;
- etc.

- 3° se conformer aux exigences prévues au chapitre IV relatives aux signaux d'avertissement et aux règles de circulation;

- 4° *s'assurer que le chargement et l'équipement ne peuvent être aménagés ou divisés de manière à ce que le véhicule routier ou l'ensemble de véhicules routiers soit conforme aux normes établies par le Règlement sur les normes de charges et de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers, sauf s'il s'agit d'un permis de classe 4;*



- 5° s'assurer que le véhicule circule avec les phares allumés;
- 6° *s'abstenir de conduire ou de laisser circuler un véhicule visé par un permis de la classe 4 ou 5 sur un pont où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes;*



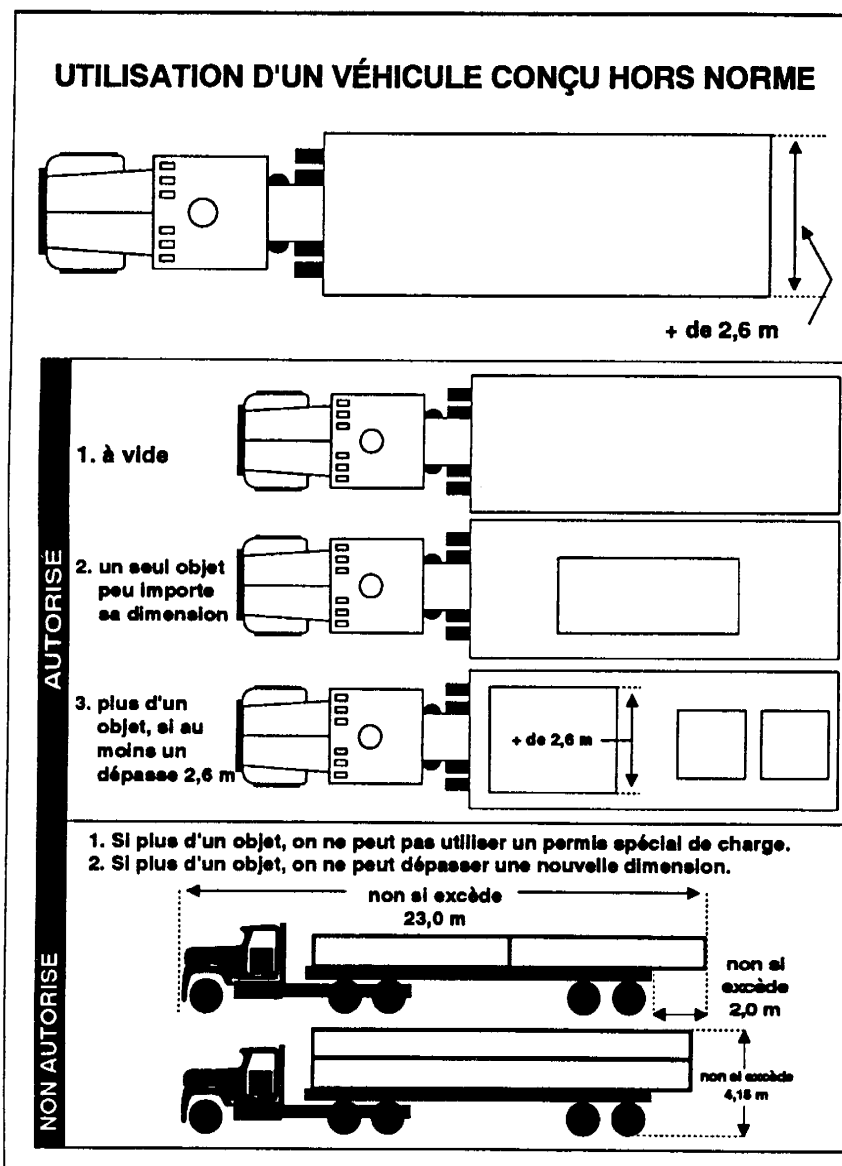
**Lorsqu'il n'y a pas de parcours alternatif
un permis de classe 6 peut être demandé.**

- 7° *s'abstenir de conduire ou de laisser circuler un véhicule visé par un permis de classe 5, en période de dégel, sauf si le permis prévoit l'utilisation d'un diablo tracté;*

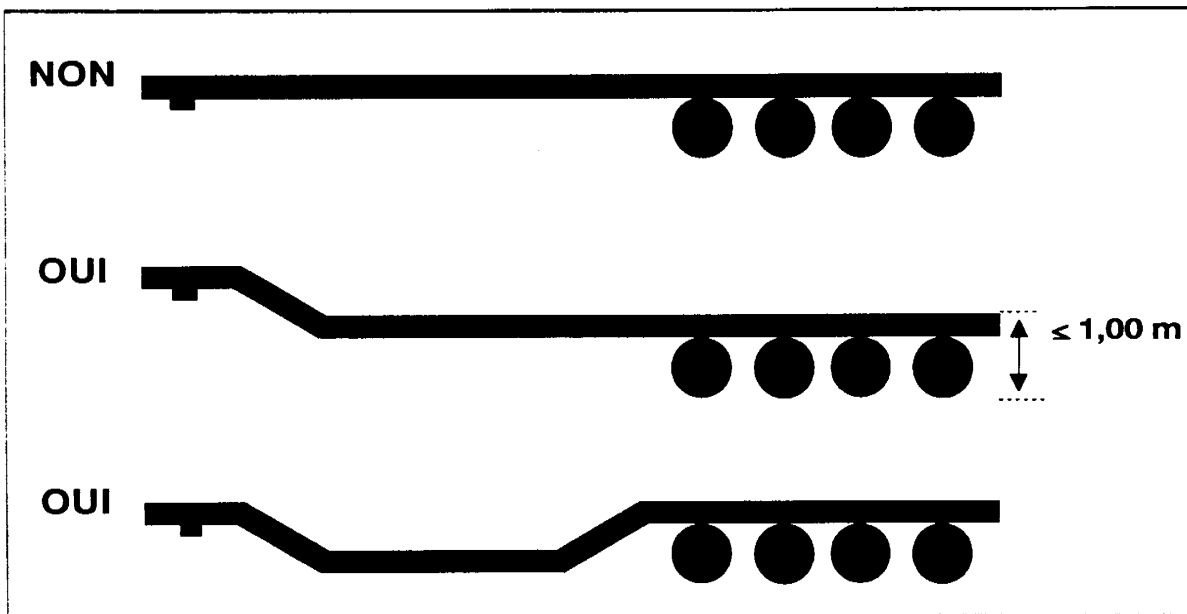


**Charges prévues à la section 3
de l'annexe 1 du présent règlement**

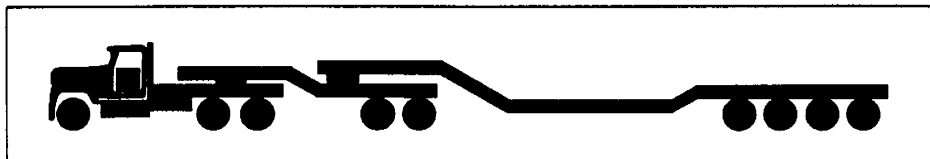
- 8° *veiller à ce qu'un véhicule ayant des dimensions hors normes de par sa fabrication et visé par un permis de classe 1 ou 7, circule sans chargement, circule avec un chargement constitué d'un seul objet ou circule avec un chargement constitué d'un objet ou plus dont au moins un nécessite l'utilisation d'un véhicule hors normes de par sa fabrication et dans la mesure où le transport d'un objet supplémentaire n'a pas pour effet de rendre le véhicule hors normes quant à une autre dimension ou quant à la charge;*



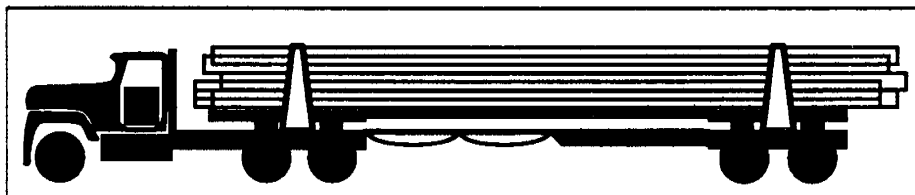
- 9° *se conformer aux limites de charges et aux dimensions prévues au permis y compris celles applicables à la classe du permis ainsi qu'aux conditions additionnelles prévues à l'annexe 3 et déterminées par le permis;*
- 10° *veiller à ce que toutes les caractéristiques du véhicule utilisé qui sont prévues aux paragraphes 9°, 12°, 14° et 15° de l'article 4 soient identiques à celles mentionnées au permis et que toutes les caractéristiques qui sont prévues au paragraphe 10° de cet article soient identiques ou supérieures à celles mentionnées au permis;*
- 11° *veiller à ce qu'un ensemble de véhicules hors normes quant à la hauteur, visé par un permis de classe 1 ou 7, comprenne une semi-remorque surbaissée par rapport à son pivot d'attelage ou une remorque dont la plate-forme de chargement se trouve à au plus 1 m du sol, sauf si le permis autorise expressément l'utilisation d'une remorque ou d'une semi-remorque d'un autre type;*



- 12° *veiller à ce que le diabolé tracté utilisé en vertu d'un permis de classe 1 général ou d'un permis de classe 5 soit enlevé, lorsque la masse totale en charge de l'ensemble de véhicules est inférieure à 65 000 kg et que sa longueur est supérieure à 23 m, sauf si le véhicule circule sans chargement ou s'il circule en période de dégel;*



- 13° *veiller à ce qu'un ensemble de véhicules visé par un permis de classe 7 autorisant un excédent arrière supérieur à 4 m, comprenne une remorque ou une semi-remorque à poutre ou à plateau télescopique pour réduire l'excédent, sauf si le permis autorise expressément l'utilisation d'une remorque ou d'une semi-remorque d'un autre type;*



Toutefois, l'interdiction de circuler en période de dégel contenue au paragraphe 7° ne s'applique pas :

- 1° *sur le chemin public de classe spéciale décrit au Règlement sur les normes de charges ou de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers;*

Classe «spéciale» de chemin public

Appartient à cette classe :

Le chemin public conduisant à la Baie-James et débutant à l'intersection du chemin du parc industriel et de la route numéro 109 reliant Amos à Matagami, laquelle intersection est située au numéro de chaînage 145-19.

- 2° *dans la mise en oeuvre de mesures d'urgence lors d'un sinistre, d'un déraillement ou d'un déversement de matières dangereuses.*

6. La Société est la personne habilitée à délivrer le permis spécial.

**CHAPITRE IV
SIGNAUX D'AVERTISSEMENT ET RÈGLES
DE CIRCULATION**

**SECTION I
SIGNAUX D'AVERTISSEMENT**

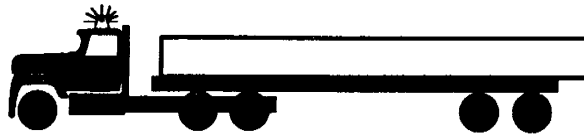
7. *Le véhicule visé par un permis spécial doit être muni :*

- 1° *d'un feu jaune ayant un rayon d'action de 360°, une fréquence de 60 à 90 cycles par minute et une lentille d'une hauteur minimale de 10 cm dont la largeur ou le diamètre minimal à cette hauteur est de 12 cm. Ce feu doit être visible jusqu'à une distance minimale de 300 m dans toutes les directions non couvertes par les feux jaunes d'un véhicule d'escorte ou par un feu conforme au paragraphe 2°;*
- 2° *d'un feu supplémentaire du même type que celui prescrit au paragraphe 1° ou de deux feux jaunes clignotants supplémentaires d'un diamètre minimal de 17,50 cm et d'une fréquence de 60 à 90 cycles par minute, espacés l'un de l'autre d'au moins 2,25 m, lorsque le feu installé conformément au paragraphe 1° n'est pas visible dans une direction non couverte par les feux jaunes d'un véhicule d'escorte. Ces feux doivent être installés à une hauteur minimale de 1,5 m du sol et être visibles à une distance minimale de 300 m dans toutes les directions pour lesquelles ils sont requis;*

Notez bien : Le Code de la sécurité routière (article 228) stipule que les feux clignotants ou pivotants ne peuvent être utilisés que lorsque le véhicule est hors normes. Ces feux doivent être éteints en d'autres temps.

Le véhicule visé par un permis spécial doit être muni:

**1e CAS: D'un feu jaune visible dans toutes les directions
jusqu'à une distance minimale de 300 m.**



**Si le feu n'est pas visible dans toutes les directions,
il peut être remplacé par:**

2e CAS: Une escorte.



ESCORTE

**3e CAS: Un second feu jaune du même type
qui couvre les directions obstruées.**



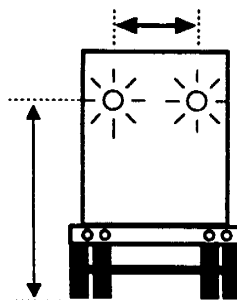
**Deuxième
feu jaune**

Minimum 1,5 m

4e CAS: DEUX FEUX JAUNES CLIGNOTANTS

Espacement minimal 2,3 m

**Hauteur
minimale 1,5 m**



**Feux jaunes de 175 mm
de diamètre.
Rayon d'action de 180°.
Visible jusqu'à 300 m.**

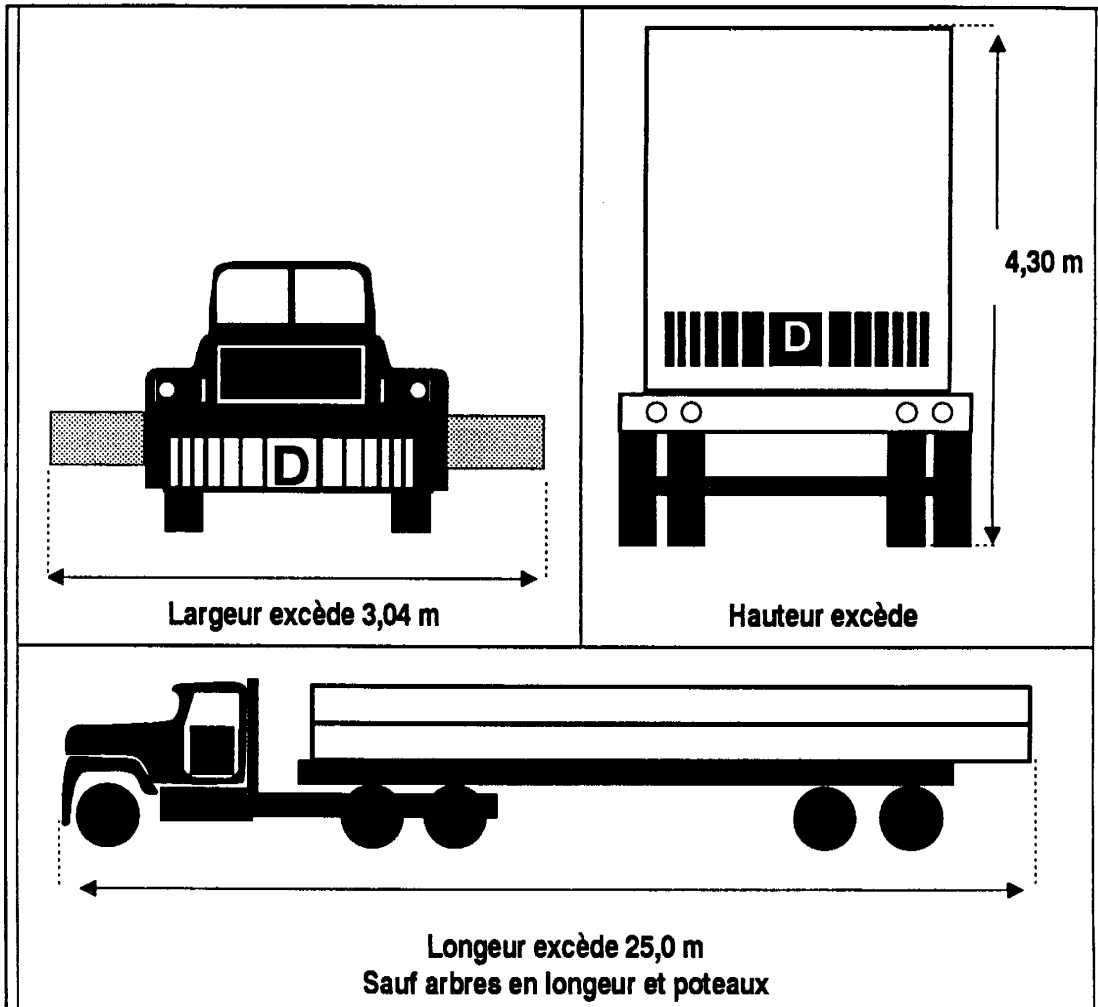
- 3° de panneaux ou de surfaces rigides conformes aux normes établies à l'annexe 2 :
- a) lorsque, chargement et équipement compris, la largeur excède 3,04 m, la longueur excède 25 m ou la hauteur excède 4,30 m;
 - b) dans le cas d'un véhicule affecté au déneigement, lorsque la largeur excède 3,75 m, ou que les équipements excèdent de plus de 60 cm le côté gauche du véhicule ou de plus de 130 cm le côté droit du véhicule, à l'endroit le plus large du véhicule excluant ses accessoires obligatoires.

Cette signalisation doit être placée aux extrémités avant et arrière du véhicule ou de son chargement; elle doit être maintenue libre de tout objet, matière ou saleté et elle doit être enlevée ou voilée lorsqu'elle n'est pas requise.

Le présent paragraphe ne s'applique pas à un véhicule visé par un permis de classe 4 ou à celui qui transporte des arbres en longueur ou des poteaux;

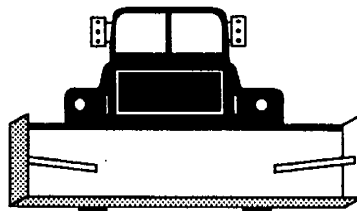
Le pare-chocs et toute autre surface PLANE (SANS ANGLE) ET RIGIDE sur lesquels est apposée une toile comportant les caractéristiques établies à l'annexe 2 (dimension, réflectivité, etc.) ou sur lesquels les symboles sont apposés au moyen de la peinture et de la pellicule prévues à l'annexe 2, sont considérés comme des surfaces rigides conformes aux normes établies à l'annexe 2 au même titre que le panneau usuellement utilisé par l'industrie. Si une toile est utilisée, elle doit être adéquatement tendue et ne doit pas battre au vent.

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**



EXCLUSION

VÉHICULE DE DÉNEIGEMENT

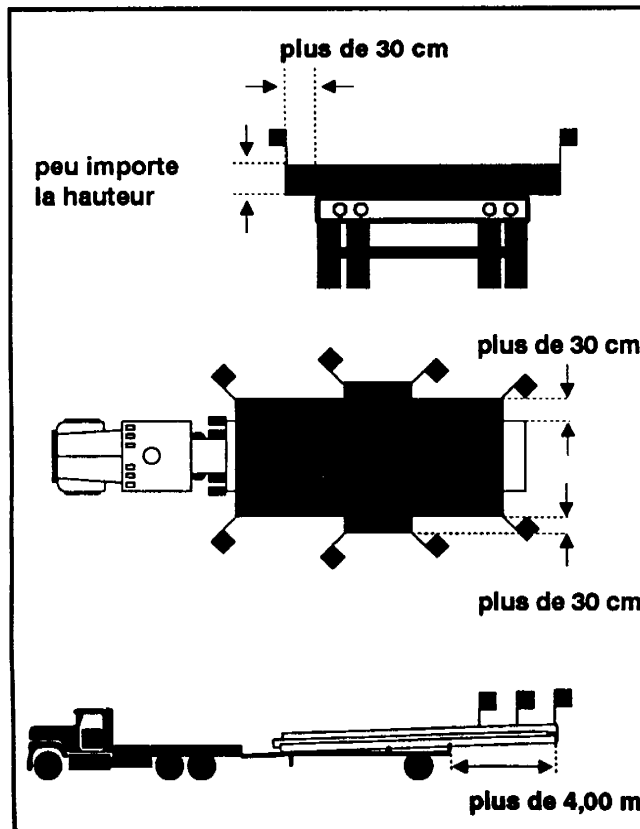


**Si largeur plus petite ou égale à 3,75 m
Si excédent du côté du chauffeur est plus petit ou égal à 60 cm.
Si excédent du côté du passager est plus petit ou égal à 130 cm.**

- 4° *de drapeaux carrés rouges ou orangés, en bon état, mesurant 40 cm de côté, retenus en au moins deux points de manière à être flottants ou de feux jaunes clignotants. Ces signaux doivent être utilisés lorsque le chargement excède de plus de 30 cm le côté du véhicule. Ils doivent être placés à l'endroit le plus large à chaque extrémité avant et arrière du chargement et aux extrémités avant et arrière des saillies qui excèdent la largeur du chargement de plus de 30 cm et, s'il s'agit de poteaux qui excèdent de plus de 4 m l'arrière de la plate-forme de chargement, à chaque 2 m de chaque côté de l'empilement des poteaux excédant l'arrière de la plate-forme de chargement.*

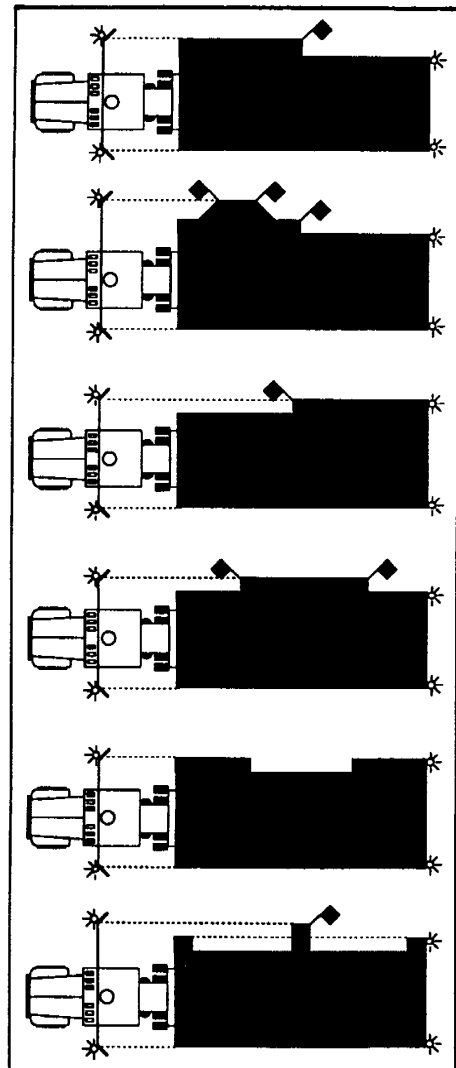
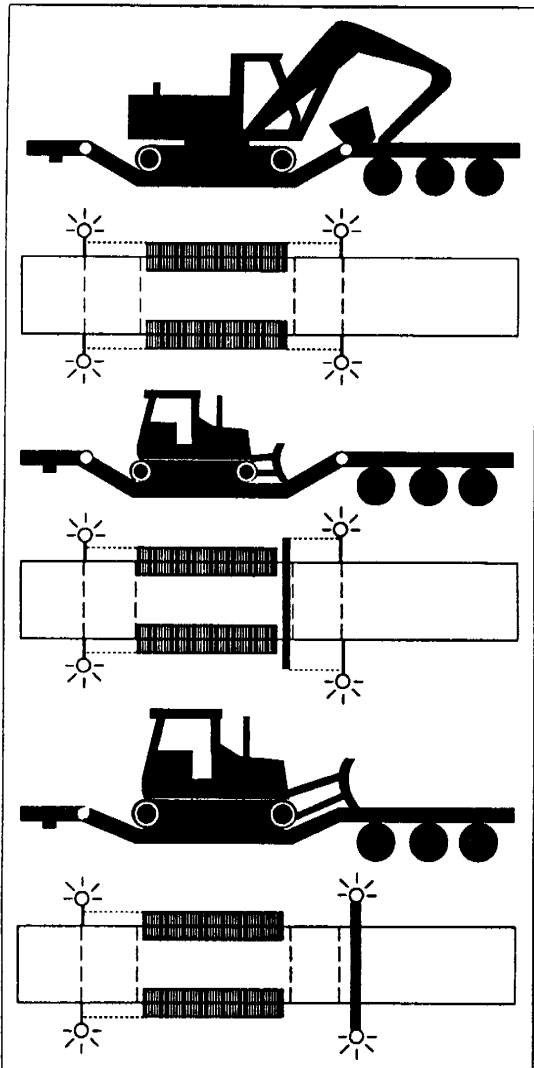
La nuit, à compter du 28 février 1994, les drapeaux doivent être remplacés par des feux jaunes clignotants.

Les feux doivent avoir un diamètre minimal de 10 cm, avoir une fréquence de 60 à 90 cycles par minute et être visibles jusqu'à une distance minimale de 150 m. La lentille doit être conçue de façon à permettre une vision latérale du feu.

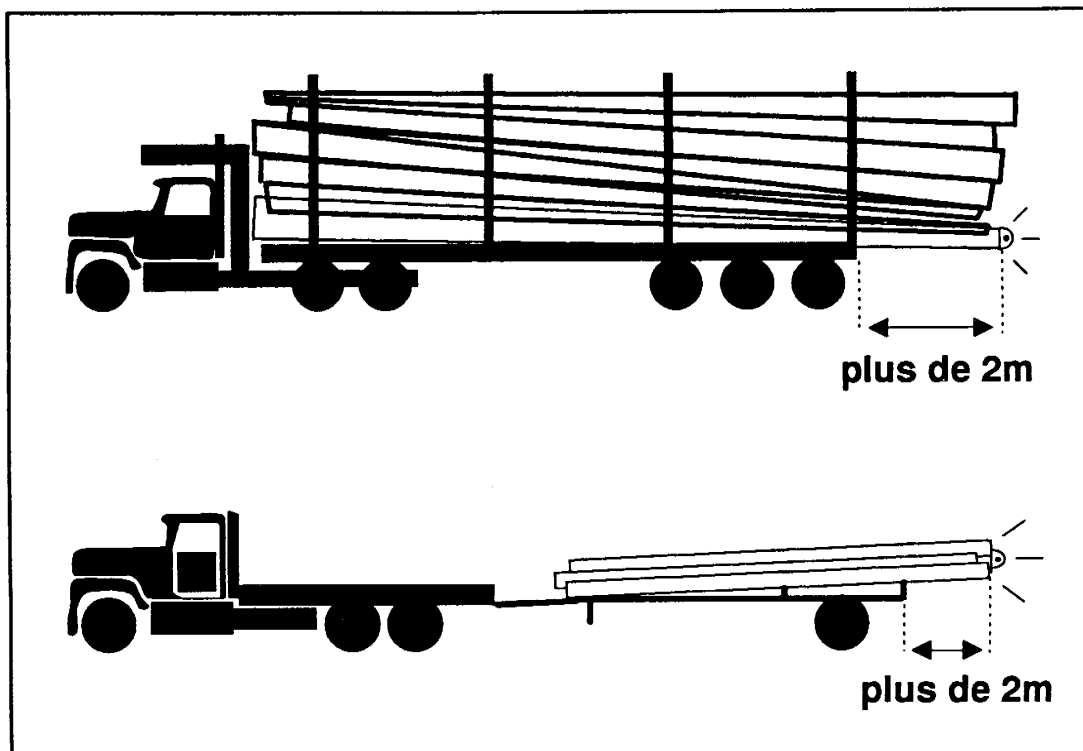


**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

Tous les signaux doivent être installés sans accroître de plus de 12 cm, de chaque côté, la largeur du chargement ou des saillies. Toutefois, les signaux prévus aux extrémités du chargement peuvent être disposés conformément à l'article 10 s'il s'agit d'un permis de classe 2; s'il s'agit d'une semi-remorque surbaissée, lorsque le chargement et les saillies qui doivent être signalés se situent à l'intérieur de la plate-forme de chargement sur le plan longitudinal, ces signaux peuvent être positionnés à la jonction des parties surélevées et surbaissées de la semi-remorque. Ils doivent alors être installés latéralement au-delà de la largeur du chargement et des saillies, sans toutefois accroître cette largeur de plus de 12 cm;



- 5° *s'il s'agit de poteaux ou d'arbres en longueur, le véhicule doit, de plus, être muni d'un feu rouge d'un diamètre minimal de 10 cm, visible sur une distance de 150 m et installé à l'extrémité de l'excédent arrière.*



Le présent règlement prescrit un feu rouge le jour comme la nuit pour le transport de poteaux ou d'arbres en longueur lorsque l'excédent arrière est au delà de 2 m. Le Code de la sécurité routière (article 474) prescrit également que tout type de chargement qui excède l'arrière du véhicule de plus de 1 m doit avoir un drapeau rouge ou un panneau réfléchissant à son extrémité arrière et, la nuit, un feu rouge visible de l'arrière et des côtés, d'une distance d'au moins 150 m.

8. *Sous réserve de l'article 10, un véhicule d'escorte est requis et doit suivre le véhicule hors normes lorsque, chargement et équipement compris :*
- 1° *la largeur du véhicule excède 3,75 m et que celui-ci circule sur une route ayant plus d'une voie de circulation dans le sens de la voie qu'il emprunte;*
 - 2° *la longueur excède :*
 - a) *17 m pour un véhicule d'une seule unité;*
 - b) *21 m pour une grue;*
 - c) *27,50 m pour un ensemble de deux véhicules routiers y compris un ensemble de véhicules routiers composé d'une grue et d'une remorque;*
 - d) *30 m pour un ensemble de trois véhicules composé d'un tracteur, d'un diabolot tracté et d'une semi-remorque ou pour un ensemble de véhicules visé par un permis de classe 2;*
 - 3° *l'excédent arrière est supérieur aux limites prévues au sous-paragraphe d) du paragraphe 1° de l'article 2.*

Sous réserve de l'article 10, un véhicule d'escorte est requis et doit précéder le véhicule hors normes lorsque, chargement et équipement compris :

- 1° *la largeur du véhicule excède 3,75 m et que celui-ci circule sur une route ayant une seule voie de circulation dans le sens de la voie qu'il emprunte;*
- 2° *la largeur du véhicule excède 3,10 m sans dépasser 3,75 m et que le véhicule circule la nuit sur une route ayant une seule voie de circulation dans le sens de la voie qu'il emprunte, sauf s'il s'agit d'un véhicule affecté au déneigement en autant que ses équipements n'excèdent pas de plus de 60 cm le côté gauche du véhicule et de plus de 130 cm le côté droit du véhicule à l'endroit le plus large de celui-ci excluant ses accessoires obligatoires;*
- 3° *la hauteur du véhicule excède 4,50 m;*
- 4° *l'excédent avant est supérieur aux limites prévues au sous-paragraphe d) du paragraphe 1° de l'article 2.*

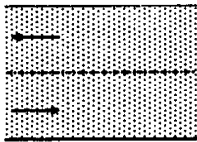
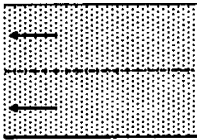




Sous réserve de l'article 10, deux véhicules d'escortes sont requis, l'un en avant du véhicule hors normes et l'autre en arrière, lorsque :

- 1° la largeur du véhicule, chargement et équipement compris, excède 4,40 m et que celui-ci circule sur une route ayant une seule voie de circulation dans le sens de la voie qu'il emprunte;*
- 2° le véhicule escorté est visé par l'une des conditions prévues au premier alinéa qui exige un véhicule d'escorte en arrière et par l'une des conditions prévues au deuxième alinéa qui exige un véhicule d'escorte en avant.*

Lorsque deux véhicules escortés circulent en convoi, deux véhicules d'escorte sont requis, l'un devant le convoi, l'autre derrière. Toutefois, lorsqu'un seul véhicule d'escorte est requis pour chacun des véhicules escortés et que ce véhicule d'escorte est requis pour précéder chacun deux ou pour suivre chacun d'eux, un seul véhicule d'escorte est requis pour précéder ou suivre le convoi.

Dans le cas d'un permis de classe 2, la largeur est mesurée à la partie la plus large du bâtiment excluant la toiture.

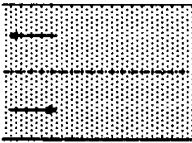
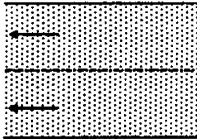
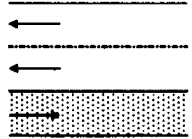
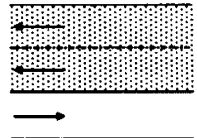
**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

LE VÉHICULE D'ESCORTE DOIT PRÉCÉDER OU SUIVRE LE VÉHICULE ESCORTÉ			
DIMENSION HORS NORMES DU VÉHICULE	TYPE DE ROUTE		
	AYANT UNE SEULE VOIE DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES	AYANT PLUS D'UNE VOIE DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES	
			
A	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">LA NUIT</div> <p style="text-align: center;">EXCLUSION</p> <p style="text-align: center;">VÉHICULE DE DÉNEIGEMENT</p>  <p style="text-align: center;">Si largeur plus petite ou égale à 3,75 m Si excèdent du côté du chauffeur est plus petit ou égal à 80 cm. Si excèdent du côté du passager est plus petit ou égal à 130 cm.</p> 	PRÉCÉDER	NON REQUIS
B		PRÉCÉDER	SUIVRE
C		PRÉCÉDER ET SUIVRE	SUIVRE

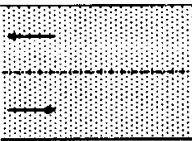
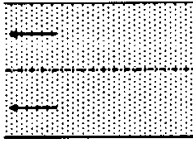
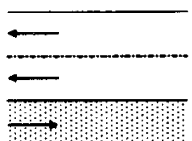
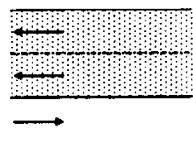
**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

LE VÉHICULE D'ESCORTE DOIT PRÉCÉDER OU SUIVRE LE VÉHICULE ESCORTÉ		
DIMENSION HORS NORMES DU VÉHICULE	TYPE DE ROUTE	
	AYANT UNE SEULE VOIE DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES	AYANT PLUS D'UNE VOIE DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES
<p>D</p>	SUIVRE	SUIVRE
<p>E</p> <p>SAUF LES ARBRES EN LONGUEUR ET LES POTEAUX EN CLASSE 1</p>	SUIVRE	SUIVRE
<p>F</p>	PRÉCÉDER	PRÉCÉDER
<p>G</p> <p>SAUF LES APPARELS DE LEVAGE, LES GRUES ET LES VÉHICULES DE DÉNEIGEMENT DE CLASSE 1</p>	PRÉCÉDER	PRÉCÉDER

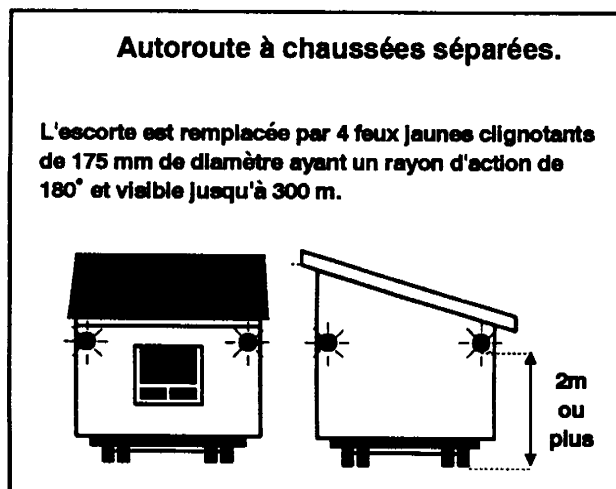
**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

LE VÉHICULE D'ESCORTE DOIT PRÉCÉDER OU SUIVRE LE VÉHICULE ESCORTÉ		
COMBINAISON DE DIMENSIONS HORS NORMES SUR UN VÉHICULE	TYPE DE ROUTE	
	AYANT UNE SEULE VOIE DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES	AYANT PLUS D'UNE VOIE DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES
		
		
A ET D OU E	PRÉCÉDER ET SUIVRE	SUIVRE
A ET F OU G	PRÉCÉDER	PRÉCÉDER
B ET D OU E	PRÉCÉDER ET SUIVRE	SUIVRE
B ET F OU G	PRÉCÉDER	PRÉCÉDER ET SUIVRE
C ET D OU E	PRÉCÉDER ET SUIVRE	SUIVRE
C ET F OU G	PRÉCÉDER ET SUIVRE	PRÉCÉDER ET SUIVRE
D OU E ET F OU G	PRÉCÉDER ET SUIVRE	PRÉCÉDER ET SUIVRE

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

LE VÉHICULE D'ESCORTE DOIT PRÉCÉDER OU SUIVRE LE VÉHICULE ESCORTÉ		
DIMENSION HORS NORMES ET COMBINAISON DE DIMENSIONS HORS NORMES SUR DES VÉHICULES CIRCULANT EN CONVOI	TYPE DE ROUTE	
	AYANT UNE SEULE VOIE DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES	AYANT PLUS D'UNE VOIE DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES
		
		
UNIQUEMENT A	PRÉCÉDER	NON REQUIS
UNIQUEMENT B	PRÉCÉDER	SUIVRE
UNIQUEMENT C	PRÉCÉDER ET SUIVRE	SUIVRE
UNIQUEMENT D OU E	SUIVRE	SUIVRE
UNIQUEMENT F OU G	PRÉCÉDER	PRÉCÉDER
A ET D OU E	PRÉCÉDER ET SUIVRE	SUIVRE
A ET F OU G	PRÉCÉDER	PRÉCÉDER
B ET D OU E	PRÉCÉDER ET SUIVRE	SUIVRE
B ET F OU G	PRÉCÉDER	PRÉCÉDER ET SUIVRE
C ET D OU E	PRÉCÉDER ET SUIVRE	SUIVRE
C ET F OU G	PRÉCÉDER ET SUIVRE	PRÉCÉDER ET SUIVRE
D OU E ET F OU G	PRÉCÉDER ET SUIVRE	PRÉCÉDER ET SUIVRE

9. Un véhicule d'escorte doit :
- 1° avoir une masse nette inférieure à 3 000 kg;
 - 2° être muni de fusées éclairantes, lampes ou *lanternes portatives* visibles jusqu'à une distance minimale de 300 m;
 - 3° être muni de deux feux jaunes, espacés d'une distance minimale de 1 m, ayant un rayon d'action de 360° ou de trois feux jaunes dont celui du centre a un rayon d'action de 360° et les deux autres, espacés d'une distance minimale de 1 m, sont clignotants. Ces feux doivent avoir une fréquence de 60 à 90 cycles par minute. Le feu à rayon d'action de 360° doit avoir une lentille d'une hauteur minimale de 10 cm dont la largeur ou le diamètre minimal à cette hauteur est de 12 cm et être visible dans toutes les directions jusqu'à une distance minimale de 300 m. Les feux clignotants doivent avoir un diamètre minimal de 17,50 cm, et être visibles de l'avant et de l'arrière jusqu'à une distance minimale de 300 m.
10. S'il s'agit d'un transport nécessitant un permis de classe 2 et que ce transport s'effectue sur une autoroute à chaussées séparées, le véhicule d'escorte n'est pas requis si le véhicule visé par le permis spécial est muni de quatre feux jaunes clignotants d'un diamètre minimal de 17,50 cm, d'une fréquence de 60 à 90 cycles par minute, visibles jusqu'à une distance minimale de 300 m. Ces feux doivent être placés à l'endroit le plus large de chaque extrémité avant et arrière du bâtiment, excluant la toiture, et à une hauteur minimale de 2 m à partir du sol. Toutefois, les feux avant peuvent être placés au dos des rétroviseurs latéraux.



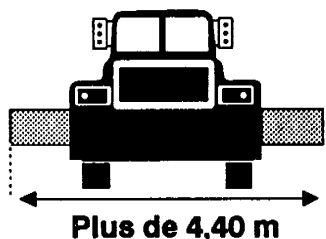
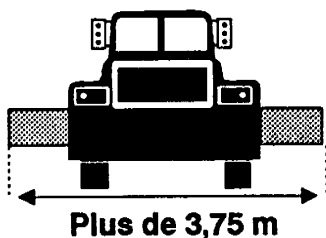
**SECTION II
RÈGLES DE CIRCULATION**

11. Le permis spécial n'autorise pas la circulation :

- 1° la nuit, d'un véhicule ou d'un ensemble de véhicules routiers dont, chargement et équipement compris :**
- a) la longueur excède respectivement 17 m pour un véhicule routier d'une seule unité, 27,50 m pour un ensemble de deux véhicules routiers y compris un ensemble de véhicules routiers composé d'une grue et d'une remorque et 30 m pour un ensemble de trois véhicules routiers composé d'un tracteur, d'un diabol tracté et d'une semi-remorque ou pour un ensemble de véhicules visé par un permis de la classe 2;**
 - b) l'excédent arrière est supérieur à 4 m, sauf pour les arbres en longueur ou les poteaux;**
 - c) la largeur excède 3,75 m. Cependant, cette interdiction ne s'applique pas si la largeur n'excède pas 4,40 m à la condition que le véhicule circule sur une autoroute à chaussées séparées ou sur une distance maximale de 8 km, sur une route numérotée de 100 à 199, pour atteindre un point de destination. Dans le cas d'un permis de classe 2, la largeur est mesurée à la partie la plus large du bâtiment excluant la toiture;**

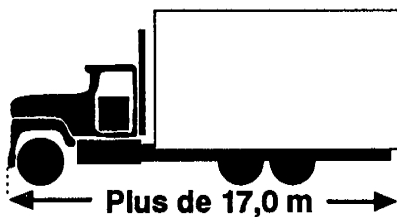
INTERDICTION DE CIRCULER LA NUIT

LARGEUR

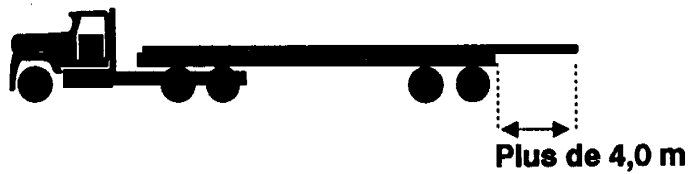


Sur une autoroute à chaussées séparées et 8 km maximum sur une chaussée à double sens, (# 100 à 199) pour atteindre une destination.

LONGUEUR



EXCÉDENT

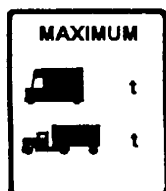


Sauf les arbres en longueur et les poteaux.

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

- 2° le dimanche et les jours fériés;
- 3° d'un véhicule dont la masse totale en charge ou les dimensions excèdent la limite établie pour ce chemin public;

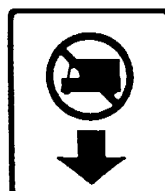
POUR LES CHARGES



POUR LES DIMENSIONS



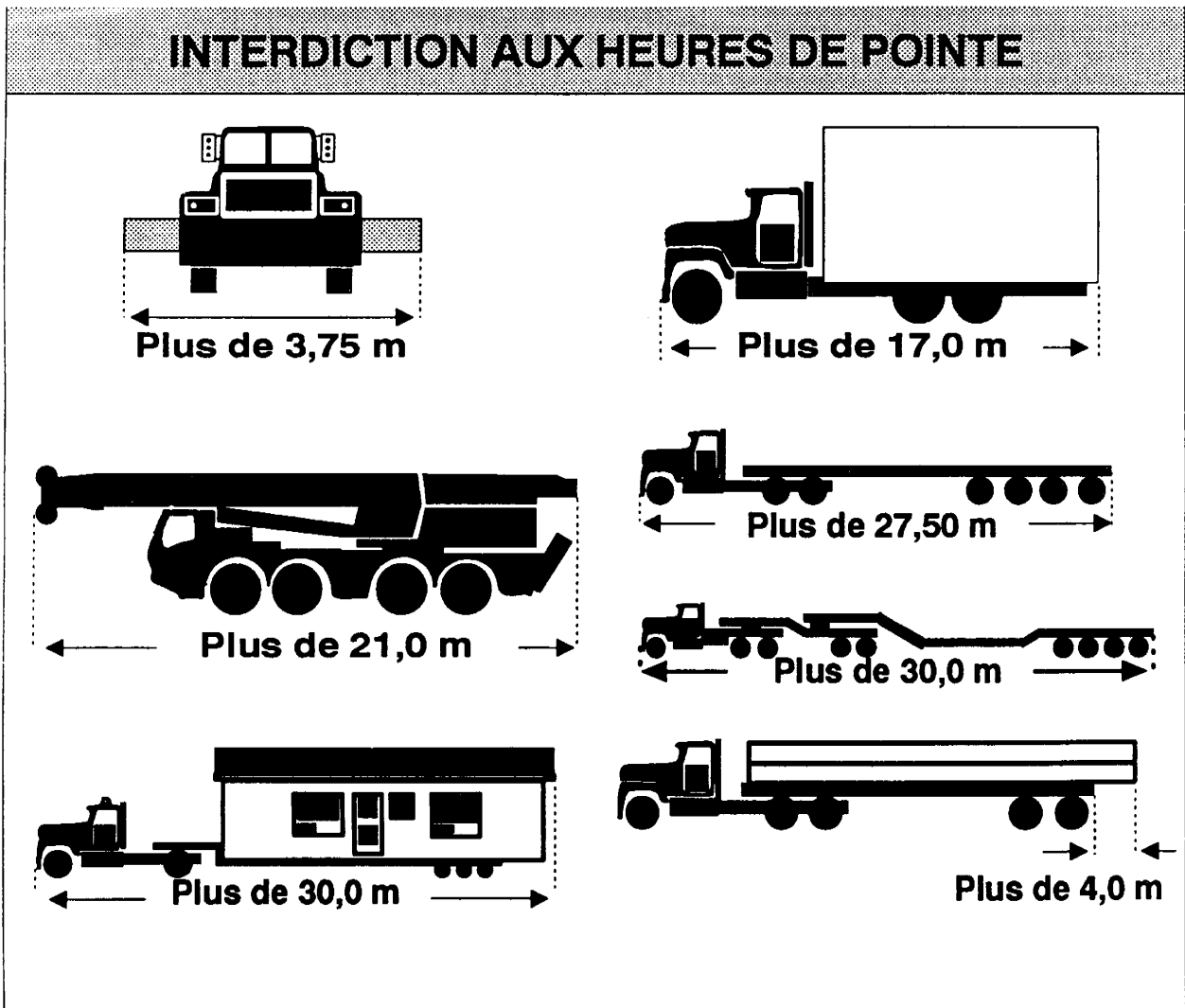
POUR LES CHARGES ET DIMENSIONS



- 4° lorsque *la visibilité* ne s'étend pas sur une distance de 1 km ou que la chaussée n'est pas dégagée de neige ou de glace *conformément aux conditions d'entretien applicables à ce chemin.*

Toutefois, les interdictions contenues aux paragraphes 1° et 2° ne s'appliquent pas en ce qui concerne les grues; celles contenues aux paragraphes 1°, 2° et 4° ne s'appliquent à un permis de classe 4 ou aux véhicules de déneigement. Les interdictions contenues aux paragraphes 1° à 4° ne s'appliquent pas dans la mise en oeuvre de mesures d'urgence lors d'un sinistre, d'un déraillement ou d'un déversement de matières dangereuses ou dans le cas d'un transport visé par un permis classe 6 ou 7, à la condition qu'un transporteur ait obtenu préalablement une autorisation de la Société.

12. Le permis spécial n'autorise pas la circulation sur les chaussées et aux heures suivantes uniquement pour un véhicule ou un ensemble de véhicules, chargement et équipement compris, d'une largeur excédant 3,75 m ou d'une longueur excédant respectivement *17 m pour un véhicule d'une seule unité, 21 m pour une grue, 27,50 m pour un ensemble de deux véhicules routiers y compris un ensemble de véhicules routiers composé d'une grue et d'une remorque et 30 m pour un ensemble de trois véhicules routiers composé d'un tracteur, d'un diabolé tracté et d'une semi-remorque ou pour un ensemble de véhicules visé par un permis de classe 2 ou pour tout véhicule :*



**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

- 1° dans la région de Québec, de 7 h 30 à 9 h 00 et de 16 h 00 à 17 h 30, sur :
- le pont de Québec et ses accès;
 - le pont Pierre-Laporte et ses accès;
 - l'autoroute 40, entre l'intersection de l'autoroute 73 et l'intersection de l'autoroute 440;
 - l'autoroute 73, entre l'autoroute 20 et Notre-Dame-des-Laurentides;
 - l'autoroute 440, entre Saint-Augustin et Québec;
 - l'autoroute 540;
- 2° dans la région de Montréal, de 6 h 30 à 9 h 30 et de 15 h 30 à 19 h, sur :
- l'autoroute 20, entre la sortie 29 et la sortie 98;
 - l'autoroute 40, entre la sortie 35 et la sortie 89;
 - l'autoroute 25;
 - l'autoroute 440;
 - l'autoroute 520;
 - l'autoroute 640;
 - l'autoroute 15, entre la sortie 29 et la sortie 44;
 - l'autoroute 13;
 - l'autoroute 132, entre l'autoroute 15 et Boucherville;
 - la route 138, entre le pont Honoré-Mercier et l'autoroute 20;
 - le pont Champlain et ses accès;
 - le pont Honoré-Mercier et ses accès;
 - le pont Jacques-Cartier et ses accès.

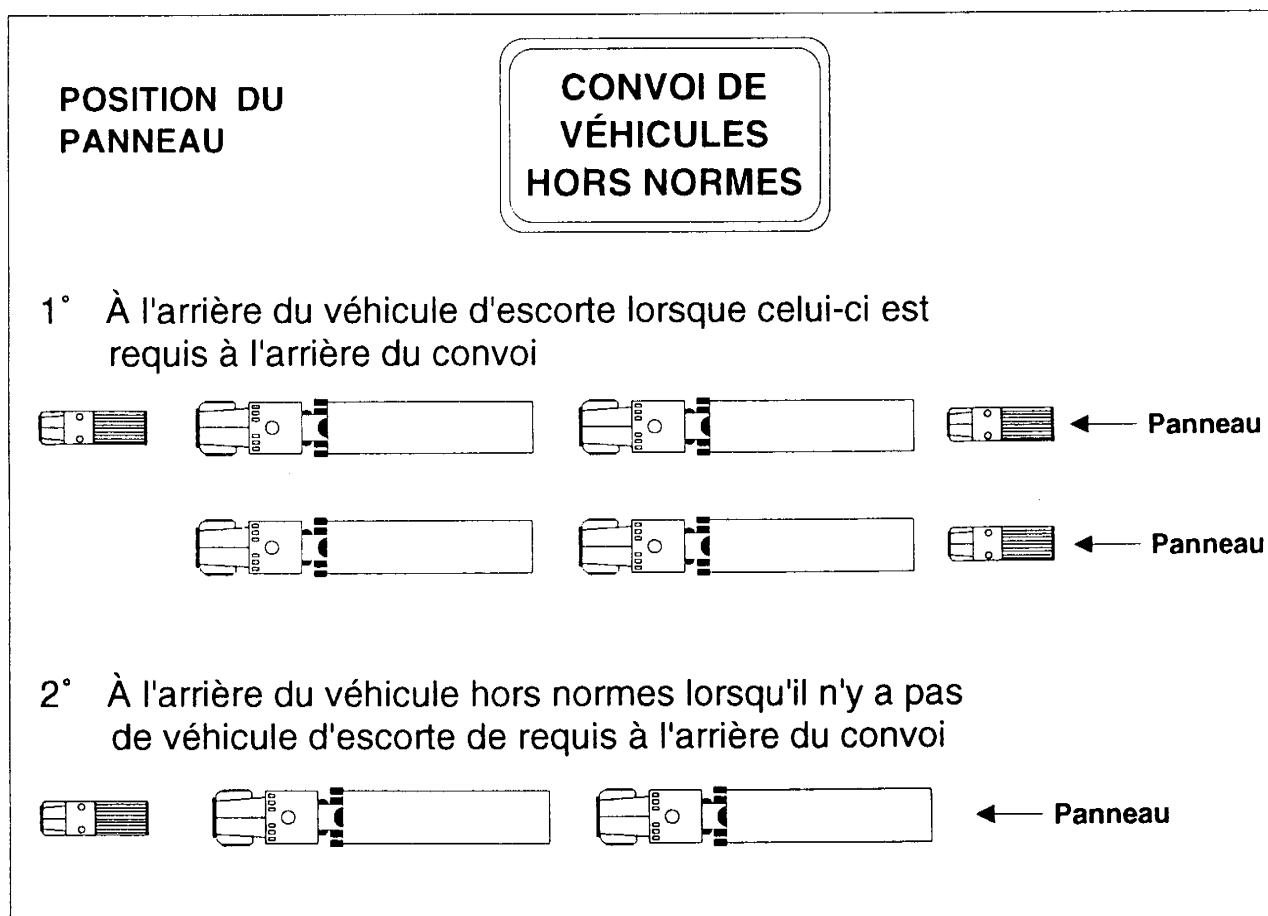
Les restrictions de circulation prévues aux paragraphes 1° et 2° ne s'appliquent pas le samedi.

Dans le cas d'un permis de classe 2, la largeur est mesurée à la partie la plus large du bâtiment excluant la toiture.

13. *Les véhicules d'escorte requis pour circuler en vertu d'un permis spécial de circulation peuvent escorter un maximum de deux véhicules hors normes qui circulent en convoi sauf s'il s'agit d'un permis de classe 7 où la circulation en convoi doit être autorisée expressément.*

Les conducteurs des véhicules circulant en convoi doivent, le cas échéant, favoriser le dépassement aux 15 minutes ou au premier endroit où il peut être effectué en sécurité.

À compter du 28 février 1994, le véhicule qui termine le convoi doit être muni d'un panneau ou d'une surface rigide conforme aux normes établies à l'annexe 5.



14. *Le conducteur d'un véhicule pour lequel un permis spécial a été délivré doit respecter les exigences prévues aux paragraphes 2° à 9° et 12° de l'article 5 et celles prévues à l'article 11.*
- 14.1 *Le conducteur d'un véhicule routier ou d'un ensemble de véhicules routiers pour lequel un permis de classe 6 autorise la circulation sur le réseau d'autoroutes visées à l'annexe 4 doit circuler sur une voie centrale du pont lorsque ce chemin comprend plus de deux voies de circulation dans le même sens.*
15. *Le conducteur d'un véhicule d'escorte doit :*
- 1° *pouvoir communiquer, à l'aide d'un système de radio-communication, avec l'occupant du véhicule escorté et, le cas échéant, avec celui du véhicule du corps policier et celui d'un autre véhicule d'escorte;*
 - 2° *circuler avec les phares et les feux jaunes allumés;*
 - 3° *avoir en sa possession un écrit contenant les informations visées aux paragraphes 16°, 17° et 20° de l'article 4;*

Lorsqu'un seul véhicule d'escorte est requis le conducteur du véhicule d'escorte doit :

- 1° *si le véhicule escorté est hors normes quant à la largeur, suivre le véhicule escorté sur une route ayant plus d'une voie de circulation dans le sens de la voie qu'il emprunte et le précéder sur les routes ayant une seule voie de circulation dans le sens de la voie qu'il emprunte;*
- 2° *si le véhicule escorté est hors normes quant à l'excédent avant ou quant à la hauteur, précéder le véhicule escorté;*
- 3° *si le véhicule escorté est hors normes quant à l'excédent arrière ou quant à la longueur, suivre le véhicule escorté;*
- 4° *si deux véhicules escortés circulent en convoi, suivre ou précéder le convoi en suivant les règles visées aux paragraphes 1°, 2° et 3° du présent alinéa.*

Lorsque deux escortes sont requis, le conducteur de l'une doit précéder le véhicule escorté et celui de l'autre doit suivre le véhicule escorté ou le convoi.

Dans tous les cas, le conducteur du véhicule d'escorte doit respecter une distance minimale de 100 m et maximale de 300 m entre son véhicule et le véhicule escorté ou le convoi.

**CHAPITRE V
DROITS EXIGIBLES POUR UN PERMIS SPÉCIAL**

16. *Les droits exigibles pour le permis spécifique sont les suivants :*

1° *s'il s'agit d'un permis de classe 1, 2 ou 3, 105 \$;*

2° *s'il s'agit d'un permis de classe 4, 5, 6 ou 7, 230 \$;*

3° *s'il s'agit d'un permis de classe 6 délivré pour circuler sur un pont où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes, 30 \$ lorsque ce permis est délivré à l'une des personnes suivantes :*

a) *au titulaire d'un permis général de classe 4 ou 5;*

b) *au titulaire d'un permis général de classe 6 autorisant la circulation sur le réseau d'autoroutes visées à l'annexe 4 ou sur l'ensemble des chemins publics.*

La date d'expiration du permis de classe 6 pour circuler sur un pont où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes doit être identique ou antérieure à celle du permis général visé au sous-paragraphe a) ou b).

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

17. *Les droits annuels exigibles pour le permis général sont les suivants :*

- 1° *s'il s'agit d'un permis de classe 1, 2 ou 3, 260 \$;*
- 2° *s'il s'agit d'un permis de classe 4, 5, 6 ou 7, 600 \$;*
- 3° *s'il s'agit d'un permis de classe 6 délivré pour circuler sur un pont où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes, 100 \$ lorsque ce permis est délivré à l'une des personnes suivantes :*
 - a) *au titulaire d'un permis général de classe 4 ou 5;*
 - b) *au titulaire d'un permis général de classe 6 autorisant la circulation sur le réseau d'autoroutes visées à l'annexe 4 ou sur l'ensemble des chemins publics.*

La période de validité du permis général visé au sous-paragraphe a) à b) doit être égale ou supérieure à celle du permis de classe 6 pour circuler sur un pont où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes et la date d'expiration du permis demandé doit être identique ou antérieure à celle du permis général visé au sous-paragraphe a) à b).

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

17.1 *Les droits exigibles pour le permis général portant sur une période de moins de douze mois sont établis en additionnant aux droits exigibles pour un permis spécifique le résultat de la multiplication du nombre de mois à autoriser par les sommes suivantes :*

- 1° *12,92 \$ pour un permis de classes 1, 2 ou 3;*
- 2° *30,83 \$ pour un permis de classes 4, 5, 6 ou 7;*
- 3° *5,83 \$ pour un permis de classe 6 délivré pour circuler sur un pont où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes, lorsque ce permis est délivré à l'une des personnes suivantes :*
 - a) *au titulaire d'un permis général de classe 4 ou 5;*
 - b) *au titulaire d'un permis général de classe 6 autorisant la circulation sur le réseau d'autoroutes visées à l'annexe 4 ou sur l'ensemble des chemins publics.*

S'il s'agit d'un permis de classe 5 ou 6, les droits exigibles pour le permis général portant sur une période inférieure à un an sont égaux aux droits annuels, lorsque le requérant demande un permis dont la durée est de neuf mois ou plus.

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

18. Les droits exigibles pour un permis qui appartient à plusieurs classes sont établis au montant le plus élevé des droits exigibles pour chacune des classes auquel il appartient.

Une somme exigible calculée en vertu du présent règlement est diminuée au dollar le plus près si elle comprend une fraction de dollar inférieure à 0,50 \$, elle est augmentée au dollar le plus près si elle comprend une fraction de dollar égale ou supérieure à 0,50 \$.

Pour bénéficier des droits prévus aux paragraphes 3° des articles 16, 17 et 17.1 le requérant doit indiquer à la Société le numéro du permis dont il est titulaire lors de la demande.

TARIFICATION

CLASSES	SPÉCIFIQUE	1 MOIS	2 MOIS	3 MOIS	4 MOIS	5 MOIS	6 MOIS	7 MOIS	8 MOIS	9 MOIS	10 MOIS	11 MOIS	12 MOIS
1, 2, 3	105 \$	118 \$	131 \$	144 \$	157 \$	170 \$	183 \$	195 \$	208 \$	221 \$	234 \$	247 \$	260 \$
4	230 \$	261 \$	292 \$	322 \$	353 \$	384 \$	415 \$	446 \$	477 \$	507 \$	538 \$	569 \$	600 \$
5, 6	230 \$	261 \$	292 \$	322 \$	353 \$	384 \$	415 \$	446 \$	477 \$	600 \$	600 \$	600 \$	600 \$
7	230 \$	261 \$	292 \$	322 \$	353 \$	384 \$	415 \$	446 \$	477 \$	507 \$	538 \$	569 \$	600 \$
6 (Pont affiché)	30 \$	36 \$	42 \$	47 \$	53 \$	59 \$	65 \$	71 \$	77 \$	100 \$	100 \$	100 \$	100 \$

**CHAPITRE VI
INFRACTIONS**

19. La violation des articles 5, 7 à 9 et 11 à 15 constitue une infraction.

**CHAPITRE VII
DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES**

20. Le présent règlement remplace la Directive sur les permis spéciaux de circulation (R.R.Q., 1981, c. C-24, r. 12) et le Règlement sur le coût des permis spéciaux autorisant la circulation sur les chemins publics de véhicules et de chargements excédant la limite de pesanteur et de dimension (R.R.Q., 1981, c. C-24, r. 11).
21. Le permis spécial de circulation émis avant le 11 novembre 1990 est valide jusqu'à la date de son expiration ou jusqu'au 1^{er} avril 1991 s'il autorise la circulation de machinerie agricole ou s'il autorise le transport d'un chargement divisible avec un véhicule modifié ou avec un véhicule dont la configuration des essieux n'est pas prévue au Règlement.
22. Le présent règlement entre en vigueur le 8 novembre 1990.

Cette date réfère à la date d'entrée en vigueur du Règlement sur le permis spécial de circulation (décret 1444-90). La date d'entrée en vigueur du Règlement modifiant le Règlement sur le permis spécial de circulation est le 24 janvier 1994 (voir le préambule à la page 1 de ce document).

ANNEXE 1

(a. 2, par. 4°, 5° et 6°)

SECTION 1

**DÉTERMINATION DE LA CHARGE PAR
ESSIEU MAXIMALE**

1. La charge par essieu maximale est la moindre des limites de charge suivantes :

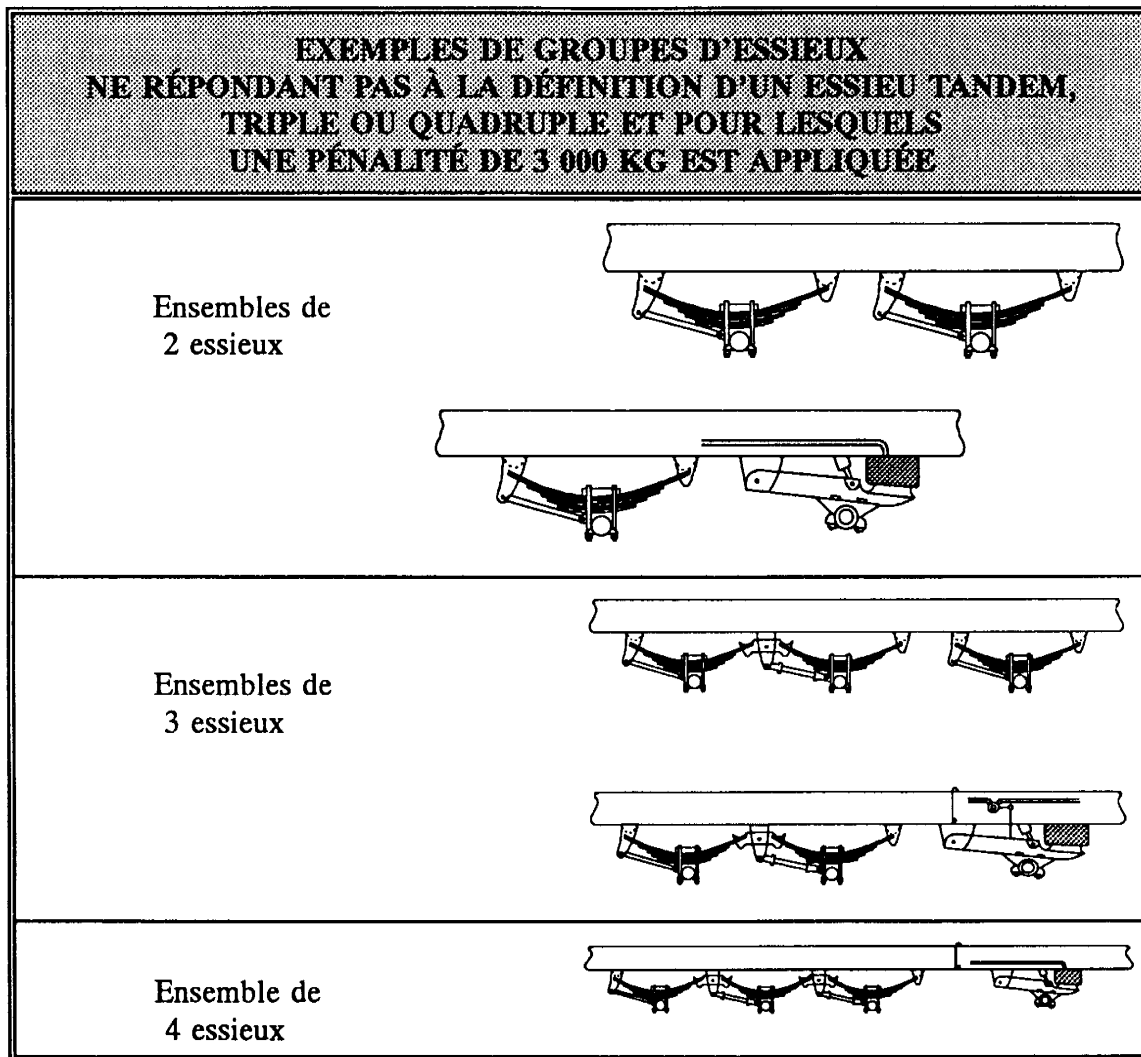
1° Pour un essieu simple :

- a) la somme des limites de charge spécifiées par le fabricant de pneus;
- b) dans le cas d'un essieu actionné par le volant de direction, la charge limite de l'essieu indiquée par le fabricant du véhicule;
- c) les limites apparaissant au tableau 1 en fonction de la largeur de section des pneus.

2° *Pour un essieu tandem, triple ou quadruple ou pour un ensemble de deux, trois ou quatre essieux :*

- a) *la somme des limites de charge spécifiées par le fabricant de pneus;*
- b) *dans le cas d'essieux actionnés par le volant de direction, la charge limite indiquée par le fabricant du véhicule;*

- c) *les limites apparaissant aux tableaux 2, 3 et 4, en fonction de la largeur de section des pneus et de l'espacement des essieux moins, le cas échéant, 3 000 kg pour tout groupe d'essieux qui ne réunit pas toutes les caractéristiques de l'essieu tandem, de l'essieu triple ou de l'essieu quadruple;*



- d) *20 000 kg pour l'essieu tandem arrière du tracteur s'il s'agit d'un ensemble de véhicules routiers composé d'un tracteur, d'un diabolos tracté et d'une semi-remorque et, le cas échéant, 20 000 kg pour l'essieu tandem du diabolos tracté.*

**SECTION 2
DÉTERMINATION DE LA MASSE TOTALE
EN CHARGE**

2. La masse totale en charge maximale du véhicule routier ou de l'ensemble de véhicules routiers est établie par la moindre des limites de charges suivantes :
- 1° *pour un véhicule routier, l'addition des charges par essieu établies conformément à l'article 1 de la présente annexe sans excéder :*
 - a) *24 000 kg pour un véhicule muni de deux essieux;*
 - b) *36 000 kg pour un véhicule muni de trois essieux dont deux sont localisés à l'arrière du véhicule lorsque l'espacement minimal entre le centre de l'essieu avant et le centre du premier essieu du groupe d'essieux localisé à l'arrière du véhicule est de 4,50 m;*
 - 2° *pour un ensemble de véhicules routiers muni de quatre essieux ou moins, l'addition des charges par essieu établies conformément à l'article 1 de la présente annexe sans excéder 51 000 kg pour l'ensemble de véhicules routiers lorsque l'espacement minimal entre le centre de l'essieu simple arrière du tracteur ou du dernier essieu de son essieu tandem et le centre de l'essieu simple ou du premier essieu du groupe d'essieux localisé sous la semi-remorque est de 8,50 m;*
 - 3° *pour un ensemble de véhicules routiers muni de cinq essieux dont deux sont localisés sous la semi-remorque, l'addition des charges par essieu établies conformément à l'article 1 de la présente annexe sans excéder 36 000 kg pour le tracteur et 66 000 kg pour l'ensemble de véhicules routiers lorsque l'espacement minimal entre le centre du dernier essieu de l'essieu tandem du tracteur et le centre du premier essieu du groupe d'essieux localisé sous la semi-remorque est de 8,50 m;*
 - 4° *pour un ensemble de véhicules routiers muni de six essieux dont trois sont localisés sous la semi-remorque, l'addition des charges par essieu établies conformément à la section I sans excéder 36 000 kg pour le tracteur et 72 000 kg pour l'ensemble de véhicules routiers lorsque l'espacement minimal entre le centre du dernier essieu de l'essieu tandem du tracteur et le centre du premier essieu du groupe d'essieux localisé sous la semi-remorque est de 8,50 m;*

- 5° *pour un ensemble de véhicules routiers muni de sept essieux dont quatre sont localisés sous la semi-remorque, l'addition des charges par essieu établies conformément à l'article 1 de la présente annexe sans excéder 36 000 kg pour le tracteur et 74 000 kg pour l'ensemble de véhicules routiers lorsque l'espacement minimal entre le centre du dernier essieu de l'essieu tandem du tracteur et le centre du premier essieu du groupe d'essieux localisé sous la semi-remorque est de 10 m;*
- 6° *jusqu'au 31 décembre 1997, pour un ensemble de véhicules routiers muni de sept ou huit essieux, composé d'un tracteur muni de trois essieux dont deux forment un essieu tandem, d'un diablo tracté muni d'un essieu simple et d'une semi-remorque munie de trois ou de quatre essieux, l'addition des charges par essieu établies conformément à l'article 1 de la présente annexe, sans excéder 29 000 kg pour le tracteur, 42 000 kg pour l'ensemble tracteur et diablo tracté lorsque l'espacement minimal entre le centre du dernier essieu de l'essieu tandem du tracteur et le centre de l'essieu simple du diablo tracté est de 2,40 m et 76 000 kg pour l'ensemble de véhicules routiers lorsque l'espacement minimal entre le centre de l'essieu simple du diablo tracté et le centre du premier essieu du groupe d'essieux localisé sous la semi-remorque est de 10 m;*
- 7° *jusqu'au 31 décembre 1997, pour un ensemble de véhicules routiers muni de huit ou neuf essieux, composé d'un tracteur muni de trois essieux dont deux forment un essieu tandem, d'un diablo tracté muni d'un essieu tandem et d'une semi-remorque munie de trois ou de quatre essieux, l'addition des charges par essieu établies conformément à l'article 1 de la présente annexe sans excéder 26 000 kg pour le tracteur, 45 000 kg pour l'ensemble tracteur et diablo tracté lorsque l'espacement minimal entre le centre du dernier essieu de l'essieu tandem du tracteur et le centre du premier essieu de l'essieu tandem du diablo tracté est de 2,40 m et 79 000 kg pour l'ensemble de véhicules routiers lorsque l'espacement minimal entre le centre du dernier essieu de l'essieu tandem du diablo tracté et le centre du premier essieu du groupe d'essieux localisé sous la semi-remorque est de 10 m;*

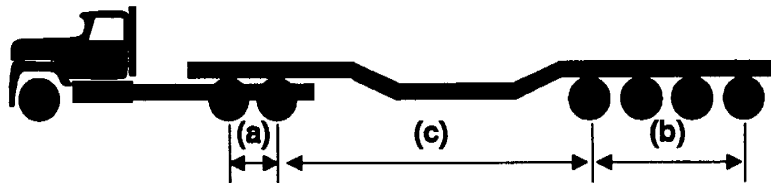
Le premier alinéa s'applique avec l'adaptation suivante pour établir la masse totale en charge maximale du véhicule routier ou de l'ensemble de véhicules routiers dont les espacements entre les essieux sont inférieurs à ceux prévus :

La limite de 36 000 kg prévu au sous-paragraphes b) du paragraphe 1° et les limites de 42 000 kg, 45 000 kg, 51 000 kg, 66 000 kg, 72 000 kg, 74 000 kg, 76 000 kg et 79 000 kg sont réduites de 750 kg par tranche complète de 0,30 m en deçà de l'espacement prévu.

EXEMPLES DE
DÉTERMINATION DE LA CHARGE PAR ESSIEU MAXIMALE
ET DE LA MASSE TOTALE EN CHARGE
(Annexe 1, section 1 et 2)

EXEMPLE 1 :

Ensemble de véhicules composé d'un tracteur et d'une semi-remorque muni de 4 essieux



DÉTERMINATION DE LA CHARGE PAR ESSIEU MAXIMALE

1^o étape : Noter la capacité de l'essieu actionné par le volant de direction;

Ex. : 6 350 kg _____ _____

2^o étape : Noter la somme des limites de charges spécifiées par le fabricant de pneus;

Ex. : 6 400 kg 28 500 kg 42 000 kg

3^o étape : Mesurer l'espacement entre les essieux extrêmes;

Ex. : (a) = 1,52 m (b) = 4,56 m

4° étape : a) Déterminer les limites de charges maximales aux tableaux 1, 2, 3 et 4 du guide. La charge est fonction des valeurs (a) et (b) établies à l'étape précédente et de la largeur du pneu (ex. : pneus du tracteur 315/80R.22.5 = 315 mm, et pneus du fardier 12R.22.5 = 304 mm);

Ex. : 9 500 kg 28 000 kg 36 000 kg

b) Vérifier si les groupes d'essieux rencontrent les caractéristiques de l'article 0.1 et réduire de 3 000 kg la limite de charge déterminée à l'étape 4 a) pour chaque groupe d'essieux qui ne rencontre pas ces caractéristiques.

Ex. : — oui non

9 500 kg 28 000 kg 33 000 kg (36 000 - 3 000)

5° étape : Pour chacun des essieux ou groupe d'essieux, la charge par essieu maximale autorisée est déterminée par la moindre des limites établies aux étapes 1, 2 et 4;

Ex. : 6 350 kg 28 000 kg 33 000 kg

DÉTERMINATION DE LA MASSE TOTALE EN CHARGE

6° étape : Mesurer la distance (c) tel qu'illustré;

Ex. : 9,65 m = (c);

7° étape : Déterminer la distance minimale requise à la section 2 pour l'ensemble de véhicules;

Ex. : distance minimale requise = 10,00 m;

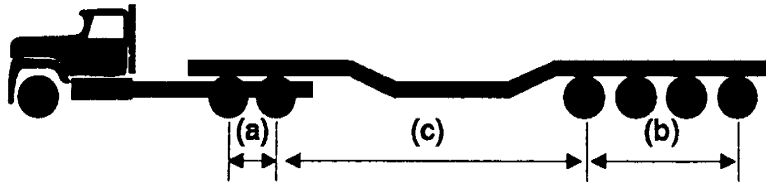
8° étape : Inscrire la masse totale en charge maximale pour l'ensemble de véhicules tel que mentionné à la section 2;

Ex. : M.T.C. maximale = 74 000 kg;

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

- 9° étape :** Faire la somme des limites de charges aux essieux inscrites à l'étape 5;
 Ex. : 6 350 kg + 28 000 kg + 33 000 kg = 67 350 kg
- 10° étape :** Retrancher à la masse totale en charge inscrite à l'étape 8, 750 kg par tranche complète de 30 cm manquant lorsque la distance (c) est inférieure à la distance minimale requise à l'étape 7;
 Ex. : 74 000 kg moins (750 kg X 1 tranche de 0,30 m)
 M.T.C. corrigée = 73 250 kg
- 11° étape :** La M.T.C. autorisée est la moindre de celles établies aux étapes 8, 9 et 10;
 Ex. : M.T.C. autorisée = 67 350 kg
- 12° étape :** Vérifier à la section 2 de l'annexe 1 la charge à respecter sur le tracteur.
 Ex. : Charge sur le tracteur = 36 000 kg

RÉSULTAT DE L'EXEMPLE 1



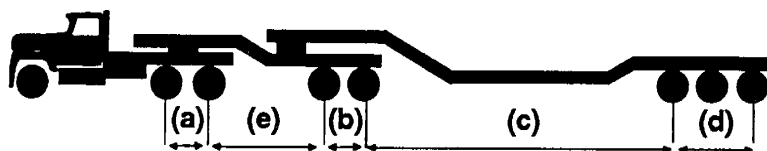
Charge par essieu maximale autorisée	<u>6 350 kg</u>	<u>28 000 kg</u>	<u>33 000 kg</u>
Masse totale en charge autorisée	<u>67 350 kg</u>		
Charge autorisée sur le tracteur	<u>36 000 kg</u>		

EXEMPLES DE
DÉTERMINATION DE LA CHARGE PAR ESSIEU MAXIMALE
ET DE LA MASSE TOTALE EN CHARGE

(Annexe 1, section 1 et 2)

EXEMPLE 2 :

Ensemble de véhicules composé d'un tracteur, d'un diabolé tracté et d'une semi-remorque



DÉTERMINATION DE LA CHARGE PAR ESSIEU MAXIMALE

1^o étape : Noter la capacité de l'essieu actionné par le volant de direction;

Ex. : 6 350 kg _____ _____ _____

2^o étape : Noter la somme des limites de charges spécifiées par le fabricant de pneus;

Ex. : 6 400 kg 28 500 kg 25 000 kg 37 000 kg

3^o étape : Mesurer l'espacement entre les essieux extrêmes;

Ex. : (a) = 1,52 m (b) = 1,52 m
(d) = 3,04 m

4^o étape: a) Déterminer les limites de charges maximales aux tableaux 1, 2, 3 et 4 du guide. La charge est fonction des valeurs (a), (b) et (d) établies à l'étape précédente et de la largeur du pneu (ex. pneus du tracteur 315/80 R22.5 = 315 mm et pneus du fardier et du diabololo tracté 12R22,5 = 304 mm);

Ex. : 9 500 kg 28 000 kg 28 000 kg 34 000 kg

b) Vérifier si les groupes d'essieux rencontrent les caractéristiques de l'article 0.1 et réduire de 3 000 kg la limite de charge déterminée à l'étape 4 pour chaque groupe d'essieux qui ne rencontre pas les caractéristiques.

Ex. : — oui oui oui

9 500 kg 28 000 kg 28 000 kg 34 000 kg

5^o étape: Pour chacun des essieux ou groupes d'essieux, la charge par essieu maximale autorisée est déterminée par la moindre des limites établies aux étapes 1, 2 et 4 sans excéder 20 000 kg pour les essieux tandem du tracteur et du diabololo tracté (article 1 de la section 1 de l'annexe 1);

Ex. : 6 350 kg 20 000 kg 20 000 kg 34 000 kg

DÉTERMINATION DE LA MASSE TOTALE EN CHARGE
--

6^o étape: Mesurer la distance (c) et (e) tel qu'illustré;

Ex. : (c) = 9,65 m (e) = 2,40 m;

7^o étape: Déterminer la distance minimale requise à la section 2 pour l'ensemble de véhicules; distance minimale requise:

Ex. : (c) = 10,00 m;

Ex. : (e) = 2,40 m;

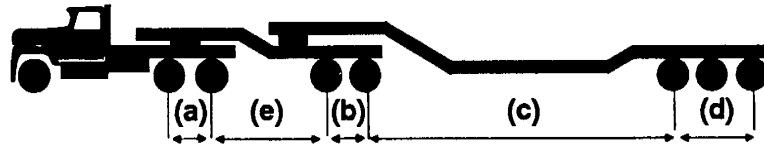
8^o étape: Inscrire la masse totale en charge maximale pour l'ensemble de véhicules tel que mentionné à la section 2;

Ex. : M.T.C. maximale = 79 000 kg;

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

- 9^o étape:** Faire la somme des limites de charges aux essieux inscritent à l'étape 5;
 Ex.: $\underline{6\ 350\ \text{kg}} + \underline{20\ 000\ \text{kg}} + \underline{20\ 000\ \text{kg}} + \underline{34\ 000\ \text{kg}} = \underline{82\ 350\ \text{kg}}$
- 10^o étape:** Retrancher à la masse totale en charge inscrite à l'étape 8, 750 kg par tranche complète de 30 cm manquant lorsque la distance (c) ou (e) est inférieure à la distance minimale requise à l'étape 7;
 Ex.: $\underline{79\ 000\ \text{kg}}$ moins (750 kg X 1 tranche de 0,30 m)
 M.T.C. corrigée = $\underline{78\ 250\ \text{kg}}$
- 11^o étape:** La M.T.C. autorisée est la moindre de celles établient aux étapes 8, 9 et 10;
 Ex.: M.T.C. autorisée = $\underline{78\ 250\ \text{kg}}$
- 12^e étape:** Vérifier à la section 2 de l'annexe 1 les charges à respecter sur le tracteur et sur l'ensemble tracteur et diabolo tracté.
 Ex.: Charge au tracteur $\underline{26\ 000\ \text{kg}}$
 Charge sur l'ensemble tracteur et diabolo tracté $\underline{45\ 000\ \text{kg}}$

RÉSULTAT DE L'EXEMPLE 2



Charge par essieu				
maximale autorisée	$\underline{6\ 350\ \text{kg}}$	$\underline{20\ 000\ \text{kg}}$	$\underline{20\ 000\ \text{kg}}$	$\underline{34\ 000\ \text{kg}}$
Masse totale en charge autorisée	$\underline{78\ 250\ \text{kg}}$			
Charge autorisée sur le tracteur	$\underline{26\ 000\ \text{kg}}$			
Charge autorisée sur l'ensemble tracteur et diabolo tracté	$\underline{45\ 000\ \text{kg}}$			

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

**Tableau 1
LIMITES DE CHARGE POUR UN ESSIEU SIMPLE**

<i>Désignation de la largeur du pneu (mm)</i>	<i>S : Simples J : Jumelés</i>	<i>Charge allouée en kilogrammes</i>
190-202	<i>S</i>	4 500
	<i>J</i>	8 000
203-253	<i>S</i>	6 000
	<i>J</i>	11 000
254-303	<i>S</i>	8 500
	<i>J</i>	14 500
304-354	<i>S</i>	9 500
	<i>J</i>	15 000
355-405	<i>S</i>	10 500
	<i>J</i>	15 000
406-456	<i>S</i>	11 500
	<i>J</i>	15 000
457-507	<i>S</i>	12 500
508-557	<i>S</i>	13 000
558-608	<i>S</i>	13 750
609 et plus	<i>S</i>	14 500

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

**Tableau 2
LIMITES DE CHARGE POUR UN ESSIEU TANDEM**

		<i>Charge allouée en kilogrammes Espaceur entre les essieux (cm)</i>						
<i>Désignation de la largeur du pneu (mm)</i>		<i>100 à 124</i>	<i>125 à 129</i>	<i>130 à 139</i>	<i>140 à 149</i>	<i>150 à 159</i>	<i>160 à 175</i>	<i>176 et plus</i>
190-202	<i>S</i>	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000
	<i>J</i>	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000
203-253	<i>S</i>	11 500	11 500	11 500	11 500	11 500	11 500	11 500
	<i>J</i>	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000
254-303	<i>S</i>	13 250	13 250	13 250	13 250	13 250	13 250	13 250
	<i>J</i>	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
304-354	<i>S</i>	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
	<i>J</i>	26 500	27 500	28 000	28 000	28 000	28 000	28 000
355-405	<i>S</i>	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500	16 500
	<i>J</i>	26 500	27 500	29 000	29 500	30 000	30 000	30 000
406-456	<i>S</i>	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000
	<i>J</i>	26 500	27 500	29 000	29 500	30 000	30 000	30 000
457-507	<i>S</i>	19 500	19 500	19 500	19 500	19 500	19 500	19 500
508-557	<i>S</i>	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000
558-608	<i>S</i>	22 500	22 500	22 500	22 500	22 500	22 500	22 500
609 et plus	<i>S</i>	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

*Tableau 3
LIMITES DE CHARGE POUR UN ESSIEU TRIPLE*

		<i>Charge allouée en kilogrammes Espacement entre les essieux extrêmes (cm)</i>						
<i>Désignation de la largeur du pneu (mm)</i>		<i>200 à 249</i>	<i>250 à 259</i>	<i>260 à 279</i>	<i>280 à 299</i>	<i>300 à 319</i>	<i>320 à 349</i>	<i>350 et plus</i>
190-202	<i>S</i>	11 250	11 250	11 250	11 250	11 250	11 250	11 250
	<i>J</i>	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000
203-253	<i>S</i>	13 500	13 500	13 500	13 500	13 500	13 500	13 500
	<i>J</i>	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000
254-303	<i>S</i>	15 750	15 750	15 750	15 750	15 750	15 750	15 750
	<i>J</i>	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
304-354	<i>S</i>	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000
	<i>J</i>	30 000	31 500	33 000	33 500	34 000	34 000	34 000
355-405	<i>S</i>	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
	<i>J</i>	30 000	31 500	33 000	33 500	34 500	35 000	36 000
406-456	<i>S</i>	21 750	21 750	21 750	21 750	21 750	21 750	21 750
	<i>J</i>	30 000	31 500	33 000	33 500	34 500	35 000	36 000
457-507	<i>S</i>	23 500	23 500	23 500	23 500	23 500	23 500	23 500
508-557	<i>S</i>	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
558-608	<i>S</i>	26 500	26 500	26 500	26 500	26 500	26 500	26 500
609 et plus	<i>S</i>	28 000	28 000	28 000	28 000	28 000	28 000	28 000

GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION

Tableau 4
LIMITES DE CHARGE POUR UN ESSIEU QUADRUPLE

Désignation de la largeur du pneu (mm)		Charge allouée en kilogrammes Espacement entre les essieux extrêmes (cm)		
		350 à 399	400 à 459	460 et plus
199-202	S	12 850	12 850	12 850
	J	24 000	24 000	24 000
203-253	S	14 500	14 500	14 500
	J	28 000	28 000	28 000
254-303	S	16 250	16 250	16 250
	J	32 000	32 000	32 000
304-354	S	18 500	18 500	18 500
	J	36 000	36 000	36 000
355-405	S	20 500	20 500	20 500
	J	36 000	37 000	38 000
406-456	S	22 750	22 750	22 750
	J	36 000	37 000	38 000
457-507	S	24 500	24 500	24 500
508-557	S	26 000	26 000	26 000
558-608	S	27 500	27 500	27 500
609 et plus	S	28 500	28 500	28 500

**SECTION 3
PÉRIODE DE DÉGEL**

3. *En période de dégel, la charge par essieu maximale d'un ensemble de trois véhicules routiers composé d'un tracteur, d'un diabolé tracté et d'une semi-remorque est la moindre des limites suivantes :*
- 1° *la limite établie conformément à l'article 1 de la présente annexe;*
 - 2° *la limite apparaissant au tableau 5 ou 9 000 kg pour un essieu avant actionné par le volant de direction.*
4. *En période de dégel, la masse totale en charge maximale d'un ensemble de trois véhicules routiers composé d'un tracteur, d'un diabolé tracté et d'une semi-remorque est la moindre des limites suivantes :*
- 1° *la limite établie conformément à l'article 2 de la présente annexe;*
 - 2° *la limite obtenue par l'addition des charges par essieu établies conformément à l'article 3 de la présente annexe.*

GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION

Tableau 5
LIMITES DE CHARGE PAR ESSIEU EN PÉRIODE DE DÉGEL

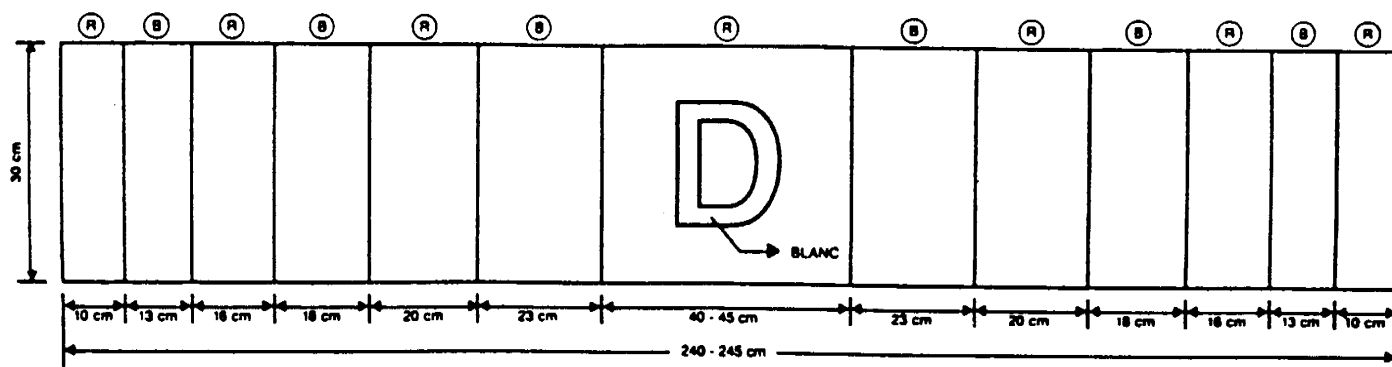
Catégorie d'essieu	Espacement entre les essieux extrêmes en cm	Pneus S1 : Simples J1 : Jumelés	Charge allouée en kilogrammes
Simple	---	S	7 000
	---	J	8 000
Tandem	100 à 149	S	12 500
		J	14 500
	150 à 179	S	13 000
		J	15 000
	180 à 239	S	13 500
		J	15 500
	240 et plus	S	14 000
		J	16 000
Triple	240 à 299	S	17 000
		J	20 000
	300 à 419	S	19 500
		J	22 500
	420 à 479	S	20 000
		J	23 000
	480 et plus	S	21 500
		J	24 500
Essieu simple à l'arrière d'un tandem	240 et plus	S	17 000
		J	20 000
4 essieux	360 à 419	S	20 000
		J	24 000
	420 à 479	S	22 000
		J	26 000
	480 et plus	S	23 500
		J	27 500

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

ANNEXE 2

(Article 7, par. 3°)

Confection du panneau de signalisation -D-



Panneau ou
surface rigide: 240 - 245 cm x 30 cm

Dimensions
des bandes: conformes au plan

Lettre -D-: 20 cm de hauteur et de série E

- B: Couleur blanche obtenue à partir d'une pellicule conforme au grade 2 de la norme du Bureau de normalisation du Québec portant le numéro BNO-6830-101.
- R: Couleur rouge obtenue à partir d'une peinture transparente rouge pour signal d'arrêt.

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

ANNEXE 3

(Article 5, par. 9)

CONDITIONS ADDITIONNELLES

Sur les ouvrages d'art

- A- *Circuler sans freinage brusque.*
- B- *Circuler seul sur les ponts.*
- C- *Circuler seul et au centre précis des ponts ayant une seule voie de circulation dans le sens de la voie qu'emprunte le véhicule hors normes.*
- D- *Circuler seul en chevauchant les deux voies sur un pont ayant deux voies de circulation dans le sens de la voie qu'emprunte le véhicule hors normes ou circuler seul sur deux voies en chevauchant les deux voies d'extrême droite sur un pont ayant plus de deux voies de circulation dans le sens de la voie qu'emprunte le véhicule hors normes.*
- E- *Circuler seul et au centre précis sur les ponts où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes.*
- F- *Circuler sur une voie centrale des ponts lorsque le chemin comprend plus de deux voies de circulation dans le même sens.*
- G- *Vitesse maximale de 10 km/h sur les ponts.*

Générales

- 1- *Être escorté par un véhicule d'urgence identifié d'un corps policier.*
- 2- *Déterminer l'heure du départ avec un membre en autorité du corps policier.*
- 3- *Circulation de nuit autorisée.*
- 4- *Circulation de nuit seulement.*
- 5- *Circulation autorisée le dimanche et les jours fériés.*
- 6- *Circulation interdite durant la période de dégel sauf pour la mise en oeuvre des mesures d'urgence lors d'un sinistre, d'un déraillement ou d'un déversement de matières dangereuses.*
- 7- *Circuler à l'extrême droite de la chaussée.*

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

- H-** *Vitesse maximale de 25 km/h sur les ponts.*
- I-** *Vitesse maximale de 40 km/h sur les ponts.*
- J-** *Vitesse maximale de 25 km/h sur les ponts où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes.*
- K-** *Utiliser à l'arrière du véhicule hors normes, un panneau ou une surface rigide conforme à l'annexe 6 du présent règlement.*
- L-** *Utiliser conformément à l'annexe 7 du présent règlement, en avant du véhicule hors normes, un véhicule d'escorte muni d'un panneau "signal avancé d'un signaleur" conforme à l'annexe T2-2 du Règlement sur la signalisation routière et monté conformément aux articles 24 et 25 de ce règlement, compte tenu des adaptations nécessaires, et un signaleur lorsque la circulation routière doit être interrompue afin que le véhicule hors normes circule seul et au centre du pont en toute sécurité. Ce véhicule d'escorte peut être utilisé conformément à l'annexe 8 du présent règlement, lorsque le conducteur du véhicule d'escorte peut avertir le conducteur du véhicule hors normes que ce dernier peut franchir le pont seul et au centre sans avoir à interrompre la circulation.*
- M-** *Utiliser, conformément à l'annexe 7 ou 8 du présent règlement, à l'arrière du véhicule hors normes, une flèche de signalisation conforme à l'article 180 du Règlement sur la signalisation routière.*
- 8-** *Circuler avec un véhicule d'escorte additionnel en avant, muni à l'avant d'une flèche de signalisation conforme à l'article 180 du Règlement sur la signalisation routière, le tout utilisé conformément à l'annexe 12 du présent règlement.*
- 9-** *Heure de départ autorisée telle que déterminée au permis.*
- 10-** *Heure de circulation interdite telle que déterminée au permis.*
- 11-** *Interruption de la circulation avant le passage du véhicule hors normes sur les routes mentionnées au permis.*
- 12-** *Aviser le responsable du réseau routier ou du pont mentionné au permis, au moins quarante-huit heures avant le départ du véhicule hors normes.*
- 13-** *Déplacer le chargement vers la droite du véhicule.*

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

- N-** *Circuler avec un véhicule d'escorte en arrière, muni d'une flèche de signalisation conforme à l'article 180 du Règlement sur la signalisation routière, le tout utilisé conformément aux annexes 7 ou 8 du présent règlement.*
- O-** *Circuler avec deux véhicules d'escorte en arrière, munis chacun d'une flèche de signalisation conforme à l'article 180 du Règlement sur la signalisation routière, le tout utilisé conformément à l'annexe 9 ou 10 du présent règlement. De plus, sur les autoroutes ayant deux voies ou plus de circulation dans le sens de la voie qu'emprunte le véhicule hors normes, le véhicule hors normes doit être escorté par un véhicule d'urgence identifié d'un corps policier.*
- P-** *Utiliser, conformément à l'annexe 10 du présent règlement, à l'arrière du véhicule hors normes, une flèche de signalisation conforme à l'article 180 du Règlement sur la signalisation routière.*
- Q-** *Circuler avec un véhicule d'escorte en arrière, muni d'une flèche de signalisation conforme à l'article 180 du Règlement sur la signalisation routière, le tout utilisé conformément à l'annexe 11 du présent règlement.*
- R-** *Circulation interdite sur les ponts où une signalisation interdit la circulation des véhicules hors normes.*
- 14-** *Installer un feu jaune, conforme au paragraphe 1° de l'article 7 du présent règlement, à l'extrémité avant de l'excédent avant.*
- 15-** *Favoriser le dépassement aux 15 minutes ou au premier endroit où il peut être effectué en sécurité.*
- 16-** *Lors de la circulation, maintenir une distance minimale de 30 kilomètres avec un autre véhicule hors normes dont le numéro d'immatriculation est mentionné au permis.*
- 17-** *Circulation de véhicules en convoi autorisée pour les véhicules dont le numéro d'immatriculation est mentionné au permis.*
- 18-** *Utilisation d'une remorque ou semi-remorque conventionnelle autorisée.*

**GUIDE PRÉLIMINAIRE
RÈGLEMENT SUR LE PERMIS SPÉCIAL DE CIRCULATION**

- S- *Utiliser des pontons d'acier sur les ponts mentionnés au permis, en présence d'un représentant du ministère des Transports du Québec.*
- T- *Circulation autorisée sur l'ensemble des chemins publics.*
- U- *Circulation autorisée sur le réseau d'autoroutes visées à l'annexe 4 du présent règlement.*
- 19- *Circuler avec un véhicule d'escorte additionnel en arrière, muni à l'arrière d'une flèche de signalisation conforme à l'article 180 du Règlement sur la signalisation routière, le tout utilisé conformément à l'annexe 12 du présent règlement.*
- 20- *Désigner une personne à titre de responsable du convoi.*
- 21- *Circuler avec un tracteur de rechange utilisable en cas de bris.*
- 22- *Installer un feu jaune, conforme au paragraphe 1° de l'article 7 du présent règlement, à l'extrémité arrière de l'excédent arrière.*
- 23- *Installer de chaque côté, au centre du chargement, des feux conformes au troisième alinéa du paragraphe 4° de l'article 7.*

ANNEXE 4

(Article 2, par. 6°)

RÉSEAU D'AUTOROUTES

Autoroute 5

De la jonction de la route 148 (boul. Maisonneuve), sortie 1 (Hull) à la jonction du chemin de la Rivière, sortie 21 (Chelsea).

Autoroute 10

De la jonction de la route 112, sortie 115 (Magog) à la jonction de la route 112 (Fleurimont).

Autoroute 13

De la jonction de l'autoroute 20 (Lachine) à la jonction de l'autoroute 640, sortie 22 (Boisbriand).

Autoroute 15

De la jonction de l'autoroute 640, sortie 21 (Saint-Eustache) à la jonction de la route 117 (Sainte-Agathe-des-Monts).

Autoroute 19

De la jonction du boulevard Henri-Bourassa (Montréal) à la jonction du boulevard Dagenais (Laval).

ANNEXE 4 (suite)

Autoroute 20

- 1° Des approches sud du pont-tunnel Louis-H.-Lafontaine, sortie 90 (Longueuil) à la jonction de l'autoroute 30, sortie 98 (Boucherville).**
- 2° De la jonction de l'autoroute 55, sortie 173 (Grantham Ouest) à la jonction du boulevard Foucault, sortie 181 (Saint-Charles de Drummond).**
- 3° De la sortie 436 (Sainte-Anne-de-la-Pocatière) à la jonction de la côte de l'aéroport, sortie 496 (Notre-Dame-du-Portage).**

Autoroute 25

Des approches sud du pont-tunnel Louis-H.-Lafontaine, sortie 90 (Longueuil) à la jonction de l'autoroute 40, sortie 4 (Anjou).

Autoroute 30

- 1° De la jonction de l'autoroute 10 (Brossard) jusqu'à la jonction de la route 133, sortie 186 (Sorel).**
- 2° De la jonction de la route 132 (ouest de Bécancour) à la jonction de la route 132 (ouest de la rivière Gentilly).**

Autoroute 40

De la jonction du boulevard Saint-Pierre, sortie 41 (Sainte-Anne-de-Bellevue) à la jonction de la route 138 (Beauport).

Autoroute 50

De la jonction de la rue Montcalm (Hull) à la jonction de la route 309 (Masson).

ANNEXE 4 (suite)

Autoroute 55

- 1° *De la jonction de la route 112, sortie 33 (Omerville) à la jonction de l'autoroute 20 (Grantham ouest).*
- 2° *De la jonction de l'autoroute 30, sortie 176 (Bécancour) à la jonction de la route 155 (Grand-Mère).*

Autoroute 73

De la jonction de la route 276 (Saint-Joseph-de-Beauce) à la jonction de la route 175 (Stoneham).

Autoroute 440

- 1° *De la jonction de l'autoroute 13 (Laval) à la jonction de l'autoroute 19, sortie 27 (Laval).*
- 2° *De la jonction de l'autoroute 40 (Sainte-Foy) à la jonction de l'avenue Saint-Sacrement (Québec).*
- 3° *De la jonction de la côte d'Abraham (Québec) à la jonction de l'autoroute 40, sortie 29 (Beauport).*

Autoroute 540

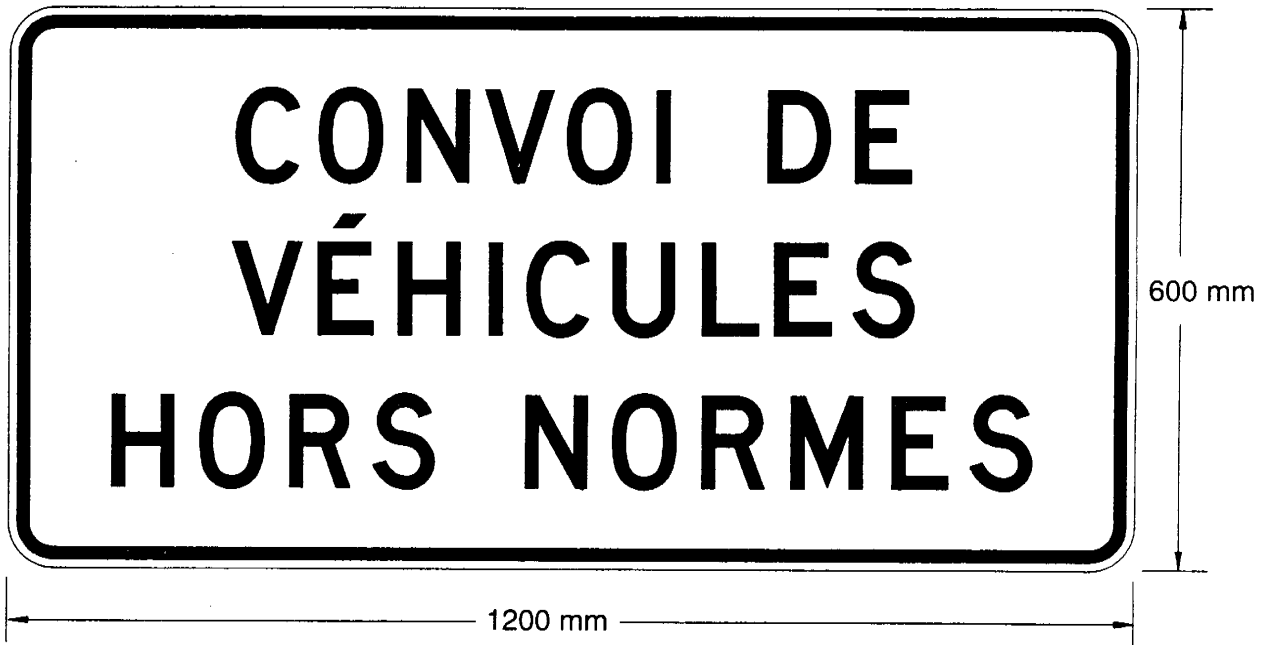
De l'échangeur du pont Pierre-Laporte (Sainte-Foy) à la jonction de la route 138 (Sainte-Foy).

Autoroute 573

De la jonction de l'autoroute 40 (Québec) à la jonction de la route 369 (Saint-Gabriel-de-Valcartier).

Autoroute 640

De la jonction de la 25^e Avenue, sortie 14 (Saint-Eustache) à la jonction de la route 344, sortie 53 (Charlemagne).



Panneau ou surface rigide

Texte :

Highway gothic, série «D», 102 mm, rouge réflectorisé

Bordure :

15 mm, rouge réflectorisé

Pellicule :

Blanche conforme au grade 2 de la norme BNQ-6830-101



Panneau ou surface rigide

Texte :

Highway gothic, série «C», 127 mm, noir

Bordure :

18 mm, noire

Pellicule :

Blanche conforme au grade 2 de la norme BNQ-6830-101

**SIGNALISATION D'UN VÉHICULE HORS NORMES SUR DES PONTS
AYANT UNE SEULE VOIE DE CIRCULATION DANS LE SENS DE LA VOIE QU'IL EMPRUNTE
LORSQU'UNE INTERRUPTION DE CIRCULATION EST NÉCESSAIRE POUR PERMETTRE SON
PASSAGE À VITESSE RÉDUITE, SEUL ET AU CENTRE PRÉCIS DES PONTS**

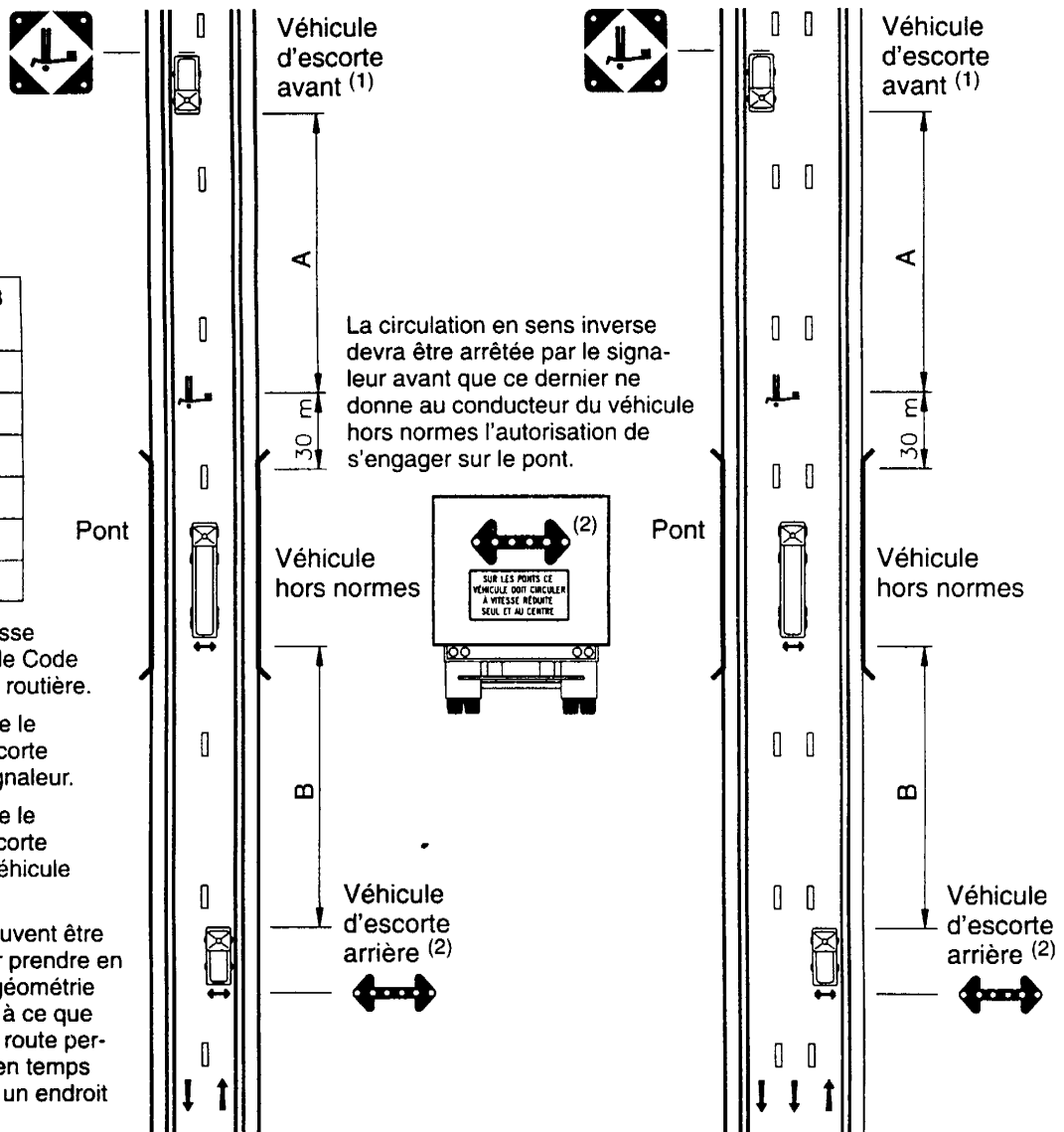
V (km/h)	A et B (m)
30	50
50	100
60	150
70	200
80	250
90	300

V : Limite de vitesse prescrite par le Code de la sécurité routière.

A : Distance entre le véhicule d'escorte avant et le signalleur.

B : Distance entre le véhicule d'escorte arrière et le véhicule hors normes.

Ces distances peuvent être augmentées pour prendre en considération la géométrie routière de façon à ce que les usagers de la route perçoivent le signal en temps opportun et dans un endroit propice.



1. Le «signal avancé d'un signalleur» doit être utilisé uniquement pour arrêter la circulation. À ce moment, les feux clignotants de ce signal doivent être en opération. En d'autre temps, ce signal doit être rabattu ou masqué.
2. Si la condition «N» apparait au permis, un véhicule d'escorte arrière est requis et la flèche est installée sur ce véhicule. Si la condition «M» apparait au permis, la flèche est installée sur le véhicule hors normes.

La flèche doit clignoter lorsque le véhicule hors normes s'apprête à ralentir à l'approche du pont et pendant son passage, autrement elle doit être éteinte.

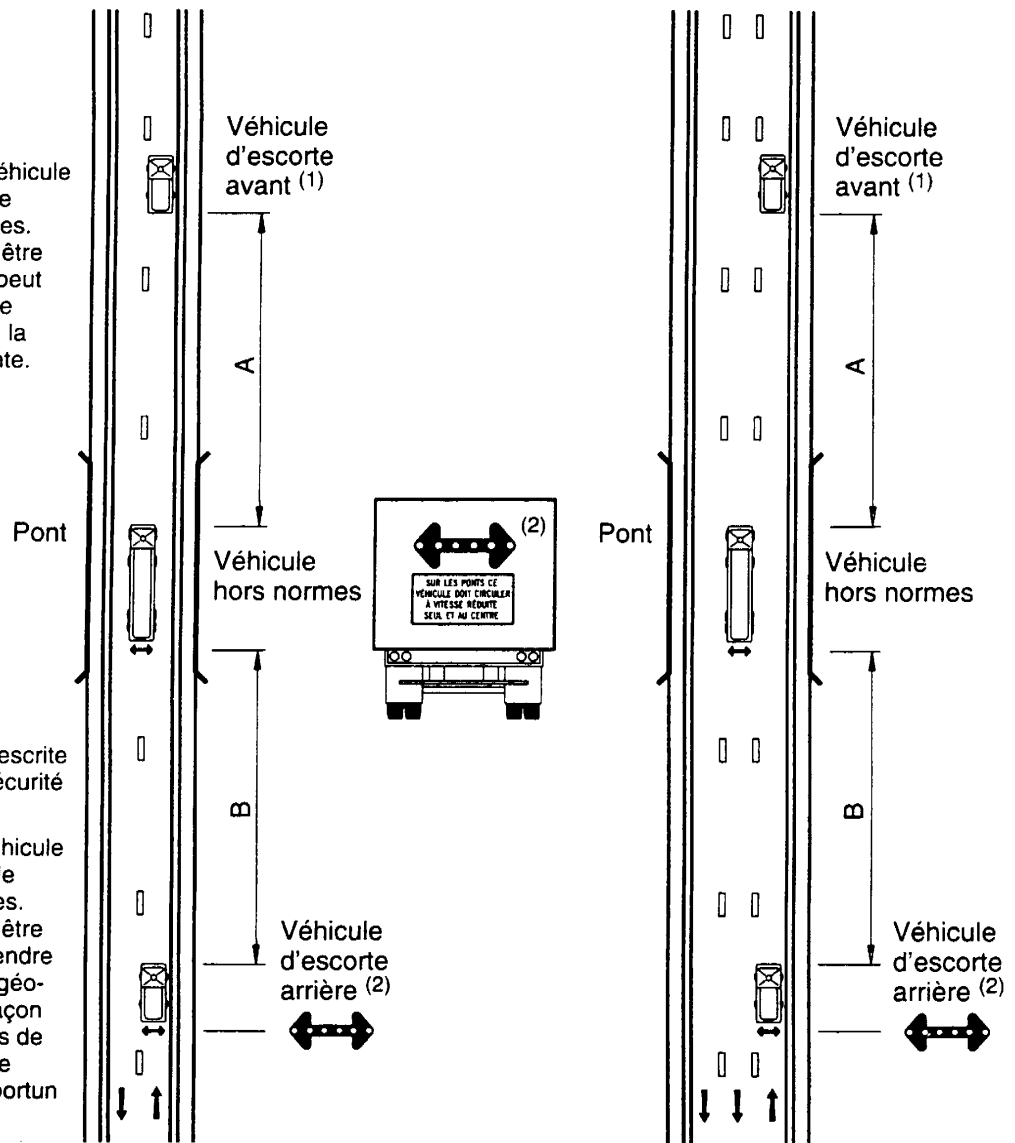
**SIGNALISATION D'UN VÉHICULE HORS NORMES SUR DES PONTS
AYANT UNE SEULE VOIE DE CIRCULATION DANS LE SENS DE LA VOIE QU'IL EMPRUNTE
LORSQU'IL N'EST PAS NÉCESSAIRE D'INTERROMPRE LA CIRCULATION POUR PERMETTRE
SON PASSAGE À VITESSE RÉDUITE, SEUL ET AU CENTRE PRÉCIS DES PONTS**

A : Distance entre le véhicule d'escorte avant et le véhicule hors normes. Cette distance doit être de 100 à 300 m et peut être augmentée si le champ de vision ou la visibilité est restreinte.

V (km/h)	B (m)
30	50
50	100
60	150
70	200
80	250
90	300

V : Limite de vitesse prescrite par le Code de la sécurité routière.

B : Distance entre le véhicule d'escorte arrière et le véhicule hors normes. Cette distance peut être augmentée pour prendre en considération la géométrie routière de façon à ce que les usagers de la route perçoivent le signal en temps opportun et dans un endroit propice.



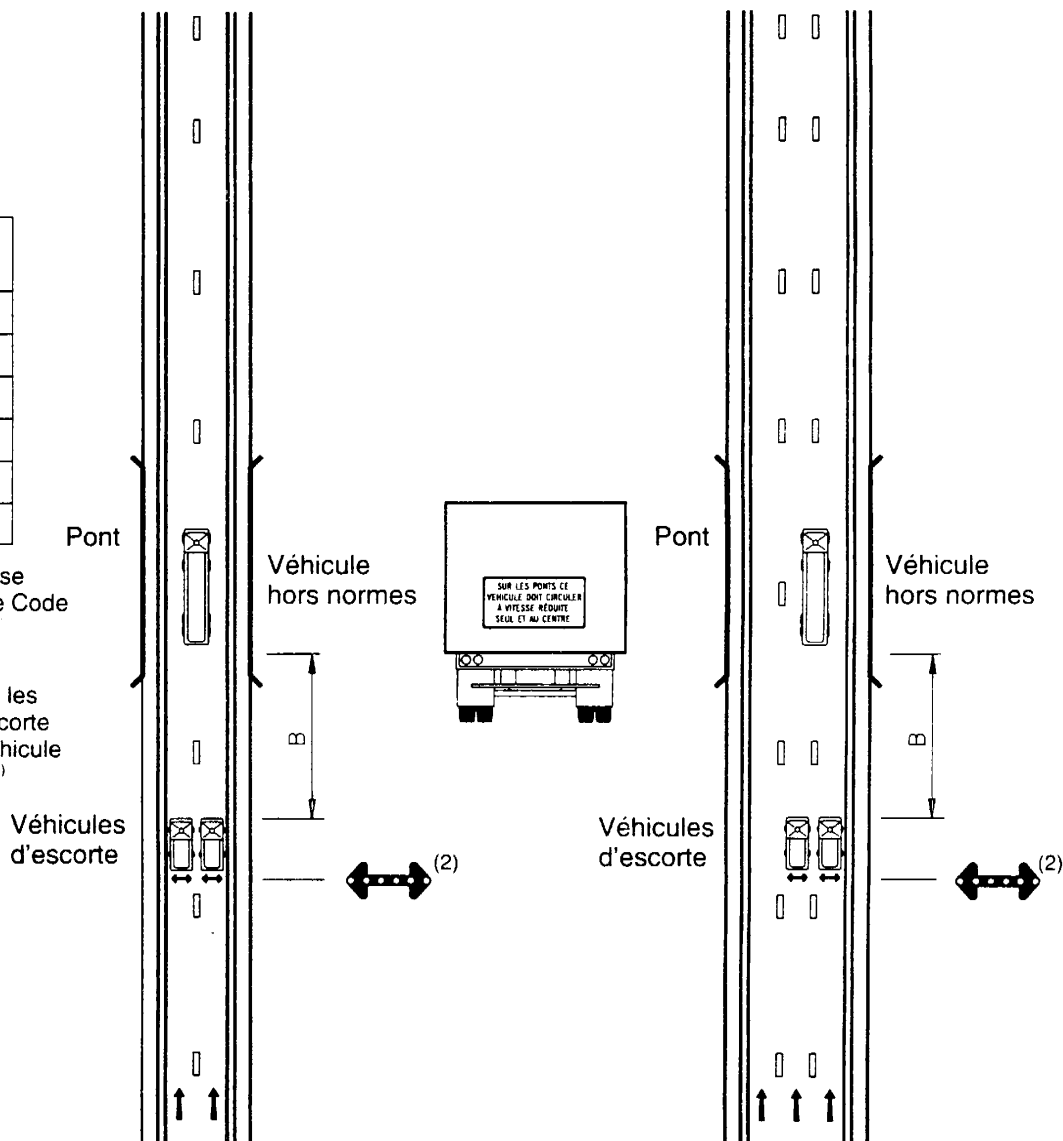
1. Le «signal avancé d'un signaleur» doit être rabattu ou masqué.
2. Si la condition «N» apparaît au permis, un véhicule d'escorte arrière est requis et la flèche est installée sur ce véhicule. Si la condition «M» apparaît au permis, la flèche est installée sur le véhicule hors normes. La flèche doit clignoter lorsque le véhicule hors normes s'apprête à ralentir à l'approche du pont et pendant son passage, autrement elle doit être éteinte.

**SIGNALISATION D'UN VÉHICULE HORS NORMES SUR DES PONTS
AYANT DEUX VOIES OU PLUS DE CIRCULATION DANS LE SENS DE LA VOIE QU'IL EMPRUNTE
POUR PERMETTRE SON PASSAGE À VITESSE RÉDUITE ET SEUL EN CHEVAUCHANT
LES DEUX VOIES OU, LE CAS ÉCHÉANT, SEUL SUR DEUX VOIES EN CHEVAUCHANT
LES DEUX VOIES D'EXTRÊME DROITE**

V (km/h)	B (m)
30	50
50	100
60	150
70	200
80	250
90	300

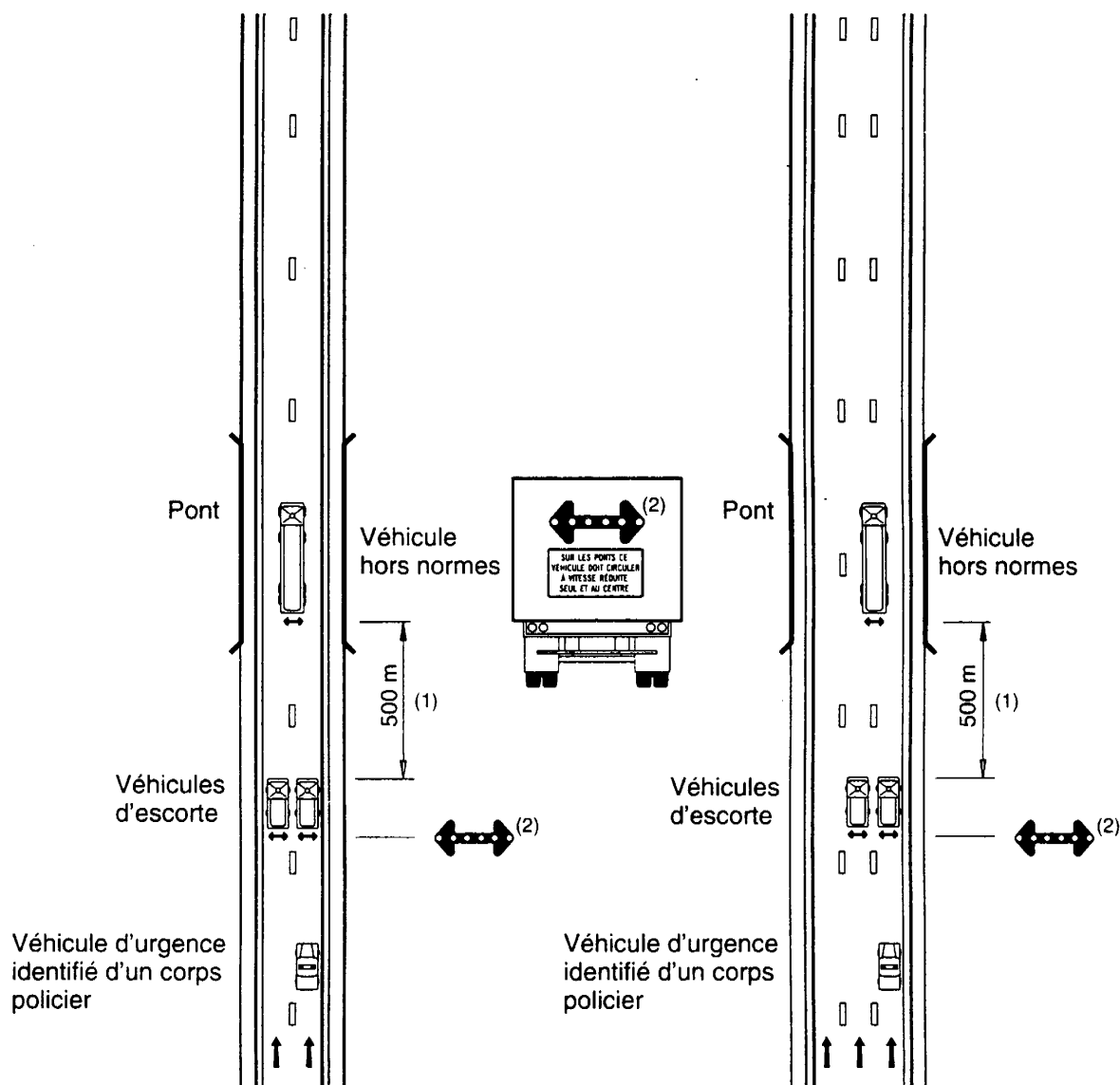
V : Limite de vitesse prescrite par le Code de la sécurité routière.

B : Distance entre les véhicules d'escorte arrière et le véhicule hors normes.⁽¹⁾



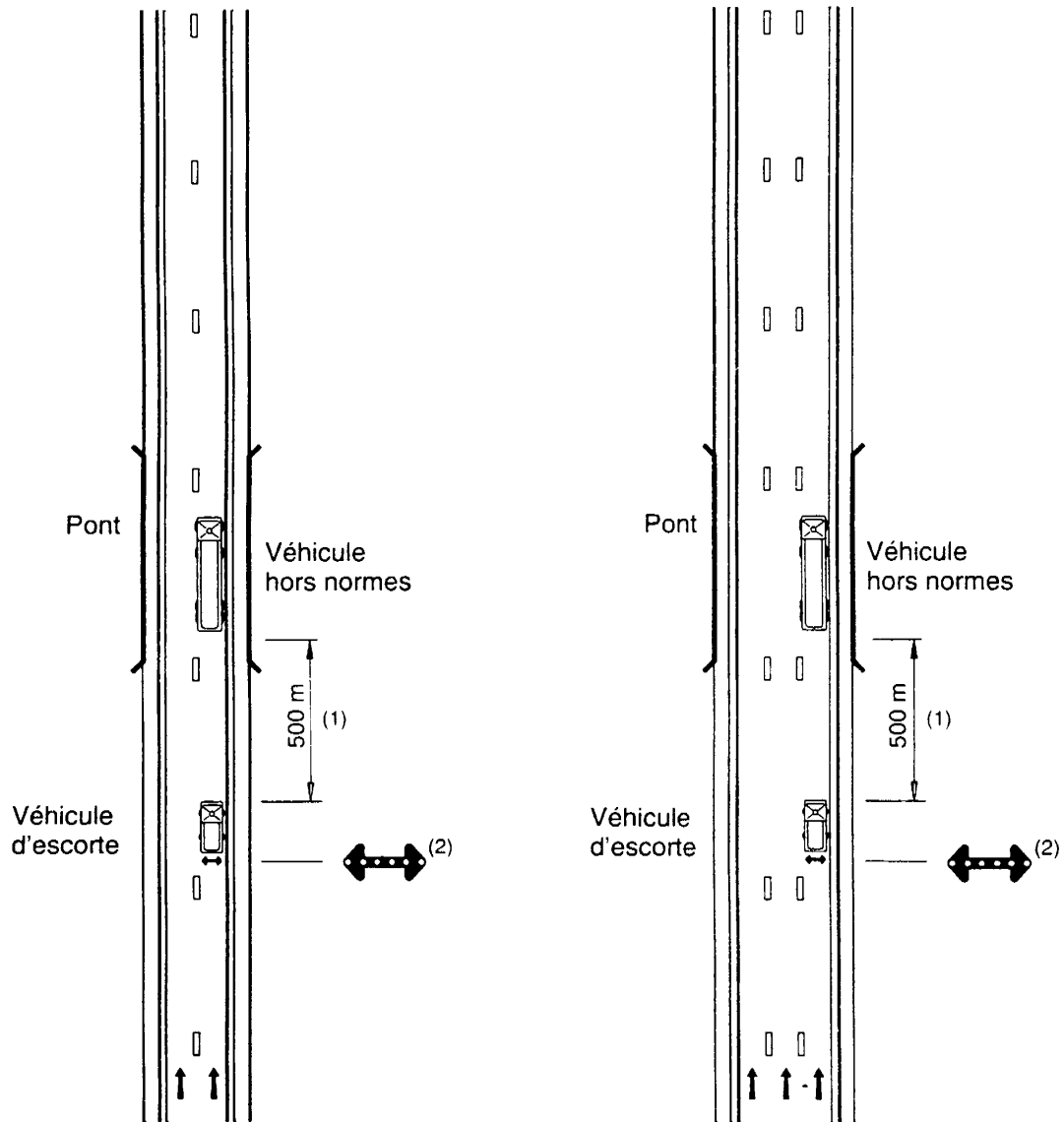
1. Lorsque le véhicule hors normes s'apprête à ralentir à l'approche d'un pont, les deux véhicules d'escorte doivent circuler l'un à côté de l'autre à la distance B du véhicule hors normes. Ils devront alors maintenir jusqu'au pont leur vitesse de croisière qu'ils avaient avant l'approche du pont. Sur le pont, cette vitesse pourra être réduite, si nécessaire, jusqu'à ce que le véhicule hors normes qui les précède ait franchi le pont. La distance B peut être augmentée pour prendre en considération la géométrie routière de façon à ce que les usagers de la route perçoivent le signal en temps opportun et dans un endroit propice.
2. Les flèches doivent clignoter lorsque le véhicule hors normes s'apprête à ralentir à l'approche du pont et pendant son passage, autrement elles doivent être éteintes.

**SIGNALISATION D'UN VÉHICULE HORS NORMES SUR DES PONTS
SITUÉS SUR DES AUTOROUTES AYANT DEUX VOIES OU PLUS DE CIRCULATION
DANS LE SENS DE LA VOIE QU'IL EMPRUNTE
POUR PERMETTRE SON PASSAGE À VITESSE RÉDUITE ET SEUL EN CHEVAUCHANT
LES DEUX VOIES OU, LE CAS ÉCHÉANT, SEUL SUR DEUX VOIES EN CHEVAUCHANT
LES DEUX VOIES D'EXTRÊME DROITE**



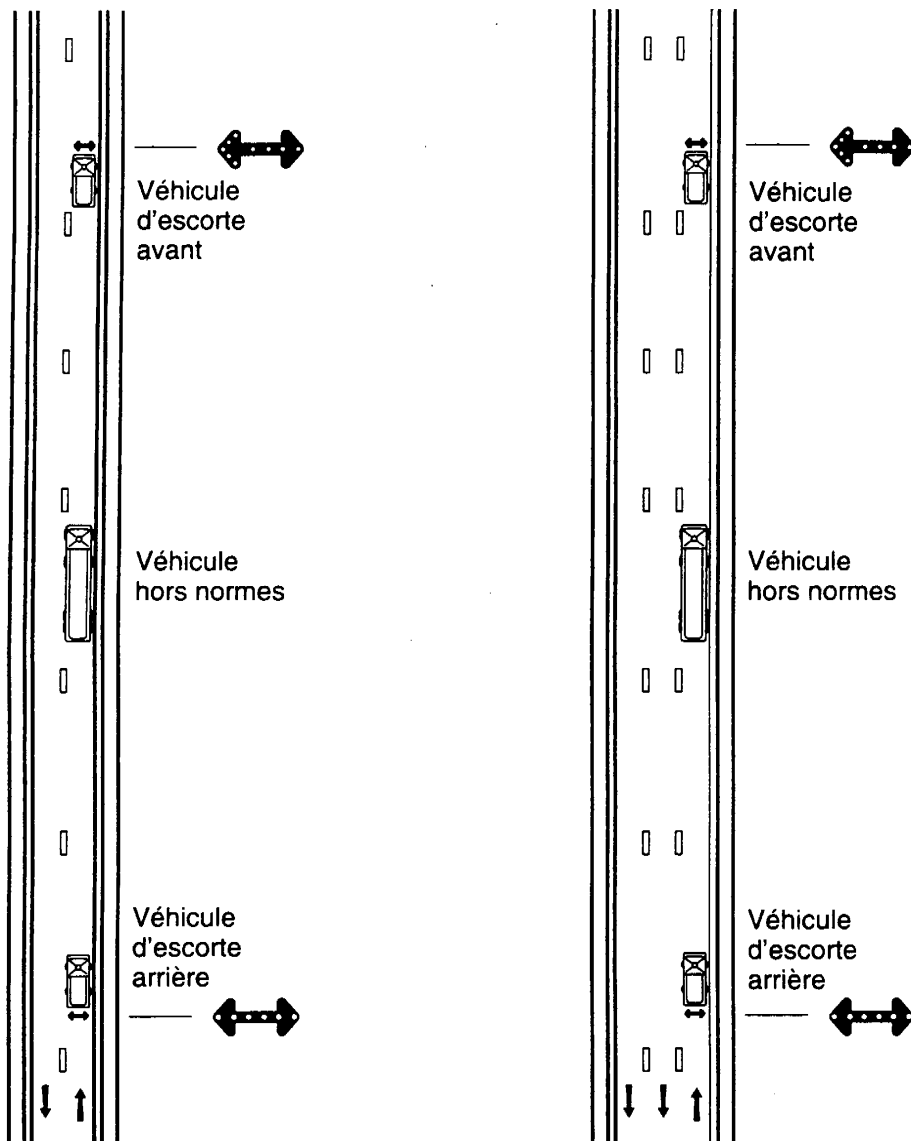
1. Lorsque le véhicule hors normes s'apprête à ralentir à l'approche d'un pont, les deux véhicules d'escorte doivent circuler l'un à côté de l'autre et être à 500 m du véhicule hors normes. Ils devront alors maintenir jusqu'au pont leur vitesse de croisière qu'ils avaient avant l'approche du pont. Sur le pont, cette vitesse pourra être réduite, si nécessaire, jusqu'à ce que le véhicule hors normes qui les précède ait franchi le pont.
2. Les flèches doivent clignoter lorsque le véhicule hors normes s'apprête à ralentir à l'approche du pont et pendant son passage, autrement elles doivent être éteintes.

**SIGNALISATION D'UN VÉHICULE HORS NORMES SUR DES PONTS
SITUÉS SUR DES AUTOROUTES AYANT DEUX VOIES OU PLUS DE CIRCULATION
DANS LE SENS DE LA VOIE QU'IL EMPRUNTE
POUR PERMETTRE SON PASSAGE À VITESSE RÉDUITE**

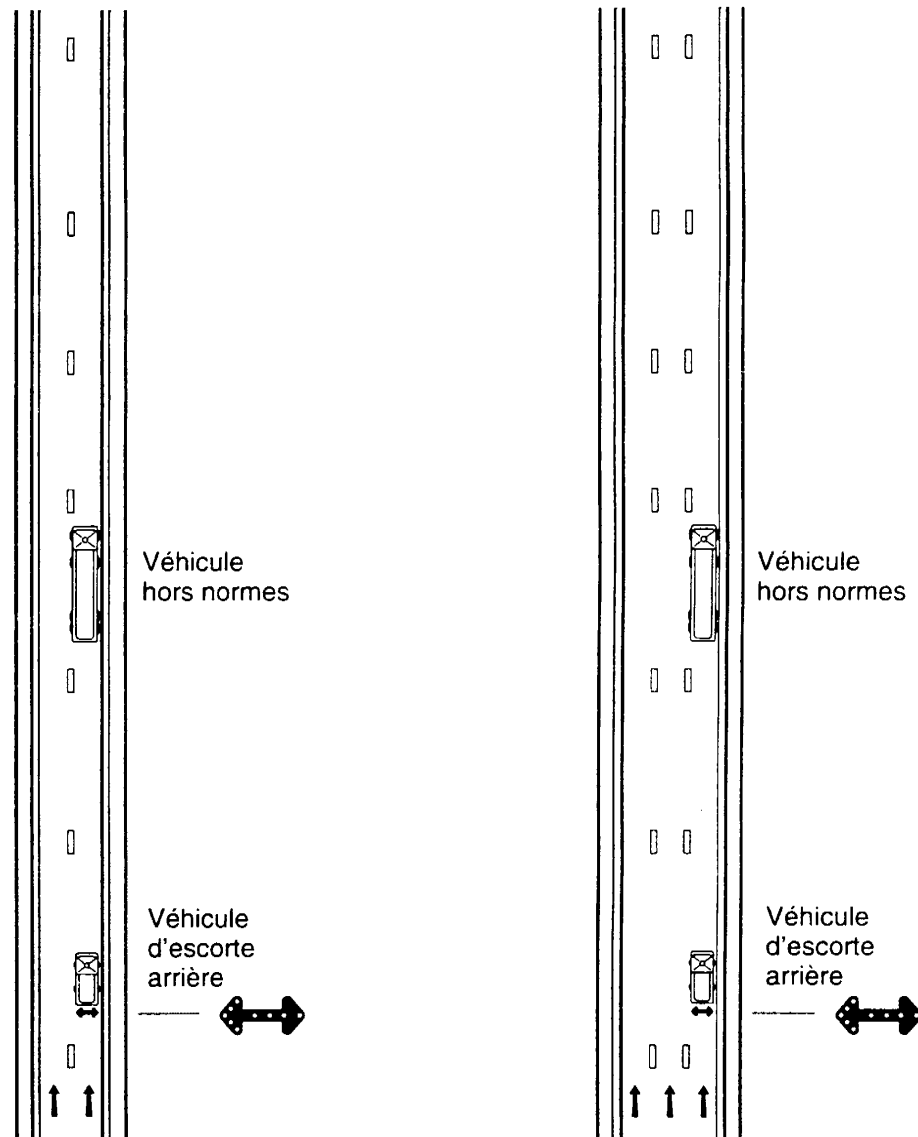


1. Lorsque le véhicule hors normes s'apprête à ralentir à l'approche d'un pont, le véhicule d'escorte doit être à 500 m du véhicule hors normes. Il devra alors maintenir jusqu'au pont sa vitesse de croisière qu'il avait avant l'approche du pont. Sur le pont, cette vitesse pourra être réduite, si nécessaire, jusqu'à ce que le véhicule hors normes qui le précède ait franchi le pont.
2. La flèche doit clignoter lorsque le véhicule hors normes s'apprête à ralentir à l'approche du pont et pendant son passage, autrement elle doit être éteinte.

**MODE D'UTILISATION DES FLÈCHES DE SIGNALISATION
SUR LES VÉHICULES D'ESCORTE AVANT ET ARRIÈRE,
SUR UNE ROUTE AYANT UNE SEULE VOIE DE CIRCULATION
DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES**



**MODE D'UTILISATION DES FLÈCHES DE SIGNALISATION
SUR LE VÉHICULE D'ESCORTE ARRIÈRE,
SUR UNE ROUTE AYANT DEUX VOIES OU PLUS DE CIRCULATION
DANS LE SENS DE LA VOIE EMPRUNTÉE PAR LE VÉHICULE HORS NORMES**



Cette publication est éditée par la Direction du transport multimodal du ministère des Transports du Québec. Pour se la procurer, téléphoner au (418) 643-6864 ou écrire à :

Direction des communications
Ministère des Transports du Québec
700, boul. René-Lévesque Est, 27^e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

Pour toute information complémentaire, appelez le **Service Info-Camionnage du ministère des Transports** :

Montréal 514-873-2605
Québec 418-643-6864

Application immédiate de certaines dispositions prévues dans le contexte de la révision du Règlement sur le permis spécial de circulation

À la suite des discussions concernant la révision du Règlement sur le permis spécial de circulation, il a été convenu avec des représentants de l'industrie du camionnage de mettre en place immédiatement certaines mesures avant l'entrée en vigueur des modifications au Règlement sur le permis spécial de circulation prévues pour l'an prochain. Ainsi, d'ici aux prochaines modifications réglementaires, les dispositions suivantes feront l'objet de mesures d'assouplissement au moment de contrôles routiers.

1. La limite de hauteur visée par le permis général de classe 1

Le permis général de classe 1 prévoit actuellement une limite de hauteur de 4,30 mètres et le permis spécifique, une limite de 5,0 mètres. Il est envisagé d'établir une seule limite à 4,42 mètres pour le permis spécifique et le permis général. Cette hauteur correspond à la limite minimale définie par les compagnies d'utilités publiques pour l'installation des fils et câbles.

Actuellement, un panneau indiquant la hauteur de dégagement est apposé sur les ponts, les ponts d'étagement et les viaducs dont la hauteur de dégagement est inférieure à 4,30 mètres. Avant d'augmenter cette limite à 4,42 mètres, il est nécessaire d'afficher sur tous les ponts, les ponts d'étagement et viaducs la hauteur de dégagement réelle se situant entre 4,30 et 4,42 mètres. Une modification des normes de signalisation routière est également requise. Il est prévu d'effectuer ces démarches avant l'entrée en vigueur des prochaines modifications à la réglementation.

Entre-temps, il a été convenu d'appliquer immédiatement cette nouvelle limite aux permis spéciaux de classe 1 général dans les régions où il n'y a pas de ponts dont la hauteur de dégagement est inférieure à 4,30 mètres. Ces régions correspondent aux territoires couverts par les zones 2 et 3 de la période de dégel qui font l'objet de restrictions de charge printanières. Ainsi, pour ces régions, le permis général de classe 1 prévoit dorénavant une limite de hauteur de 4,42 mètres plutôt que 4,30 mètres lorsque le mouvement de transport s'effectue uniquement dans les zones 2 et 3.

2. La visibilité arrière dans le cas d'un véhicule d'une largeur hors normes

L'article 262 du Code de la sécurité routière oblige le conducteur d'un véhicule à utiliser ses rétroviseurs pour voir à l'arrière. Lorsque le chargement obstrue la visibilité arrière, on peut avoir recours à un véhicule d'escorte qui suit le véhicule hors normes.

Dans certaines situations, ce véhicule pourrait ne pas être requis. C'est le cas lorsque des travaux sur autoroutes rendent temporairement obligatoire la circulation d'un véhicule hors normes d'une largeur inférieure à 4,40 mètres sur une route à double sens. C'est le cas également lorsque des véhicules hors normes circulent en convoi; seul le dernier véhicule ou ensemble de véhicules hors normes du convoi nécessite une escorte à l'arrière.

3. Le feu jaune supplémentaire à l'arrière

Le deuxième paragraphe de l'article 7 du Règlement sur le permis spécial de circulation permet l'ajout d'un feu jaune additionnel lorsque le chargement obstrue la visibilité arrière du feu jaune situé sur le tracteur. Il est également spécifié que le feu jaune supplémentaire doit être installé à une hauteur minimale de 1,5 mètre du sol. Cette exigence s'avère, dans certaines situations, difficile d'application par les transporteurs. Il a été convenu de permettre d'installer ce feu jaune sur le dessus de la plate-forme de chargement de la semi-remorque même si la hauteur est inférieure à 1,5 mètre.

4. L'espacement minimal des feux jaunes d'un véhicule d'escorte

Le troisième paragraphe de l'article 9 du Règlement sur le permis spécial de circulation stipule notamment que les deux feux jaunes d'un véhicule d'escorte doivent être espacés d'une distance minimale de 1 mètre. Dans le cadre de la révision réglementaire, il a été convenu de remplacer cette exigence de 1 mètre par une distance de 0,8 mètre, mesurée à partir du centre des feux situés aux extrémités de la partie supérieure du véhicule. Cet assouplissement vise à tenir compte des types de feux utilisés par l'industrie du camionnage et de la largeur de toitures des véhicules.

5. L'utilisation du diablo tracté

Le douzième paragraphe de l'article 5 interdit, dans certaines situations, l'utilisation du diablo lorsque la masse totale en charge de l'ensemble de véhicules est inférieure à 65 000 kilogrammes et que la longueur est supérieure à 23 mètres. Cette disposition a été mise en place afin d'éviter l'utilisation du diablo lorsqu'il n'est pas requis. Il a été convenu d'éliminer cette contrainte, puisque l'utilisation du diablo permet de régler certaines difficultés de répartition axiale dans le cas d'un ensemble de véhicules de moins de 65 000 kilogrammes. De plus, les camionneurs ont peu d'intérêt à utiliser un diablo sans qu'il ne soit requis.

6. L'utilisation d'un tracteur à 4 essieux

Des permis spéciaux spécifiques de classe 6 sont délivrés pour les ensembles de véhicules munis d'un tracteur à 4 essieux. À partir de maintenant, il est possible d'obtenir sur demande la délivrance d'un permis spécial annuel de classe 6 pour un ensemble de véhicules composé d'un tracteur à 4 essieux et d'une semi-remorque à 3 ou 4 essieux.

Le tracteur doit toutefois posséder les caractéristiques suivantes :

- le groupe d'essieux arrière doit être un essieu triple¹ ou un groupe d'essieux équivalent à l'essieu triple², et l'espacement des essieux aux extrémités ne doit pas excéder 2,8 mètres³;
- la distance entre l'essieu directionnel avant et le premier essieu du groupe de trois essieux (entraxe) est de 5 mètres⁴;
- les charges sous les roues du tracteur ne doivent pas excéder 39 000 kilogrammes.

La figure 1 présente les caractéristiques du tracteur à 4 essieux. Les limites de masse totale en charge pour les configurations autorisées sont celles présentées à la figure 2.

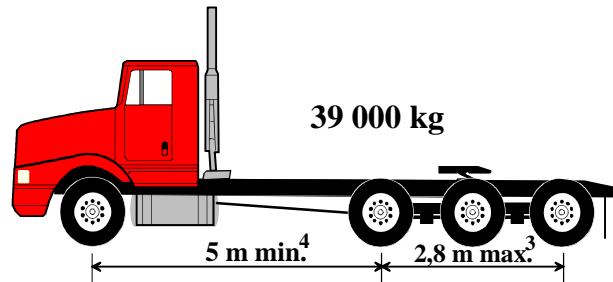


FIGURE 1 : Caractéristiques du tracteur

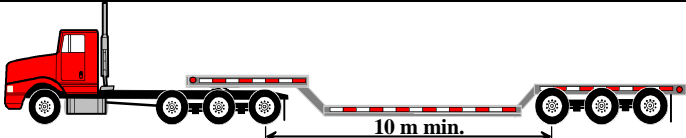
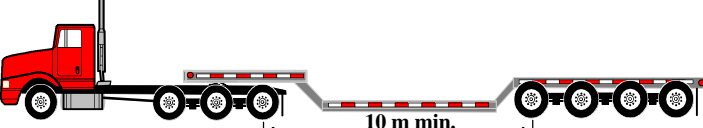
Nombre d'essieux	Configuration	Limite de charge
7 essieux		73 000 kg
8 essieux		77 000 kg

FIGURE 2 : Configurations autorisées

Ces ensembles de véhicules sont autorisés à circuler sur les chemins publics en vertu d'un permis spécial de classe 6 délivré conformément au Règlement sur le permis spécial de circulation. **Ils ne**

1. Un essieu triple est un ensemble de trois essieux également espacés entre eux, reliés au véhicule par un système de suspension conçu pour égaliser, à 1000 kg près, en tout temps, la masse pouvant être mesurée sous les roues de chacun des essieux et composé de trois suspensions identiques reliées entre elles.
2. Un groupe d'essieux équivalent à un essieu triple est un ensemble de trois essieux également espacés entre eux, comprenant à l'avant un essieu relevable abaissé, relié au véhicule par des suspensions conçues pour égaliser, sans ajustement possible, à 1000 kg près lorsque l'essieu relevable est abaissé, la masse pouvant être mesurée sous les roues de chacun des essieux.
3. Cette exigence ne s'appliquera pas avant le 31 décembre 2009 aux tracteurs assemblés avant le 1^{er} juillet 2002.
4. Cette exigence ne s'appliquera pas avant le 31 décembre 2009 aux tracteurs assemblés avant le 1^{er} juillet 2002. Toutefois, après cette date, elle s'appliquera aux tracteurs ayant subi des modifications visant à augmenter le nombre d'essieux.

peuvent être utilisés pour effectuer du transport de chargement divisible puisque leurs configurations ne sont pas prévues à la réglementation sur les normes de charges et de dimensions des véhicules.

Le Ministère analyse présentement, en collaboration avec l'industrie, la possibilité que soit utilisé un tracteur à 4 essieux qui pourrait effectuer du transport de charge indivisible ou du transport de charge divisible lorsque l'un des essieux est relevé ou enlevé. L'empattement d'un tel tracteur doit respecter l'exigence d'un maximum de 6,2 mètres prévue pour celui qui a été assemblé après décembre 1998⁵. Le tracteur muni d'un essieu relevable à l'avant de l'essieu tandem ne peut répondre à cette exigence tout en respectant l'entraxe minimale de 5 mètres. Il est plutôt envisagé d'utiliser un tracteur muni d'un groupe de trois essieux, dont l'essieu situé à l'extrémité arrière peut être relevé ou enlevé lors du transport d'un chargement divisible. L'utilisation d'un tracteur 12 roues fait également l'objet d'une analyse. Les résultats pourraient mener à l'utilisation de tracteurs à 4 essieux qui répondraient à la fois aux nouvelles exigences établies pour le transport d'un chargement indivisible et aux normes de charges et de dimensions des véhicules.

Service de la normalisation technique
Direction du transport routier des marchandises

English version available upon request

5. Dans le cas d'un tracteur assemblé avant le mois de janvier 1999, l'exigence de la limite d'empattement de 6,2 mètres s'appliquera à partir du 1^{er} janvier 2010.