



Manuel des freins à air comprimé

*Nous collaborons avec les
conducteurs pour améliorer
la sécurité routière.*

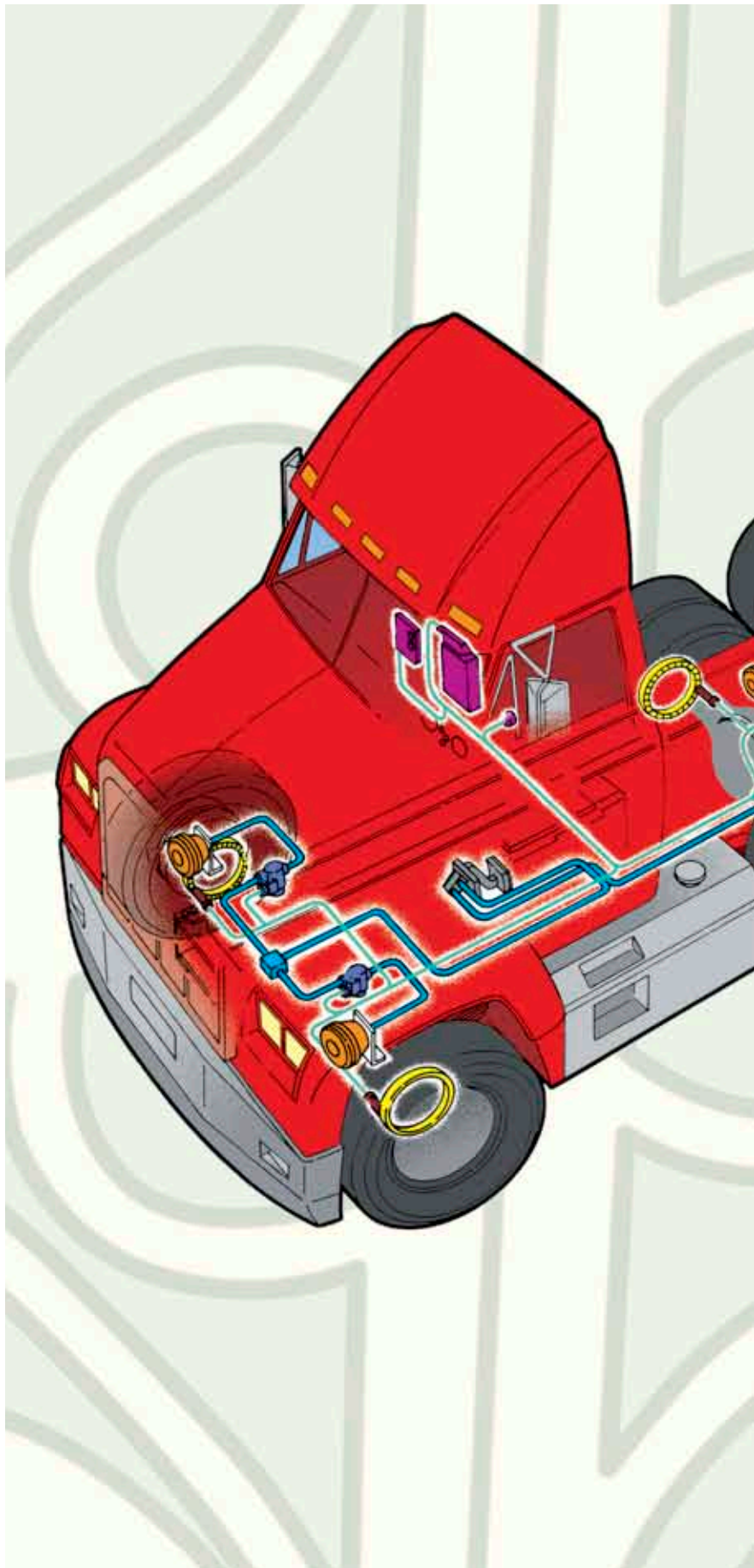


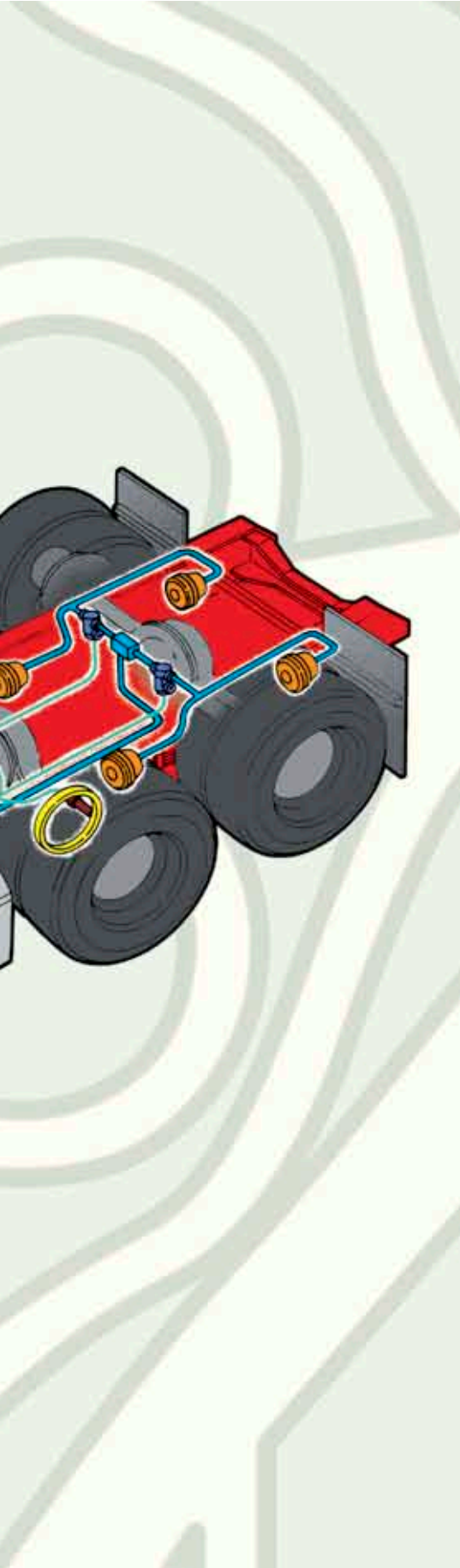
**Société d'assurance
publique du Manitoba**

Avant-propos

Le Manuel des freins à air comprimé a été rédigé par la Société d'assurance publique du Manitoba et a pour objet d'expliquer le fonctionnement des systèmes de freinage pneumatique. Il est recommandé à toute personne qui doit se présenter aux examens sur freins pneumatiques d'étudier la matière présentée et d'accompagner cette étude d'exercices pratiques. Le texte comporte des questions qui permettront au lecteur de vérifier ses connaissances. Nous encourageons vivement les personnes qui ont réussi l'examen et qui sont autorisées à conduire un véhicule muni de freins à air comprimé de réexaminer le manuel de temps à autre pour faire en sorte d'être pleinement conscientes des problèmes pouvant être causés par un dispositif de freins à air comprimé défectueux.

Les illustrations et les explications de divers dispositifs de freins à air comprimé n'ont qu'une valeur pédagogique. La plupart des manomètres à air comprimé mesurent la pression selon le système impérial. Les mesures de manomètres seront donc données en unités du système impérial. Le présent manuel n'a pas force de loi. Pour ce qui est de l'interprétation et de l'application de la loi, veuillez consulter la *Loi sur les conducteurs et les véhicules*, le *Code de la route* et les règlements y afférents. Ce manuel n'est ni échangeable, ni remboursable. Nous tenons à remercier l'apport de toutes les provinces, tout particulièrement celui de la Colombie-Britannique.





La mention « freins à air comprimé »

- Autorise le titulaire à conduire un véhicule muni de freins à air comprimé appartenant à la classe pour laquelle il détient un permis.
- Tous les conducteurs doivent détenir un permis de conduire portant la mention « S » avant d'effectuer un réglage de freins munis de régleurs de jeu manuels ou automatiques.

Exigences pour obtenir l'autorisation « freins à air comprimé » :

- Obligation de subir un examen écrit relatif aux freins à air comprimé.
- Obligation de subir une épreuve pratique pour véhicules munis de freins à air comprimé.

Le titulaire d'un permis n'a pas besoin de la mention « freins à air comprimé » pour conduire un véhicule de classe 3 ou 5 équipé de freins à air comprimé si ce véhicule est immatriculé en tant que véhicule agricole. Les véhicules de ces deux classes qui sont équipés de freins à air comprimé et munis d'une plaque du concessionnaire peuvent être conduits par des agriculteurs aux fins de démonstration.

Utilisation d'un permis en tant que permis d'apprenti conducteur

Le titulaire d'un permis, quelle qu'en soit la classe, peut être autorisé à conduire des véhicules équipés de freins à air comprimé en tant qu'apprenti conducteur après avoir satisfait aux examens écrits exigés. L'apprenti conducteur doit être supervisé par une personne titulaire, depuis au moins deux ans, d'un permis portant la mention « freins à air comprimé ».

L'autorisation accordée à l'apprenti conducteur est valide pour une durée égale à deux périodes de renouvellement de permis de conduire. À l'issue de cette période, le titulaire devra repasser l'examen écrit et le réussir pour conserver cette autorisation.

Table des matières

Avant-propos	Encart i
La mention « freins à air comprimé »	Encart ii
Exigences pour obtenir la mention « freins à air comprimé »	Encart ii
Utilisation d'un permis en tant que permis d'apprenti conducteur	Encart ii
Illustration du système double de freins à air comprimé	Encart iii
Prendre rendez-vous pour un examen	3
Points à retenir au sujet des examens	4
Section 1—Freins et freinage	5
Chaleur – Énergie – Adhérence – Frottement	6
Vitesse – Poids – Distance	7
Puissance de freinage	7
Distance d'arrêt	8
Résumé	9
Section 2—Composants des systèmes de freinage pneumatique	11
Les composants des systèmes de freinage pneumatique	12
Le compresseur et le régulateur	12
Les réservoirs	14
Le dispositif d'assèchement de l'air	15
La soupape de sûreté	16
La commande au pied	16
Les cylindres de frein, les réglers de jeu et les garnitures de frein	16
Les freins à commande conique	20
Les freins à disque	21
Les freins hydrauliques assistés par air comprimé	21
Résumé	24

Section 3—Principe de fonctionnement du système 25

Système à circuit simple	26
Clapets unidirectionnels	26
Manomètres à air comprimé	27
Manomètres de pression de freinage	27
Indicateurs de baisse de pression	27
Contacteur de feu d'arrêt	27
Soupape de desserrage rapide	28
Valve relais	28
Répartiteur manuel de freinage des roues avant	28
Répartiteur automatique de freinage des roues avant	29
Ponts arrière en tandem	30
Résumé	30

Section 4—Freins de stationnement à ressort 31

Systèmes de freins de stationnement à ressort	32
Utilisation de freins de stationnement à ressort	33
Desserrage (remontage) mécanique	35
Résumé	35

Section 5—Circuit de la remorque 37

Coupleurs rapides	38
Canalisation de freinage	38
Commande manuelle de la remorque	39
Clapet bidirectionnel	40
Système de protection du tracteur	41
Clapet de protection du tracteur	42
Clapet d'alimentation de la remorque	43
Clapet automatique d'alimentation de pression de la remorque	44
Tracteur et semi-remorque attelés	46
Mise sous pression du circuit de la semi-remorque	47
Freinage au pied ou freinage manuel	47
Freinage de secours	48
Rupture de la canalisation d'alimentation (d'urgence)	49
Rupture de la canalisation de service (de commande)	49
Perte de pression dans le réservoir principal	50
Clapets manuels d'alimentation de remorque	51
Freins de stationnement à ressort de la remorque	52
Résumé	52

Section 6—Systèmes doubles de freins à air comprimé	53	Section 9—Inspection pré-trajet et post-trajet des freins à air comprimé	79
Systèmes doubles de freins à air comprimé avec freins de stationnement à ressort	56	Inspection du véhicule	80
Freins de stationnement à ressort avec soupape modulatrice	57	Épreuve pratique sur les freins à air comprimé	80
Tracteur et semi-remorque attelés avec freins de stationnement à ressort	58	Inspection pré-trajet – Véhicules combinés	81
Résumé	59	Réglage des freins – Véhicules combinés	82
Section 7—Systèmes de freinage et de traction à commande électronique	61	Inspection post-trajet – Véhicules combinés	84
Système de freins anti-blocage (A.B.S.)	62	Inspection pré-trajet – Véhicules autonomes	85
Contrôle automatique de la traction (A.T.C.)	64	Réglage des freins – Véhicules autonomes	86
Résumé	64	Inspection post-trajet – Véhicules autonomes	87
Section 8—Réglage des freins et vérifications en cours de trajet	65	Inspection pré-trajet – Véhicules munis de freins hydrauliques assistés par air comprimé	88
Réglage des freins	66	Inspection post-trajet – Véhicules munis de freins hydrauliques assistés par air comprimé	89
Le réglage des freins – Une étape essentielle	66	Résumé	89
Le réglage des freins – La loi l’y oblige	66	Table de conversion métrique	89
Définitions	67	Liste de vérification de l’inspection pré-trajet (feuillet détachable)	91
Vérification et réglage des freins à came en S – Régleurs de jeu manuels	69	Don d’organes et de tissus humains	93
Mesure de la course de la biellette après dégagement de la biellette à l’aide d’un outil	69		
Mesure de la course de la biellette par application du frein de service	70		
Indicateurs de réglage	70		
Réglage des freins munis de régleurs de jeu manuels	71		
Freins à came en S munis de régleurs de jeu automatiques – Quand, comment, pourquoi ?	72		
Réglage manuel d’urgence des régleurs de jeu automatiques	73		
Réglage des freins pneumatiques à disque	75		
Réglage des freins à commande conique	75		
Après le réglage des freins	75		
Vérifications en cours de trajet	76		
Maintenance et entretien d’un système de freinage pneumatique	76		
Quelques « mythes » au sujet du réglage des freins à air comprimé	77		
Résumé	77		

Prendre rendez-vous pour un examen

Winnipeg

Comment prendre rendez-vous pour l'examen théorique ou une épreuve de conduite sur route

1. Achetez un reçu* à l'un ou l'autre des endroits suivants :
 - un agent Autopac
 - un des centres de services de la Société d'assurance publique du Manitoba (voir la liste ci-dessous)
 - le centre de services du centre Cityplace.

*Pour connaître les droits exigibles, consultez la rubrique **Points à retenir au sujet des examens.**

2. Après avoir acheté votre reçu, téléphonez au service de rendez-vous au 985-7788 jusqu'à huit semaines à l'avance pour prendre rendez-vous à l'un des centres d'examen ci-dessous :

- 15, rue Barnes (à la promenade Bison)
- 40, parc Lexington (au chemin Gateway)
- 1284, rue Main
- 930, chemin St. Mary's
- 125, rue King Edward Est
- 1103, avenue Pacific
- 420, chemin Pembina

Horaire du service téléphonique de rendez-vous

Heures normales d'ouverture

(du premier jour ouvrable qui suit la fête du Travail au dernier jour ouvrable avant le premier lundi de juin) :

- du lundi au jeudi, de 7 h 30 à 17 h 45
- le vendredi, de 7 h 30 à 16 h 45

Heures d'ouverture pendant l'été

(du premier lundi du mois de juin jusqu'au dernier jour ouvrable qui précède la fête du Travail) :

- du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 16 h 45

Portage-la-Prairie et Thompson

Comment prendre rendez-vous pour l'examen théorique

Il n'est pas nécessaire de prendre rendez-vous. Il suffit de vous rendre à l'un des endroits suivants* :

- **Portage-la-Prairie**
Immeuble provincial
25, rue Tupper Nord
- **Thompson**
53, place Commercial

*Pour connaître les droits exigibles, consultez la rubrique **Points à retenir au sujet des examens.**

Heures normales d'ouverture

- du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 16 h 30

Comment prendre rendez-vous pour l'épreuve de conduite sur route

1. Achetez un reçu* à l'un ou l'autre des endroits suivants :
 - un agent Autopac
 - un des centres de services de la Société d'assurance publique du Manitoba.

*Pour connaître les droits exigibles, consultez la rubrique **Points à retenir au sujet des examens.**

2. Après avoir acheté votre reçu, téléphonez au service téléphonique de rendez-vous au **1-800-782-0777**.

Horaire du service téléphonique de rendez-vous

Heures normales d'ouverture

(du premier jour ouvrable qui suit la fête du Travail au dernier jour ouvrable avant le premier lundi de juin) :

- du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 17 h 45
- le vendredi, de 7 h 30 à 16 h 45

Heures d'ouverture pendant l'été

(du premier lundi du mois de juin jusqu'au dernier jour ouvrable qui précède la fête du Travail) :

- du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 16 h 45

Arborg, Beausejour, Brandon, Dauphin, Steinbach, Winkler et Service itinérant d'examens

Comment prendre rendez-vous pour l'examen théorique ou l'épreuve de conduite sur route

1. Achetez un reçu* à l'un ou l'autre des endroits suivants :

- un agent Autopac
- l'un des centres de services de la Société d'assurance publique du Manitoba à Arborg, Beausejour, Brandon, Dauphin, Steinbach, Winkler ou à l'un des points de service itinérant d'examens si vous habitez une région éloignée.

*Pour connaître les droits exigibles, consultez la rubrique **Points à retenir au sujet des examens**.

2. Après avoir acheté votre reçu, téléphonez au service téléphonique de rendez-vous au **1-800-782-0777**.

Horaire du service téléphonique de rendez-vous

Heures normales d'ouverture

(du premier jour ouvrable qui suit la fête du Travail au dernier jour ouvrable avant le premier lundi de juin) :

- du lundi au jeudi, de 7 h 30 à 17 h 45
- le vendredi, de 7 h 30 à 16 h 45

Heures d'ouverture pendant l'été

(du premier lundi du mois de juin jusqu'au dernier jour ouvrable qui précède la fête du Travail) :

- du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 16 h 45

Points à retenir au sujet des examens

Droits*

- Droits pour l'examen théorique : 10 \$
- Droits d'épreuves de conduite sur route :
 - Permis de la classe 1 : 50 \$
 - Permis des classes 2 ou 3 : 45 \$
 - Permis de la classe 4 : 35 \$
 - Permis de la classe 5 : 30 \$
 - Permis de la classe 6 : 30 \$
 - Freins à air comprimé : 30 \$**

* Les droits peuvent être modifiés sans préavis.

** Il n'y a pas de frais supplémentaires pour l'épreuve sur les freins à air comprimé pour les candidats qui subissent l'épreuve de conduite de la classe 1, 2, 3, 4 ou 5, si le véhicule utilisé pour l'épreuve est équipé de freins à air comprimé.

- Vous n'avez pas à payer les droits d'examen ou d'épreuve de conduite si vous êtes dans l'une ou l'autre des situations suivantes :
 - Vous avez plus de 65 ans.
 - Le Bureau des dossiers médicaux exige que vous repassiez l'examen théorique ou l'épreuve de conduite.

Renseignements généraux sur les examens

- La durée maximale des examens théorique est de 30 minutes.
- Les examens théoriques et les épreuves sur route ont lieu seulement les jours de semaine (il n'y a pas d'examen les jours fériés) à la plupart des centres d'examen. Certains centres d'examen de la région de Winnipeg sont ouverts le samedi.
- On ne peut passer qu'un examen théorique ou qu'une épreuve de conduite par jour pour une classe de permis donnée.
- Il y a une période d'attente entre l'examen théorique et l'épreuve de conduite sur route pour certaines classes de permis.
- L'examen théorique n'est pas à livre ouvert. L'usage du téléphone cellulaire et de tout autre appareil électronique est interdit dans la salle de l'examen.
- Présentez-vous au moins 15 minutes avant l'heure de votre rendez-vous.

Pour toute demande de renseignements, à l'exclusion de la prise de rendez-vous, veuillez téléphoner :

- au 204-985-7000 (de Winnipeg)
- au 1-800-665-2410 (de l'extérieur de Winnipeg).