



ÉTUDE SUR L'EFFICACITÉ DES PNEUS D'HIVER EN ÉTÉ

RÉALISÉE PAR CAA-QUÉBEC

SEPTEMBRE 2008



1. Introduction

L'étude avait pour but de comparer avec le plus de précision possible l'efficacité des pneus d'hiver utilisés pendant l'été, en comparaison avec l'efficacité procurée par les pneus quatre-saisons au cours de la même période. Les résultats de l'étude ont été obtenus lors de deux tests différents, le test d'évitement et le test de freinage d'urgence, menés au Centre d'essais et de recherche PMG Technologies, à Blainville.

2. Protocole

Pneus

Tous les tests ont été réalisés avec une seule et même voiture, toujours conduite par un même conducteur. La voiture a d'abord été chaussée de pneus quatre-saisons neufs et gonflés à la pression recommandée par le constructeur automobile. Une fois les tests complétés pour les pneus quatre-saisons, ces derniers ont été remplacés par des pneus d'hiver neufs, dont la cote de vitesse était identique à celle des pneus quatre-saisons précédemment utilisés, et gonflés à la même pression.

Surfaces

Les tests ont été conduits sur deux surfaces différentes, à deux endroits différents du centre d'essais : un pavage sec et un pavage mouillé. Dans les deux cas, la largeur du corridor de test correspondait à la largeur normale d'une voie de circulation. Les deux surfaces étaient planes et presque sans inégalité, mais mentionnons que le pavage mouillé était constitué d'un type de recouvrement spécial qui, même lorsque sec, est légèrement plus glissant que l'asphalte ordinaire. Nous n'avons pas tenu compte de cette variable dans le résultat des tests, puisque les résultats entre pavage sec et pavage mouillé ne sont en aucun temps mis en parallèle dans cette étude.

Conditions

Lors des essais, le temps était sec et ensoleillé, avec quelques épisodes de vent. La température s'élevait à environ 20 °C. Pour ce qui est des tests de freinage d'urgence, les mesures de distance de freinage ont été relevées grâce à un ordinateur spécifiquement conçu pour ce type d'étude, un Vericom VC3000. Par ailleurs, tout au long des tests, le réservoir d'essence de la voiture a été maintenu à son plus haut niveau.



3. Déroulement des tests

La session a débuté par les tests d'évitement avec pneus quatre-saisons sur pavage sec. Le conducteur devait atteindre une vitesse de 50 km/h avant d'effectuer sa manœuvre d'évitement. Le test était ensuite reconduit à quelques reprises, chaque fois à une vitesse légèrement supérieure à la précédente. Le même test a alors été repris sur pavage mouillé. Par la suite, la voiture a été chaussée de pneus d'hiver, et les tests d'évitement ont été accomplis de nouveau, dans les mêmes conditions qu'avec les pneus quatre-saisons.

Pour les tests de freinage, il s'agissait d'atteindre une vitesse préétablie – stabilisée au moyen du régulateur de vitesse et validée grâce à un GPS – avant d'appliquer les freins à fond, puis de mesurer, à l'aide du Vericom VC3000, la distance parcourue par la voiture avant l'arrêt complet. Ici encore, les exercices ont été effectués avec les deux types de pneus, sur les deux types de pavage. Les mesures de freinage d'urgence ont été relevées à des vitesses de 50, 70, 90 et 100 km/h.

4. Résultats et observations

FREINAGE EN MÈTRES

Km/h	SEC				MOUILLÉ			
	4 saisons	Hiver	Différence	%	4 saisons	Hiver	Différence	%
50	11,8	13,4	1,6	13,5	17	19,5	2,5	14,7
70	25,6	27,7	2,1	8,2	33,8	48	14,2	42 ⁽²⁾
90	39,3	46,9	7,6	19,3 ⁽¹⁾	58,5	72,2	13,7	23,4
100	47,8	51,5	3,7	7,7	74,3	93,8	19,5	26,2
MOYENNE			2,4 ⁽³⁾	9,8 ⁽³⁾			11,9 ⁽⁴⁾	26,2 ⁽⁴⁾

(1) L'écart plus important est imputable à des différences dans la texture de la surface, même si on empruntait toujours la même voie large de quatre mètres, et à la variation de fonctionnement du système ABS.

(2) L'écart plus important est imputable à des différences dans la texture de la surface, même si on empruntait toujours la même voie large de quatre mètres, à la variation de fonctionnement du système ABS et à la couche d'eau qui était plus épaisse parce qu'il a cessé de ventiler pendant ce test.

(3) Ne tient pas compte du test à 90 km/h.

(4) Ne tient pas compte du test à 70 km/h.



ÉVITEMENT

Km/h	SEC		MOUILLÉ	
	4 saisons	Hiver	4 saisons	Hiver
50	OK	OK mais on note déjà de l'instabilité	OK	OK mais on note déjà de l'instabilité
55	OK	OK mais instabilité	OK	OK mais instabilité
60	OK	OK mais instabilité	OK ¹	OK mais instabilité
65	OK	OK mais instabilité et durcissement de la direction	OK ¹ on sent que la limite approche	OK mais instabilité et durcissement de la direction
70	OK	OK mais instabilité et durcissement de la direction	OK ¹ on sent que la limite approche	OK mais instabilité et durcissement de la direction
75	OK	OK mais instabilité et durcissement de la direction	Perte de contrôle	Perte de contrôle et un cône renversé
80	OK ¹	OK mais de plus en plus difficile à maîtriser		
85	OK ¹ La voiture commence à glisser surtout à l'arrière	Perte de contrôle		
90	OK ¹ Presque perte de contrôle			
95	Perte de contrôle et un cône renversé			

¹ Difficile d'effectuer la manoeuvre



5. Conclusion

Les pneus d'hiver sont clairement moins adaptés pour l'été puisqu'ils allongent les distances de freinage et qu'ils rendent plus difficile une manoeuvre d'évitement en situation d'urgence. En outre, les résultats ont été enregistrés à une température extérieure de 20 °C, ce qui est relativement inférieur aux températures que l'on peut observer pendant les mois les plus chauds de l'été.