

↓
Tout ce que
vous devez
savoir sur

LE FREINAGE

► Tout ce que
vous devez
savoir sur

LE CONSEIL PEUGEOT

- LES AMORTISSEURS
- LES BALAIS ESSUIE-VITRES
- LA BATTERIE
- LA CLIMATISATION
- LA CONTREFAÇON
- L'ÉCHAPPEMENT
- L'ÉCLAIRAGE
- LE FILTRE À PARTICULES
- LE FREINAGE
- LA GAMME PEUGEOT DE PIÈCES D'ORIGINE
- LES LUBRIFIANTS
- LE PARE-BRISE
- LES PIÈCES ÉCHANGE STANDARD
- LES PNEUMATIQUES
- LA RÉVISION

PEUGEOT RECOMMANDE **TOTAL**

www.peugeot.fr



PEUGEOT. POUR QUE L'AUTOMOBILE SOIT TOUJOURS UN PLAISIR.

CAFÉINE - Automobiles Peugeot R.C. Paris B 552 144 503 - 07/2006 - Imprimé en U.E. - Photos non contractuelles. Réf. 007135



le FREINAGE

Vous trouverez dans ce guide toutes les informations nécessaires pour comprendre le fonctionnement du système de freinage, organe qui, plus que tout autre, est capital pour votre sécurité. Bien entendu, si vous souhaitez des éclaircissements ou des conseils, n'hésitez pas à consulter les professionnels du Réseau Peugeot, ils mettent leur expérience à votre service pour vous permettre de rouler en toute sécurité.

SOMMAIRE

- | | | | |
|---|--------------------------|----|------------------------------------|
| 3 | Le système de freinage | 10 | Les freins à tambours |
| 4 | Le principe du freinage | 11 | Le liquide de freins |
| 5 | Le freinage aujourd'hui | 12 | Les défauts du circuit de freinage |
| 6 | Les freins à disques | 14 | Bon à savoir |
| 7 | Les plaquettes de freins | 15 | Ce qu'il faut retenir |
| 9 | Les disques de freins | | |

LE SYSTÈME DE FREINAGE EST LE PREMIER ORGANE DE SÉCURITÉ DE VOTRE VÉHICULE.

Il a pour fonction de vous permettre de ralentir et d'arrêter votre voiture dans des conditions optimales et doit donc répondre instantanément et précisément à toutes vos sollicitations.

D'OÙ LA NÉCESSITÉ POUR VOUS D'ÊTRE ÉQUIPÉ D'UN SYSTÈME SÛR ET EFFICACE

Vous devez donc être particulièrement vigilant sur la qualité des éléments intervenant dans ce système. Et s'il s'avère nécessaire de changer un élément de freinage, nous vous recommandons d'utiliser la gamme des Pièces d'Origine Peugeot. Rigoureusement testées avant d'être référencées par Peugeot, ces pièces sont garanties un an.

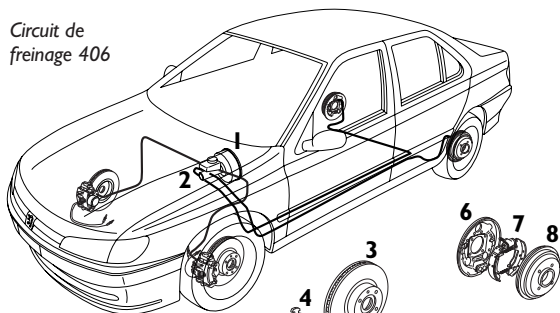
ATTENTION :

La fonction du système de freinage est fondamentale. Cela explique pourquoi, dans le cadre du contrôle technique, s'il est en mauvais état, il sera soumis à une contre-visite après réparation.

LE PRINCIPE DU FREINAGE.

Lorsque vous appuyez sur la pédale de freins, le maître cylindre transforme ce mouvement en pression hydraulique. Cette pression se diffuse alors par l'intermédiaire d'un liquide incompressible jusqu'aux 4 roues.

Circuit de
freinage 406



- 1 Amplificateur
- 2 Maître cylindre
+ réservoir liquide
de freins
- 3 Disque de freins ventilé

- 4 Plaquettes de freins
- 5 Étrier de freins

- 6 Plateau de freins
- 7 Segments et cylindre
de freins
- 8 Tambour de freins

POUR LES ROUES ÉQUIPÉES DE FREINS À DISQUES

➤ L'impulsion imprimée à la pédale provoque l'action d'un étrier hydraulique qui serre des plaquettes sur le disque. Au cours du processus de freinage, l'énergie cinétique est transformée en chaleur par friction.

POUR LES ROUES ÉQUIPÉES DE FREINS À TAMBOUR

➤ L'action sur la pédale a pour effet d'écarter deux mâchoires qui entrent en contact avec le tambour.

LE FREINAGE AUJOURD'HUI.

La plupart des voitures actuelles ont leur freinage assuré à 70 % par les roues avant.

C'est pourquoi, elles sont généralement équipées de freins à disque à l'avant, plus durables et plus efficaces, et de freins à tambour à l'arrière. De plus en plus de modèles possèdent 4 disques, souvent ventilés à l'avant pour un meilleur refroidissement.

L'ASSISTANCE DE FREINAGE (SERVO-FREIN)

Elle diminue la pression que vous devez exercer sur la pédale tout en augmentant la puissance du freinage.

➤ **N'oubliez pas qu'une fois le moteur coupé, le freinage n'est plus assisté. Votre effort sur la pédale devra donc être considérablement augmenté.**

LA PLUPART DES VÉHICULES PEUGEOT SONT ÉQUIPÉES D'UN SYSTÈME ANTIBLOPAGE (ABS OU ABR)

➤ Ce procédé permet de garder le contrôle de la direction en empêchant le blocage des roues lors d'un freinage d'urgence.



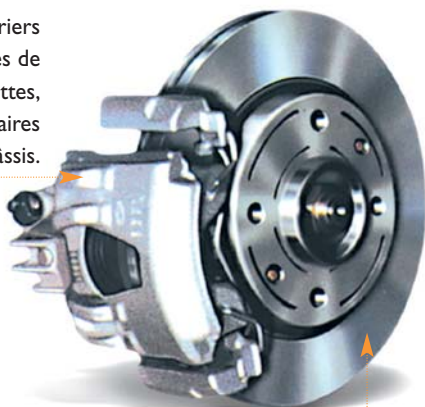
LES FREINS À DISQUE.

Ce système est très performant car il est progressif et dissipe parfaitement la chaleur.

C'est la raison pour laquelle il est adopté pour le freinage avant.

SA COMPOSITION

Des étriers équipés de plaquettes, solidaires du châssis.



Un disque en fonte, solidaire de la roue.

SON PRINCIPE



Les pistons des cylindres des étriers de freins réagissent à la pression hydraulique et poussent les plaquettes contre les disques, entraînant un ralentissement par frottement.

LES PLAQUETTES DE FREINS.

Pour arrêter une voiture d'une tonne roulant à 130 km/h, une puissance importante de l'ordre de 150 kW (200 chevaux) est mise en œuvre.

Cette puissance sera dissipée sous forme de chaleur variant entre 300°C et 800°C par les quelques cm² de vos plaquettes !

LE CONTRÔLE D'USURE

Le matériau des plaquettes est plus tendre que les disques et va donc s'user plus rapidement. C'est pourquoi les plaquettes doivent être contrôlées régulièrement et changées lorsque l'épaisseur du matériau de friction est réduite à 2 mm.



ATTENTION : SI VOS PLAQUETTES SONT DÉFECTUEUSES

Vous risquez d'endommager le disque de freins. Mais surtout, vous risquez de perdre le contrôle du véhicule, à la suite d'un freinage brusque.

Nous vous recommandons d'utiliser des plaquettes d'origine, car des voitures d'un même modèle et d'une même année peuvent être équipées de différents types d'étriers, non compatibles entre eux.

Des plaquettes de même forme peuvent aussi être fabriquées à partir de composants différents et donc ne pas avoir la même efficacité.

Vous devez toujours effectuer le remplacement des plaquettes sur les deux roues d'un même essieu.

LA RÉGLEMENTATION DES PLAQUETTES DE FREINS.

LES PLAQUETTES SANS AMIANTE

Peugeot est l'un des premiers constructeurs à avoir développé une technologie de plaquettes sans amiante depuis janvier 1995 qui apporte une réponse concrète aux problèmes liés à l'utilisation de l'amiante sans affecter les caractéristiques du freinage.

LA NORME R90

Les plaquettes vendues par les constructeurs automobiles répondent à la directive 2002/78/CE qui définit les plaquettes d'origine et impose donc un cahier des charges plus sévère que celui de la norme R90.

ENVIRONNEMENT : LA DIRECTIVE 2000/53/CE

La directive interdit d'utiliser du plomb, mercure, cadmium et chrome hexavalent dans les plaquettes de freins à compter de juillet 2004.

LES DISQUES DE FREINS.

Le disque de freins est un organe très sensible. A chaque freinage, il se trouve fortement sollicité et par conséquent doit répondre à des exigences techniques très élevées.



ILS DOIVENT BIEN ENTENDU ÊTRE EN PARFAIT ÉTAT POUR QUE VOS PLAQUETTES REMPLENT LEUR RÔLE AVEC LE MAXIMUM D'EFFICACITÉ

Il est donc recommandé de les faire contrôler à chaque changement de plaquettes. De même, s'ils présentent des rayures profondes, s'ils sont voilés, fendillés ou oxydés, remplacez-les sans attendre.

Comme vos plaquettes, vos disques s'usent, pensez à les faire contrôler régulièrement et à les changer dès que cela s'avère nécessaire.

Sachez également que lorsque vous faites remplacer vos disques de freins, vous devez également faire monter des plaquettes neuves. Vous devez toujours remplacer simultanément les deux disques d'un même essieu afin d'éviter un freinage dissymétrique.

LES FREINS À TAMBOUR.

LA COMPOSITION DU SYSTÈME :

Cylindre de roue qui
met en contact les
garnitures et le tambour.

Mâchoires,
solidaires du châssis,
garnies d'un matériau
(garniture de freins)
à haute résistance
au frottement et à
l'échauffement.



Freins arrière à tambours

Les mâchoires, cylindres et ressorts participent à l'équilibre du freinage de votre voiture. Lors d'une réparation des freins à tambour, on doit changer les mâchoires ainsi que les cylindres de roue et les ressorts car ils subissent des contraintes équivalentes à celles des plaquettes.

Pour simplifier la réparation, nous vous proposons des kits de freins arrière pré-montés qui rassemblent mâchoires, système de rattrapage et cylindre de roue.

Des éléments défectueux ou non conformes peuvent occasionner, lors du freinage, un déport de l'arrière du véhicule consécutif à un blocage des roues arrière, des freins bruyants et une course de la pédale plus longue.

L'épaisseur des garnitures doit toujours être supérieure à 1,5 mm. Il est recommandé de contrôler régulièrement l'état des mâchoires et de les changer si l'épaisseur des garnitures est inférieure à 1,5 mm ou si elles sont grasses.

LE LIQUIDE DE FREINS.

Le liquide de freins est un liquide incompressible canalisé par le maître cylindre, qui sert à transmettre aux quatre roues l'effort exercé sur la pédale de freins.

BIEN QU'UN
VOYANT SUR LE
TABLEAU DE BORD
VOUS INDIQUE
QUAND LE NIVEAU
D'ALERTE EST
ATTEINT, IL EST
PRÉFÉRABLE DE
VÉRIFIER LE
LIQUIDE DE
FREINS AVANT
DE PRENDRE
LA ROUTE

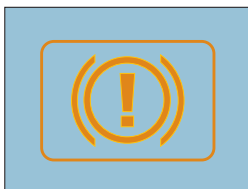
En cas de baisse anormale du liquide de freins, consultez votre technicien Peugeot sans attendre.

Un liquide trop usagé se charge en eau et peut alors entraîner une perte d'efficacité, voire un « évanouissement » des freins en cas de freinage intensif, en montagne par exemple.



Nous vous recommandons de contrôler et de renouveler régulièrement le liquide de freins (renouvellement 1 fois tous les deux ans ou tous les 60 000 km).

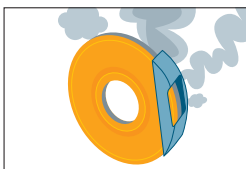
SACHEZ IDENTIFIER LES DÉFAUTS DE VOTRE CIRCUIT DE FREINAGE.



LE VOYANT DE FREINS S'ALLUME

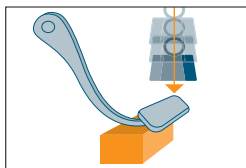
Votre frein à main est serré : le niveau de liquide est trop bas ou les plaquettes sont trop usées.

Vos freins peuvent être tout près de la panne...



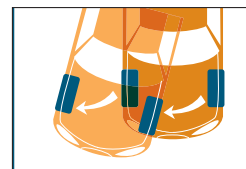
ÇA CHAUFFE

Les freins restent serrés : ils chauffent et **risquent de vous laisser rapidement sans aucun freinage.**



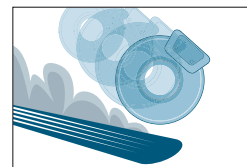
C'EST PLUS DUR

Vous devez appuyer avec force pour freiner : cela peut être dû à une **défaillance de l'assistance de freinage, des tuyaux du circuit hydraulique, des cylindres de roues, des étriers...**



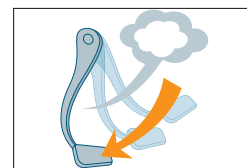
ÇA TIRE D'UN CÔTÉ AU FREINAGE

La voiture se déporte : il est possible qu'un **cylindre de roue ou qu'un étrier soit grippé, ou tout simplement qu'un pneu soit dégonflé !**



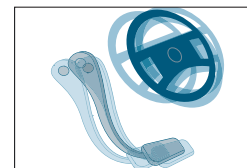
ÇA BROUTE

À la moindre sollicitation, les freins bloquent : **c'est l'indication d'un problème sur les disques, les tambours, les garnitures de freins, ou d'une pièce desserrée ou cassée.**



C'EST MOU

La pédale de frein devient « spongieuse » et s'enfonce dans le vide : vous êtes alors obligé de « pomper » sur la pédale de freins pour pouvoir freiner : **c'est le signe évident d'une anomalie grave du système.**



ÇA VIBRE

Au freinage, la pédale de freins mais aussi le volant et parfois tout le véhicule se mettent à vibrer : **il s'agit probablement de disques de freins défectueux, d'une pièce desserrée ou d'un jeu excessif dans le train avant ou arrière.**

BON À SAVOIR.

Quelques conseils faciles à mettre en pratique.

Lors de parcours sur route mouillée ou après un lavage dans les installations automatiques : les disques et les plaquettes de freins avant sont humides et l'efficacité des freins peut diminuer très légèrement.

Après un changement de plaquettes :

Le frein à main ou frein de secours est également un élément important du circuit de freinage.



➤ **Faites de temps en temps un léger freinage pour que la chaleur dégagée sèche les pièces.**

➤ **Effectuez leur rodage par des petits freinages successifs.**

➤ **Un contrôle de son efficacité, ou un réglage, est par conséquent recommandé.**

Un système de freinage ne peut être réellement performant qu'avec des amortisseurs et des pneumatiques en bon état.

En effet, ce sont les pneus qui assurent la liaison de la voiture avec la route ; lorsqu'ils sont usés, ils peuvent générer des glissades et des dérapages en cas de freinages brusques.

LE FREINAGE

CE QU'IL FAUT RETENIR.

1. **Le freinage est un organe vital. C'est pourquoi le contrôle technique est draconien sur son état.**
2. **Disques, plaquettes ou tambours s'usent avec les kilomètres et avec le temps. Il est indispensable de les faire vérifier régulièrement pour que votre freinage reste sûr et efficace.**
3. **Le liquide de freins transmet aux 4 roues la pression que vous exercez sur la pédale. Faites toujours vérifier son niveau. Il doit être renouvelé tous les 2 ans ou tous les 60 000 km.**
4. **Soyez vigilant sur la qualité des pièces de rechange freinage, il en va de votre sécurité. La gamme des Pièces d'Origine Peugeot répond à un cahier des charges très strict et fait l'objet de contrôles très sévères.**
5. **Le freinage est une affaire de professionnels. Les techniciens Peugeot connaissent parfaitement le système de freinage de votre Peugeot, demandez-leur conseil en toute confiance.**

