

Bruno Collomb

L'AUTOMOBILE POUR TOUS : ENTRETIEN ET DÉPANNAGE PAS À PAS



DUNOD

Graphisme de couverture : Pierre-André Gualino

Conception et réalisation graphique : Maud Warg

Illustrations de couverture de gauche à droite : dreamnikon / stock.adobe.com, Sergey / stock.adobe.com,
Sergey Ryzhov / stock.adobe.com, RomanR / stock.adobe.com, Valerii / stock.adobe.com

© Dunod, 2020

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN 978-2-10-081655-2

www.dunod.com

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos.....	5
-------------------	---

MAINTENANCE COURANTE DU VÉHICULE

1 La vérification des niveaux	8
2 Les balais d'essuie-glace	14
3 Les ampoules.....	17
4 La roue de secours	21

MAINTENANCE DU SYSTÈME DE MOTORISATION

5 La vidange du moteur.....	26
6 Le filtre à air	31
7 Le filtre à carburant (moteur essence).....	34
8 Le filtre à carburant (moteur diesel).....	37
9 Le filtre habitacle (filtre à pollen).....	41
10 Les bougies d'allumage (moteur essence).....	44
11 La bobine d'allumage	48
12 Les bougies de préchauffage (moteur diesel).....	53
13 L'injecteur diesel	57
14 L'échappement.....	61
15 Le filtre à particules (FAP).....	65
16 La distribution	70
17 La vidange du circuit de refroidissement.....	75
18 La pompe à eau	80
19 La durite de refroidissement.....	84
20 La courroie d'accessoire	87

MAINTENANCE DU SYSTÈME DE TRANSMISSION

21 La vidange de la boîte de vitesses manuelle	92
22 La vidange de la boîte de vitesses automatique	95
23 L'arbre de transmission	98
24 Le soufflet de transmission	102
25 L'embrayage	107
26 L'émetteur et le récepteur d'embrayage	112



MAINTENANCE DU SYSTÈME DE FREINAGE

27 Les plaquettes de frein.....	118
28 Les disques de frein	122
29 Le flexible de frein	126
30 L'étrier de frein.....	129
31 Les freins à tambour	132
32 Le maître-cylindre	138
33 La purge du circuit de freinage.....	142

MAINTENANCE DES TRAINS ROULANTS

34 Les pneumatiques	148
35 Les amortisseurs avant.....	153
36 Les amortisseurs arrière.....	158
37 Le triangle de suspension	162
38 La rotule de direction.....	166
39 La biellette de direction et le soufflet de crémaillère.....	170
40 La fusée, ou porte-fusée	174
41 Le roulement de roue avant	177

MAINTENANCE DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE

42 La batterie	184
43 Le démarreur.....	188
44 Les charbons du démarreur.....	193
45 L'alternateur.....	198

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

46 Les différents voyants du véhicule.....	204
47 L'outillage.....	208
48 Utiliser un multimètre et une pince ampèremétrique.....	212
49 Utiliser le matériel de métrologie.....	216

Crédits iconographiques.....	220
------------------------------	-----

Index.....	222
------------	-----



DISPONIBLE EN LIGNE SUR LE SITE DUNOD.COM

A Recharger une batterie

B Monter des chaînes ou des chaussettes de neige

AVANT-PROPOS

Cet ouvrage présente 49 fiches pratiques permettant de réaliser pas à pas diverses opérations de maintenance. La liste des interventions décrites ici n'est pas exhaustive : seules les plus courantes sont expliquées. Chaque intervention est classée selon un **niveau de difficulté** allant de 1 à 3 (facile à difficile). Une **durée de l'intervention** indicative figure également au début de chaque fiche, mais elle pourra varier en fonction des difficultés rencontrées.

Les procédures d'intervention (dépose, repose, démontage, remontage, contrôle) données dans cet ouvrage sont génériques. Des particularités peuvent exister selon les systèmes ou les véhicules. Aussi, pour chaque intervention, il est préconisé de posséder le **manuel de réparation du véhicule**. Ce dernier spécifie certaines particularités de dépose ou pose, ainsi que les valeurs de réglage, les couples de serrage, etc.

Avant toute intervention sur votre véhicule, n'oubliez pas de vous équiper du ou des **équipements de protection individuelle** (EPI) nécessaires ! Ils permettent de se protéger contre les risques susceptibles de menacer votre sécurité ou votre santé lors d'une intervention de maintenance (voir page 211 pour plus de détails).

Enfin, soyez attentif aux règles de recyclage à respecter **pour protéger l'environnement**. La plupart des pièces à jeter peuvent être reprises dans différents points de collecte (centres automobiles, garages ou déchèterie). Les liquides remplacés doivent être reversés dans des récipients différents et apportés avec les filtres à la déchetterie ou dans leur lieu d'achat (grandes surfaces exceptées). Que ce soit l'huile ou les autres liquides, ne les stockez pas dans votre cave et ne les jetez pas dans les égouts : ils sont très polluants.

Bruno Collomb



A

MAINTENANCE COURANTE DU VÉHICULE

1

LA VÉRIFICATION DES NIVEAUX

MATÉRIEL NÉCESSAIRE



Différents liquides



Chiffons d'essuyage

Pour effectuer le **contrôle des niveaux**, le véhicule doit être à l'arrêt et sur un sol plat. La vérification s'effectue la plupart du temps avec un **moteur froid**. Pour savoir où se situe chaque fluide, consultez le manuel d'entretien de votre voiture. Il indique l'emplacement des différents réservoirs, ainsi que les caractéristiques des différents liquides à utiliser.

Les différents réservoirs, situés sous le capot de la voiture, correspondent chacun à un liquide ou une huile spécifique permettant au véhicule de fonctionner correctement.

Le contrôle de leurs niveaux participe à l'entretien du véhicule : **vérifiez régulièrement le niveau de chaque liquide.**

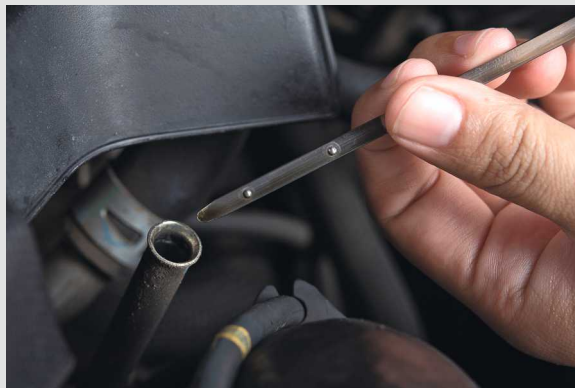
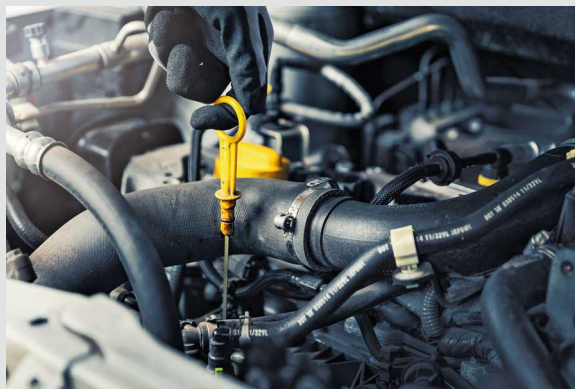
DURÉE DE L'INTERVENTION

15 min

DIFFICULTÉ



1 Les différentes pièces du moteur doivent être lubrifiées, c'est le rôle de **l'huile moteur**. Il est essentiel de vérifier régulièrement le niveau d'huile moteur pour préserver votre moteur (qui doit être froid). Ouvrez le capot et bloquez-le avec la tige capot moteur. Repérez la jauge à huile, tirez-la, puis essuyez-la avec un chiffon sec et propre. Replongez la jauge jusqu'au fond du réservoir, puis retirez-la à nouveau pour vérifier que la trace du niveau d'huile se situe bien entre les repères mini et maxi. Ajoutez de l'huile adaptée si besoin. S'il y a trop d'huile (niveau maxi dépassé), vidangez rapidement le surplus ou le moteur pourrait être endommagé.



2 Le **liquide de refroidissement** se vérifie moteur froid. Il permet notamment d'éviter au moteur de surchauffer. Sa composition, à base d'antigel et d'eau déminéralisée, permet de supporter des températures négatives. En fonction du véhicule, ses caractéristiques peuvent changer. Il est préférable



d'utiliser un liquide de couleur identique à celui d'origine. Repérez le vase d'expansion, généralement en plastique transparent. Vérifiez que le niveau de liquide se situe entre les repères mini et maxi. Ajoutez du liquide de refroidissement si le niveau est trop bas.



3 Le **liquide de frein** est essentiel au circuit de freinage de la voiture. Une voiture ne consomme pas de liquide de frein : si le niveau est trop bas, la cause peut être une fuite (cylindre de roue, flexible, tuyau, maître-cylindre, étrier...) sur le circuit de freinage ou l'usure des plaquettes ou des garnitures arrière de frein. Dans ce cas, il faut immobiliser le véhicule au plus vite. Il est indispensable de vérifier régulièrement le niveau de liquide de frein. Repérez le réservoir et observez le niveau de liquide de frein par transparence. Il doit se situer entre les repères mini et maxi. Ajustez le niveau si nécessaire, sans oublier de rechercher la cause de son abaissement. Le remplacement du liquide de frein doit être effectué à un kilométrage ou un nombre d'années variable selon les voitures (voir manuel du véhicule).



ASTUCE

Pour **dépanner rapidement un manque de liquide de refroidissement**, on peut ajouter de l'eau dans le réservoir plutôt que rouler avec un niveau insuffisant de liquide. Une vidange complète et un rinçage du circuit de refroidissement doivent être ensuite réalisés.

4 En général, le niveau de **liquide d'une direction assistée** varie peu. Si le fluide vient à manquer, la direction est fatalement plus dure. La pompe ou la crémaillère subissent également des dommages provoquant des dégâts sur le système de direction assistée. Si le niveau est trop bas, c'est qu'il y a une fuite. Il est donc nécessaire de le contrôler régulièrement. Les directions assistées électriques n'ont pas de réservoir dédié au liquide de direction. Coupez le moteur et repérez le réservoir (symbole représentant un volant). Vérifiez que le niveau de liquide se situe entre les repères mini et maxi. Sur certains véhicules, le contrôle se fait grâce

à une jauge, laquelle est le plus souvent solidaire du bouchon. Complétez si nécessaire.

