



Demain s'entretient
aujourd'hui



GUIDE **CONSEIL** > SAISON 2009-2010

Entretien automobile

Nouveautés / Prévenir / Entretenir / Réparer





Demain s'entre

Demain

Demain, l'automobile aura réduit son impact environnemental grâce aux efforts que nous menons aujourd'hui.

Demain, vous pourrez profiter de votre voiture plus longtemps en la faisant bénéficier de toutes les avancées technologiques.

s'entretient

L'entretien est le secret de la longévité de votre auto, de votre sécurité et des économies.

Pour cela, nous entretenons en permanence nos compétences au plus haut niveau.

Et pour entretenir votre confiance, nous sommes clairs sur nos devis, attentifs aux prix, soucieux de vous offrir le choix le plus large et objectifs dans nos conseils.

aujourd'hui

Un réseau fort de plus de 220 centres auto et de 6 600 personnes, experts et techniciens, se mobilise 6 jours sur 7 pour vous accueillir, vous écouter et vous aider à choisir dans un secteur de plus en plus complexe.

Aujourd'hui, nous nous engageons à entretenir avec vous une confiance durable, à défendre votre pouvoir d'achat et à préserver l'environnement.



tient aujourd'hui

Norauto s'engage à :

Entretenir avec vous une confiance durable

- ◆ Nos techniciens sont des professionnels formés en permanence aux technologies les plus récentes.
- ◆ Nos prix sont clairement affichés, nos ordres de réparation signés nous engagent sur le prix.
- ◆ Nous garantissons nos produits et nos prestations dans tous les pays d'Europe où nous sommes présents.
- ◆ Nous engageons avec vous une relation durable et vous conseillons pour vous aider à prévoir l'entretien de votre voiture.
- ◆ Nous sélectionnons les pièces détachées des marques présentes à l'origine.

Défendre votre pouvoir d'achat

- ◆ Nous vous proposons des gammes de 1^{ers} prix dans chaque rayon, en plus du choix des marques.
- ◆ Nous vous garantissons le remboursement de la différence si vous trouvez moins cher ailleurs*.
- ◆ Nous négocions avec nos fournisseurs pour vous offrir un large choix de promotions.
- ◆ Nous reconnaissons votre fidélité et la récompensons par des bons d'achats
- ◆ Nous vous aidons à piloter votre budget avec des formules de financement adaptées.

Agir pour l'environnement

- ◆ Depuis 1995, nous organisons les filières de recyclage des déchets automobiles.
- ◆ Nous sommes engagés depuis 2001 dans la certification environnementale ISO 14001. Aujourd'hui, 169 de nos centres sont certifiés.
- ◆ Nous axons notre recherche et développement sur la réduction de l'impact environnemental des produits et services existants et sur la création d'offres alternatives ou complémentaires à l'automobile.
- ◆ Avec la Fondation Norauto, nous soutenons les initiatives pour une conduite solidaire et responsable. Plus de 130 projets ont été financés depuis sa création.

*Hors achats sur internet. Voir conditions complètes en magasin.

Norauto

Demain s'entretient
aujourd'hui

J'ai besoin d'une voiture pour me déplacer : comment puis-je être plus respectueux de l'environnement tout en continuant à utiliser mon véhicule ?

En respectant les 5 attitudes "qui roulent pour notre planète et notre bien-être".

Le "Guide de l'Éco-Conduite" propose 5 attitudes positives et des tas d'astuces pour concilier déplacement automobile et respect de l'environnement.

- > Bien choisir sa voiture
- > Être zen au volant
- > Bichonner sa voiture
- > Jeter intelligent
- > Conjuguer les moyens de transport.

Retrouvez l'ensemble des conseils en téléchargeant le Guide de l'Éco-Conduite sur www.norauto.fr



Pensez au recyclage des déchets automobiles.



L'usage courant d'une voiture génère des déchets : consommables, liquides et fluides, pièces détachées... qui ne peuvent en aucun cas être traités comme des déchets domestiques.

Parfois très polluants, ils nécessitent une filière de recyclage spécifique.

Pour vous simplifier la vie, les Centres Norauto collectent pour vous ces déchets et organisent les filières de valorisation et de recyclage. Filtres, liquides, batteries, huiles, pneumatiques... le détail complet de notre activité de collecte et de traitement des déchets automobiles est à lire en page 19.

Repérez les professionnels bénéficiant de la Certification ISO 14001.

Les professionnels de l'automobile ont un rôle essentiel dans le développement durable, un rôle qui va bien au-delà du recyclage des déchets automobiles. Norauto s'est engagé depuis de nombreuses années dans des démarches de certification ISO 14001 de ses centres.

La certification ISO 14001 est une norme internationale qui certifie l'efficacité du système de management environnemental d'une entreprise. Elle valorise la capacité d'un professionnel à poursuivre dans le cadre de leur activité économique des objectifs de protection de l'environnement et de prévention de la pollution.

En choisissant de placer son activité sous le contrôle de cette norme, Norauto souhaite contrôler ses performances environnementales, responsabiliser ses collaborateurs, limiter les risques d'incidents et assumer ses responsabilités citoyennes.

Pour en savoir plus sur la certification ISO 14001 de nos centres, rendez-vous sur www.norauto.fr



Utilisez "intelligemment" votre climatisation.

Quelques conseils pour une utilisation de votre climatisation dans le respect de l'environnement.

- Pour limiter les fuites de gaz :

Faites fonctionner votre climatisation quelques minutes chaque mois, le gaz véhicule alors de l'huile qui lubrifie les joints du circuit, cela permet une bonne étanchéité du circuit.



- Pour limiter la surconsommation de carburant :

Lorsque le système est parfaitement entretenu et correctement chargé en gaz, le compresseur de climatisation fonctionne de façon optimale, ce qui a pour effet de limiter la consommation de carburant induite par le système.

- Calez la température à 21°C, zone de confort pour le corps.

Enfin, si par choix personnel vous n'utilisez jamais votre climatisation, faites vider le circuit de son gaz. Cela évitera que celui-ci parte dans l'atmosphère via les micro-fuites.



Contrôle technique : que dit la loi ?

Le contrôle technique concerne les voitures de plus de 4 ans. Ce contrôle régulier est obligatoire. Il doit être effectué dans un centre agréé tous les 2 ans.

Lors de la revente d'un véhicule de plus de 4 ans, un contrôle technique de moins de 6 mois est impératif.

125 points de contrôle sont concernés, dont 68 peuvent faire l'objet d'une contre-visite : le freinage, la visibilité, l'identification du véhicule, la liaison au sol, la direction, l'éclairage et la signalisation, les équipements, la pollution et le niveau sonore, les organes mécaniques, la carrosserie.

Si des points nécessitent une contre-visite, vous avez un mois pour effectuer les réparations et représenter votre voiture au contrôle. Passé ce délai, vous devrez recommencer la procédure complète.

Enfin, sachez que rouler en ayant dépassé la date limite de contrôle peut vous coûter 90€ d'amende et l'immobilisation du véhicule. En cas d'accident, votre assurance ne prendra pas en charge les dommages.

On parle beaucoup des nouvelles plaques d'immatriculation : qu'en est-il exactement ?



Le nouveau numéro d'immatriculation est composé d'une série de 7 caractères alphanumériques (2 lettres, 1 tiret, 3 chiffres, 1 tiret et 2 lettres).

Sur la partie droite de la plaque et sur un fond bleu, un numéro de département au choix, surmonté du logo de la région dans laquelle est situé ce département.

Chez Norauto, vous pouvez choisir votre type de plaque, le département et le logo associé parmi plus de 100 références en stock ou sur commande.

Enfin, détail important : si vous ne changez pas de voiture, il vous est quand même possible de demander un changement de plaque. Vous roulez alors avec une voiture au look 2009, et pourrez ainsi afficher les couleurs de votre région ou de celle de votre cœur !

Gilets et triangles de sécurité : Êtes-vous bien en règle ?



La loi impose la présence minimum d'un gilet et d'un triangle dans l'habitacle. Ceci doit permettre au conducteur de sortir équipé du gilet pour aller positionner son triangle à 50 m de la voiture.

Prévoir un gilet par personne dans la voiture n'est pas obligatoire, mais largement conseillé pour la sécurité de vos passagers, si ceux-ci doivent sortir de la voiture pour un dépannage.

Sachez également que pour les cycles, le port du gilet de sécurité est également obligatoire, hors agglomération (de nuit et de jour lorsque la visibilité est insuffisante).

L'ensemble des gilets et triangles de signalisation chez Norauto sont conformes à la réglementation en vigueur depuis le 1^{er} octobre 2008.

Les gilets peuvent être de différentes couleurs (jaune, orange...).

Dans tous les cas, c'est la conformité à la directive Européenne 89/686/CEE qui est demandée. Cette conformité est attestée par le marquage CE apposé sur le gilet de signalisation et par la présence d'une notice d'utilisation.

Nouvelles prestations

L'électronique.....	p.6
Le pare-brise.....	p.7
Réparation climatisation.....	p.8
Réparation embrayage.....	p.9

Prévenir

L'entretien préventif.....	p.10 et 11
Les contrôles.....	p.12 à 15
Les diagnostics.....	p.16 et 17
Les diagnostics électroniques.....	p.18 et 19

Entretien

L'entretien.....	p.20 et 21
L'entretien standard.....	p.22
L'entretien (p)révision.....	p.23 à 27
Les filtres.....	p.28
Les bougies.....	p.29
La distribution.....	p.30
Le refroidissement.....	p.31
La climatisation.....	p.32 et 33

Réparer

La réparation.....	p.34 et 35
Les freins avant.....	p.36
Les freins arrière.....	p.37
Les freins.....	p.38
Le train roulant.....	p.39
La transmission.....	p.40 à 42
Les pneus.....	p.43
L'échappement.....	p.44 et 45
La sonde lambda.....	p.46
Le circuit de charge.....	p.47
L'électronique.....	p.48 et 49
Le pare-brise.....	p.51
La vision.....	p.52 et 53
Lexique.....	p.54 et 55



Nouvelles prestations

Accédez aux technologies les plus récentes sans changer de voiture



Saviez-vous que vous pouvez installer sur votre véhicule les nouvelles options de confort et de sécurité proposées par les constructeurs sur les véhicules neufs ?

Les évolutions technologiques automobile intègrent de plus en plus de systèmes qui améliorent la sécurité et le confort de conduite. Ces options apparaissent régulièrement sur les nouveaux véhicules lancés par les constructeurs.

Parce que chez Norauto, la sécurité est importante, nous avons développé des solutions pour vous permettre de bénéficier des dernières avancées technologiques pour une conduite en toute sérénité sans changer de voiture.

- Éclairage automatique des feux
- Système d'affichage tête haute
- Régulateur de vitesse

Les clés pour comprendre et les prestations Norauto



Afficheur tête haute

Permet un affichage digital de la vitesse sur le pare-brise, au kilomètre près. Avantage : la sécurité. Le regard ne quitte pas la route et le conducteur reste concentré tout en contrôlant sa vitesse. Une alerte de vitesse est possible.

Montage afficheur tête haute **49€**

Allumage automatique des feux

Permet l'allumage automatique des codes lors du passage dans une zone sombre (tunnel, parking souterrain, etc....) ou à la tombée de la nuit. Avantage : la sécurité. Avec cette fonction "éclairage" automatisée en fonction de la luminosité extérieure, le véhicule est en permanence vu par les autres usagers de la route, sans que le conducteur ait à se soucier de manipulations sur le tableau de bord.

Montage éclairage automatique à partir de **55€**

Régulateur de vitesse

Permet de rouler à une vitesse définie de façon tout à fait automatisée. Avantage : la sécurité et le confort de conduite. Avec le régulateur, la conduite est plus détendue, les radars ne sont plus un risque, et la vitesse plus régulière évite la surconsommation de carburant.

Montage régulateur de vitesse à partir de **105€**
(régulateur électronique)

Aide au stationnement

Des capteurs installés au niveau du pare chocs informent de la présence d'un obstacle dans la zone de manœuvre. Selon le modèle, l'alerte peut être sonore ou visuelle.

Avantage : le confort de conduite et la protection de votre capital-auto. Le stationnement est grandement facilité, évitant les chocs et permettant des manoeuvres plus précises.

Montage radar de recul à partir de **62€**



Réparation d'impact

sur votre pare-brise
ou vos optiques.



Remplacement

de votre pare-brise, de vos vitres
et de vos optiques



Prise en charge
de vos formalités
d'assurance
bris de glace*

*Sous réserve d'accord de votre assurance.

Notre priorité, votre sécurité sur la route



La charte d'engagement

Depuis 2001, Norauto est partenaire de la Sécurité Routière (DSCR). En 2005 et 2008, Norauto s'est également engagé auprès de la Commission Européenne pour relever le défi "25 000 vies sauvées" en signant la Charte Européenne de la Sécurité Routière.

Auprès de ses clients, **Norauto s'engage à :**

- les sensibiliser, les informer, les conseiller pour améliorer leur sécurité;
- leur proposer des produits d'entretien et d'équipement auto sûrs et fiables;
- leur offrir des prestations de qualité réalisées par un personnel qualifié;
- retenir la sécurité comme critère prioritaire pour la conception des produits à marque Norauto.

Auprès de ses équipes, **Norauto s'engage à :**

- les informer et les former en matière de sécurité routière;
- mettre en place une politique de prévention adaptée pour réduire le nombre d'accidents;
- faire de chacun un ambassadeur de la sécurité routière.

Avec ses partenaires, **Norauto s'engage à :**

- soutenir des actions et des projets, notamment à travers la Fondation Norauto (voir sur www.norauto.fr);
- développer des programmes de recherche et d'étude;
- promouvoir les valeurs de la sécurité routière et les campagnes d'information.



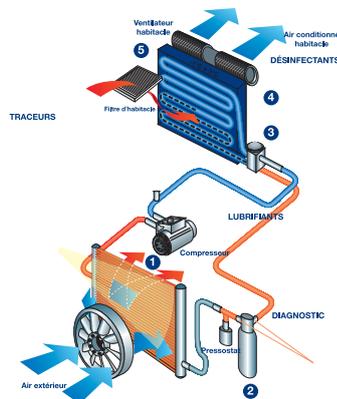
Nouvelles prestations

Climatisation

Les alertes et symptômes en cas de casse

- Il n'y a plus de production de froid
- Bruit de grondement sourd en provenance du moteur
- Odeur de vernis ou plastique brûlé
- Radiateur (condenseur) percé derrière la calandre

Les clés pour comprendre



Le système de climatisation se compose de :

- 1 Condenseur
- 2 Bouteille filtrante
- 3 Détendeur ou orifice calibré
- 4 Évaporateur
- 5 Canalisations

Les prestations de réparation Norauto - Prix posé



- Changement du condenseur..... à partir de **180€***
- Changement du compresseur..... à partir de **200€***
- Changement canalisation..... à partir de **160€***
- Réparation canalisation..... à partir de **190€***
- Changement de la bouteille filtrante..... à partir de **19€**

*Intègre le nettoyage du circuit et la recharge de gaz.
Certains centres Norauto ne pratiquent pas à ce jour cette prestation.
Renseignements par téléphone au 0825 85 85 85 ou sur internet www.norauto.fr

Saviez-vous qu'une nouvelle législation verra le jour en 2009 pour limiter encore l'impact de la climatisation sur l'environnement ?



Cette nouvelle réglementation va viser à : la traçabilité des fluides frigorigènes, la certification du site pratiquant les interventions et la certification de chaque collaborateur intervenant sur le fluide.

La loi va donc vers plus de professionnalisme dans la réparation des circuits de climatisation, et dans la gestion des fluides usagés. Cette évolution va dans le sens des engagements de Norauto en faveur du développement durable et de la réduction de l'impact de l'automobile sur l'environnement.

Nos équipes sont prêtes, car nous n'avons pas attendu ce nouveau décret pour nous engager à : une formation pointue et continue de nos collaborateurs "climatisation", l'utilisation d'un matériel de haute technicité, normé, contrôlé annuellement pour éviter les fuites et la mise en place d'un process d'intervention précis et validé pour le plan environnemental.

Embrayage

Les alertes et symptômes

- Pédale très molle ou très dure
- Les vitesses ne passent pas ou difficilement
- Craquement au passage des vitesses
- Moteur qui "monte dans les tours" lorsque l'on accélère alors que la voiture n'avance pas plus vite
- Voiture qui "patine" dès que l'on monte une côte
- Test possible : frein à main serré, moteur en marche, la voiture ne cale pas lorsque l'on passe une vitesse et que l'on relâche la pédale d'embrayage.

Les clés pour comprendre



Le système d'embrayage se compose de :

- 1 Disque** : il permet l'accouplement du moteur à la boîte de vitesse via le volant moteur.
- 2 Butée** : assure la continuité du mouvement entre la pédale et le disque.
- 3 Câble / cylindre émetteur/récepteur** : liaison entre pédale et butée (non représenté).
- 4 Mécanisme** : applique ou libère le disque du volant moteur.
- 5 Pédale** : débraye le système pour pouvoir changer de vitesse (non représenté).
- 6 Boîte de vitesse** (non représenté).
- 7 Volant moteur** (voir point 1).

Les prestations Norauto - Prix posé

Exemples d'affectations	Kit embrayage posé*
Peugeot 306 1,9D de 1996	480€
Renault Twingo 1,2 essence de 2001	368€90
BMW 316i Compact de 1998	352€



Certains centres Norauto ne pratiquent pas à ce jour cette prestation.
Renseignements par téléphone au 0825 85 85 85 ou sur internet www.norauto.fr

*Hors commande et huile de boîtes.



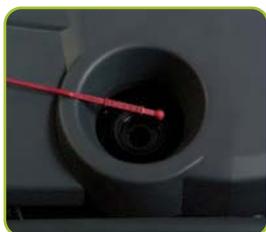
L'entretien préventif



Si je confie ma voiture à un professionnel, suis-je complètement tranquille entre deux entretiens ?

Oui, par rapport aux contraintes fixées par votre carnet d'entretien. Chez Norauto, chacune des étapes nécessaires est respectée. Nous garantissons le déroulement normal de l'entretien, en conformité avec les préconisations constructeurs. Les entretiens (p)révision détaillés en page 23 sont même adaptés sur mesure.

Cependant, sachez que quelques contrôles rapides et simples à réaliser vous-même contribueront à une plus grande longévité de votre véhicule et vous permettront d'anticiper le cas échéant certaines pannes. **On parle ici d'entretien préventif, dont l'enjeu est la préservation de votre capital auto.**



Effectuer des contrôles soi-même ? Je n'y connais pas grand-chose, est-ce que j'en serais capable ?

La plupart des contrôles préconisés sont accessibles à n'importe quel automobiliste. Il ne s'agit surtout pas d'entrer dans des manipulations techniques, mais simplement d'avoir à l'esprit quelques points importants et de les contrôler visuellement, sans aucun démontage.



Certains éléments peuvent se dégrader entre deux étapes d'entretien : l'état des pneus, les niveaux (huile, liquides), les éléments de vision... Une vérification préventive régulière vous prendra peu de temps et contribuera à une plus grande sécurité de conduite.

Dans les pages qui suivent, nous vous donnons une liste de six vérifications simples à faire vous-même, avec leur mode d'emploi. Et tout au long de ce guide, vous trouverez pour certaines pièces techniques des conseils afin de vérifier leur état.



J'ai l'impression que ma voiture a des ratés, mais impossible de définir avec précision ce que c'est. Est-ce qu'il y a un moyen de le savoir sans tout démonter ?

Oui. En effet, sur les voitures modernes, certains dysfonctionnements peuvent parfois avoir plusieurs origines (notamment lorsqu'ils concernent l'électronique). Et il est hors de question de démonter des pièces sans être certain de la cause.

C'est la raison pour laquelle il est souvent utile d'avoir recours à un diagnostic technique spécifique, qui donnera une indication complète sur l'état des composants de la voiture par rapport à une problématique donnée : tenue de route, pollution, circuit de charge, etc.

Aujourd'hui, les diagnostics les plus importants sont ceux qui touchent à l'électronique de la voiture. Ils sont effectués à l'aide d'ordinateurs spécifiques qui comparent l'état de votre circuit électronique avec les données d'origine. Ils permettent ainsi d'avoir une connaissance précise des éventuels problèmes et de localiser l'intervention si nécessaire.

De nombreux domaines liés à la pollution et à la sécurité sont concernés par ces diagnostics électroniques : gestion moteur, ESP, ABS, etc.

Pour ce type d'intervention, Norauto est équipé des technologies de diagnostic Bosch, équipementier d'origine de nombreux véhicules.

L'entretien préventif

**Nous avons deux voitures à la maison.
Est-ce qu'elles ont besoin du même type d'entretien ?**



Non, pas forcément, car aujourd'hui chaque entretien est plus ou moins spécifique à un véhicule. Cela concerne notamment les véhicules "modernes" (d'après 2000) qui nécessitent un entretien plus précis, plus complet et plus technique.

Par exemple, la technologie "haute pression" pour les diesels modernes implique par exemple une purge régulière de l'eau stockée dans le support de filtre à gazole.

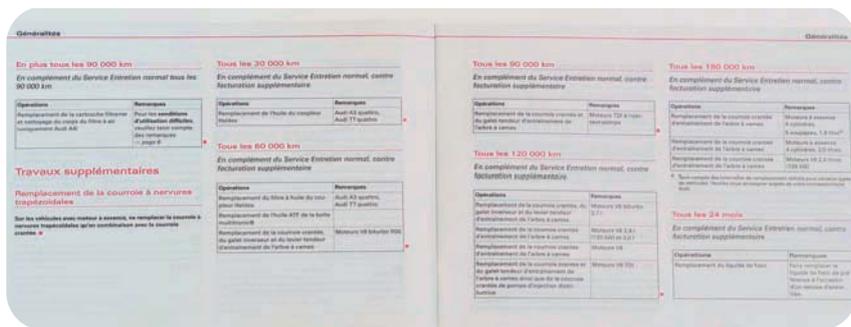
De même, ces véhicules intègrent désormais des normes spécifiques pour les composants utilisés (huile, liquides...). Sur les nouvelles motorisations, par exemple, l'utilisation d'une huile ne répondant pas aux normes constructeurs peut aller jusqu'à entraîner une casse mécanique.

Enfin, respecter les spécificités d'entretien de chaque véhicule vous permet également de réduire votre budget automobile, en n'effectuant que l'entretien strictement nécessaire et en remplaçant les composants (filtres par exemple) au bon moment.



Est-ce qu'il y a un moyen simple de savoir quand et quel type d'entretien je dois réaliser pour ma voiture ?

L'entretien est programmé par le constructeur en fonction de la technologie présente sur le véhicule. La fréquence d'intervention varie d'une marque et d'un modèle à l'autre (10 000, 15 000, 30 000 km). Le carnet d'entretien livré avec la voiture vous indique avec précision la nature et la fréquence de chaque entretien à programmer.



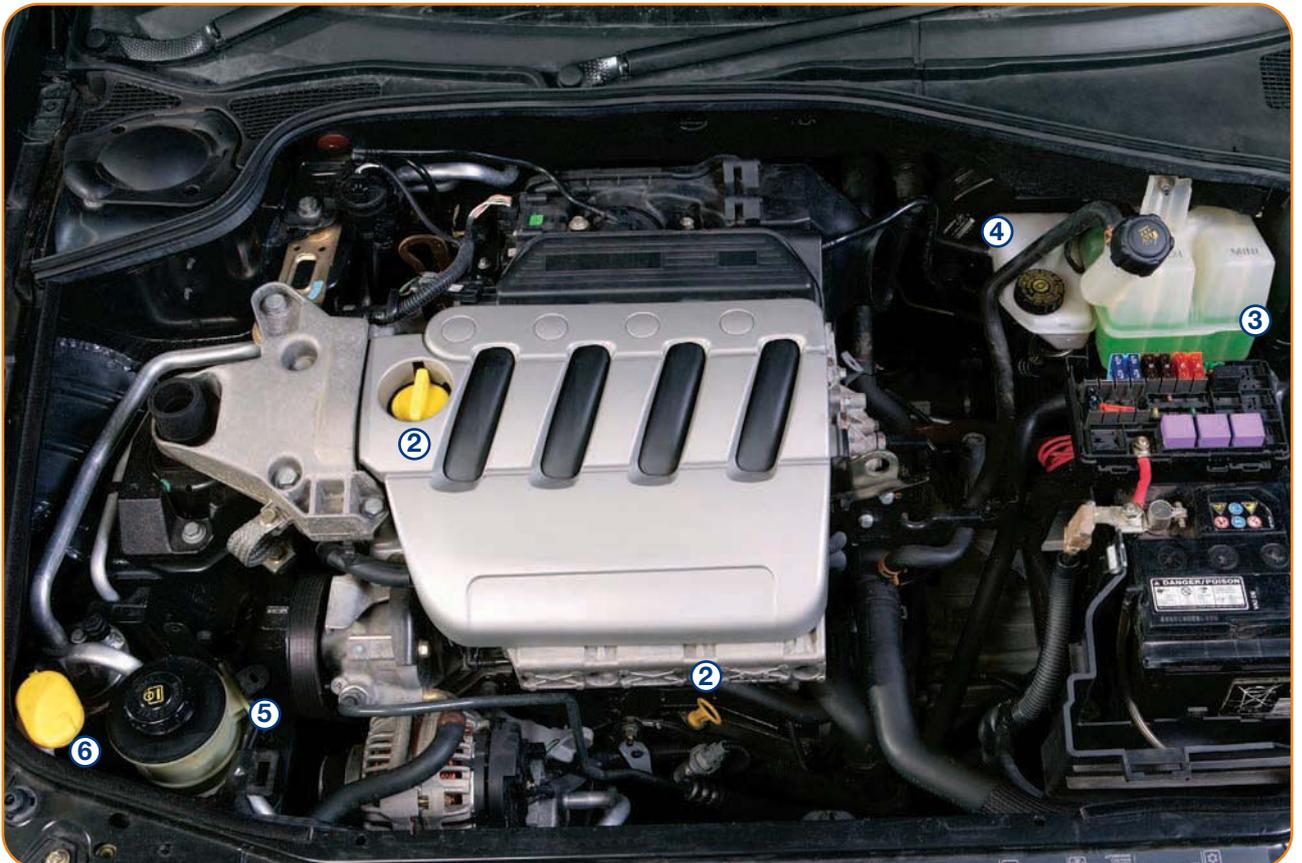
Le choix Norauto



Demain s'entretient aujourd'hui



Les contrôles



Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

Les contrôles

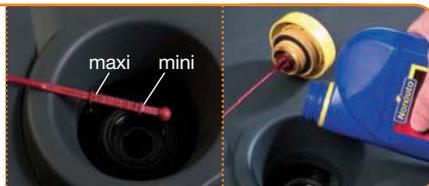
① Contrôle de l'état des pneus

- Aidez-vous des témoins d'usure présents sur les pneus. Si l'épaisseur de la gomme est inférieure ou égale à 1,6 mm, c'est que le pneu est à changer. Des jauges d'usure sont à votre disposition gratuitement dans votre centre Norauto.
- Vérifiez également leur état général : craquelures, entailles, hernies, et leur pression.



② Contrôle du niveau d'huile moteur

- Moteur éteint depuis 10 mn et véhicule sur sol plat, retirez la jauge d'huile: après l'avoir essuyée, remettez-la en place et retirez-la à nouveau pour visualiser le niveau d'huile qui doit se trouver entre les repères mini et maxi.
- Ne dépassez jamais le niveau maxi.



③ Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

- Le niveau doit se situer entre les repères mini et maxi. Attention, un manque de liquide peut entraîner une panne immobilisante.
- Faites l'appoint moteur froid sans dépasser le niveau maxi, en versant directement dans le réservoir de liquide.



④ Contrôle du niveau de liquide de frein

- Le bocal situé au-dessus du maître-cylindre comporte 2 niveaux : mini et maxi.
- Un niveau sous le mini indique une fuite dans le circuit ou une pièce du freinage fortement usée. Un diagnostic freinage est nécessaire.
- En complément, pensez aussi à faire vérifier l'état de la qualité du liquide en vous rapprochant de votre centre Norauto.



⑤ Contrôle du niveau de liquide de direction assistée

- Moteur arrêté et roues droites, retirez le bouchon et vérifiez que le niveau se trouve bien entre le mini et le maxi.
- Faites l'appoint si nécessaire avec un liquide répondant aux normes de votre carnet d'entretien ou demandez conseil auprès de votre centre Norauto (pour véhicule équipé).



⑥ Contrôle des éléments de la vision

- Vérifiez le niveau du lave-glace.
- Vérifiez régulièrement le bon fonctionnement des ampoules et équipez-vous d'un coffret d'ampoules de secours.
- Si les essuie-glaces laissent des traces à l'essuyage, ils sont à changer.





Les contrôles



① Liquide de frein

Le rôle du liquide de frein est essentiel. Par une simple action sur la pédale de frein, il doit transmettre la force de freinage jusqu'aux quatre roues, en passant par les différents organes du système de freinage. L'humidité contenue dans l'air et les écarts de température liés aux phases de freinage dégradent le liquide de frein. Il existe plusieurs normes de liquide DOT 3, 4 ou 5. Demandez conseil à nos vendeurs.



② Liquide de direction assistée

Il est essentiel pour tous les véhicules disposant d'une direction assistée. Son niveau doit se trouver entre les indices mini et maxi. S'il s'avère que le niveau baisse, un diagnostic rapide s'impose.



③ Liquide de lave-glace

Ne le négligez pas, une bonne vision est essentielle pour votre sécurité. Il existe plusieurs types de liquide de lave-glace : antigel, anti-moustiques, parfumé...



④ Liquide de refroidissement

Il refroidit les pièces du moteur, un rôle de plus en plus essentiel avec l'évolution des performances des voitures. Celles-ci exigent aujourd'hui des liquides de refroidissement de haute qualité. Sachez que le liquide s'oxyde et se dégrade avec le temps. Il est recommandé de le vidanger tous les deux à quatre ans (selon les préconisations constructeurs) pour ne pas détériorer certaines parties du circuit de refroidissement ainsi que le moteur.

Norauto recycle le liquide de refroidissement. Voir page 21.



Pour aller plus loin

Lexique pages 54 et 55



Les contrôles

Les alertes et symptômes

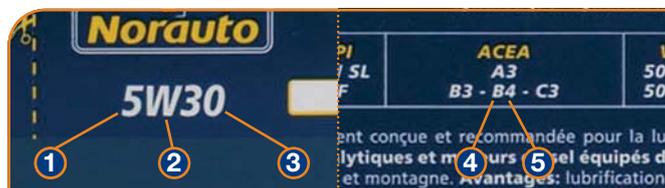


**Allumé en permanence
= stop**

L'allumage rapide de ce voyant au moment du démarrage est normal. Mais s'il reste allumé en permanence, stoppez immédiatement votre véhicule et contrôlez le niveau d'huile.

Si le voyant reste allumé après l'ajout d'huile, n'utilisez plus votre véhicule et faites intervenir un professionnel : cela peut provenir au mieux d'un capteur défectueux et au pire de la pompe à huile, ce qui peut entraîner une casse du moteur.

Les clés pour comprendre



Choisir son huile

Référez-vous à la préconisation du constructeur, que vous trouverez dans votre carnet d'entretien. Nos centres Norauto peuvent également vous conseiller et vous aider à vous repérer parmi les différentes normes et indices de viscosité.

Viscosité : elle détermine la résistance à l'écoulement de l'huile, en fonction de la température.

- 1 **5, grade à froid** : plus il est faible, plus l'huile est fluide et efficace lors des démarrages à froid.
- 2 **W** : Winter
- 3 **30, grade à chaud** : plus il est élevé, plus l'huile supporte les hautes températures.

Normes ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles)

- 4 **A** : essence
B : diesel
C : moteur à injection directe et filtre à particules

- 5 **1 à 5 : indice de qualité**
1 : économie de carburant
3 : très hautes performances
4 : moteur à injection
5 : très hautes performances et économie de carburant

Le choix Norauto - Gamme d'huiles



Gamme d'huiles en stock.

Norauto vous garantit :

- 140 références d'huile moteur disponibles.
- Notre gamme d'huiles couvre l'ensemble du parc roulant.
- Toutes nos huiles répondent à la totalité des normes du marché et aux normes ACEA.



Les diagnostics



Saviez-vous que la plupart de nos diagnostics sont remboursables si vous effectuez les réparations dans nos ateliers ?



Avec les diagnostics Norauto, vous vérifiez votre sécurité tout en contrôlant votre budget. Si les résultats du diagnostic établissent la nécessité d'une intervention, le coût de certains diagnostics sera déduit de la prestation Norauto si vous choisissez d'effectuer la réparation dans nos ateliers. Ces diagnostics sont repérés par la mention "remboursable".

Diagnostic freinage



Contrôles :

- disques
- plaquettes
- étriers
- freinage arrière par démontage
- étanchéité du circuit
- état flexibles ou tuyaux
- pédale de frein
- commande frein à main**
- niveau/état liquide de frein

(remboursable) **19€***
90

Diagnostic tenue de route



Contrôles:

- état pneus
- visuel géométrie
- visuel amortisseurs et fuites
- coupelles d'amortisseurs
- rotules de direction et suspension
- roulements avant
- roulements arrière
- transmissions
- soufflets
- mise à pression pneus

(remboursable) **19€***
90

Diagnostic échappement et catalyseur



Contrôles:

- pollution CO-CO2
- valeur lambda
- état catalyseur
- fonctionnement sonde lambda
- état échappement
- fixations échappement

(remboursable) **19€***
90

*Remboursé pour la réalisation des travaux du devis. **Hors frein à main électronique.

Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

Les diagnostics

Diagnostic climatisation



Contrôles:

- température en sortie d'aérateur
- poids du gaz par extraction
- filtre d'habitacle
- bouteille filtrante

(remboursable) **19€***
90

Diagnostic complet: 57 points de contrôle

Ce diagnostic permet un contrôle de tous les éléments indispensables au bon fonctionnement du véhicule et donne une vision précise de l'état de santé de votre véhicule.

Cette prestation s'adresse aux automobilistes qui ont un doute sur l'état de leur voiture, qui sont confrontés à des symptômes difficiles à identifier. Le diagnostic complet est également conseillé lorsque vous vendez ou achetez un véhicule, c'est un bilan clair de l'état du véhicule.

Quelques exemples de contrôles

- État liquide de refroidissement
- Contrôle degré antigel
- Contrôle visuel courroie apparente (sauf distribution)
- Contrôle filtre d'habitacle
- Contrôle pollution CO-CO₂ (véhicule essence)
- Mise à niveau liquide batterie
- Mise à niveau liquide lave-glace
- Mise à niveau liquide direction assistée
- Mise à niveau liquide de refroidissement
- État pneumatiques et mise à pression
- Contrôle visuel géométrie
- Contrôle rotules de direction
- Contrôle rotules de suspension supérieures et inférieures
- Contrôle roulements avant
- Contrôle amortisseurs avant et coupelles
- État soufflets avant
- État transmissions
- Niveau et degré ébullition liquide de frein
- État disques et plaquettes avant
- État étriers
- Contrôle canalisations et flexibles
- Diagnostic approfondi freinage arrière par démontage (tambours, mâchoires, cylindres, etc.)
- État roulements arrière
- Contrôle amortisseurs arrière
- État échappement
- État fixation échappement
- État électrique de la batterie
- Efficacité essuie-glaces
- Contrôle rétroviseurs extérieurs
- État plaques d'immatriculation
- État optiques et feux
- Contrôle ampoules veilleuses avant et arrière
- Contrôle ampoules clignotants avant et arrière
- Contrôle ampoules feux stop
- Contrôle ampoules feux de recul et plaque
- Contrôle ampoules feux de brouillard arrière
- Contrôle ampoules 3^e feu stop
- Contrôle ampoules phares et antibrouillards avant

Diagnostic bilan mécanique complet.....

65€

Diagnostic éclairage et vision + réglage phares



Contrôles et réglage des phares⁽¹⁾

- ampoules extérieures
- optiques, feux et fixations
- rétroviseurs extérieurs
- essuie-glaces avant et arrière
- nettoyage pare-brise, optiques et feux
- échange ampoules de feux de signalisation si nécessaire

19€*
90

(1) Hors technologie xénon et LEDs.



Diagnostic batterie et circuit de charge



Contrôles:

- état batterie
- charge alternateur
- fonctionnement du démarreur
- courroie d'alternateur

15€₅₀

Diagnostic pollution et gestion moteur



Analyse des gaz

Contrôle au banc de diagnostic électronique

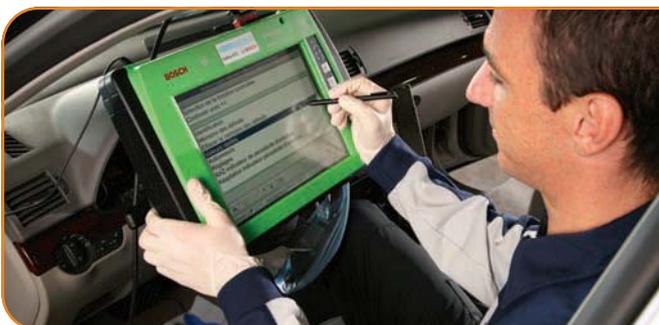
Édition d'un bilan

Explication client

Contrôle du bon fonctionnement
des composants et du système

36€

Diagnostic freinage ABS ou ESP



Lecture des codes de défauts calculateur

Contrôle piloté des composants au banc
de diagnostic électronique

Édition d'un bilan

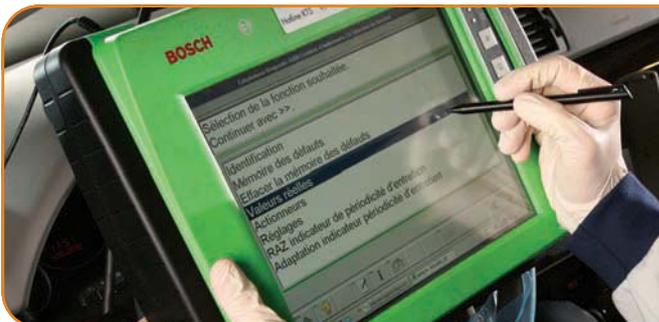
Effacement des codes de défauts sporadiques

Explication client, édition d'un devis si nécessaire

Contrôle du bon fonctionnement
des composants et des valeurs affichées

49€

Lecture électronique des calculateurs



Lecture des codes de défauts calculateurs

Édition d'un bilan complet

Effacement des codes de défauts sporadiques

Explication client

Lecture des codes de défauts

29€₉₀

Pour aller
plus loin

Lexique
pages 54 et 55

Lecture électronique des calculateurs airbags



Lecture des codes de défauts calculateur
Édition d'un bilan
Effacement des codes de défauts sporadiques
Explication client

Lecture des codes de défauts **19€₉₀**

Diagnostic climatisation automatique



Lecture des codes de défauts calculateur
Contrôle piloté des composants au banc de diagnostic électronique
Édition d'un bilan
Effacement des codes de défauts sporadiques
Explication client, édition d'un devis si nécessaire

Contrôle des paramètres de réglage et du bon fonctionnement des composants **29€₉₀**

Prestations forfaitisées



Montage débitmètre

Pose et effacement de codes de défauts calculateur à partir de **30€**

Montage vanne EGR

Pose et effacement de codes de défauts calculateur à partir de **32€**

Montage sonde lambda

Pose, effacement de codes de défauts calculateur et contrôle CO-CO₂ **35€**

Montage catalyseur et sonde lambda

Lecture électronique de la pollution et des paramètres avec banc de diagnostic **60€**

Purge du circuit de freinage sur véhicule équipé d'ESP

Intervention avec banc de diagnostic électronique (liquide DOT 5.1 inclus) **49€**



L'entretien



Faut-il vraiment que je change mes filtres ?

Oui. Si les constructeurs préconisent une fréquence de remplacement pour chaque filtre, c'est parce que le respect des échéances de remplacement permet :

- un fonctionnement optimal du véhicule,
- une durée de vie plus longue du moteur,
- une consommation optimisée,
- une plus grande souplesse des reprises moteur,
- un niveau de pollution minimal.

Le remplacement des filtres est donc une étape essentielle à ne pas négliger.

Le programme (p)révision de Norauto intègre cette problématique pour un entretien adapté au carnet constructeur pour chaque véhicule.

Est-ce que je peux faire mon entretien moi-même ?



Historiquement oui. Depuis 2000, une majorité de véhicules nécessite une lecture des calculateurs électroniques, dont la pollution moteur, pour réaliser correctement l'entretien du véhicule.

Pour ces véhicules récents, un passage en atelier est nécessaire.

Par ailleurs, un certain nombre d'échéances nécessitent un niveau d'expertise assez poussé.

La distribution

La fréquence de son changement est variable en kilométrage ou espacement de temps selon les marques et modèles de voiture. Un outillage de calage de distribution est nécessaire à l'intervention.

Le remplacement du liquide de refroidissement

Il se change à des périodicités différentes selon les marques et modèles de véhicule. Certains véhicules ont un liquide spécifique. Lors de son remplacement, la purge du circuit peut être délicate à réaliser.

Le remplacement du liquide de frein

Il est à changer tous les 2 ou 4 ans selon le constructeur automobile. Un testeur est nécessaire pour contrôler le point d'ébullition.

L'entretien représente un budget important. Est-ce que tout est nécessaire dans un forfait, et est-ce que je peux "oublier" certains rendez-vous intermédiaires par exemple ?



Ne pas effectuer un entretien peut coûter plus cher que l'économie soit disant réalisée.

En revanche, si vous cherchez à optimiser votre budget entretien, vous serez intéressé par la nouvelle approche d'entretien sur mesure initiée par Norauto depuis deux ans : les entretiens (p)révision.

L'idée est simple : construire un plan d'entretien spécifique à votre voiture (ce que l'on appelle le sur-mesure) qui vous garantit de ne réaliser que l'entretien strictement nécessaire, au bon moment. Cette approche permet de sortir de l'entretien standard tel qu'il est pratiqué depuis des années et qui a comme inconvénient de proposer le même contenu d'interventions à tous les véhicules, et par extension d'intégrer des prestations qui ne sont pas strictement utiles à un instant T.

L'autre avantage de ces entretiens (p)révision est ensuite de vous donner des outils de gestion de votre budget auto grâce à un prévisionnel d'entretien précis. Rendez-vous en page 23 pour découvrir cette nouvelle approche.



Filters, pneus, batteries, huiles usagées... : l'entretien des voitures génère des déchets.

Que deviennent-ils après une intervention chez Norauto ?

Depuis plus de 10 ans, Norauto s'engage par son programme environnement à :

- Développer le système de management environnemental avec la certification ISO 14001 des centres.
- Construire et gérer des centres auto durables.
- Accueillir les pièces détachées automobiles de ses clients.
- Traiter les déchets liés à son activité.
- Mobiliser les automobilistes pour une conduite durable.

Dans ce cadre, nous collectons les déchets liés à notre activité pour assurer :

Le recyclage intégral des filtres

Traitement des huiles usagées afin qu'elles soient valorisées ou régénérées.

Séparation des trois éléments pour le recyclage : les parties métalliques seront fondues pour être réutilisées, les parties en papier seront incinérées avec valorisation d'énergie, l'huile sera valorisée ou régénérée.

Le recyclage du liquide de refroidissement

Traitement du liquide de refroidissement usagé afin qu'il soit régénéré pour faire du liquide de refroidissement neuf.

Le recyclage des batteries

Récupération des composants pour recyclage du plomb pour la fabrication d'autres batteries, neutralisation de l'acide, valorisation du plastique dans l'industrie automobile.

Le recyclage des huiles et de leurs emballages lors des vidanges

Traitement des huiles usagées afin qu'elles soient valorisées ou régénérées.

Récupération des fûts métalliques et des bidons en plastique qui seront broyés puis brûlés pour produire de l'énergie.

Le recyclage intégral des pneus

Une partie des pneus usagés est valorisée (rechapée ou exportée), l'autre partie est soit brûlée en tant que combustible de substitution en cimenterie (valorisation énergétique), soit broyée en poudre (valorisation de la matière).

Depuis 2003, avec le soutien de l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), Norauto a approfondi son action environnementale par une démarche de certification **ISO 14001 (voir page 4 - 5)**.

En 2008, 169 centres ont obtenu cette certification décernée par l'AFAQ. Cette démarche permet à Norauto de :

- Contrôler et améliorer en contenu ses performances environnementales.
- Responsabiliser ses collaborateurs à la qualité environnementale en leur fournissant des outils identifiés, méthodiques et coordonnés entre magasins.
- Limiter les risques d'incidents et les comportements nuisibles à l'environnement.
- Assumer ses responsabilités citoyennes et agir en relation avec l'ensemble de ses interlocuteurs (clients, pouvoirs publics, entreprises locales) pour faire évoluer les comportements en faveur de l'environnement.



Le choix Norauto





L'entretien standard



La vidange service

23 interventions et contrôles mécaniques dont :

- Vidange moteur
- 3 appoints d'huile (avec huile Norauto)

Vidange service avec huile Norauto..... à partir de **34€**

Vidange service avec huile de votre choix (huile en sus)..... **30€***



Norauto recycle l'huile de vidange. Voir page 21.



L'entretien

37 interventions et contrôles mécaniques dont :

- Vidange moteur
- Remplacement du filtre à huile (produit inclus)
- 3 appoints d'huile (avec huile Norauto)

Entretien avec huile Norauto..... à partir de **59€**

Entretien avec huile de votre choix (huile en sus)..... **56€***



L'entretien approfondi

59 interventions et contrôles mécaniques dont :

- Vidange moteur
- Remplacement du filtre à huile (produit inclus)

Entretien approfondi avec huile Norauto :

Entretien approfondi avec huile Norauto..... à partir de **85€**

Entretien approfondi avec huile de votre choix (huile en sus)..... **79€***

Prestations atelier



Montage filtre à huile à partir de **9€⁹⁰**

Montage filtre à air à partir de **10€⁹⁰**

Montage filtre à carburant..... à partir de **8€⁹⁰**

Montage bougies essence..... à partir de **23€**

* Prix de l'huile de votre choix en supplément.

Pour aller plus loin

Lexique pages 54 et 55

Les entretiens (p)révision

Saviez-vous qu'à kilométrage égal, le contenu de l'entretien varie d'une voiture à l'autre ?



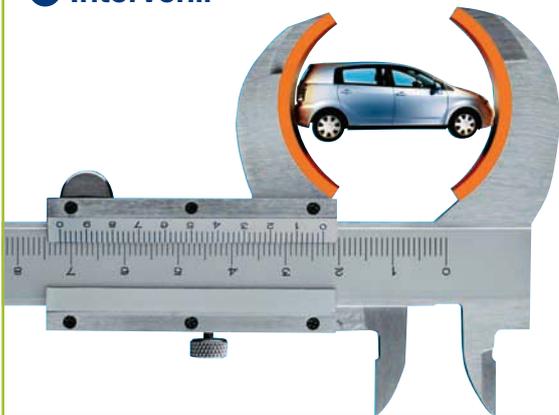
C'est la raison pour laquelle Norauto a développé plusieurs approches de l'entretien.

L'entretien standard : c'est la formule traditionnellement appliquée en matière d'entretien, basée sur le découpage en 3 types de prestations : vidange / entretien / révision (voir page de gauche). Cette approche se base sur une "moyenne" et répond en quelque sorte aux caractéristiques des anciens carnets d'entretien.

L'entretien sur mesure : le marché automobile a connu ces dernières années de vraies évolutions, principalement sur le plan technologique et mécanique, faisant de chaque modèle de voiture un cas spécifique. Les rythmes d'entretien deviennent en effet très différents d'un modèle à l'autre, et surtout chaque véhicule a recours à une huile spécifique, répondant à une norme précise. Cela fait que sur les véhicules récents, la standardisation de l'entretien est moins judicieuse, notamment en termes de contenu et de budget. C'est la raison pour laquelle nous avons créé une nouvelle approche de l'entretien, sur mesure, permettant de réaliser le juste entretien, au juste moment et au juste coût. Nous l'avons appelée : **les entretiens (p)révision**.

Les entretiens (p)révision : l'entretien sur mesure conforme au carnet d'entretien, à prix Norauto

1 Intervenir



L'entretien (p)révision est conçu sur mesure à partir des données techniques de votre automobile et de votre type d'utilisation. Il vous donne une vision précise de l'entretien de votre voiture, grâce à ses 2 niveaux d'intervention.

1 Première étape : intervenir

Le juste entretien au juste moment.

À partir de notre base de données de 4800 versions de carnet d'entretien, notre programme informatique établit le contenu précis et personnel de votre entretien (p)révision.

Le schéma de la page suivante symbolise l'intérêt de cette approche personnalisée.

2 Prévoir



2 Seconde étape : prévoir

Une visibilité sur les prochaines étapes d'entretien.

Avec la Carte Norauto, vous recevez chez vous une information personnelle pour l'entretien de votre automobile : historique des interventions, prochains entretiens, contrôle technique, etc.

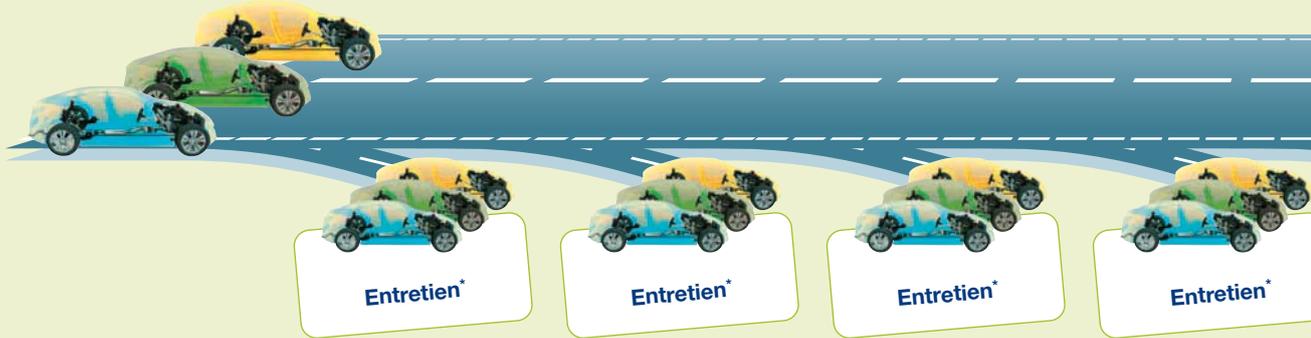


Les entretiens (p)révision

Les clés pour comprendre

L'entretien standard

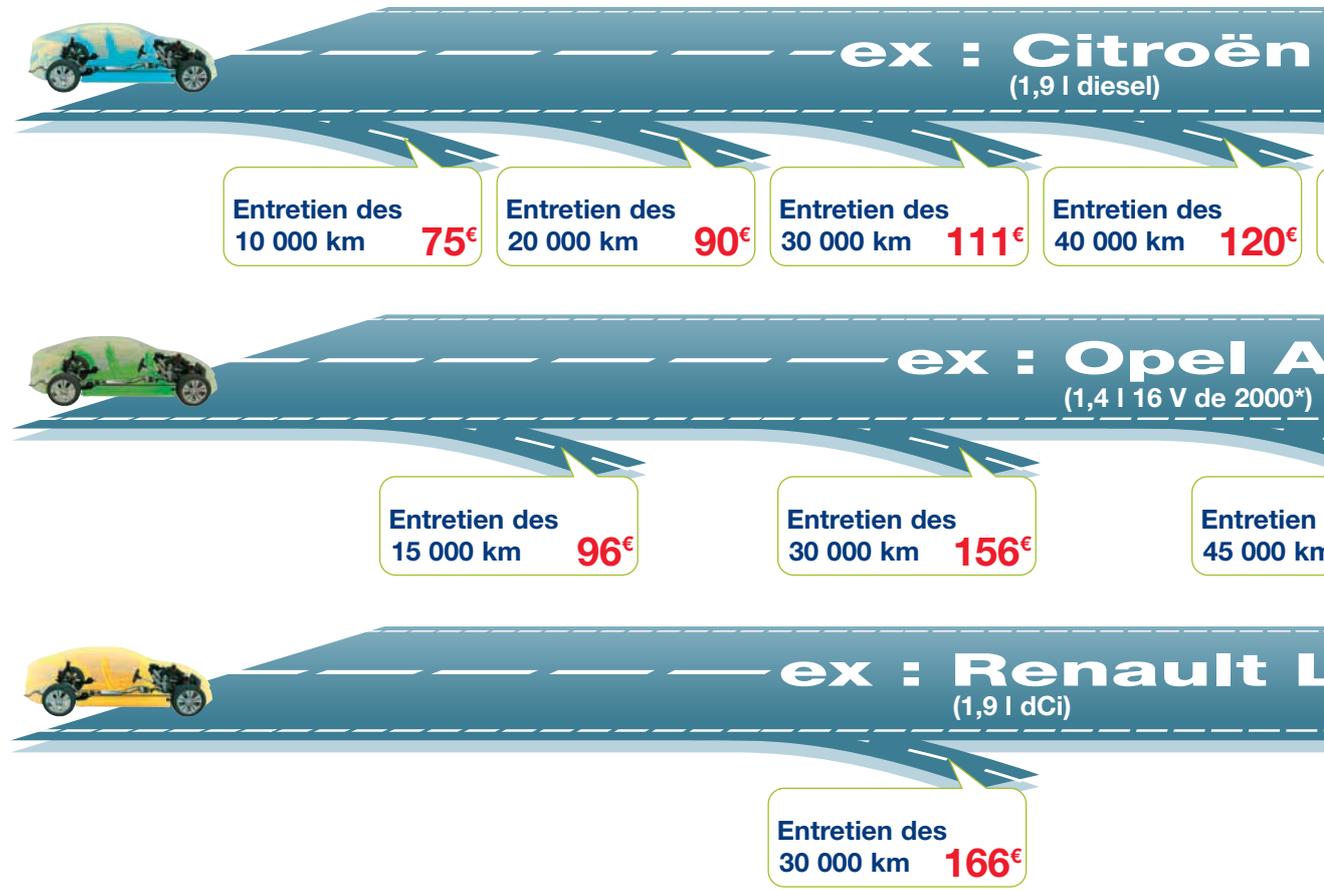
Cette approche de l'entretien "standardise" les interventions. Dans cette logique, nos 3 véhicules de référence



*Voir entretien standard page 22.

Les entretiens (p)révision

On parle ici de "sur-mesure" de l'entretien : chacun des véhicules de référence suit son propre rythme et montre à quel point l'approche individualisée est bénéfique pour la gestion du budget entretien.



Pour aller plus loin

Lexique pages 54 et 55

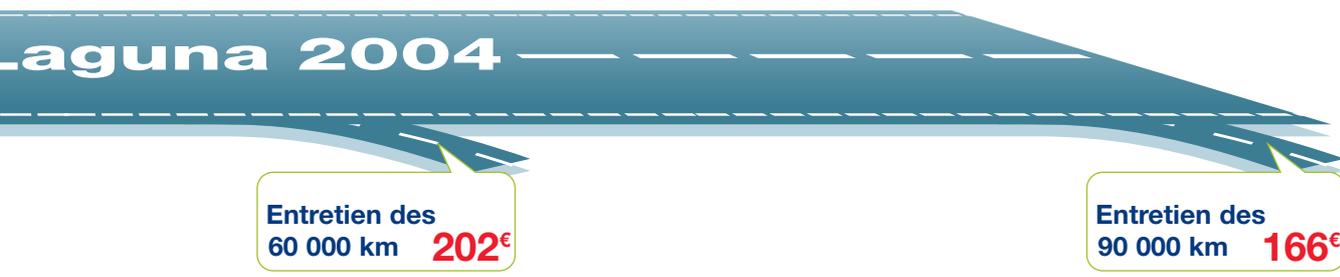
* Exemples valables en usage normal et hors équipement boîte de vitesses automatique.

Les entretiens (p)révision

référence effectueront un entretien en respectant un calendrier d'entretien calculé sur la base de kilométrages moyens.



Le rythme d'entretien, défini par les données techniques propres à chaque véhicule. La différence de rythme apparaît clairement sur le graphique d'entretien auto.



Entretien



Les entretiens (p)révision

Le contenu de vos premiers entretiens (p)révision

1 Collecte des données personnelles de votre véhicule

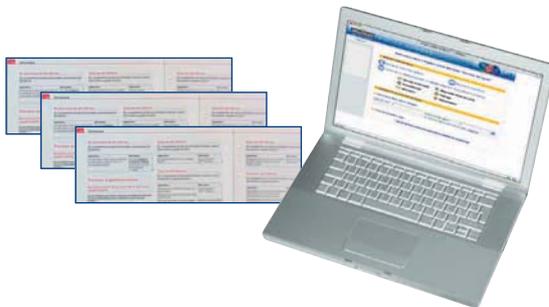


Carte grise

2 Kilométrage, usage normal ou urbain



3 Analyse de la base de données techniques



4



Vidange, remplacement des filtres et/ou bougies essence, contrôles.



La première étape des entretiens (p)révision :

INTERVENIR

La juste intervention au juste moment : les entretiens (p)révision vous garantissent un niveau d'intervention réellement adapté aux besoins de votre voiture. Ni plus ni moins.

Résultat : vous ne payez que les prestations strictement nécessaires.

À la base des entretiens (p)révision, une véritable analyse de vos besoins.

- 1 Informations personnelles de votre voiture.**
La base de données intègre toutes les informations sur votre véhicule.
- 2 Type d'utilisation.**
Sont intégrées vos habitudes de conduite : usage normal ou urbain, kilométrage parcouru chaque année. La fréquence d'entretien de votre voiture en dépend.
- 3 Mise en lien avec notre base de données techniques.**
Les informations recueillies sont ensuite confrontées à nos 4800 versions de carnet d'entretien.
- 4 Définition du contenu de vos entretiens (p)révision.**
Le programme informatique établit un contenu précis :
 - les besoins précis d'intervention (vidange...),
 - les composants à changer (filtres, bougies...),
 - l'huile conforme à la norme,
 - les différents contrôles qui permettent de détecter une pièce d'usure à remplacer (ex. : plaquettes de freins); un devis complémentaire vous sera si nécessaire communiqué avant toute intervention.

Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

Les entretiens (p)révision

Le contenu de vos prochains entretiens (p)révision

1



La seconde étape des entretiens (p)révision :

PRÉVOIR

Les interventions (p)révision vous donnent une vision précise des prochaines étapes d'entretien à prévoir et vous aident ainsi à gérer votre budget automobile.

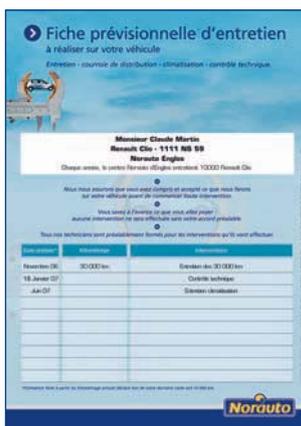
Votre carnet des entretiens (p)révision est adressé directement chez vous.

Les porteurs de la Carte Norauto* reçoivent chez eux ce carnet regroupant les informations essentielles, ce qui permet de gérer le budget entretien dans le temps.

Le carnet des entretiens (p)révision

Ce carnet est un véritable outil de suivi et d'anticipation. Tout au long de la vie de votre véhicule, il vous aide à gérer votre budget entretien et à prolonger la durée de vie de votre voiture en effectuant le juste entretien au juste moment.

2



1 Historique des interventions.

Après chaque entretien, vous recevez une fiche détaillant l'historique des interventions réalisées sur votre véhicule. Cet outil pratique vous sera utile en cas de revente pour valoriser votre entretien auprès d'un acheteur.

2 Prochaines étapes d'entretien à prévoir.

Cette fiche vous donne une vision précise des futurs entretiens. Vous savez toujours précisément où vous en êtes de l'entretien de votre voiture.

3



Les informations ponctuelles

3 Courriers personnalisés : entretien, contrôle technique, courroie de distribution et entretien climatisation.

Véritables aide-mémoire, ces messages d'information vous sont adressés en temps voulu pour vous prévenir d'une étape importante de la vie de votre voiture.

*La Carte Norauto est gratuite sur demande auprès d'un conseiller.



Les filtres

Les alertes et symptômes



= Eau dans le filtre à carburant

Le filtre à carburant : attention, il peut également être encrassé sans qu'un symptôme de dysfonctionnement se fasse sentir.

Le filtre à huile : attention, il n'existe ni alerte ni symptôme pour vous prévenir de la nécessité de remplacer le filtre à huile. Vous devez donc être attentif aux périodicités préconisées par le constructeur.

Le filtre à air : surconsommation ou fumées noires = filtre encrassé.

Le filtre d'habitacle : faible ventilation, mauvaises odeurs ou buée sur les vitres = filtre encrassé.

Les clés pour comprendre



Pour assurer en permanence une filtration de qualité, les filtres doivent être changés à la fréquence préconisée par le constructeur.

- 1 Le filtre à huile** : il retient les particules de calamine, suie, métal et poussière engendrées par le fonctionnement du moteur pour éviter son encrassement.
- 2 Le filtre à air** : en retenant les impuretés contenues dans l'air, il protège le moteur de la présence de particules solides qui pourraient rayer ou endommager les cylindres et les pistons. Un filtre en parfait état limite la consommation de carburant.
- 3 Le filtre à carburant** : il préserve selon les véhicules le carburateur, les injecteurs et la pompe haute pression contre toutes les impuretés se trouvant dans le carburant.
- 4 Le filtre d'habitacle** : il ne préserve pas la mécanique mais vous ! Il permet de filtrer l'air que vous respirez dans l'habitacle. Un filtre d'habitacle encrassé concentre la pollution dans la voiture, jusqu'à 7 fois plus que celle de l'environnement extérieur (particules imbrûlées de gazole, pollens...).



Norauto recycle les filtres usagés. Voir page 21.

Les prestations Norauto - Prix posé

Exemples d'affectations	Filtre à carburant*	Filtre à huile*	Filtre à air*	Filtre d'habitacle*
206 2,0 Hdi (00-)	33€80	20€10	23€65	29€40
Fiesta 1,8 D (-00)	15€10	20€40	24€20	46€40
Clio 1,9 D (-98)	14€50	19€70	20€10	32€60
Scénic 1,9 DTi (-03)	32€65	20€10	27€35	36€40



*À partir de (sous réserve de disponibilité).

Pour aller plus loin

Lexique pages 54 et 55

Les bougies

Les alertes et symptômes

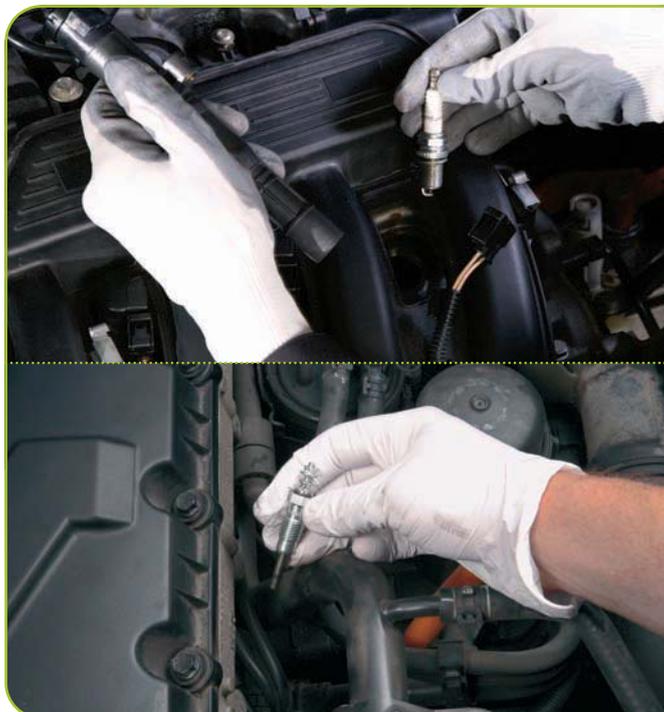


Non allumé au démarrage = défaillance dans le système de préchauffage

Véhicule diesel. Généralement, ce témoin s'allume quelques secondes lorsque vous mettez le contact. S'il ne s'allume pas, c'est qu'il y a une défaillance dans le système de préchauffage de votre véhicule (hors injection directe). Un diagnostic est nécessaire pour déceler la panne.

Le véhicule ne démarre pas ou mal après préchauffage ou fumée grise importante lors du démarrage d'un diesel ou vibrations. Les bougies de préchauffage sont "en fin de vie", changez-les dès que possible afin de conserver un bon démarrage. Vérifiez aussi l'état d'usure de votre batterie.

Les clés pour comprendre



Il existe 2 types de bougies selon les motorisations : les bougies d'allumage pour les véhicules essence et les bougies de préchauffage pour les véhicules diesel.



1 Moteur essence : les bougies d'allumage. Elles ont pour rôle de créer une étincelle qui va provoquer la combustion du mélange air / carburant et ainsi faire tourner le moteur.



2 Moteur diesel : les bougies de préchauffage. Elles préchauffent l'air pour faciliter l'auto-inflammation du carburant et ainsi font fonctionner le moteur. **Les nouvelles générations font aussi du post-chauffage pour abaisser le niveau de pollution du véhicule.**

Les prestations Norauto - Prix posé

Exemples d'affectations	Bougies d'allumage*	Bougies de préchauffage*
Clio 2003	37€90	106€80
306 1988	37€90	106€80
Golf IV 2000	44€90	117€80
307 2003	44€90	117€80

Diagnostic batterie et circuit de charge

Contrôle de l'état de la batterie, de la charge de l'alternateur, du fonctionnement du démarreur, de l'état de la courroie d'alternateur

15€⁵⁰

Changement de bougies essence (produit non inclus)

à partir de **23€**

Changement de bougies diesel (produit non inclus)

à partir de **53€**

*À partir de.

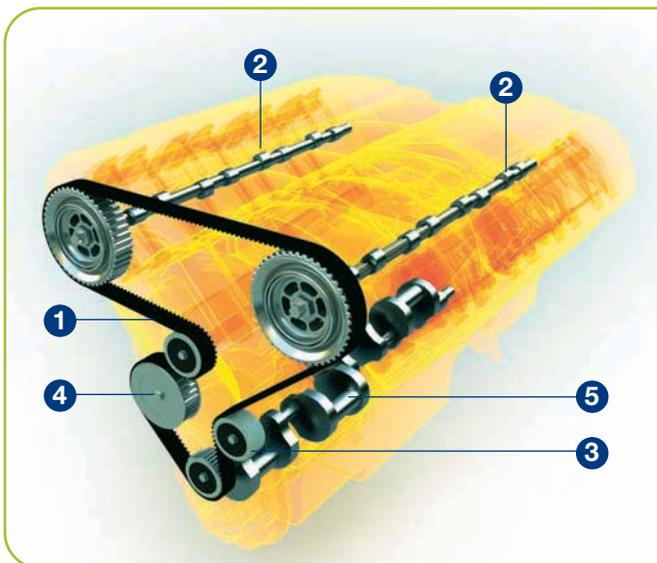


La distribution

Les alertes et symptômes

Aucune alerte ni symptôme ne vous permettent d'anticiper le remplacement de la courroie. Celui-ci doit se faire de façon préventive. Et attention, les périodicités de remplacement sont très variables (de 60 000 à 240 000 km sur les véhicules les plus récents et de 5 à 10 ans en fonction du constructeur et du modèle). Référez-vous aux préconisations du constructeur dans le carnet d'entretien de votre voiture.

Les clés pour comprendre



La courroie de distribution est une pièce extrêmement sollicitée, dont la casse entraîne immédiatement la destruction de nombreuses pièces du moteur comme les soupapes. Son remplacement fait partie de l'entretien normal d'un véhicule.

- 1 **La courroie de distribution** : elle fait la liaison entre le vilebrequin et le ou les arbres à cames.
- 2 **L'arbre à cames et sa poulie** : c'est lui qui transmet les mouvements de la courroie aux soupapes.
- 3 **Le galet tendeur** : pièce qui permet de régler la tension de la courroie de distribution.
- 4 **La pompe à injection** : présente sur les moteurs diesel, elle permet d'envoyer le carburant dans la chambre à combustion afin de faire tourner le moteur.
- 5 **Le vilebrequin** : transmet la puissance aux roues par l'intermédiaire du mouvement des pistons et de la boîte de vitesses.

Les prestations Norauto - Prix posé

Exemples d'affectations	Kit de distribution posé*
Opel Corsa B 1,7 D de 1998 (X17D)	381€80
VW Passat 1,8 essence de 2000 (ADR/APT)	274€10
Exemples d'affectations	Kit de distribution + pompe à eau
Peugeot 206 2.0i HDi de 2001 (DW10TD)	466€40
Audi A3 1,9 Tdi de 1998 (AGR)	522€90



Saviez-vous qu'il est conseillé de remplacer la pompe à eau en même temps que la courroie de distribution ?



Lors du changement de la courroie, Norauto conseille de remplacer également la pompe à eau si elle est entraînée par la courroie de distribution, car si celle-ci est à remplacer dans les mois suivants, une intervention complète sur la distribution sera nécessaire.

*Hors courroie d'accessoire, poulie débrayable pour les véhicules concernés.

Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

Le refroidissement

Les alertes et symptômes



= Niveau liquide de refroidissement insuffisant



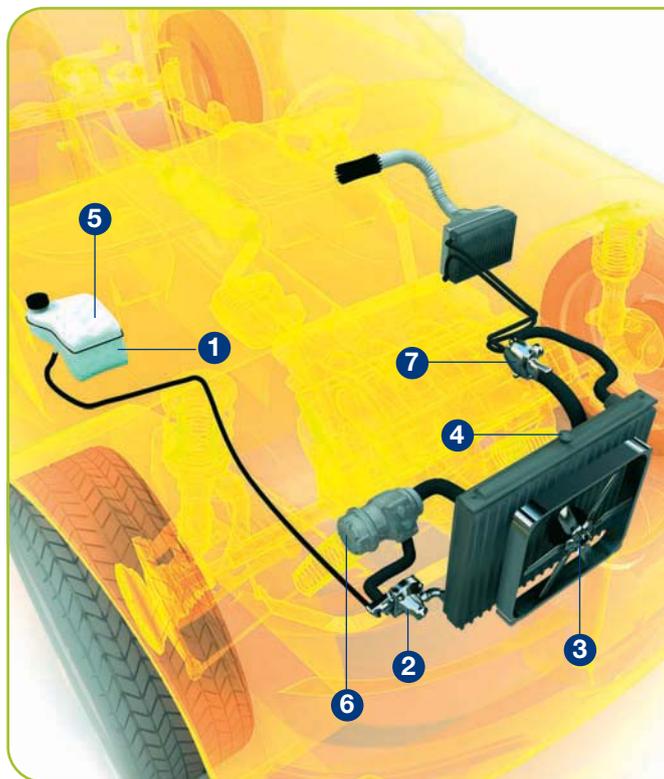
= Moteur en surchauffe. Arrêt immédiat

Fuite du liquide de refroidissement : le plus souvent, elle provient d'une durite usagée ; un dépôt blanchâtre est repérable à l'endroit de la fuite.

Échauffement anormal du moteur : votre liquide de refroidissement est certainement altéré ; faites-en la vidange. Cela peut aussi venir d'un dysfonctionnement du ventilateur ou du calorstat.

Odeur de liquide de refroidissement dans l'habitacle : le radiateur doit être défectueux.

Les clés pour comprendre



- 1 Le liquide de refroidissement** : il a pour rôle principal de refroidir le moteur. Avec le temps, il s'oxyde ; c'est pourquoi il est recommandé de le vidanger tous les 2 ou 4 ans selon les préconisations constructeurs sous peine de détériorer votre moteur.
- 2 Le thermo-contact** : il déclenche le ventilateur lorsque la température du moteur est trop importante.
- 3 Le ventilateur** : il a pour fonction de refroidir le radiateur lorsque le véhicule est au ralenti.
- 4 Le radiateur** : il refroidit le liquide de refroidissement pour maintenir le moteur à bonne température.
- 5 Le vase d'expansion** : lorsque le moteur est chaud, le liquide de refroidissement a tendance à prendre du volume. Le vase d'expansion permet de stocker les excédents de liquide.
- 6 La pompe à eau** : c'est grâce à elle que le liquide de refroidissement circule à travers les différents organes du système de refroidissement.
- 7 Le calorstat** : il permet de mettre le moteur à température plus vite et ainsi de moins polluer et de chauffer l'habitacle rapidement.

Les prestations Norauto - Prix posé



Norauto réalise le contrôle de la qualité du liquide de refroidissement dans les prestations vidange, entretien et (p)révision.

Vidange et remplacement du liquide de refroidissement (liquide inclus)..... **65€**

Pour véhicule à kilométrage élevé (+ de 140 000 km) :

Vidange et remplacement du liquide de refroidissement + anti-fuites (liquide inclus)..... **78€**



La climatisation

Les alertes et symptômes

Attention, seules les climatisations automatiques sont dotées d'un mode d'auto-diagnostic. Si votre climatisation est manuelle (simple bouton rotatif) ou semi-automatique (sans commande électronique), il n'existe pas d'informations d'alerte pour prévenir un dysfonctionnement.

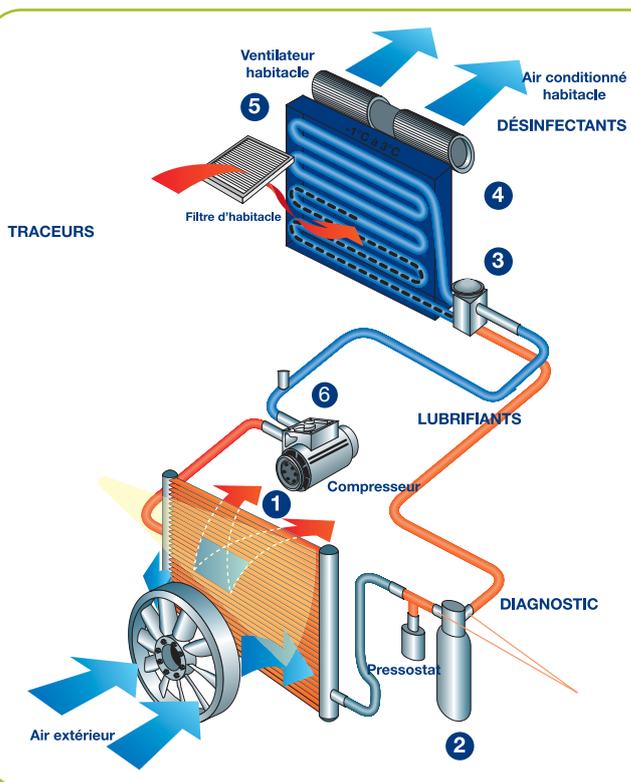
La température ne baisse pas : l'absence de production de froid peut être liée à un problème du niveau du fluide frigorigène, de la bouteille filtrante, du filtre d'habitacle ou d'une sécurité enclenchée. Un diagnostic est nécessaire.

Ventilation d'habitacle faible : le filtre d'habitacle est certainement à changer, l'air ne passe pas correctement. C'est la première source de panne de la climatisation.

Odeurs désagréables : le circuit de climatisation est infesté de bactéries, poussières, champignons et autres. Les gaines techniques du véhicule doivent être traitées avec un "traitement anti-bactéries".

Buée sur les vitres : la climatisation ne fixe pas l'humidité, le froid n'est plus suffisant. Il manque certainement du gaz dans le circuit. Un diagnostic est nécessaire.

Les clés pour comprendre



La climatisation d'une voiture fonctionne comme le réfrigérateur à la maison : elle transforme l'air chaud venant de l'extérieur en air frais grâce à un fluide frigorigène (R134a) qui circule dans ses différents organes. La différence essentielle est qu'elle utilise des tuyaux souples à cause des vibrations ; ceux-ci favorisent les fuites.

- 1 Le condenseur : il refroidit le gaz et assure le passage à l'état liquide de celui-ci qui a été comprimé par le compresseur.
- 2 La bouteille filtrante : elle filtre les impuretés (limaille, huile brûlée, etc.) et récupère l'humidité du circuit afin de protéger le compresseur. Elle se change tous les 4 ans.
- 3 Le détendeur : il permet de faire passer le fluide de l'état liquide à l'état gazeux et de créer ainsi du froid.
- 4 L'évaporateur : il permet de refroidir l'air qui circule dans l'habitacle et le débarrasse aussi de son humidité.
- 5 Le filtre d'habitacle : il évite toute intrusion d'éléments indésirables en filtrant l'air, le pollen, les poussières ainsi que les particules de gazole... Il protège votre santé.
- 6 Le compresseur : il comprime le gaz frigorigène et relance le cycle de fonctionnement du système de climatisation.

Saviez-vous qu'une climatisation perd chaque année une partie de son fluide frigorigène, avec un impact sur votre consommation de carburant ?



Un circuit qui perd son fluide frigorigène met plus longtemps à créer du froid dans l'habitacle, ce qui entraîne une surconsommation. C'est la raison pour laquelle il est conseillé d'entretenir régulièrement sa climatisation. Un conseil pour ralentir la perte du fluide frigorigène : utilisez toute l'année votre climatisation ; ses circuits sont ainsi mieux lubrifiés, ce qui a pour effet de limiter les pertes de gaz (fonctionnement : 15 minutes chaque mois).

Pour aller plus loin

Lexique pages 54 et 55

La climatisation

Les prestations Norauto - Climatisation



Diagnostic climatisation

(tous les ans)

Par contrôle du poids du gaz.....

19€*
90



Entretien climatisation

(tous les 2 ans)

Avec changement du gaz sans limite.....

79€

Avec changement du gaz sans limite
et traitement anti-bactéries.....

89€

Autres prestations



Remplacement bouteille filtrante..... à partir de

19€

Traitement anti-bactéries
des gaines techniques.....

30€

Changement du filtre d'habitacle..... à partir de

16€
50

Réparation micro-fuites par traitement
(produit inclus).....

69€

*Remboursé en cas de réalisation d'un entretien climatisation ou d'un montage de bouteille filtrante. Voir conditions en magasin.



La réparation

Pour certaines grosses réparations, suis-je obligé d'aller là où j'ai acheté ma voiture ?



Non. Depuis de nombreuses années, nos équipes vont beaucoup plus loin que l'entretien courant. Depuis 2000 par exemple, le remplacement de la courroie de distribution est effectué couramment dans chacun de nos centres. Depuis 2004, le diagnostic et la réparation électronique font partie de nos prestations.

Nous effectuons ainsi plus de 140 prestations, pour lesquelles nous garantissons une formation de nos équipes et un équipement technique de pointe au moins équivalents à ce que vous trouveriez là où vous avez acheté votre voiture.

Aujourd'hui, si de nombreuses entreprises nous confient l'entretien de leur flotte, c'est justement parce qu'elles trouvent chez Norauto toutes les prestations nécessaires pour l'entretien et la réparation de leurs véhicules professionnels. Et qu'elles jugent performants la qualité technique de nos collaborateurs et nos prix.

Jusqu'à quel niveau de complexité technique puis-je faire confiance à Norauto ?

En 38 années d'expérience, Norauto a développé une expertise technique qui lui permet d'intervenir sur les domaines les plus complexes :



- embrayage,
- freinage complet avant et arrière,
- frein de parking électronique,
- ABS et ESP,
- circuit de charge, alternateur, batterie,
- pot catalytique, sonde lambda,
- toute réparation électronique : vanne EGR, débitmètre, sonde à oxygène,
- pare-brise,
- etc.

Vous pouvez confier en toute tranquillité votre voiture à Norauto, même pour des prestations de très haute technologie.

**Découvrez
nos nouvelles prestations
d'entretien 2009**

Réparation climatisation (page 8)
Réparation embrayage (page 9)



Si j'effectue des réparations chez Norauto, suis-je assuré de bénéficier de pièces équivalentes à l'origine ? Et faudra-t-il que j'attende pour les obtenir ?

Que le véhicule soit ancien ou neuf, les stocks couvrent une large gamme de produits, de l'ampoule aux filtres en passant par l'embrayage et ce en multi-marque.

Ces pièces sont de qualité équivalente à l'origine avec un positionnement prix attractif. Vous trouvez chez Norauto les plus grands équipementiers présents en première "monte".

Pour en savoir plus, consultez le site de la Fédération de la Distribution Automobile, à laquelle Norauto adhère : www.feda.fr.

La réparation



Les réparations effectuées chez Norauto sont-elles garanties ?

Oui. La période de garantie de la prestation couvre une période identique à celle du produit posé.

Tout produit ou prestation est garanti dans tous les centres Norauto sur présentation d'une preuve d'achat ou d'une facture.

Certaines prestations comme la géométrie, l'équilibrage, entrent dans un cadre particulier. Merci de vous rapprocher de votre centre Norauto.

Une réparation, ça tombe toujours au plus mauvais moment pour le budget. Vous avez des solutions pour ça ?

Effectivement il est difficile de reporter une réparation. Norauto propose de nombreuses possibilités de financement.

Exemple pour un achat de 400€

Type de financement*	Nombre et montant des mensualités	Coût de ce crédit affecté	TEG fixe
3 mois	3 x 136€45	9€35	15%
5 mois	5 x 83€15	15€75	16,88 %
10 mois	10 x 42€92	29€20	16,88 %
15 mois	15 x 29€53	42€95	16,88 %
20 mois	20 x 21€34 après report de 20€	46€80	14,50 %
Report 3 mois (durée: 12 mois)	0€ pendant 3 mois puis 10 x 42€93	29€30	12,08 %

Offre à partir de 100€ d'achat en 3, 5, 10 ou 15 mois. Offre de report non cumulable, à partir de 150€ d'achat. Offre à partir de 390€ d'achat en 20 mois.

Ces financements sont accessibles sans la Carte Norauto Plus (crédit affecté) et avec la Carte Norauto Plus (crédit reconstituable sous forme d'utilisation particulière).

*Conditions au 02/02/2009. Montants et taux hors assurance facultative. Vous disposez d'un délai de rétractation de 7 jours pour renoncer à votre crédit. Sous réserve d'acceptation par Banque Accord - 40, avenue de Flandre - 59170 Croix - S.A. au capital de 28594640€ - R.C.S. Roubaix-Tourcoing 546 380 197 - Aucun versement, de quelque nature que ce soit, ne peut être exigé d'un particulier, avant l'obtention d'un ou de plusieurs prêts d'argent.

Pilotez
votre
budget

Le choix Norauto



basal

BOSCH

CARTER

CEVAM

CHAMPION



FERODO

I.F.H.S.

Intermotor

klaxcar

MONROE

MOOG
CHASSIS PARTS



Norauto

PHILIPS
sense and simplicity

SKF

TTAN

TUDOR

Valeo

Norauto

Demain s'entretient
aujourd'hui



Les freins avant

Les alertes et symptômes



= Plaquettes usées



= Système de freinage défaillant

Pédale de frein molle, un contrôle est à réaliser sur le maître-cylindre: votre circuit hydraulique est certainement à purger.

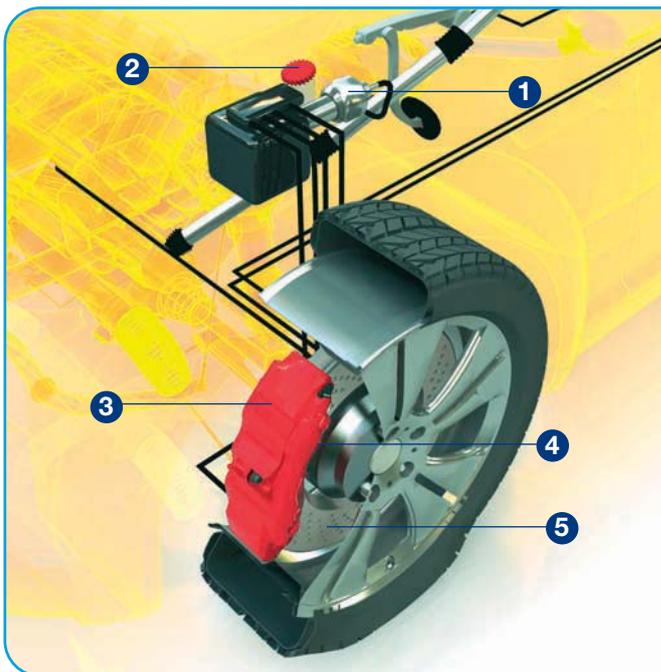
Bruit sourd lors du freinage: vos plaquettes sont certainement hors service. Faites-les remplacer immédiatement. Un diagnostic est indispensable.

Freinage par à-coups ou vibrations: vos disques ou tambours sont sûrement voilés, ils sont à changer après contrôle.

Bruit métallique sourd: les disques et les plaquettes sont usés.

Flexibles craquelés: ils risquent d'éclater, il faut donc les changer rapidement. Ils font partie des points soumis à contre-visite au contrôle technique.

Les clés pour comprendre



Le système de freinage avant se compose de :

- 1 Maître-cylindre :** il assure la liaison entre le mouvement de pression sur la pédale de frein et la pression sur vos disques de frein.
- 2 Liquide de frein :** il transmet la force de freinage depuis le maître-cylindre jusqu'aux quatre roues, en passant par les différents organes du système de freinage.
- 3 Étrier :** il presse les plaquettes contre les disques. Le liquide de frein arrive sous pression dans l'étrier, pousse le piston récepteur jusqu'à la plaquette, qui vient serrer le disque de frein, donc ralentir sa rotation.
- 4 Plaquettes :** premières pièces d'usure du système, elles exercent une pression sur le disque afin de freiner et d'arrêter le véhicule.
- 5 Disques :** les disques de frein sont l'un des éléments les plus sollicités lors du freinage. Tout comme les plaquettes, ce sont des pièces d'usure. Le frottement des plaquettes sur les disques va freiner le véhicule puis l'arrêter.

Saviez-vous que le liquide de frein se dégrade dans le temps ?

Pensez à vérifier le niveau du liquide de frein régulièrement. Le diagnostic freinage est idéal en cas de doute sur l'état de vos freins arrière: c'est un bilan très précis ainsi qu'un devis de réparation clair (voir page 16). Le liquide de frein, très sensible à l'humidité, se dégrade dans le temps. Il est à changer tous les 2 ou 4 ans selon les préconisations constructeurs.



Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

Les freins arrière

Les alertes et symptômes

Les alertes sont les mêmes que pour les freins avant (mêmes voyants).

Soyez attentif au frein à main : s'il ne bloque plus le véhicule, tout votre système de freinage doit être vérifié. Le diagnostic complet est idéal pour ce type de symptôme : les mâchoires peuvent être usées, le rattrapage automatique grippé ou un câble hors service.

Les clés pour comprendre

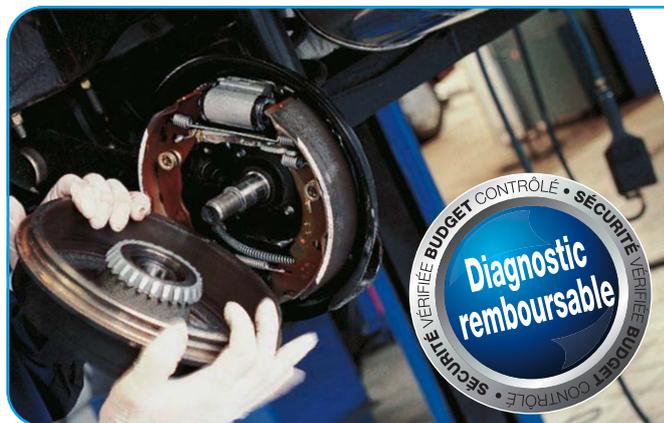


Le système de freinage arrière se compose de :

- 1 **Tambour** : son action est identique au disque de frein.
- 2 **Durite métallique** : tuyau en métal qui permet de faire circuler le liquide de frein dans le système.
- 3 **Mâchoires** : elles viennent en appui sur le tambour pour ralentir ou freiner le véhicule.

Flexible : (non représenté sur l'illustration) tuyau en caoutchouc qui permet de faire circuler le liquide de frein dans une pièce en mouvement (étrier).

Les prestations Norauto - Prix posé

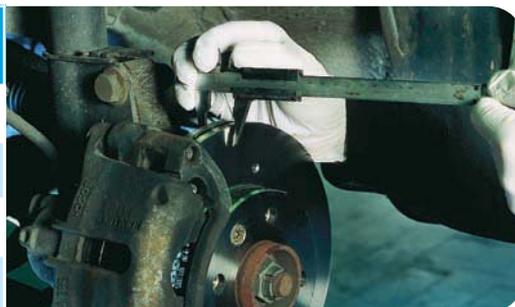


Comme en témoignent les nombreux symptômes et alertes du système de freinage, il est parfois délicat de se prononcer sur la cause d'un dysfonctionnement. C'est la raison pour laquelle nous proposons un diagnostic freinage complet, qui vous permet d'y voir clair sur tous les organes de votre système de freinage.

Diagnostic freinage complet..... (remboursable) **19€***
90

Disques, plaquettes, étriers avant, freinage arrière par démontage, étanchéité du circuit, état des flexibles ou tuyaux, pédale de frein, commande de frein à main, niveau et état du liquide de frein.

Exemples d'affectations	Plaquettes posées**	Disques et plaquettes posés**	Kit freins arrière posé**
Clio II 1,2l essence de 2003	55€70	129€90	226€
406 2,0l HDi de 2000	69€70	180€60	226€
Golf IV 1,9l Tdi de 2002	73€80	191€50	-
Opel Astra 1,4l essence de 1998	66€20	152€90	236€



*Remboursé pour la réalisation des travaux du devis, votre budget s'allège de 19€90. **À partir de.



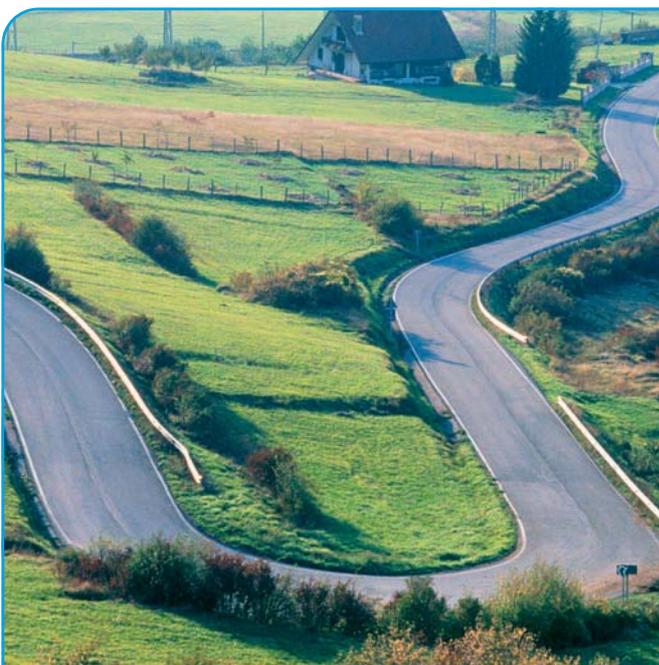
Les freins

Les alertes et symptômes



= ESP (système de contrôle dynamique de trajectoire) hors service

Les clés pour comprendre



Le freinage bénéficie aujourd'hui de nouvelles technologies qui le rendent plus performant et sécurisant. Parmi celles-ci, l'ESP et le frein électronique de parking sont deux innovations essentielles.

ESP

L'ESP ou Electronic Stability Program est un correcteur électronique de trajectoire.

Sa fonction principale est de détecter la perte de cap du véhicule et d'influencer, par le freinage d'une ou plusieurs roues, sa trajectoire. Il fonctionne grâce à des capteurs installés sur les roues et dans l'habitacle.

C'est aujourd'hui un élément majeur de la sécurité active de votre voiture. Nul doute que l'ESP participe à la baisse du nombre d'accidents, y compris mortels.



Le frein électronique de parking

Ce système, présent sur certains modèles de véhicule, apporte un confort à l'automobiliste. Il facilite notamment le démarrage en côte.

Une innovation qui implique de nouvelles méthodes en atelier. Ce frein de stationnement électronique est géré par un boîtier électronique. Les interventions en atelier imposent donc des compétences et un matériel spécifique : le banc de diagnostic électronique.

En cas de dysfonctionnement du frein électronique de parking, le technicien interroge les codes de défauts. Lors du remplacement des plaquettes arrière, il positionne le système de freinage en "position atelier".

Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

Le train roulant

Les alertes et symptômes

Rotules et triangles :

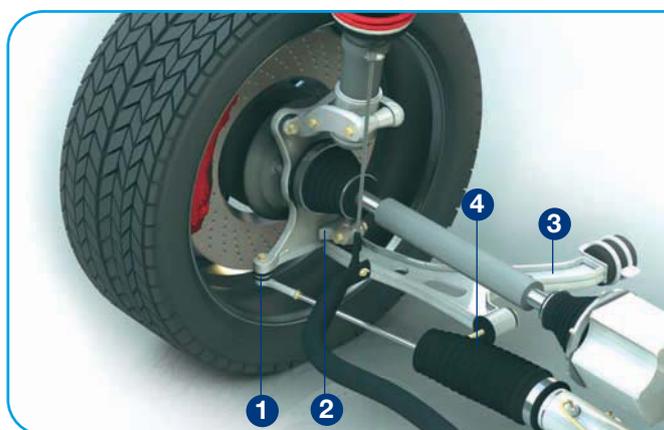
- jeu dans la direction
- instabilité de conduite
- fortes vibrations dans le volant, effets de roulis et de tangage
- usure prématurée des pneumatiques
- instabilité par vent de travers

- déséquilibre du véhicule au freinage
- le véhicule "tire" vers la droite ou la gauche

Silentblocs :

- grincement important au niveau des pièces métalliques
- fortes vibrations
- claquement ou cognement métallique

Les clés pour comprendre



- 1 Rotules de direction :**
 - maintenir la stabilité de la direction dans les virages,
 - assurer un guidage précis du véhicule.
- 2 Rotules de suspension :** elles permettent une articulation et un bon mouvement des pièces de suspension.
- 3 Triangle de suspension :** il fait la liaison entre la roue et la caisse de la voiture. Il suspend la roue et permet un débattement de haut en bas de la roue.
- 4 Le silentbloc (ou bloc silencieux)** est une pièce constituée d'un matériau souple permettant d'absorber des chocs et des vibrations entre des organes mécaniques et la structure qui les supporte.

Les prestations Norauto - Prix posé



Pour ces familles de pièces, il est essentiel d'assurer un contrôle visuel régulier. Votre centre Norauto propose un diagnostic tenue de route.

Diagnostic tenue de route (remboursable) **19€***₉₀

Contrôle : état des pneus, visuel géométrie, visuel amortisseurs et fuites, coupelles d'amortisseurs, rotules de direction et de suspension, roulements avant et arrière, transmissions, soufflets, mise à pression des pneus.

Montage de silentbloc de barre stabilisatrice **39€****

Exemples d'affectations	Rotule de suspension***	Rotule de direction***	Triangle ou bras de suspension***
Saxo 1,1l de 1998	57€40	49€40	105€40
Renault Clio II Dsi de 2002	59€40	70€40	103€60
Renault Laguna II 1,9Dci de 2001	69€40	70€40	168€
Peugeot 406 2,0I HDi de 2002	73€40	83€60	202€10



*Remboursé pour la réalisation des travaux du devis, votre budget s'allège de 19€90.

Produit non inclus. *À partir de.



La transmission

Les alertes et symptômes

Le véhicule "tire" d'un côté, la pression des pneus est correcte: cela peut être dû à un problème de réglage de la géométrie, de jeu dans une rotule de suspension ou encore d'un affaissement de ressort de suspension.

Le véhicule louvoie de droite à gauche : vos amortisseurs sont probablement fatigués, faites-les contrôler ainsi que les liaisons élastiques (silentbloc de barre stabilisatrice) et les rotules inférieures.

Le véhicule est affaissé d'un côté: cela provient certainement d'un ressort de suspension cassé ou affaissé.

Le véhicule semble mou: les causes peuvent être variées (ressort, amortisseur en fin de vie...), l'ensemble du système de suspension est donc à contrôler par un diagnostic tenue de route.

Le volant a du jeu: il faut contrôler l'articulation de la colonne de direction, l'état des biellettes de direction.

Cognement métallique sur obstacle : l'ensemble de votre train roulant est à contrôler; les biellettes du triangle de suspension, un silentbloc usé, peuvent aussi entraîner un frottement de pièces métalliques.

Les clés pour comprendre



Aucun voyant de tableau de bord ne permet de vous alerter sur une défaillance de votre système de suspension. Il faut donc être particulièrement attentif aux symptômes caractéristiques.

- 1 Amortisseurs:** leur rôle est de coller la voiture au sol en absorbant les chocs liés à la route et de stabiliser la tenue de route.
Ils font partie du "triangle de sécurité" (freinage, pneumatiques, amortisseurs) de votre véhicule. Pièces d'usure par excellence, ils subissent 1200 pressions pour chaque kilomètre parcouru. C'est pourquoi il est recommandé de les faire contrôler tous les 20000 km.
- 2 Ressort de suspension:** pièce qui permet de stabiliser la hauteur de caisse.
- 3 Coupelle d'amortisseur:** pièce qui permet de faire pivoter l'amortisseur en même temps que la roue lors d'un braquage de volant.

Pour aller
plus loin

Lexique
pages 54 et 55

La transmission

Les prestations Norauto - Prix posé



Pour ces éléments, il faut effectuer des contrôles visuels fréquents. Pour vous aider dans cette démarche, votre centre Norauto vous propose un diagnostic tenue de route remboursable si vous réalisez des travaux.

Diagnostic tenue de route..... (remboursable) **19€***
90

Contrôle de toutes les pièces intervenant dans votre tenue de route: état des pneus, visuel géométrie, visuel amortisseurs et fuites, coupelles d'amortisseurs, rotules de direction et de suspension, roulements avant et arrière, transmissions (cardans), soufflets, mise à pression des pneus.

Exemples d'affectations	Amortisseurs avant**	Amortisseurs arrière**
206 2,0l HDi de 2000	129€	108€
Scénic 1,6l essence de 2002	135€	124€
Laguna I 1,9l Dci de 2000	185€	148€
Golf IV 1,9 Tdi de 1999	195€	169€



Saviez-vous que vous pouvez vérifier vous-même l'état de vos amortisseurs ?

Vous pouvez vérifier vous-même le bon état de vos amortisseurs en regardant s'il n'y a pas de trace d'huile apparente sur ceux-ci. S'il y a une trace d'huile, ils sont à remplacer rapidement. Vous trouverez une large gamme adaptée à votre véhicule dans votre centre Norauto.



Saviez-vous qu'il est assez simple de vérifier l'état de votre transmission ?

Il suffit pour cela d'un contrôle visuel: faites-le et regardez s'il n'y a pas de trace de graisse à hauteur du soufflet. Attention, la casse d'un cardan est une panne immobilisante; il faut aussi vérifier le jeu de l'arbre de transmission.

* Remboursé pour la réalisation des travaux du devis. ** À partir de.



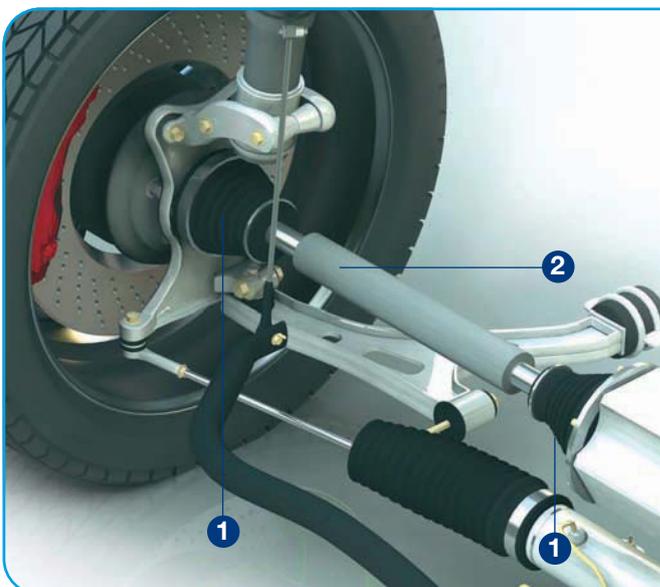
La transmission

Les alertes et symptômes

Claquement métallique lorsque les roues sont braquées: un cardan (voire les deux) est certainement à changer à cause d'un jeu trop important.

Bruit sourd lorsque la roue est en mouvement: le roulement est à changer rapidement.

Les clés pour comprendre



Il n'existe pas de voyant d'alerte pour vous prévenir d'une défaillance du système de transmission. Seul un contrôle régulier vous aidera à déceler les différentes usures.

- 1 Soufflets de transmission:** avec leur réserve de graisse, ils protègent les articulations des impuretés extérieures et les lubrifient. Vérifiez régulièrement leur état: s'ils sont percés, les cardans risquent d'être rapidement endommagés.
- 2 Cardans (ou arbres de transmission):** ces pièces transmettent le mouvement du moteur vers les roues.

Les prestations Norauto - Prix posé



Diagnostic tenue de route (remboursable) **19€***₉₀

Contrôle de toutes les pièces intervenant dans votre tenue de route: état des pneus, transmissions (cardans), soufflets, géométrie (visuel), amortisseurs (visuel) et fuites, mise à pression des pneus, coupelles d'amortisseurs, rotules de direction et de suspension, roulements avant et arrière.

Exemples d'affectations	Transmissions**	Soufflets de transmission**
206 1,1l essence de 2003	124€80	69€40
Polo 1,9l Tdi de 1998	214€20	69€40
Scénic 1,4l essence de 1999	183€	69€40
Laguna I 1,9 Dci de 2000	202€70	69€40



*Remboursé pour la réalisation des travaux du devis. **À partir de.

Pour aller plus loin

Lexique pages 54 et 55

Les pneus

Les alertes et symptômes

Craquelure: cela ne veut pas dire que votre pneu est obligatoirement à changer. Il est tout de même nécessaire de le faire contrôler dans nos centres afin de diagnostiquer son état.

Perte de pression anormale: un contrôle s'impose: votre pneu est peut-être crevé, il peut aussi y avoir une fuite entre la jante et le pneu, la valve est peut-être défectueuse.

Vibration, bruit anormal et déformation: un contrôle sur pont s'impose pour analyser le pneu et son environnement.

Les clés pour comprendre



Les pneumatiques constituent le seul point de contact entre le véhicule et la route. Ils sont un élément essentiel de la sécurité et nécessitent une attention régulière de votre part. En confiant l'entretien et le remplacement de vos pneus aux techniciens Norauto, vous bénéficiez d'une expertise incontournable: celle de plusieurs millions de pneumatiques montés chaque année.

Comment lire un pneu

Exemple de taille: 225/55 R 16 95W

225 : Largeur du pneu en mm

55 : Rapport hauteur/largeur

Dans ce cas, la hauteur est égale à 55% de la largeur

16 : Diamètre de la jante en pouces

95 : Indice de charge, à respecter lors du remplacement des pneus

W : Indice de vitesse, à respecter lors du remplacement des pneus



Norauto recycle les pneus usagés.
Voir page 21.

Les prestations Norauto - Prix posé



Depuis 39 ans, Norauto est spécialiste du pneumatique. Aujourd'hui, nos équipes montent plus de 2 millions de pneus chaque année et nous couvrons 95% du parc automobile en pneumatiques. Cette expérience nous permet une expertise pour tout type de montage en véhicule tourisme, 4x4 et utilitaire, y compris pour la nouvelle technologie de roulage à plat "Run Flat".

Diagnostic tenue de route..... (remboursable) **19€***
90

- état des pneus
- visuel géométrie
- visuel amortisseurs et fuites
- coupelles d'amortisseurs
- rotules et suspension
- roulements avant et arrière
- transmissions (cardans)
- soufflets

Quelques exemples de prestations:

Gonflage à l'azote (4 pneus + roue secours)..... **13€**

Réparation tubeless (crevaisin)..... à partir de **18€**

Contrôle et réglage géométrie..... à partir de **58€**

À noter:

Nos ateliers sont équipés et nos techniciens sont formés pour le montage et l'équilibrage d'un pneumatique de taille importante (17,18,19 pouces) qui nécessitent une parfaite maîtrise lors de l'intervention.

*Remboursé pour la réalisation des travaux du devis.



L'échappement

Les alertes et symptômes

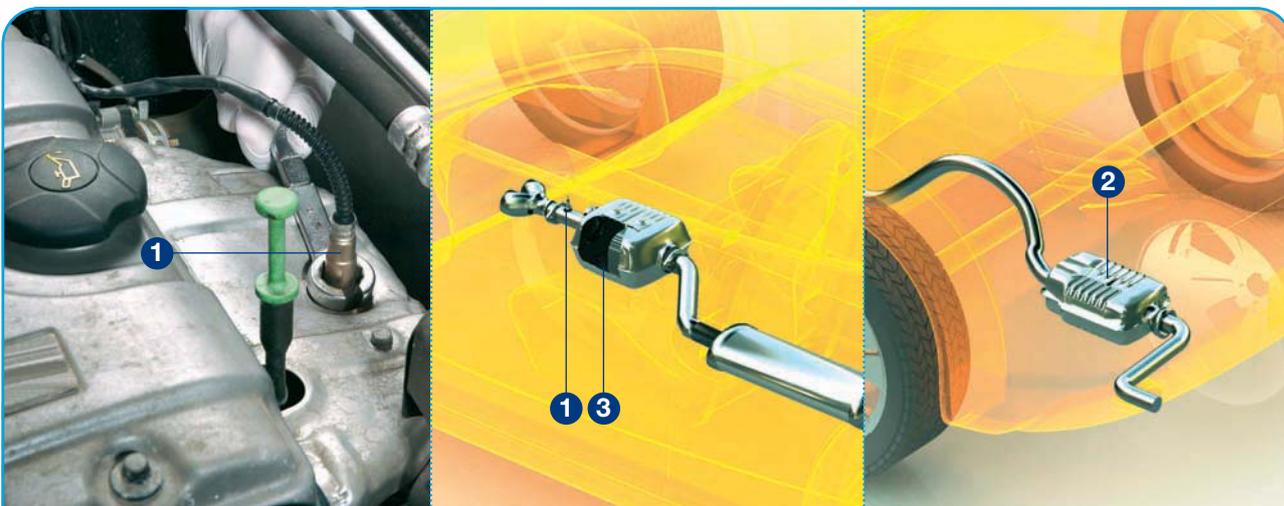


Système de gestion moteur et pollution

Surconsommation de carburant ou ratés: un mauvais fonctionnement de la sonde lambda peut en être la cause, celle-ci ne régule plus correctement le mélange air/carburant. Ce type de symptôme peut aussi provenir des bougies, des filtres... Un diagnostic est nécessaire pour cibler efficacement la cause.

Bruit sourd important: votre échappement est certainement percé (silencieux arrière, sortie collecteur). Il faut le changer rapidement pour éviter de casser l'ensemble de la ligne d'échappement.

Les clés pour comprendre



Aujourd'hui, la diminution de la pollution automobile et des nuisances sonores est au cœur de la problématique environnementale. L'échappement évolue: son rôle ne se limite plus aux nuisances sonores mais aussi et surtout à l'émission de gaz polluants. En effet, grâce aux nouvelles innovations, l'échappement est devenu aujourd'hui une pièce très technique qui permet de contribuer au respect de l'environnement.

- 1 La sonde lambda:** elle est située sur la ligne d'échappement. Sa fonction est de mesurer en temps réel la composition des gaz d'échappement. Si celle-ci n'est pas bonne, le système d'injection corrige le dosage air/essence.
- 2 Le silencieux arrière:** il permet de diminuer les effets sonores de l'échappement. Il est le plus fragile car le plus éloigné de la source de chaleur du moteur (risque accru de rouille).
- 3 Le catalyseur:** voir page suivante.

Le filtre à particules (FAP): (non représenté sur l'illustration) présent sur certaines marques de véhicule, cet élément de l'échappement contribue très efficacement à la préservation de l'environnement. Il est composé d'une matière poreuse en carbure de silicium qui permet de filtrer 95 % des émissions polluantes. Il se régénère grâce à l'injection régulière de sérine sur certains modèles de certaines marques automobiles.

Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

L'échappement

Les clés pour comprendre

Le catalyseur

Il est devenu obligatoire en 1993 sur tous les véhicules essence, puis en 2000 sur tous les véhicules diesel. Sa fonction principale est de transformer les gaz et substances nocifs tels que le monoxyde de carbone, les hydrocarbures non brûlés, l'oxyde d'azote ainsi que l'oxyde de soufre et de plomb, en substances non toxiques telles que l'azote, le gaz carbonique et l'eau. En passant dans les catalyseurs, ces gaz subissent une transformation chimique pour les rendre moins nocifs.

Le catalyseur est constitué d'un bloc monolithe en métal ou céramique percé recouvert d'une couche de métaux précieux. Il n'existe pas d'entretien particulier pour le catalyseur. Toutefois, sa longévité dépend de l'entretien global du moteur de votre véhicule.



Les prestations Norauto - Prix posé



Diagnostic catalyseur et sonde lambda (remboursable) **19€*
90**

Pollution, valeur lambda, état du catalyseur, fonction de la sonde lambda, état général de l'échappement, fixations de l'échappement.

Exemples d'affectations	Silencieux posé**	Catalyseur** + sonde + contrôle antipollution	Sonde lambda** + contrôle antipollution
Peugeot 1061 1,0 essence de 1998	97€80	396€90	114€
Renault Laguna 1,6 essence de 2000	178€20	480€20	114€
Mercedes Classe C 200D de 1999	165€30	407€90	114€



*Remboursé pour la réalisation des travaux du devis. **À partir de.

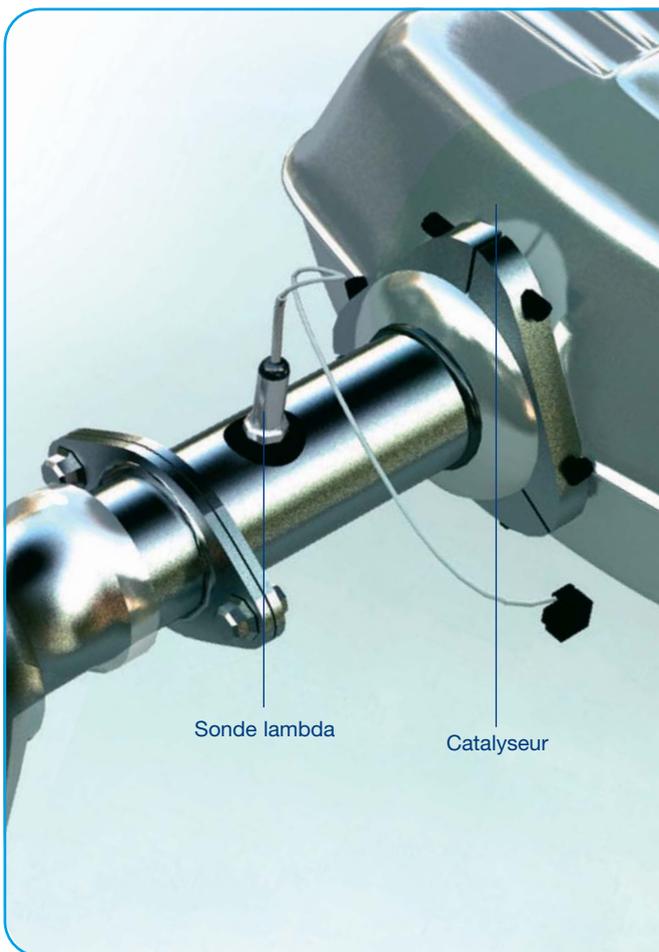


La sonde lambda

Les alertes et symptômes

La sonde lambda est présente sur tous les véhicules essence depuis 1994 (sur les véhicules de plus de 2 litres de cylindrée depuis 1991). Une sonde défectueuse donnera de mauvaises informations au calculateur et engendrera une surconsommation et/ou une mauvaise stabilité du régime moteur.

Les clés pour comprendre



La sonde lambda est en quelque sorte un contrôle antipollution permanent. Elle permet d'analyser en continu le mélange gazeux évacué et de le faire corriger par le calculateur moteur.

**De la Renault 12 à la Mégane,
20 fois moins de pollution !**

Une telle évolution n'est pas uniquement le fait de l'amélioration de la combustion par des innovations techniques et de la progression des carburants, mais surtout le résultat du traitement des gaz d'échappement après la sortie moteur.

La sonde lambda donne une information sur le dosage air/carburant après la combustion. Elle agit de façon à ce que le pot catalytique fonctionne dans les meilleures conditions d'efficacité.

Elle est à changer à chaque remplacement de pot catalytique.

Attention: une sonde lambda défectueuse entraînera une contre-visite au contrôle technique. Alors n'hésitez pas à venir la faire tester dans nos ateliers.

Les prestations Norauto - Prix posé



Montage de la sonde lambda seule
+ contrôle électronique
au banc de diagnostic électronique **35€**

Contrôle pollution essence **21€**

Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

Le circuit de charge

Les alertes et symptômes

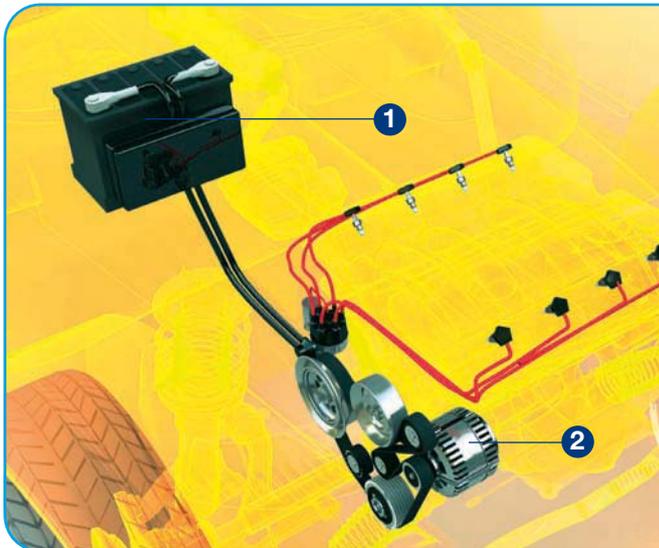


= **La batterie n'est plus rechargée**

Allumé en permanence, ce témoin indique que votre batterie ne se recharge plus via l'alternateur. Évitez d'utiliser les équipements consommateurs d'énergie pour vous rendre au plus vite dans votre centre Norauto afin de faire vérifier le circuit de charge.

Moteur refusant de démarrer: un claquement sec lorsqu'on tourne la clef de contact et les voyants du tableau qui faiblissent indiquent que votre batterie est hors service ou déchargée. Une cosse électrique peut aussi être desserrée. Vous pouvez vous dépanner à l'aide de câbles de démarrage, puis faire diagnostiquer votre circuit de charge afin de définir l'origine de la panne.

Les clés pour comprendre



Le circuit de charge se compose de:

- 1 **La batterie:** élément essentiel du circuit de charge, elle permet de lancer le démarreur afin de faire tourner votre moteur et d'alimenter les organes électriques tels que l'autoradio, l'éclairage...
- 2 **L'alternateur:** il permet de recharger la batterie lorsque le moteur fonctionne. Un régulateur est intégré à l'alternateur pour réguler la tension et adapter le débit d'énergie aux besoins du véhicule.

Le démarreur: (non représenté sur l'illustration) il fonctionne avec l'énergie de la batterie. Il entraîne le moteur jusqu'à son démarrage.



Norauto recycle les batteries usagées. Voir page 21.

Les prestations Norauto - Prix posé

Diagnostic batterie et circuit de charge.....

15€₅₀

Exemples d'affectations	Batterie 1 ^{er} prix*	Batterie Norauto*	Alternateur*
Clio 1,1 1998	86€90	101€90	181€98
306 1,1 94 - 2001	86€90	102€90	170€10
Golf 4 1,9 SDI 97 - 2005	102€90	135€90	355€50
307 2,0 Hdi 2003	102€90	125€90	467€00



*À partir de.



L'électronique

Les alertes et symptômes



= Défaut permanent
(composant défectueux,
coupure circuit)



= Défaut intermittent
(connectique,
mauvais contact...)

Une défaillance électronique n'est pas toujours signalée par un voyant :

- mauvais ralenti, calages intempestifs, secousses,
- puissance moteur anormalement faible,
- bruit anormal,
- alerte via les voyants.

Les clés pour comprendre



1

Les véhicules récents (surtout d'après 2000) sont équipés de nombreux voyants d'alerte pour prévenir l'automobiliste d'un éventuel dysfonctionnement de l'un des systèmes électroniques embarqués ; voyants de :

- pollution
- dysfonctionnement moteur,
- ABS,
- ESP,
- airbag,
- ouverture de porte,
- ceinture de sécurité,
- température moteur,
- pression pneumatique, etc.

Un banc de diagnostic électronique (l'équivalent d'un puissant ordinateur) peut être connecté à la voiture via la prise de diagnostic (photo).

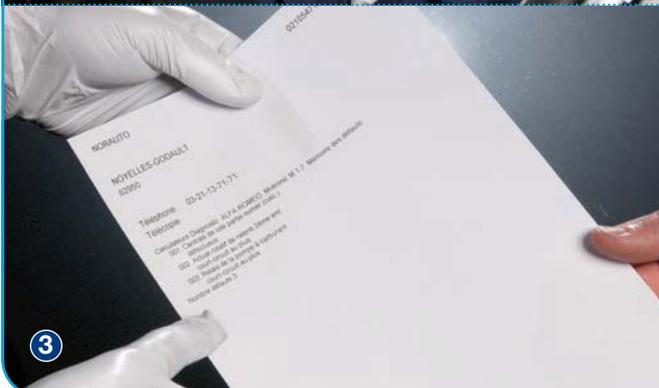
Cet outil intègre les données de la grande majorité des marques et des modèles de voiture du marché.

Il permet des interventions précises et efficaces sur l'électronique des véhicules récents.



2

1 La prise de diagnostic



3

2 Le banc de diagnostic électronique

3 Le bilan client

Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

L'électronique

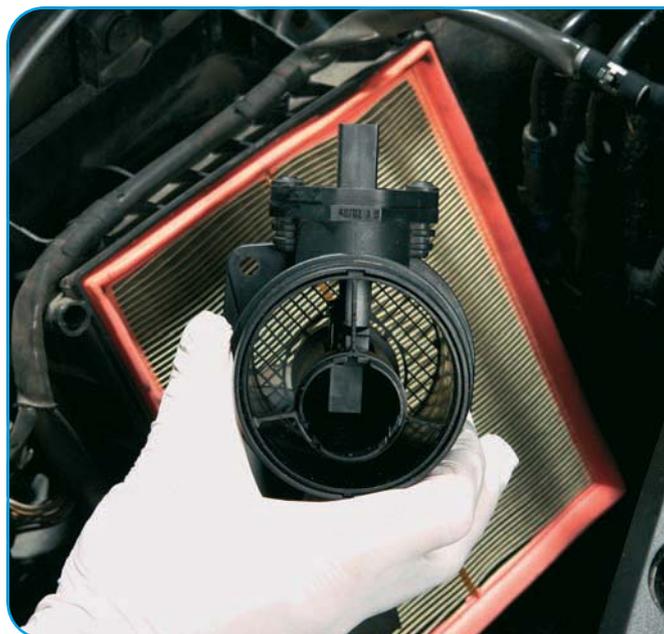
Les prestations Norauto - Prix posé



Le diagnostic

Grâce à la formation spécifique de nos experts en électronique et au banc de diagnostic Bosch, nos équipes sont capables d'intervenir en multi-marque et pour l'essentiel des fonctions électroniques.

Lecture calculateur airbags.....	19€₉₀
Lecture électronique calculateurs.....	29€₉₀
Diagnostic climatisation automatique.....	29€₉₀
Diagnostic pollution et gestion moteur.....	36€
Diagnostic ABS ou ESP.....	49€



La réparation électronique

Le moteur d'un véhicule de nouvelle génération peut fonctionner malgré un problème électronique: le calculateur va s'adapter à cette situation pour ne pas mettre le véhicule en panne totale. Le conducteur ne se rend pas alors forcément compte de la panne et continue à rouler avec un véhicule qui pollue plus ou consomme plus que la normale. Le véhicule perd en performance dans cette configuration. Après le diagnostic, nos équipes sont formées pour intervenir et réparer ces dysfonctionnements électroniques.

Norauto a développé son réseau pour l'approvisionnement de ces pièces électroniques.

Montage débitmètre.....	à partir de 30€
Montage vanne EGR.....	à partir de 32€
Pose catalyseur et sonde lambda + contrôle électronique.....	60€

Saviez-vous que votre voiture est un vrai ordinateur?



Une voiture possède aujourd'hui environ 45 calculateurs électroniques qui gèrent toutes les fonctions d'un véhicule moderne - et notamment celles liées à la pollution et à la sécurité.

Par exemple, pour répondre aux normes de pollution de plus en plus sévères, 20 capteurs spécifiques sont aujourd'hui nécessaires, contre 3 seulement hier.

On estime que ce nombre est appelé à croître encore dans les années à venir, et ce pour notre bien puisqu'il s'agira d'améliorer encore le contrôle de la pollution et de favoriser une plus grande sécurité dans la conduite.

En contrepartie, cette évolution implique une approche beaucoup plus technique de l'entretien.

Réparer

Norauto

Demain s'entretient
aujourd'hui



Retrouvez les lubrifiants ELF
dans vos centres Norauto



L'huile d'origine F1



Le pare-brise

Les alertes et symptômes

Impact : un éclat dans le pare-brise n'est jamais anodin, même s'il est placé en dehors de la zone de vision du conducteur. Sur un choc, un dos d'âne ou une vibration trop importante, cet éclat peut générer soudainement une fissure importante ou même entraîner l'éclatement au moment où on s'y attend le moins. Les éclats sont parfois difficilement perceptibles, il est conseillé de vérifier de temps en temps l'état du pare-brise après l'avoir lavé. Sachez qu'un éclat peut se réparer sans nécessiter un remplacement.

Fissure : la fissure est plus facile à détecter. Elle implique un remplacement de pare-brise le plus rapidement possible, car elle évoluera forcément en grandissant.

Les clés pour comprendre



Un éclat sur un pare-brise ne nécessite pas forcément son remplacement. Les techniques utilisées par notre service pare-brise permettent notamment de reboucher un impact (selon sa dimension).

Les prestations Norauto - Prix posé



**Norauto
Pare-brise**

pare-brise - vitres - optiques
agréé assureurs

Fort de son expérience multi-marque, de la compétence de ses équipes techniques et d'un réseau de centres de proximité, Norauto propose désormais un service de réparation ou de remplacement de pare-brise, vitres ou optiques: le service Norauto Pare-brise.

Réparation d'impact sur pare-brise et optique

- Rapide, avec ou sans rendez-vous.
- Pas de recyclage de verre: environnement préservé !
- 100% pris en charge par votre assurance bris de glace et sans franchise.

Remplacement

- Des techniciens experts.
- Un matériel de très haute qualité.
- Pour retrouver toute la technicité de vos vitrages.

Prise en charge
de vos formalités
d'assurance
bris de glace*.



*Sous réserve de l'accord de votre assurance.

N°Azur 0 810 896 896

PRIX D'UN APPEL LOCAL

Réparer



La vision

Les alertes et symptômes

Voir

Rayures sur le pare-brise: le caoutchouc de vos balais d'essuie-glace est en mauvais état. Remplacez-les avant d'abîmer le pare-brise et de réduire ainsi votre vision.

Sautillement ou crissement des balais: balais en mauvais état ou bras du balai d'essuie-glace qui n'appuie pas assez sur le pare-brise.

Être vu

Mauvais éclairage: mauvais réglage de phares, faible intensité lumineuse... Pour assurer un bon éclairage, faites diagnostiquer la vision de votre véhicule dans votre centre Norauto.

Un clignotant qui clignote rapidement: une ampoule est certainement défectueuse. Vérifiez bien que l'ampoule est la même que précédemment.

Les clés pour comprendre



Voir et être vu sont deux éléments essentiels de la sécurité au volant. Ne négligez pas le remplacement des balais d'essuie-glace et des ampoules. N'attendez pas l'accident et anticipez les défaillances en contrôlant régulièrement l'ensemble des pièces de vision.

Voir

Les balais d'essuie-glace: sachez que, contrairement à ce que l'on pourrait croire, les essuie-glaces s'usent plus rapidement en été qu'en hiver à cause de la chaleur et du soleil qui rigidifient le caoutchouc. Leur durée de vie est d'environ un an.

Le liquide de lave-glace: il permet de nettoyer votre pare-brise afin d'obtenir une excellente vision. Plusieurs types de liquide de lave-glace sont proposés chez Norauto pour renforcer votre confort d'utilisation: antigel, anti-moustiques, parfumé...

Être vu

Les ampoules: les évolutions technologiques automobiles ont donné naissance à une multitude d'ampoules. Référez-vous d'abord à votre carnet d'entretien pour déterminer les références adaptées à votre véhicule (H1, H4, H7...). Vous pouvez ensuite choisir parmi les avantages techniques offerts par certaines marques: longue vie, X% d'éclairage en plus... Renseignez-vous en magasin.

Les optiques et feux supplémentaires: les optiques et feux de votre voiture doivent être en parfait état lors du contrôle technique. En cas de bris ou de fissure, vous trouverez chez Norauto des produits adaptables au meilleur prix. Vous pouvez également renforcer votre équipement de sécurité grâce à une gamme de feux complémentaires (3^e feu stop).



Pour aller plus loin

Lexique
pages 54 et 55

La vision

Les prestations Norauto

Attention: **les véhicules récents ont parfois peu ou pas du tout d'accessibilité aux ampoules "code-phare"**. Dans ce cas, un changement préventif (une fois par an) est conseillé. En cas de casse, il est impossible de faire le changement sur le bord de la route. Le démontage des optiques ou de la jupe avant est parfois nécessaire.



Le remplacement des ampoules

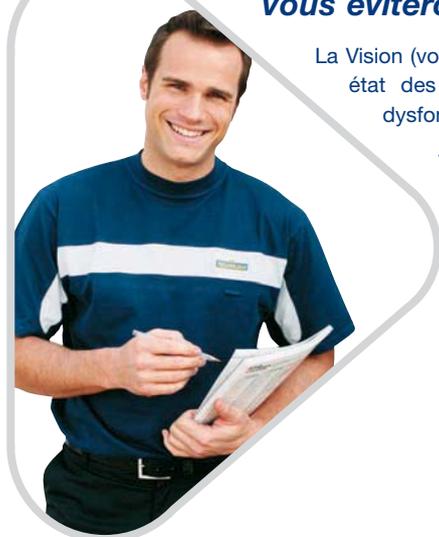
Montage d'ampoules à partir de **6€⁹⁰**

Diagnostic éclairage et vision + réglage phares..... **19€⁹⁰**

Contrôle et réglage des phares, contrôle des ampoules extérieures, feux et fixations, rétroviseurs extérieurs, essuie-glaces, nettoyage pare-brise, optiques et feux.

Exemples d'affectations	Ampoule*	Coffret de secours*	Essuie-glace*	Glace de rétroviseur*
Renault Twingo de 2006	H4 3€50	H4 6€50	5€90	11€25
Peugeot 307 de 2003	H7 6€00	H7 8€70	5€90	11€25
Renault Mégane 2 de 2004	H7 6€00	H7 8€70	5€70	11€25
Ford Focus de 2000	H4 3€50	H4 6€50	5€70	11€25

Saviez-vous que certaines précautions vous éviteront quelques imprévus ?



La Vision (voir et être vu) est un élément primordial pour la sécurité routière. En conséquence, le bon état des équipements liés à la vision sont vérifiés lors du contrôle technique et leurs dysfonctionnements constituent des motifs de contre-visite obligatoires.

Toute ampoule d'éclairage ou de signalisation inopérante ou un dysfonctionnement des essuie-glaces sont des motifs de contre-visite obligatoire tout comme une glace de rétroviseur extérieur cassée ou encore un optique cassé.

Norauto vous propose une gamme complète sur l'ensemble de ces équipements de sécurité.

Balais essuie-glace	3 gammes: 1^{er} PRIX 1^{er} CONFIANCE Norauto Valeo
Ampoules	3 gammes: 1^{er} PRIX 1^{er} CONFIANCE Norauto PHILIPS sense and simplicity
Optiques	3 équipementiers d'origine: Valeo KELLER BOSCH
Glaces rétroviseurs	Une large gamme de plus de 220 références disponibles

Il est recommandé d'être muni d'un coffret d'ampoules pour éviter une panne nocturne. Un contrôle régulier de vos phares vous assure une vision parfaite. Pensez à vérifier le niveau du liquide de lave-glace régulièrement et avant chaque grand voyage.

*À partir de.



Lexique

Généralités :

Aérodynamisme

Permet d'analyser en soufflerie (sur des maquettes à échelle réduite ou parfois à taille réelle) l'incidence du design d'un véhicule sur certains paramètres (résistance au vent, vitesse, consommation de carburant, bruit...).

Athermique (vitre)

Vitre ne laissant passer qu'une partie de la chaleur à l'intérieur de la voiture.

Capteur de pluie

Permet de faire varier la cadence des essuie-glaces en fonction de l'intensité de la pluie.

Éclairage adaptatif

Ce système permet d'adapter l'orientation de l'éclairage en fonction du besoin du conducteur, par exemple un éclairage plus large en ville pour voir ce qui vient des côtés ou encore plus profond sur autoroute pour voir plus loin.

LED (Light Emetting Diode)

Les LEDs ont un temps de réponse plus court qu'une ampoule traditionnelle. elles sont logiquement de plus en plus utilisées dans l'automobile, notamment pour les indicateurs de feux stop.

Pare-brise amortissant

Ce pare-brise amortit 20% des vibrations engendrées par la carrosserie et participe, de ce fait, à la réduction sonore du fonctionnement du véhicule.

Phare au xénon

Ampoule générant de la lumière par un arc électrique.

Son apport principal est une puissance nettement supérieure à celle fournie par une lampe halogène.

Rétroviseur électrochrome

Rétroviseur qui s'obscurcit la nuit pour éviter au conducteur d'être ébloui par les projecteurs de la voiture qui suit.

Charbon actif

Élément participant au respect de l'environnement, le filtre à charbon actif absorbe une grande partie des mauvaises odeurs et des gaz polluants.

Freinage :

ABS

L'ABS (ou Anti-lock Braking System) est un système qui évite le blocage des roues pendant le freinage. Il permet de garder le contrôle directionnel du véhicule en cas de freinage d'urgence.

Frein de parking automatique (ou EPB)

Système assurant le serrage automatique des freins dès la coupure du moteur. Intervient en complément du frein de parking manuel.

Tenue de route :

ASR

Système d'antipatinage.

Barre antiroulis

Également appelée barre stabilisatrice.

Fixée au châssis et reliant les roues, elle ne se déforme que s'il y a une différence de hauteur d'une des roues.

Contrôle de stabilité ESP

Il s'agit d'un système d'assistance à la conduite qui aide à maintenir la trajectoire voulue par le conducteur dans des conditions délicates (routes glissantes, virages...). L'ESP détecte les risques de dérapage et corrige la direction en agissant sur une ou plusieurs roues.

Sécurité :

Airbag

Coussin se gonflant instantanément en cas de collision ou de choc pour protéger le conducteur et les passagers.

Électronique :

BSI

Ce boîtier de servitude intelligent (présent sur certaines marques) est un boîtier électronique appartenant au système de multiplexage du véhicule. Sa fonction est de décoder les ordres entre les boîtiers et les organes électriques.

Bus CAN

Système d'échange de données par traitement informatique utilisant le multiplexage.

Boîtier de papillon

Le papillon de commande des moteurs à essence est aujourd'hui de plus en plus souvent à commande électrique. Un capteur sur l'accélérateur donne l'information de sa position à un boîtier électronique.

Mécanique :

BVA

Boîte de vitesses automatique.

Canister

Ce système stocke les vapeurs d'essence (réservoir, bloc-moteur, système d'admission) pour éviter leur dispersion dans la nature.

Radiateur "intercooler"

Pour les véhicules équipés d'un turbo, ce radiateur refroidit l'air entre la sortie du turbo et l'entrée du moteur.

Volant bi-masse

Volant moteur permettant une meilleure réduction des bruits et des vibrations dans la transmission.

Échappement :

Catalytique

Le pot catalytique a également une fonction de protection de l'environnement : il transforme une partie des gaz avant leur libération dans l'atmosphère.

Sérine

Injecté dans le carburant diesel, ce produit brûle les particules stockées dans le pot catalytique.

Le présent dossier a été réalisé en fonction des informations en notre possession lors de son édition, le 01/05/2009. Depuis, les caractéristiques des produits ont pu évoluer. Nous vous invitons donc à vous reporter aux informations affichées en magasin qui seules engagent Norauto. Compte tenu de la diversité de taille de nos centres Norauto et de la spécificité de nos produits, il est possible qu'exceptionnellement certains articles figurant sur ce document ne se trouvent pas en magasin. C'est pourquoi Norauto s'engage à vous les procurer dans les meilleurs délais. Document et visuels non contractuels.

Les prix de ce guide sont arrêtés au 01/04/2009 et garantis jusqu'au 31/12/2009.

Norauto France, SAS au capital de 112 881 000 euros, RCS Lille - B480470152 - rue du Fort, 59262 Sainghin-en-Mélantois. © Norauto France 2009. Tous droits réservés. Ne pas jeter sur la voie publique. Les garanties commerciales offertes par Norauto ne peuvent avoir pour effet d'exclure ou limiter les garanties légales (vices cachés et conformités) des consommateurs. Les photos et descriptifs sont non contractuels et communiqués à titre indicatif, des variations pouvant exister notamment entre le produit et la photo.

Conception et réalisation : Ⓜ Arthur - Crédit photos : Régis Lelièvre - Eric - Tekhné. Impression : Imaye - Laval.

NOUVEAU

Accédez au savoir-faire des experts Norauto

Un site, des vidéos, des conseils pour trouver les réponses à vos questions sur l'équipement et l'entretien automobile.

www.norauto-expert.fr

Toute notre expertise en accès libre pour vous aider à prendre le plus grand soin de votre voiture et à l'entretenir au mieux.



Plus de 220 centres Norauto vous accueillent partout en France
6 j/7, avec ou sans rendez-vous.



Pour trouver le centre Norauto
le plus proche de chez vous :
www.norauto.fr



Pour nous contacter :
0820 85 85 85*

*N° Indigo : 0,12 € TTC/mn depuis un poste fixe.



Pour les imprimés publicitaires aussi, Norauto s'engage pour une conduite responsable.
- Nous sélectionnons exclusivement des imprimeurs répondant au label IMPRIM'VERT.
- Nos papiers sont issus de forêts gérées dans le respect du développement durable.
En savoir plus sur nos engagements pour l'environnement : www.norauto.fr



Demain s'entretient
aujourd'hui