

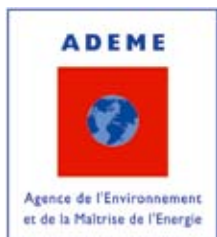
ECONOMIES D'ENERGIE
FAISONS VITE
ÇA CHAUFFE

La conduire, l'entretenir, la changer
pour consommer et polluer moins

la voiture



LES TRANSPORTS



La conduire, l'entretenir, la changer pour consommer et polluer moins **la voiture**

SOMMAIRE

- Consommateur, citoyen et automobiliste 3
- Permis de bonne conduite 4
- Passer l'entretien avec succès 13
- Choisir sa voiture selon ses besoins 18
- En résumé 35
- L'ADEME 36

GLOSSAIRE

CO₂ : dioxyde de carbone. Issu de la combustion des combustibles fossiles, c'est l'un des principaux responsables de l'accroissement de l'effet de serre et des changements climatiques constatés depuis quelques années. En France, en 2008, 36 % des rejets de CO₂ provenaient des transports (*source : CITEPA*).

Effet de serre : phénomène naturel permettant à la Terre d'avoir une température vivable. Il est dû à la présence des gaz à effet de serre (dioxyde de carbone,...) dans l'atmosphère. Les activités humaines en produisent de grandes quantités, ce qui accentue l'effet de serre et provoque des perturbations climatiques lourdes de conséquences.

Fluide frigorigène : fluide qui permet, quand on modifie sa pression, de produire du froid en captant la chaleur d'une enceinte ou d'un local et en la cédant à l'extérieur. Les fluides frigorigènes utilisés à l'heure actuelle dans les climatiseurs des véhicules sont de puissants gaz à effet de serre.

GNV (gaz naturel véhicule) : gaz naturel identique à celui dont on se sert pour le chauffage des logements ou la cuisine. C'est aussi un carburant.

GPL (gaz de pétrole liquéfié) : carburant issu du raffinage du pétrole ou de gisements de gaz naturel, constitué de 50 % de butane et de 50 % de propane.

Pare-brise athermique : une couche réfléchissante (particules d'argent ou de titane) est intercalée entre les deux lames de verre du pare-brise afin de réduire l'échauffement de l'habitacle. Ce type d'équipement réfléchit environ 30 % du rayonnement infrarouge, contre 5 % pour un pare-brise classique.

Pollution automobile : responsable de la dégradation de la qualité de l'air, surtout dans les villes, elle est impliquée dans de nombreux problèmes de santé publique : maladies respiratoires, migraines, irritations, cancers, etc. Les principaux polluants automobiles sont le **monoxyde de carbone** (CO), les **oxydes d'azote** (NOx), les **hydrocarbures imbrûlés** (HC) et les **particules** émises par les moteurs Diesel. Vous trouverez page 23 des précisions sur l'origine de ces polluants et les nuisances qu'ils génèrent.

TVS : taxe sur les véhicules de sociétés.

consommateur, citoyen et automobiliste

En France, les transports sont à l'origine d'un tiers de la consommation totale d'énergie. Ils sont aussi responsables d'une part notable de la pollution de l'air, particulièrement importante dans les zones urbaines. En 2008, la consommation du secteur des transports a engendré 36 % des émissions de CO₂, principal gaz à effet de serre responsable des changements climatiques.

Les réflexions entreprises lors du Grenelle Environnement ont abouti à des objectifs forts en matière de transports, avec en particulier une diminution de 20 % des émissions de CO₂ dans ce secteur d'ici 10 ans.

Chacun d'entre nous peut jouer un rôle pour faire évoluer la situation dans le bon sens :

- en modifiant le rapport qu'il entretient avec sa voiture : comment la conduire et l'entretenir, comment s'en passer...
- en réfléchissant au choix de sa nouvelle voiture : tous les types de véhicules ne consomment pas et ne polluent pas de façon identique. Le renforcement par l'État des incitations financières (**bonus** et **malus**) pour favoriser l'achat de véhicules moins polluants et moins émetteurs de gaz à effet de serre contribue à l'évolution des choix des consommateurs.



*Pour en savoir plus sur les incitations financières à destination des voitures des particuliers et des entreprises, consultez le guide pratique de l'ADEME «**Incitations financières véhicules**».*

Vous pouvez consulter** le guide «**La voiture**» en ligne sur le site de l'ADEME à l'adresse suivante : **ecocitoyens.ademe.fr/mes-deplacements

permis de bonne conduite

Comment utilise-t-on son véhicule, quel rapport entretient-on avec lui, dans quelle mesure peut-on s'en passer : ces réponses personnelles aux problèmes de déplacement influent très directement sur la consommation et les rejets nocifs des voitures. Remettre en cause certains comportements, certaines habitudes permet de faire de sérieuses économies et profite à la qualité de l'environnement. Il suffit de s'y mettre...

Avant même de démarrer, un peu d'organisation

■ Au quotidien, comment s'organiser pour faire diminuer consommation et rejets ?

De nombreux trajets quotidiens sont particulièrement nuisibles pour l'environnement et coûteux, en particulier lorsqu'ils sont effectués **en ville**, ce qui est souvent le cas, car :

- ils sont en général **courts** : 50% d'entre eux font moins de 3 kilomètres. Pour ce type de déplacement, les moteurs :
 - **s'usent davantage** : la phase de mise en route représente plus de 50% de leur usure. Mal lubrifiés, ils supportent moins bien les frottements,
 - **surconsomment** : 30 à 35% de consommation en plus, en ville, sur les deux premiers kilomètres. Les plus forts rejets de CO₂ ont lieu quand le moteur est froid,
 - **polluent deux fois plus** : ils émettent plus de particules et de polluants (*voir page 9*) ;



- ils ont souvent lieu **dans les embouteillages** : c'est aussi une situation de surconsommation, de surpollution, d'usure accrue du véhicule... et de perte de temps.

Si la voiture est indispensable pour aller **tous les jours au même endroit** (liaisons domicile - travail, domicile - écoles), on peut essayer :

- de **trouver des compagnons de route** : 80% des conducteurs français roulent seuls dans leur voiture. En se regroupant, on diminue le nombre de véhicules et on partage les frais : c'est le covoiturage ;

Le covoiturage s'organise

Dans certaines entreprises apparaissent des « petites annonces » pour partager des trajets domicile-travail. Sur internet, des sites spécialisés offrent ou demandent des places pour utiliser plus rationnellement la voiture au quotidien.



- de **choisir son moment**, s'il est possible de modifier les horaires de travail pour éviter les heures trop chargées.

Si on n'a pas de contrainte horaire, il faut éviter les heures de pointe et regrouper les déplacements : un petit peu de planification permet de faire des économies.

Une voiture à plusieurs : l'« auto-partage »

Cette pratique se développe dans plus d'une vingtaine de villes françaises. Les adhérents des sociétés d'« auto-partage » disposent d'un véhicule tous les jours, 24h sur 24, sur un simple coup de fil, pour quelques heures ou plusieurs jours et même pour un départ immédiat. Le véhicule est pris et ramené au même endroit. Autre avantage de l'auto-partage : des véhicules récents, entretenus et révisés régulièrement.



Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site de l'ADEME : www.ademe.fr, rubrique « Transports ».

Sans voiture, on peut aussi se déplacer !

Dans les **transports en commun**, on peut lire, se reposer, discuter... C'est souvent moins stressant que la voiture. Aux heures de pointe, les transports en commun qui circulent sur des **voies réservées** peuvent faire gagner du temps. Alors, train de banlieue, trams, bus, métro, cela vaut le coup de s'informer.



Pour des trajets courts, le **vélo**, les **rollers** et même la **marche à pied** sont souvent plus rapides que la voiture. En plus, pas d'énervement et de temps perdu à rechercher une place, pas de pollution, pas d'embouteillage, pas de frais. Et c'est bon pour la santé !

Pour faire 3 km en ville, il faut en moyenne...



à pied



à vélo



en voiture (trafic fluide et stationnement facile)



en voiture (bouchons et stationnement rare)



en bus (trafic fluide)



en bus (bouchons)



Source : GART.



Pour en savoir plus, consultez le guide pratique de l'ADEME « Se déplacer malin ».

■ Pour les longs trajets, quel mode de transport et quel itinéraire choisir ?

Pour partir en vacances ou en week-end, **prendre sa voiture n'est pas une obligation**. Quand on a peu de contraintes, on peut trouver de bonnes occasions de voyage sur les sites de **co-voiturage** (voir page 5).

Et le **train** ? Quand on est seul, cela revient moins cher. Mais qu'on soit seul ou à plusieurs, c'est moins nuisible pour l'environnement. On y gagne en sécurité et en tranquillité d'esprit.

Petit comparatif...

Pour faire Paris - Marseille, un voyageur va émettre...



Sources : ADEME, calculateur de CO₂ Air France, écocompareur voyages-sncf.com

Préparer le voyage, c'est déjà voyager : pour avoir un avant-goût de vacances, pourquoi ne pas planifier un itinéraire économique, tranquille et sympa ?



Des **outils** sont disponibles pour aider à le mettre au point : cartes routières, infos «Bison Futé» (www.bison-fute.equipement.gouv.fr), radios Infos routes et autoroutes pour éviter les bouchons, sites internet de choix d'itinéraires (www.viamichelin.com, www.mappy.com...). Ces sites proposent, pour un voyage donné, plusieurs trajets : le plus court, le plus économique, le plus rapide...

C'est parti, on roule !

Les habitudes personnelles de conduite ont un impact important sur la consommation : certains comportements au volant font consommer **de 5% à 40% de carburant en plus**. C'est pourquoi il faut connaître les bons plans économiques et écologiques du démarrage à l'arrivée !

■ Moteur froid : attention fragile !

Un moteur ne fonctionne bien que quand il est chaud. À froid, mal lubrifié, il **s'use davantage**. C'est encore plus vrai si on « pousse » le moteur.

Les solutions pour bien démarrer sans tout gâcher : inutile de faire tourner le moteur au ralenti pour le faire chauffer, commencer à rouler tout de suite à vitesse modérée et en accélérant doucement pendant les cinq premiers kilomètres. Sinon, la **surconsommation en ville** peut atteindre **45% sur le premier kilomètre, 25% sur le second**. La **pollution** aussi **augmente sensiblement**, car les pots catalytiques (*voir page 31*) ne fonctionnent pas de manière optimale à froid.

■ Trop vite, on surconsomme

En passant de 130 à 120 km/h sur l'autoroute, avec une voiture moyenne, on met 18 minutes de plus pour faire Lyon - Paris, mais on économise entre 3,5 et 4,5 l de carburant selon la motorisation et le type de véhicule.



Galeries et porte-skis, ennemis des économies

Les coffres de toit, les galeries, les porte-vélos provoquent une surconsommation de 10 à 20%. Il faut les retirer dès qu'ils ne sont plus utiles. On préférera d'ailleurs les remorques et les porte-vélos situés à l'arrière.

■ Trois commandements pour bien rouler : calme, courtoisie, efficacité

Une conduite **souple et fluide, sans agressivité et sans à-coup** évite des surconsommations importantes, surtout en ville. Anticiper et rouler calmement, c'est moins de stress, moins de pollution, des économies de carburant et plus de sécurité.



Une conduite agressive entraîne jusqu'à 40% de consommation en plus !

Choisir le **régime adapté** à la vitesse à laquelle on roule est un facteur important d'économies : ne pas pousser le régime moteur peut faire économiser jusqu'à 20% de carburant.

Inutile de courir...

En ville, quoi que l'on fasse, tout le monde roule grosso modo à la même allure. Alors inutile de se précipiter sur le feu rouge ou de démarrer en trombe, ça ne mène pas bien loin....

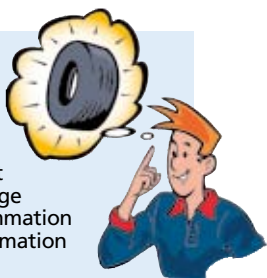
Enfin, **arrêter le moteur** en stationnement ou en file d'attente à la station-service, c'est une bonne habitude à prendre, dès qu'on s'arrête plus de 10 secondes !

Important : la pression des pneus

Attention aux **pneus sous-gonflés** : ils **s'usent prématurément** et **augmentent la consommation** de votre véhicules et ses émissions de CO₂ (un sous-gonflage de 0,3 bars entraîne 1,2% de consommation en plus, de 0,5 bars 2,4% de consommation en plus).

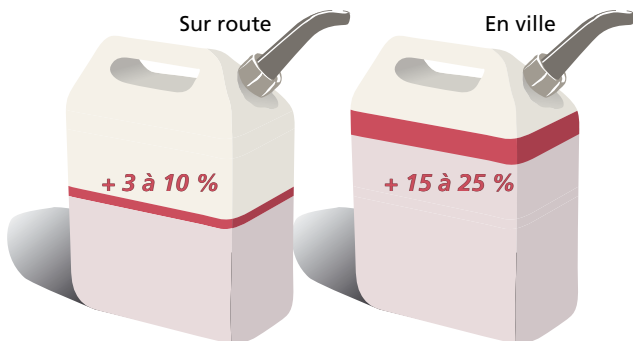
Vérifier leur pression au minimum tous les deux mois fait faire des économies et est une garantie de sécurité.

Pour vérifier leur pression, il faut avoir roulé moins de 3 km (pneus froids). Pour partir en vacances (long trajet, voiture chargée), il faut les surgonfler de 0,2 à 0,3 bars.



■ La clim', un confort coûteux

Une voiture climatisée, c'est plus de **confort** et plus de **sécurité**. C'est aussi **plus de carburant consommé**, **plus de pollution** atmosphérique et **plus d'émissions de gaz à effet de serre** : ceux produits par la consommation de carburant, mais aussi les fluides frigorigènes qui s'échappent du circuit de climatisation.



La surconsommation de carburant des véhicules due à la climatisation

Les **climatisations automatiques** sont à privilégier aux manuelles mais attention de ne pas les laisser fonctionner tout au long de l'année car les gains apportés par la régulation automatique seraient alors gommés par un usage plus fréquent.

Sur une année, en France, l'utilisation de la climatisation peut entraîner une **surconsommation de 1 à 7 %** suivant les climats, les véhicules et les usages.

Pour un véhicule de gamme moyenne, la climatisation à elle seule (usage et fuites de fluide frigorigène) peut être responsable d'une **augmentation de 6 à 12 %** de ses rejets annuels de gaz à effet de serre. Si la tendance se poursuit, il est probable que **neuf véhicules sur dix** circulant en France en 2020 seront climatisés...

Le **fluide frigorigène** contenu dans le circuit de climatisation est un **gaz à effet de serre très puissant**. Il est nécessaire de le **faire récupérer en fin de vie du véhicule**, par un professionnel, pour éviter qu'il ne s'échappe dans l'atmosphère.

Conseils entretien et utilisation

Pour limiter les surconsommations et les pollutions dues à la clim', voici quelques conseils :



- faire changer le filtre à air habitacle tous les ans ;
- tant que la climatisation produit de l'air froid, il est inutile de la faire recharger en fluide frigorigène ;
- stationner à l'ombre quand c'est possible ;
- ouvrir les fenêtres pour évacuer la chaleur avant que la climatisation soit en marche ;
- fermer les fenêtres dès que la climatisation fonctionne ;
- ne pas dépasser 4 à 5 °C de différence entre l'extérieur et l'intérieur de la voiture climatisée ;
- éteindre la climatisation automatique tant qu'il ne fait pas trop chaud ;
- utiliser par temps chaud la commande « recyclage », en climatisation manuelle, pour récupérer l'air frais de l'habitacle et réduire ainsi l'énergie consommée par le système ;
- faire fonctionner la clim' de temps en temps, même en hiver, pour maintenir les joints en état.

passer l'entretien avec succès

Appliquer ce que l'on vient de voir ne suffit pas. Il faut aussi une voiture bien réglée et bien entretenue. Garder sa voiture en bon état, c'est économiser du carburant (une voiture mal entretenue peut consommer jusqu'à 25 % de plus), diminuer le risque de pannes dangereuses ou gênantes, réduire les émissions de polluants et de CO₂, améliorer la fiabilité et garantir de bonnes conditions de revente. Il faut confier l'entretien à un spécialiste, mais il est utile de faire quelques contrôles soi-même.

Le petit coup d'œil du conducteur

Un coup d'œil à sa voiture permet de corriger un petit dysfonctionnement, de faire intervenir un spécialiste à bon escient et d'anticiper d'éventuels problèmes. Ce tour d'horizon est à faire régulièrement, et en tout cas avant un long trajet.

■ Les liquides

Une bonne routine à acquérir, **vérifier les niveaux** de certains liquides : liquides de frein et de direction assistée, huile, liquide de refroidissement, liquide du lave-glace...

Regarder sous la voiture ou sur le sol du garage est un moyen simple de **détecter une fuite...**





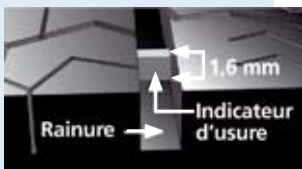
■ Les pneus

Il faut **vérifier leur pression** fréquemment pour moins de consommation et plus de sécurité : un pneu sous-gonflé, c'est du carburant consommé en plus, une tenue de route moins bonne, un risque accru d'éclatement (*voir page 11*).

Dans le même temps, on contrôle leur **état d'usure** pour les changer au bon moment.

Comment reconnaître un pneu usagé ?

Les pneus sont à changer au plus tard lorsque la profondeur des sculptures n'excède plus 1,6 mm. On le vérifie grâce aux **indicateurs d'usure**, hauts de 1,6 mm, situés au fond des rainures principales.



■ La batterie

Des **bornes de batterie oxydées** peuvent nuire au bon démarrage de la voiture : il faut **vérifier leur état** de temps à autres et les **nettoyer** si nécessaire.



■ Une lecture utile

Le **livret du constructeur** donne des précisions utiles sur les fréquences d'entretien à réaliser, la façon de vérifier les niveaux de liquides, la pression des pneus ...

Des déchets qui ne sont pas anodins

Huile de vidange, pneus, batteries... sont des **déchets potentiellement dangereux**. Si on s'en occupe soi-même, il est nécessaire de les apporter en **déchèterie** ou chez un **professionnel** qui assurera leur recyclage.

Réalisée en partenariat avec les professionnels de l'automobile et la filière huiles usagées, l'opération Vidange Propre informe les particuliers sur la nécessité de **ne pas mélanger les huiles de vidange avec d'autres produits** pour permettre leur recyclage. Il faut aussi **rapporter** ces huiles **aux points de collecte** (déchèteries, professionnels de l'automobile proposant un service de reprise).

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site de l'ADEME www.ademe.fr, rubrique «Déchets», en cliquant sur le logo «Opération Vidange Propre». Pour connaître l'adresse de la déchèterie la plus proche de chez soi, appeler le **0810 060 050** (prix d'un appel local).



Trier > Collecter > Recycler

Mais rien ne remplace l'œil du spécialiste

L'entretien fréquent et régulier de la voiture n'est pas une formalité, ni une perte d'argent. À titre d'exemple, un filtre à air bouché, c'est 10% de carburant consommé en plus et une surémission de polluants. En revanche, une vidange dans les temps, c'est moins de consommation, de meilleures performances et un moteur qui s'use moins.

Un souci de moins

Le garagiste **collecte les déchets** provenant de l'entretien de la voiture (batterie et pneus usagés, huile de vidange,...) et **les fait recycler par des prestataires agréés**.

■ L'entretien régulier

Un professionnel effectue la surveillance et l'entretien du moteur : **bien réglé, il consomme et pollue moins**. Il est aussi **plus fiable** et dure **plus longtemps**. Un véhicule bien entretenu, c'est aussi un atout lors de la **revente**.

En plus des réglages et des vérifications, le garagiste effectue si nécessaire les **interventions courantes** comme la vidange ou le remplacement des bougies et des filtres.

■ Le contrôle technique

Il est **obligatoire** et permet de faire le point sur le fonctionnement général d'une voiture.



Le premier contrôle a lieu **dans les 6 mois qui précèdent le 4^e anniversaire** du véhicule, puis il doit être répété **tous les 2 ans**. Aucune convocation n'est envoyée : il faut donc bien surveiller la date butoir indiquée sur le petit macaron apposé sur le pare-brise !

Une vérification sous toutes les coutures

Ce contrôle permet de vérifier le bon fonctionnement de **133 points techniques** répartis entre **10 fonctions majeures** : identification, freinage, direction, organes mécaniques, liaisons au sol, éclairage et signalisation, structure (carrosserie, visibilité, équipements, pollution) et niveau sonore.

En cas de déficience, **certaines fonctions majeures directement liées à la sécurité sont soumises à une obligation de réparation**. Depuis le 1^{er} octobre 1995, les gaz d'échappement sont systématiquement analysés (mesures de CO et opacité des fumées). Si les valeurs observées ne sont pas conformes aux normes définies par la loi, un réglage de la carburation ou de l'injection, suivi d'une contre-visite, est exigé.

Les véhicules légers **utilitaires** de plus de 4 ans doivent effectuer un **contrôle de pollution tous les ans** en plus du contrôle technique tous les deux ans.

Le contrôle est réalisé dans un **centre agréé** par la préfecture, dure **environ 1 heure** et coûte **entre 50 et 80 €**. Si on l'oublie, on est passible d'une **amende de**

135 € (90 € en cas de paiement immédiat, majoration de 760 € en cas de retard de paiement). La carte grise peut même être confisquée, et le contrevenant dispose d'**une semaine** pour régulariser la situation.

Le centre de contrôle transmet au conducteur le diagnostic des déficiences et des problèmes détectés. Certains doivent impérativement faire l'objet d'une réparation ou d'un réglage suivi d'une **contre-visite** dans un délai de deux mois...

Au final, le contrôle technique fournit l'assurance de rouler avec un véhicule **plus sûr et moins polluant**.

Un contrôle technique volontaire, c'est possible !

Quand on roule dans un vieux véhicule, on peut être tenté de le faire vérifier plus souvent. Il est possible de demander un contrôle technique complet ou partiel à tout moment pour se faire une idée de l'état de son véhicule. Ce contrôle n'a pas de valeur officielle : il ne peut pas remplacer le contrôle technique obligatoire.

Et en fin de vie du véhicule ?

Comment se débarrasser d'un **véhicule hors d'usage** (VHU) ? Il faut obligatoirement le confier à des professionnels (démolisseurs et broyeurs) **agréés par la préfecture** : ils en assurent la dépollution, le broyage et le recyclage.



Cette opération est **gratuite** dans la mesure où le véhicule est pourvu de ses éléments essentiels (comme le pot catalytique ou le moteur) et ne contient pas de déchets ou d'équipements non homologués qui en augmentent le traitement.

La remise du VHU à un professionnel agréé fait l'objet d'un **récépissé de prise en charge pour destruction**, remis au propriétaire et à la préfecture. Après destruction effective du véhicule, le broyeur envoie à la préfecture un **certificat de destruction** qui permet l'annulation de son immatriculation.

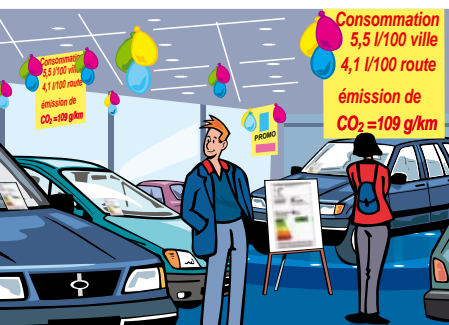
En cas de non respect de la législation, les **sanctions** sont de 2 ans d'emprisonnement et 75 000 € d'amende.



Pour en savoir plus, consultez le site internet « www.recyclermavoiture.fr ».

Choisir sa voiture selon ses besoins

Quand on achète une voiture, quels sont les critères qui guident le choix ? Elle doit bien sûr être adaptée aux besoins, dans une gamme de prix donnée. Des données plus « subjectives », confort, esthétique, prestige,... ont un poids qu'il ne faut pas sous-estimer. Elles sont même parfois essentielles.



Mais la consommation de carburant, et par conséquent les émissions de CO₂, deviennent des éléments prépondérants, avec la mise en place du **bonus écologique**, incitation

financière à opter pour des véhicules sobres, et de l'étiquette-énergie, information simple sur la consommation et les émissions de CO₂. Opter pour une voiture qui consomme peu et émet peu de gaz à effet de serre permet d'y gagner à l'achat (obtention d'un bonus) et à l'usage (économies de carburant pour de nombreuses années). En plus, c'est un bon point pour l'environnement. Tout le monde y gagne...



Pour en savoir plus sur le choix d'une voiture, consultez le site de l'ADEME : ecocitoyens.ademe.fr/mes-deplacements.

Un progrès chasse l'autre...

Les constructeurs ont fait d'importants efforts pour **diminuer la consommation** des véhicules. Mais la surenchère d'équipements de sécurité ou de confort entraîne un alourdissement des véhicules qui s'avèrent alors plus gourmands en carburant. L'effort fourni peut ainsi être mino

Information et incitations

■ Une information pratique : l'étiquette énergie

Les pouvoirs publics, au niveau européen, ont rendu obligatoire l'affichage des consommations de carburant et des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) des véhicules neufs. C'est le *car labelling*.

L'étiquette énergie est l'application française de ce principe européen. Elle est affichée sur les voitures neuves dans tous les lieux de vente en France. Le consommateur peut ainsi comparer les voitures qui l'intéressent et acheter en connaissance de cause.

L'étiquette comporte sept classes de couleurs différentes (comme



➔ **Pour en savoir plus sur les émissions de CO₂ et la consommation de carburant de tous les véhicules particuliers sur le marché français, voir le guide annuel de l'ADEME : « Consommations conventionnelles de carburant et émissions de gaz carbonique des véhicules particuliers vendus en France », que l'on peut consulter dans les Espaces Info→Énergie ou chez les concessionnaires.**

pour les appareils ménagers). Elle permet à tout acheteur potentiel d'automobile, d'être renseigné de manière lisible et comparative sur les émissions de CO₂ du véhicule, principal gaz à effet de serre responsable du changement climatique. Figurent également sur l'étiquette les consommations de carburant.

Les informations sur les consommations de carburant et les émissions de CO₂ des véhicules neufs sont disponibles sur le site de l'ADEME www.ademe.fr rubrique « Transports » ou dans les Espaces Info → Énergie. On y trouvera en particulier un palmarès, pour les véhicules à essence et les Diesel, des dix voitures ayant obtenu les meilleurs résultats.

Attention !

De nouvelles étiquettes énergie sont en cours d'élaboration. Elles remplaceront l'étiquette énergie actuelle courant 2011.

■ Une incitation efficace : le bonus écologique

Son objectif est de rendre financièrement plus attractives les voitures particulières sobres et peu émettrices de gaz à effet de serre et moins attractives les grosses consommatrices.

L'acheteur perçoit un **bonus** d'autant plus élevé que la voiture est moins émettrice. Une prime est accordée pour l'achat d'une voiture **peu émettrice (moins de 155 g de CO₂/km en 2010)**, si cet achat s'accompagne de la mise à la casse d'un véhicule de **plus de 10 ans**. En revanche, l'achat d'une voiture fortement émettrice est pénalisé par un **malus**. Les voitures fonctionnant à l'E85 sont **exemptées du malus** si elles émettent moins de **250 g de CO₂/km**.



Pour savoir l'essentiel sur les montants, les conditions d'attribution, les modalités de paiement du bonus, de la prime à la casse et du malus, consultez le guide pratique de l'ADEME « Les incitations financières véhicules ».

■ Les taxations relatives aux émissions de CO₂

Pour réduire les émissions des gaz à effet de serre, la consommation nationale de pétrole et la dépendance énergétique de la France, **une taxe additionnelle sur**

la **carte grise** s'applique uniquement sur les véhicules d'occasion mis en circulation après le 1^{er} juin 2004, quand ils font l'objet d'une nouvelle immatriculation. Calculée en fonction du niveau d'émission de CO₂ du véhicule, elle s'ajoute au prix de base de la carte grise.

Des conditions particulières existent pour les familles nombreuses et les personnes handicapées.

La taxe sur les véhicules de société (TVS)

La loi de finances 2006 a modifié le calcul de la taxe annuelle sur les véhicules de société. Le montant de la TVS dépend désormais **du niveau d'émission de CO₂ des véhicules**, et non plus du nombre de chevaux fiscaux. Ceci concerne les véhicules possédés ou loués par la société. De plus, les véhicules utilisés par les salariés contre remboursement d'une indemnité kilométrique sont imposés à la TVS au nom de la société à partir de 15 001 km/an.

Les véhicules électriques, hybrides et les véhicules fonctionnant au GNV ou uniquement au GPL sont exonérés de la TVS. Les véhicules fonctionnant alternativement à l'essence et au GPL sont exonérés de la moitié de la taxe.



Pour en savoir plus sur la taxe additionnelle sur la carte grise et la TVS, consultez le guide pratique de l'ADEME « **Les incitations financières véhicules** ».

Des critères de choix classiques

■ Ni trop grosse... ni trop petite

Célibataire ou couple sans enfant ? Famille de cinq personnes possédant un gros chien ? Batteur amateur dans un orchestre de copains ? Il faut choisir une **taille de voiture adaptée** au nombre de personnes à transporter, mais aussi aux usages les plus courants, et faire le bon compromis entre prix d'achat, consommation et utilisation.



Bon à rappeler

Une voiture **lourde** consomme davantage qu'un véhicule plus léger... Ainsi un 4x4, du fait de son poids, est plus gourmand qu'une berline équivalente, même sans enclencher les 4 roues motrices : sa consommation en ville est en moyenne de 3,6 litres de plus aux 100 kilomètres.

Plus une voiture est **puissante**, plus elle consomme. Elle est aussi plus chère à l'achat.

Un choix à envisager : acheter une petite voiture pour les déplacements courants et en louer une, plus grande et plus puissante, pour des occasions particulières comme les vacances. En 2008, la location d'une familiale ou d'un monospace pour 15 jours coûtait entre 500 et 700 € (année de référence 2010).

■ Carburants : classique ou alternatif ?

• Les plus courants, l'essence et le gazole

L'une et l'autre ont leurs fidèles, leurs inconditionnels. Les voitures Diesel, en France, occupent une large part du marché (72 % des achats en 2009) : elles sont plus chères à l'achat que les voitures à essence équivalentes mais les moteurs Diesel consomment moins de carburant.

Alors, **essence ou Diesel** ? En termes de consommation et de pollution, il est assez **difficile de trancher** puisque les rejets des deux types de moteurs ne sont pas tout à fait comparables (*voir graphique page suivante*) :

- les moteurs à essence **produisent moins d'oxydes d'azote** et **nettement moins de particules** que les Diesel (sauf quand ceux-ci sont équipés d'un filtre à particules),

Super 98 ou super 95 ?

Il n'y a guère de différence, **hormis leur prix**, entre ces deux types de carburant : la plupart* des véhicules à essence actuels peuvent être alimentés indifféremment avec l'un ou l'autre.

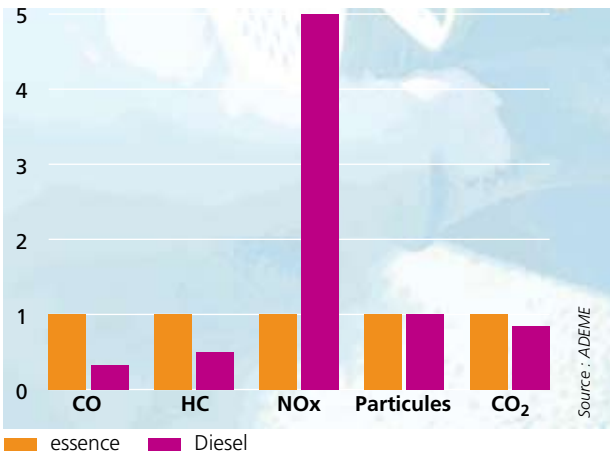
* Certains véhicules non catalysés datant d'avant juin 1990 ne peuvent accepter le super 95.

- les moteurs Diesel **produisent moins de gaz carbonique, moins d'hydrocarbures imbrûlés** et surtout **moins de monoxyde de carbone** que les moteurs à essence. Les véhicules Diesel, moins nuisibles

en termes d'effet de serre, émettent 20 % de CO₂ en moins que les véhicules à essence.

Comparaison des émissions moyennes

d'un véhicule Diesel neuf (norme Euro 5) par rapport à un essence



Les Diesel sont en général considérés comme plus nocifs pour la santé, en particulier à cause des **particules** qu'ils rejettent. Les véhicules Diesel neufs sont maintenant pour la plupart équipés d'un **filtre à particules** (généralisation au 1^{er} janvier 2011). Avec cet équipement, ils ne rejettent pas plus de particules que les voitures à essence.

Les principaux polluants automobile

Le **gaz carbonique** ou CO₂ est un **gaz à effet de serre**. Les activités humaines en rejettent des quantités énormes qui en font le principal responsable du réchauffement climatique. Les seuls transports, en France, sont responsables de 36 % des rejets de CO₂.

Le **monoxyde de carbone** ou CO est un **gaz toxique**, mortel à faible dose. Il résulte d'une combustion incomplète du carburant, notamment lors des embouteillages.

Les **particules** sont rejetées surtout par les Diesel et proviennent de la combustion incomplète du gazole. Elles accroissent les **risques de maladies respiratoires** et probablement de **cancer**.

Les **oxydes d'azote** ou NOx se forment lors des combustions à température élevée. Ces **polluants** sont **irritants pour le système respiratoire**. Ils jouent aussi un rôle dans la **formation de l'ozone**, autre polluant atmosphérique qui provoque des migraines, des irritations...

Les **hydrocarbures imbrûlés** ou HC résultent de la combustion incomplète du carburant et de l'huile. Ils provoquent des **irritations** et sont **cancérogènes**.

• Le GPL

Le **gaz de pétrole liquéfié (GPL)** est un mélange de butane et de propane. Moins taxé que l'essence, il est à peu près **deux fois moins cher** à la pompe.

Les véhicules au GPL ne produisent **pas de particules et très peu de NOx**. Ils produisent en revanche **plus de CO** que les voitures à essence et les Diesel et **plus d'hydrocarbures imbrûlés (HC)** que les Diesel, mais ce sont des HC moins toxiques. Pour le CO₂, ils sont comparables au Diesel. Enfin, ils consomment 30 % de carburant en plus que les véhicules à essence.

Les moteurs GPL sont moins bruyants que les moteurs à essence ou Diesel.

Question de sécurité

Les véhicules GPL dont le réservoir est muni d'un dispositif de sécurité (soupape de sécurité) ont accès à tous les parkings publics, même souterrains.

Les véhicules GPL sont **bi-carburant**, c'est-à-dire qu'ils peuvent fonctionner en mode essence ou en mode gaz. C'est utile si l'on est loin d'un point d'approvisionnement, ou dans une zone peu desservie. À l'heure actuelle, il y a un peu plus de 1 800 stations services équipées GPL en France, dont on peut trouver la liste sur le site internet du Comité français du butane et du propane www.cfbp.fr ou, par téléphone, au 01 41 97 02 80.

Transformer un véhicule à essence ?

C'est **possible**, mais **pas forcément souhaitable** : les véhicules modifiés montrent des performances plus ou moins bonnes. C'est en tout cas déconseillé pour les véhicules de plus de trois ans. Pour les voitures plus récentes, cette opération doit impérativement être faite par un professionnel habilité (liste disponible auprès du CFBP). Les transformations peuvent entraîner la perte de la garantie constructeur, si le véhicule est encore sous garantie.

• Le GNV

Le **gaz naturel véhicule (GNV)** se compose essentiellement de méthane (CH₄) et d'autres hydrocarbures très légers. Il est stocké dans des réservoirs sous une pression de 200 bars.



Ce carburant a des avantages énergétiques et environnementaux :

- il permet de **réduire la dépendance** au pétrole ;
- les voitures au GNV sont **moins bruyantes** que les Diesel ;
- les **émissions de gaz à effet de serre** sont équivalentes à celles du Diesel et du GPL ;
- l'**impact sur la santé** est **moins important** qu'avec les carburants classiques : pas de particules, peu d'oxydes d'azote, peu de polluants non réglementés toxiques.

Question de sécurité

Le GNV est plus léger que l'air : en cas de fuite, il se dilue rapidement dans l'atmosphère. C'est un gaz difficilement inflammable.

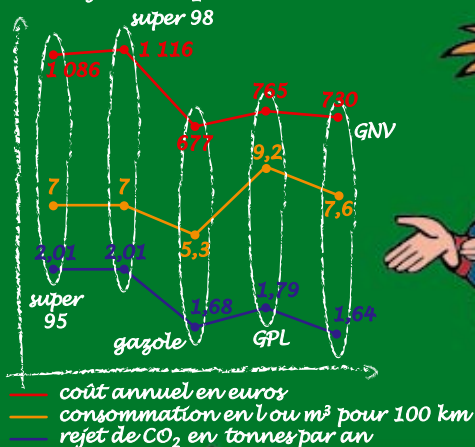
Les réservoirs des voitures sont conçus pour résister aux chocs et les circuits d'alimentation en gaz sont munis de vannes de sécurité.

Le GNV alimente surtout des flottes captives de transports en commun et de véhicules utilitaires (bus, bennes à ordures) rattachées à un site équipé d'une station de compression. Il est très peu utilisé en France pour des voitures particulières car les stations GNV sont rares.

Où trouver du GNV ?

Pour savoir où vous procurer du GNV pour votre voiture, vous pouvez vous renseigner auprès du vendeur du véhicule, auprès de l'AFGNV (www.afgnv.info, 01 42 97 97 99), auprès de GNVERT (www.gnvert.fr, 01 48 15 05 20) et pour vos voyages en Europe sur le site Internet suivant : www.gas-tankstellen.de/menu.php.

Soit une voiture faisant 12 000 km/an.
Calculer, en fonction de sa consommation aux 100 km et de son type de carburant, le coût en carburant et le rejet de CO₂ annuels.



Chiffres 2010, coût des carburants en janvier 2010, en €/l ou m³ :
1,2927 (SP 95) ; 1,3283 (SP 98) ; 1,0747 (gazole) ; 0,6953 (GPL) ; 0,8 (GNV).

• Les biocarburants

Les biocarburants sont utilisés comme **additifs aux carburants (essence et Diesel)**. Ils sont issus de la biomasse et considérés comme des énergies renouvelables. Leur utilisation permet de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et de certains polluants. En France, ils ne sont pas utilisés purs mais en mélange (de 2 % à 5,7 % en 2008, et ce taux devait atteindre 7 % en 2010).

- Le SP95-E 10

C'est un mélange d'essence et d'éthanol à un taux allant jusqu'à 10 %.

Distribué à partir du 1^{er} avril 2009, il s'inscrit dans le Plan national pour accroître la part des biocarburants dans l'essence.

Ce carburant est **compatible avec 60 % des véhicules à essence** actuellement en circulation et avec la plupart des véhicules neufs¹. Ses principales caractéristiques, hors le taux d'éthanol, sont analogues à celles du SP95.

- L'E85 ou superéthanol

C'est un mélange de 85 % d'éthanol et de 15 % d'essence sans plomb.

Il peut être utilisé dans des **véhicules à carburant modulable** (utilisation possible de carburant avec des taux d'éthanol variant entre 0 et 85%) équipés de motorisations adaptées.

Ces véhicules émettent très peu d'oxydes d'azote et pas de particules. Ils émettent **moins de gaz à effet de serre** que ceux à essence ou au gazole (en tenant compte des émissions lors de la fabrication et de l'utilisation du carburant).

• Les véhicules électriques

Ils sont propulsés par un **moteur électrique** (puissance inférieure à 20 kW pour une petite voiture). Ce moteur est alimenté par des **batteries** rechargeables sur le secteur.

Batteries : attention !

Les batteries en fin de vie **ne doivent pas être abandonnées** mais recyclées car elles contiennent des composés toxiques ou des métaux précieux.

Les batteries de ces véhicules sont en général louées par le propriétaire de la voiture. Le constructeur se charge de leur récupération et de leur recyclage.

Ce sont des véhicules **peu nuisants sur leur lieu d'utilisation** : le moteur est **silencieux** et il ne produit **pas de polluants ni de gaz à effet de serre**.

Un moteur électrique nécessite **très peu d'entretien** comparativement à un moteur à essence ou Diesel et peut avoir une **durée de vie supérieure**.

¹ Pour connaître les véhicules compatibles avec l'E10, consultez l'adresse internet www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=13229



La recharge des batteries peut se faire à **domicile**, la nuit (recharge dite lente pendant 6 à 8 heures), à l'aide d'une prise de courant traditionnelle de 16 ou 32 A. D'autres options pour les batteries sont à l'étude : recharge rapide (moins d'une heure) nécessitant une infrastructure de recharge dédiée ou échanges de batteries (batteries extractibles et échange dans des stations-service).

Ces voitures ont en général une **autonomie annoncée inférieure à 150 km** du fait du poids, du volume et du coût actuels des batteries. Elles sont par conséquent bien adaptées pour des **petits trajets quotidiens**.

L'offre en véhicules électriques est limitée mais les annonces faites par de nombreux constructeurs et les orientations données à l'issue du Grenelle Environnement (Plan gouvernemental, fonds démonstrateurs de recherche) montrent un intérêt renouvelé à l'égard de cette motorisation.

- **Les voitures hybrides**

Elles sont intermédiaires entre les voitures conventionnelles et les voitures électriques. Plusieurs conceptions, détaillées dans l'encadré qui suit, sont déjà proposées aux acheteurs.



Des hybrides de plusieurs sortes

Il existe plusieurs niveaux et fonctionnalités d'hybridation (du «soft» au «full»), généralement dénommés par leur terminologie anglo-saxonne.

1 - Le système « **Stop & Start®** » (1^{er} niveau d'hybridation). Le moteur des voitures qui en sont équipées se met en veille dès que la vitesse tombe au-dessous de 6 km/h, à l'approche d'un feu rouge ou dans un embouteillage par exemple. Le moteur repart quand le conducteur relâche la pédale de frein. En ville, ce dispositif permet d'économiser entre 6 et 15 % de carburant (8 g de CO₂/km en moyenne) et de diminuer les nuisances sonores. Ce système peut équiper les voitures à essence comme les Diesel.

2 - Le **freinage récupératif** (2^e niveau d'hybridation). Un moteur électrique d'appoint permet de récupérer l'énergie cinétique du véhicule lorsque la voiture freine ou décélère, au lieu de la dissiper sous forme de chaleur dans les freins. Cette énergie est stockée dans une batterie appropriée et restituée ensuite. L'économie de carburant possible avec ce système peut atteindre 15 %.

3 - L'**optimisation du moteur thermique**. Le principe est de faire tourner le moteur thermique à son niveau de rendement optimal, de stocker l'énergie dans les batteries lorsqu'elle est excédentaire et de la restituer lorsqu'elle est insuffisante (lors de l'accélération). Le moteur électrique permet un surcroît de puissance et évite la surconsommation du moteur thermique au moment de l'accélération.

4 - Enfin, un véhicule hybride peut être **propulsé entièrement en mode électrique** sans intervention du moteur thermique (fonction E-drive® sur la Toyota Prius). Certains de ces véhicules hybrides ont également la possibilité de recharger leurs batteries sur le réseau électrique. Ce sont les **hybrides « rechargeables »** (plug-in hybrid). Ce système permet aussi de diminuer la cylindrée du moteur thermique

Le tableau ci-dessous résume les différents types d'hybrides, les fonctionnalités d'hybridation qu'ils possèdent et les gains de CO₂ qu'ils génèrent en conduite urbaine.

Type	Fonction	Gain en CO ₂
Stop & Start	1 <i>(arrêt du moteur au ralenti)</i>	8 %
Stop & Go	1 + 2 <i>(freinage récupératif)</i>	13 %
Mild-Hybrid	1 + 2 + 3 <i>(diminution de la cylindrée du moteur thermique et assistance accélération)</i>	30 %
Full Hybrid	1 + 2 + 3 + 4 <i>(mode électrique)</i>	45 %



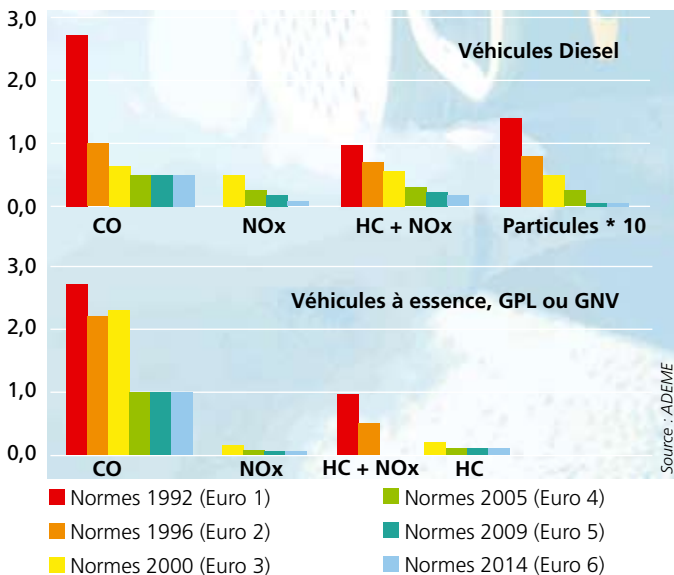
Pour en savoir plus sur les incitations financières pour les véhicules, en fonction de leur type de motorisation, consultez le guide pratique de l'ADEME « **Incitations financières véhicules** ».

■ Neuf ou occasion ?

On est souvent tenté d'acheter une voiture d'occasion pour des questions de prix d'achat. Cependant, attention à ne pas gaspiller à l'usage l'économie réalisée à l'achat : avec une voiture de plus de 4 ou 5 ans, on consomme plus, on pollue davantage et on émet plus de CO₂.

Évolution des normes d'émissions de polluants

pour les voitures à essence et Diesel (en g/km)



Des critères de choix complémentaires

■ Vitesses : transmission manuelle ou automatique ?

Il existe trois types de boîte de vitesses :

- les boîtes de vitesses **manuelles** sont actuellement les plus courantes et le changement de rapport se fait manuellement à l'aide du levier de vitesse ;
- les boîtes de vitesses **pilotées ou robotisées** sont des boîtes de vitesses manuelles dont les changements de rapport sont automatisés ;

- les boîtes de vitesses **automatiques** ne nécessitent aucune action sur le levier de vitesse et la pédale d'embrayage pour le changement de rapport.

Le type de boîte de vitesses **influe sur la consommation et les émissions de polluants** d'une voiture :

- les boîtes de vitesses automatiques offrent un confort indéniable mais coûtent plus cher. Les voitures qui en sont équipées consomment davantage (environ 15 %), à cause du convertisseur de couple ;
- les boîtes de vitesses pilotées offrent les performances des boîtes de vitesses manuelles et le confort d'utilisation des boîtes automatiques.

■ Des progrès importants

- **Le pot catalytique** : entre 250 et 400°C, il **diminue fortement les rejets** de monoxyde de carbone, d'hydrocarbures imbrûlés des moteurs Diesel et à essence, et d'oxydes d'azote des moteurs à essence. Au-dessous de 250°C, il ne fonctionne pas et ne peut donc jouer son rôle au démarrage, quand le moteur est froid.

Ce pot est obligatoire depuis 1993 pour les voitures à essence, depuis 1997 pour les Diesel.

- **Le filtre à particules** : réservé aux motorisations Diesel, il **supprime quasi-totalement le rejet de particules** (fumées noires). Depuis septembre 2009, son utilisation se généralise pour les nouveaux véhicules.

■ Les options qui coûtent cher à l'usage

- **La clim' : s'en passer ou pas ?**



C'est presque devenu une option imposée quand on achète une voiture neuve.

La climatisation apporte confort et sécurité, mais entraîne une **surconsommation de carburant** et des **émissions accrues de gaz à effet de serre**.

Quand on achète une voiture, on peut se demander

si on en a vraiment besoin. Dans une bonne partie de la France, elle est utile quelques semaines par an seulement.

Un **pare-brise athermique** peut réduire l'inconfort en été, et il n'entraîne aucune surconsommation !

• D'autres options gourmandes

Dans une voiture, quand on utilise de l'électricité, l'alternateur travaille davantage et on consomme plus de carburant. En multipliant les options et les accessoires à commande électrique, on augmente la consommation de carburant.

Dans le prix d'une voiture, il n'y a pas que l'achat

La voiture fait partie des gros achats d'un ménage, mais **ce n'est pas le seul coût qu'elle induit.**

Pour évaluer le budget voiture annuel, il faut tenir compte aussi des coûts d'assurance, de carte grise, d'entretien, de contrôle technique, de carburant, de péages, de stationnement, de dépréciation du véhicule, etc.



Le bilan n'est pas facile à faire car les dépenses ne se font pas au même moment, ni pour la même durée. **Le montant total est souvent sous-estimé.**

Le tableau page suivante précise, par catégorie de véhicule et selon son type de motorisation, le **coût moyen annuel** qu'il génère¹. Ce coût est calculé en intégrant les postes de dépenses suivants : valeur résiduelle/dépréciation, entretien/maintenance, pneumatiques, carburant, assurance, frais administratifs/taxes (carte grise, bonus/malus...), intérêts financiers (taux fixe de 4,25 %).

¹ sur la base de 15 000 km parcourus par an.

Catégorie du véhicule	Coût en euros pour 15 000 km / an	
	essence	Diesel
Citadine	6 150	5 550
Compact	9 450	7 950
Familiale	12 750	10 650
Monospace compact	9 600	7 950
Berline de luxe	27 300	21 450
4x4	19 200	15 750

Source : Consommations conventionnelles de carburant et émissions de CO₂ des véhicules particuliers vendus en France, édition 2010, ADEME

Pour un particulier, une citadine revient en moyenne entre **5 550 € (Diesel)** et **6 150 € (essence) par an**.

Ce coût est approximativement :

- **20 fois supérieur** à celui des transports publics (abonnement annuel : **320 €** en moyenne),
- **60 fois supérieur** à celui d'un vélo équipé et entretenu.

En conclusion

Mieux connaître le coût d'usage de la voiture permet :



- si l'on hésite entre plusieurs modèles, de **comparer** non seulement leur prix d'achat, mais aussi ce qu'ils coûteront par la suite ;
- de **mieux évaluer** les dépenses véhicules sur plusieurs années ;
- de **comparer** l'option « achat d'une voiture » avec l'option « location » ;
- de **mieux maîtriser** les dépenses de carburant, d'entretien...
- de **revendre** la voiture au meilleur moment ;
- de **réfléchir** au mode de transport le plus pratique et le plus économique.

La voiture n'est qu'un mode de transport parmi d'autres !

Consultez le guide pratique de l'ADEME « **Se déplacer malin** » qui vous donne précisions et conseils pour se déplacer autrement.

Petit récapitulatif pour fixer les idées




Des pistes d'achat, il y en a beaucoup pour diminuer les rejets polluants et les émissions de gaz à effet de serre. Les deux tableaux ci-dessous présentent des choix envisageables et estiment leur impact environnemental et leur pertinence, pour résumer et simplifier les informations développées dans ce chapitre :

Le type de véhicule...	L'usage...	
	En ville 	Sur route ou autoroute 
Électrique	+	Type de véhicule non adapté
GPL	+	+
GNV	+	+
Hybride	+	-
Essence	--	--
Diesel	--	--
Diesel avec filtre à particules	-	-

+ Faible impact environnemental

- Impact modéré

-- Impact fort

La catégorie du véhicule...	Le nombre de personnes transportées...		
	1 à 2 	3 à 4 	5 et plus 
Petite voiture	++	+	--
Berline moyenne	+	++	+
Petit monospace	+	++	+
Grande berline	--	+	++
Monospace	--	--	++

++ Bonne catégorie

+ Peut correspondre aux besoins dans certains cas

-- Ne correspond pas aux besoins



Pour en savoir plus, consultez le site de l'ADEME : ecocitoyens.ademe.fr/mes-deplacements/adopter-leco-conduite/bien-choisir-sa-voiture.

en résumé...

■ **La voiture** peut être à la fois la meilleure et la pire des choses : pratique mais polluante, utile mais bruyante, symbole de liberté et de dégradation climatique... Pour réduire ses nuisances, on peut moins s'en servir, mais aussi mieux l'utiliser, mieux l'entretenir et mieux la choisir.

■ **Organiser** ses déplacements courts ou longs, **partager** un véhicule, **conduire** « patte de velours », **oublier** les pratiques et les accessoires qui font grimper la consommation de carburant, **laisser** plus souvent la voiture au garage au profit des transports en commun, de la marche ou du vélo, c'est déjà un premier pas.

■ **L'entretien** est une étape obligée pour limiter surconsommation et rejets nocifs... Du petit coup d'œil régulier au contrôle technique, en passant par la visite chez le garagiste, il ne faut rien négliger !

■ **Et l'achat** d'une nouvelle voiture ? C'est le bon moment pour profiter des **nouveaux choix** qui s'offrent et des **incitations financières** avantageuses pour les voitures performantes, qui consomment moins, polluent moins et rejettent moins de gaz à effet de serre. Des technologies innovantes, des carburants différents améliorent encore ces performances. Tout cela débouche sur des économies à l'usage ! Alors, on se lance ?

L'ADEME

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) est un établissement public sous la triple tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

www.ademe.fr



Pour des conseils pratiques et gratuits sur la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables, contactez les Espaces **INFO → ÉNERGIE**, un réseau de spécialistes à votre service.

Trouvez le plus proche de chez vous en appelant le n° Azur (valable en France métropolitaine, prix d'un appel local) :

0 810 060 050

Ce guide vous est fourni par :



Siège social : 20, avenue du Grésillé
BP 90406 - 49004 ANGERS cedex 01

