



# Carburants, côté coût et côté coeur<sup>©</sup>

**Le carburant idéal devrait être gratuit et non polluant. Ne cherchez pas, il n'existe pas encore. Mais à l'achat de votre prochain véhicule, ne perdez pas cet aspect de vue. Un choix judicieux vous permettra peut-être d'allier économie et respect accru de l'environnement. Notre dossier.**

Si votre Bob a déjà appris qu'il valait mieux rouler à l'eau, sa voiture n'a pas encore atteint ce sommet de la sobriété.

Eh oui, en attendant les déplacements silencieux à la vitesse de la lumière dans l'espace-temps cher aux auteurs de science-fiction, il faudra se contenter de véhicules utilisant un carburant fossile, donc polluants.

Les trois principaux carburants utilisés actuellement, l'essence, le diesel et le LPG, sont des dérivés de pétrole. Ce sont en fait trois produits différents du même processus de raffinerie. Tous trois ont donc en commun d'être des sources d'énergie non renouvelables. Une fois les réserves terrestres épuisées – et elles s'épuiseront simultanément pour les trois carburants cités – il faudra absolument avoir inventé une autre manière d'alimenter les chevaux de nos carrosses. Les prévisions leur promettent, au pire, pour quelques décennies de réserves d'avoine fossilisée. Bref, cela laisse du temps pour la reconversion. D'ici là, tentons de limiter les dégâts en matière de pollution.

## Le LPG ? Moi, jamais !

En fait, l'essence et le diesel représentent l'essentiel du marché, puisque ces deux carburants ont été adoptés par environ 63 et 37% des consommateurs belges. Le LPG, lui, n'a les faveurs que d'une frange réduite d'automobilistes.

Combien au juste ? Difficile à dire. Selon les sources, ils seraient de 20 000 (Febiac) à 45 000 ou 50 000 (d'après la quantité de LPG vendue chaque année), en tout cas assez loin des 102 000 atteints en 1982.

Au début, les installations au gaz de pétrole liquéfié (GPL ou LPG, en anglais) étaient des dispositifs séparés que l'on pouvait réinstaller chaque fois que l'on changeait de véhicule. Cela permettait d'amortir l'investissement de l'installation, mais la sécurité de ces installations successives parfois bricolées par l'automobiliste lui-même n'était pas des meilleures. Autre revers de la médaille : le réservoir occupait une place importante dans le coffre à bagages. Aujourd'hui, ces systèmes sont élaborés spécifiquement pour chaque modèle de voiture en collaboration avec les constructeurs, notamment pour une plus grande sécurité et une intégration adaptée et la plus discrète possible du réservoir dans le coffre.

Pour bon nombre d'entre vous, le diesel et l'essence sont de l'histoire connue. En revanche, le choix du LPG a plusieurs conséquences pratiques qu'il vaut mieux connaître avant de s'engager.

## De gros avantages

Les principaux atouts du LPG se situent sans conteste au niveau financier et

écologique (voir plus loin). Mais il y en a d'autres.

### Meilleur pour le moteur

Le LPG contient moins de composants nocifs pour le moteur. Celui-ci a donc une plus grande durée de vie.

### Plus sûr en cas d'accident !

Etonnant, mais c'est ainsi : en cas d'accident, le réservoir de LPG est plus sûr que le réservoir à essence, en raison des normes de sécurité plus strictes. Ceci est surtout vrai pour les installations respectant les normes actuelles. En fait, si danger il y a, il viendra plutôt du réservoir à essence.

### Plus silencieux

Enfin, un moteur fonctionnant au LPG est moins bruyant qu'un moteur diesel ou même qu'un moteur à essence.

## Mais il faut s'y faire

### Pas proposé de série en Belgique

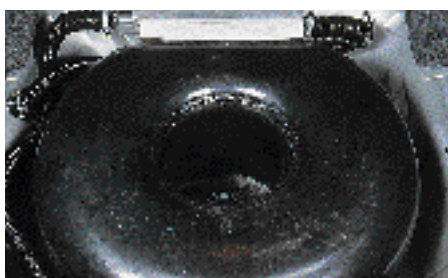
Aucun constructeur ne propose en Belgique d'installation LPG montée de série. Dans tous les cas (sauf Opel), le montage s'effectue auprès d'un sous-traitant. Cela représente un coût supplémentaire par rapport au prix catalogue : entre 65 000 et 100 000 F pour un réservoir de type bonbonne, plus pour un réservoir plus adapté à l'espace du coffre. Evidemment, il faut voir si vous pouvez l'amortir, voire y gagner, sur la durée de vie du véhicule.



➔ le. C'est très souvent le cas (voir plus loin).

### Pas pour toutes les marques

Certains constructeurs ne proposent pas du tout la formule LPG ou le font vraiment à contrecœur et sous certaines conditions (voir encadré "Ils gazent un peu ...", p.17). Cela limite évidemment votre choix.



En haut, le traditionnel réservoir à LPG : cylindrique et encombrant. En bas, la nouvelle tendance : un réservoir plus discret logé dans l'espace de la roue de secours.

### Un contrôle technique annuel

Contrairement aux voitures à essence ou au diesel, qui passent au contrôle technique à partir de la cinquième année, les voitures équipées d'une installation au LPG doivent passer au contrôle dès la première année. Celui-ci est également un peu plus cher que pour une voiture à essence : 520 F en plus pour le contrôle annuel de l'installation LPG.

En principe, l'installation doit être effectuée par un monteur agréé.

### Plus de taxes

La taxe de roulage annuelle est plus élevée pour le LPG que pour les autres carburants. Exemple, pour un modèle LPG de moins de 7 CV, il faut compter 3 600 F de plus que pour la version essence. De 7 à 13 CV, la différence est de 6 000 F et au-delà de 13 CV, elle passe à 8 400 F.

### Pas dans tous les pays

En Espagne, par exemple, l'installation au LPG est tout simplement interdite pour les véhicules privés. Pour les vacances outre-Pyrénées, il faudra donc se rabattre sur le réservoir d'essence : toute installation au LPG est en fait une installation mixte LPG/essence et vous avez toujours la possibilité de passer de l'un à l'autre. En revanche, l'ins-

tallation n'est pas possible au départ d'un moteur diesel.

### Moins puissant ?

A cylindrée égale, le moteur au LPG est à peine moins puissant que son équivalent à essence. Pour vous donner une idée : la différence est encore moins sensible que lorsque l'on branche la climatisation.

### Moins de stations-service

Toutes les stations-service ne délivrent pas du LPG, ce qui limite un peu les possibilités. Il existe cependant un petit guide (guide AG), indiquant toutes les stations disponibles en Belgique et en Europe. D'ailleurs, on s'y fait et même si le réservoir de LPG est complètement à sec, il reste toujours le réservoir d'essence.

### Encombrant ?

Même si les réservoirs à LPG actuels peuvent être mieux intégrés dans le coffre à bagages (dans le logement de roue de secours, par exemple), ils continuent à réduire l'espace disponible pour les valises. C'est dans les versions à banquette arrière rabattable qu'ils sont sans doute le plus gênants.

### Interdits dans certains endroits

Bien que le risque d'explosion soit pratiquement nul, certains endroits ne sont pas accessibles aux véhicules équipés au LPG. Il s'agit principalement des

parkings souterrains et de certains tunnels (sous la Manche, notamment), bref de lieux d'où le gaz ne pourrait pas facilement s'échapper en cas de surpression ou de fuite (improbable).

## Et le moins polluant est... ?

En fait, un moteur de véhicule est susceptible de libérer principalement 6 types de polluants dans l'atmosphère. Chacun de ces polluants a des effets plus ou moins nocifs pour l'homme et/ou pour l'environnement. Dans les petits graphiques ci-contre, nous faisons le point sur la pollution de chaque carburant pour chacun des 6 polluants. Un constat clair : le LPG est le moins polluant des carburants couramment dispo-

### PARTICULES FINES (POUSSIÈRES)

#### PART DU TRAFIC ROUTIER DANS LA POLLUTION GÉNÉRALE

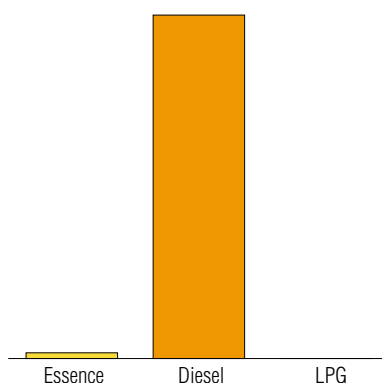


**Situation** : s'améliore depuis 1997 car la teneur en soufre du diesel est passée de 0,2 à 0,05%. Les particules émises ont diminué de 20%.

**Risques pour l'homme** : peuvent pénétrer profondément dans les poumons. Certaines sont cancérogènes ou peuvent provoquer des bronchites chroniques.

**Risques pour l'environnement** : indirects, car les particules peuvent transporter, par exemple, des métaux lourds.

#### QUEL CARBURANT EN ÉMET LE PLUS ?



### OXYDE D'AZOTE (NOx)

#### PART DU TRAFIC ROUTIER DANS LA POLLUTION GÉNÉRALE

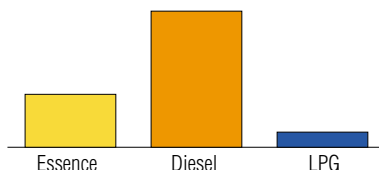


**Situation** : s'aggrave malgré les mesures, en raison de l'augmentation du trafic. Le pot catalytique n'a pas d'influence sur ce polluant.

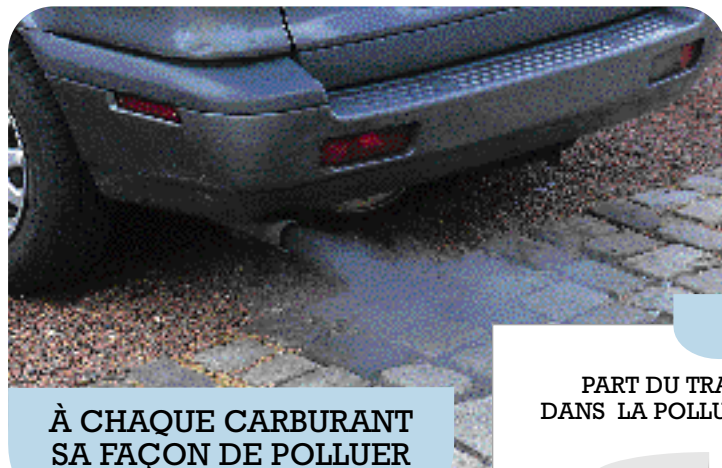
**Risques pour l'homme** : augmente la sensibilité aux infections microbiennes et peut causer des problèmes respiratoires graves.

**Risques pour l'environnement** : eutrophisation (asphyxie) des lacs et rivières et contribue à la formation d'ozone au niveau du sol.

#### QUEL CARBURANT EN ÉMET LE PLUS ?



nibles. En revanche, il est plus difficile de départager l'essence et le diesel. La première reste globalement plus polluante mais le second émet plus de particules fines (poussières, etc.) réputées plus dangereuses. Cela dit, de nombreux progrès ont été faits pour diminuer les rejets de l'un et l'autre.



À CHAQUE CARBURANT  
SA FAÇON DE POLLUER

## La fortune du pot... catalytique

Depuis 1993, toute nouvelle voiture à essence doit être équipée d'un pot catalytique dont le but est de transformer une partie des gaz nocifs en gaz non toxiques. Ainsi, le CO est transformé en CO<sub>2</sub>, les hydrocarbures en eau et en CO<sub>2</sub>, les oxydes d'azote en azote et en oxygène. Selon les polluants, le pot cata-

lytique permet de diviser par 5, voire par 20 les rejets dans l'atmosphère. L'efficacité du dispositif nécessite que le pot catalytique ait atteint 250 à 300°C, soit au bout de quelques kilomètres. Avant cela, le moteur est aussi polluant que s'il n'était pas équipé d'un pot catalytique. Or, 30% des déplacements en voiture ne dépassent pas 2 km et s'effectuent en ville.

Plus récemment sont apparus des pots catalytiques (en réalité, des catalyseurs d'oxydation) pour moteur diesel. Ces dispositifs atténuent les odeurs des gaz d'échappement et diminuent les émissions de CO et d'hydrocarbures. En revanche, ils n'ont aucun effet sur les émissions d'oxydes d'azote et



### MONOXYDE DE CARBONE (CO)

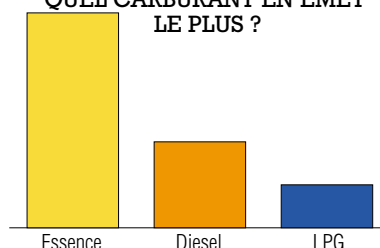
PART DU TRAFIC ROUTIER  
DANS LA POLLUTION GÉNÉRALE



**Situation** : s'améliore depuis l'introduction du pot catalytique.  
**Risques pour l'homme** : pas aussi graves qu'en lieu confiné. Migraines, nausées, troubles de la concentration.

**Risques pour l'environnement** : contribue à la formation d'ozone au sol.

QUEL CARBURANT EN ÉMET  
LE PLUS ?



### HYDROCARBURES (BENZÈNE, ETC.)

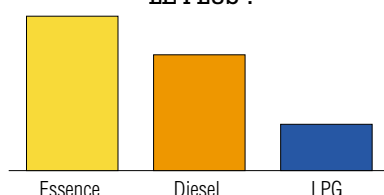
PART DU TRAFIC ROUTIER  
DANS LA POLLUTION GÉNÉRALE



**Situation** : s'améliore dans l'ensemble grâce au pot catalytique mais s'aggrave pour le benzène depuis la suppression du plomb dans l'essence.  
**Risques pour l'homme** : certains sont cancérogènes.

**Risques pour l'environnement** : contribue à la formation d'ozone au sol.

QUEL CARBURANT EN ÉMET  
LE PLUS ?



### DIOXYDE DE CARBONE (CO<sub>2</sub>)

PART DU TRAFIC ROUTIER  
DANS LA POLLUTION GÉNÉRALE

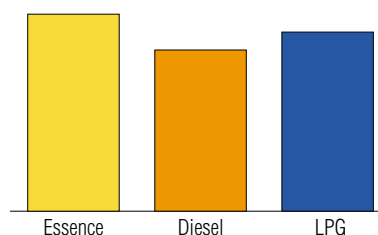


**Situation** : s'aggrave (7% en 1990, 22% aujourd'hui). Résultat normal de toute combustion, la quantité de CO<sub>2</sub> ne peut être réduite qu'en réduisant le trafic et la consommation des véhicules.

**Risques pour l'homme** : seulement si le CO<sub>2</sub> est présent en grande concentration (très improbable).

**Risques pour l'environnement** : contribue à l'effet de serre.

QUEL CARBURANT EN ÉMET  
LE PLUS ?



### OXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)

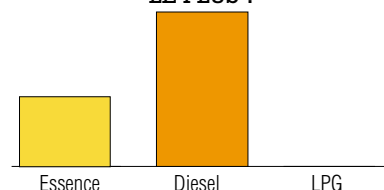
PART DU TRAFIC ROUTIER  
DANS LA POLLUTION GÉNÉRALE



**Situation** : s'améliore depuis quelques années.  
**Risques pour l'homme** : gaz irritant provoquant la toux, une gêne respiratoire (surtout chez les enfants). Peut altérer l'odorat et provoquer des bronchites chroniques.

**Risques pour l'environnement** : contribue aux pluies acides entraînant le dépérissement des forêts et ronge les bâtiments historiques.

QUEL CARBURANT EN ÉMET  
LE PLUS ?





ESSENCE, DIESEL ET LPG : COÛTS COMPARÉS																	
MARQUE, modèle et version (carburant)	Prix catalogue (F) (1)	Coût par kilomètre (F) (2)	A partir de combien de kilomètres par an est-il plus intéressant de choisir...			MARQUE, modèle et version (carburant)	Prix catalogue (F) (1)	Coût par kilomètre (F) (2)	A partir de combien de kilomètres par an est-il plus intéressant de choisir...								
			... le LPG plutôt que l'essence ?	...le LPG plutôt que le diesel ?	... le diesel plutôt que l'essence ?				... le LPG plutôt que l'essence ?	...le LPG plutôt que le diesel ?	... le diesel plutôt que l'essence ?						
CITROEN																	
Saxo 1,1 (E)	309 900	9,4				Astra 1,4 (E)	542 000	12,2									
Saxo 1,1 (LPG)	309 900	9,1	13 600	15 000	13 300	Astra 1,4 (LPG)	542 000	11,6	13 500	jamais	10 900						
Saxo 1.5 D (D)	367 000	9,0				Astra 2.0 DI (D)	599 000	11,4									
Xsara 1,6 (E)	475 000	11,7				Vectra 1,6 (E)	736 000	14,1									
Xsara 1,6 (LPG)	475 000	11,4	14 400	7 600	18 600	Vectra 1,6 (LPG)	736 000	13,6	14 900	18 300	12 800						
Xsara 1.9 TD (D)	549 000	11,7				Vectra 2.0 TDi (D)	784 000	13,7									
Xantia 1,8i (E)	679 000	14,6				Omega 2,0 (E)	1 019 000	19,1									
Xantia 1,8i (LPG)	679 000	13,9	11 600	7 300	13 600	Omega 2,0 (LPG)	1 019 000	18,1	11 900	0	23 800						
Xantia 1.9 TD (D)	760 000	14,2				Omega 2.5 TD (D)	1 122 000	19,4									
Evasion 2,0i (E)	798 700	17,2				PEUGEOT											
Evasion 2,0i (LPG)	798 700	16,1	10 700	0	32 000	206 1,4 (E)	424 000	10,7									
Evasion 2.1 TD (D)	1 043 500	18,2				206 1,4 (LPG)	424 000	10,6	17 100	jamais	7 000						
DAEWOO												206 1.9 D (D)	429 000	10,1			
Lanos 1,6 (E)	529 990	12,3				306 1,6 (E)	577 000	12,8									
Lanos 1,6 (LPG)	529 990	11,9	13 900	s.o.	s.o.	306 1,6 (LPG)	577 000	12,5	15 800	20 000	14 100						
Nubira 1,6 (E)	499 990	12,0				306 1.9 TD (D)	627 000	12,5									
Nubira 1,6 (LPG)	499 990	11,7	13 900	s.o.	s.o.	406 1,8 (E)	655 000	14,4									
FORD												406 1,8 (LPG)	655 000	13,7	12 700	0	22 200
Galaxy 2.3 i (E)	952 000	19,5				406 TD 2.0 HDI (D)	745 000	14,6									
Galaxy 2.3 i (LPG)	952 000	17,7	9 300	jamais	0	RENAULT											
Galaxy 1.9 TDi (D)	800 000	14,0				Kangoo 1,2 (E)	415 000	10,3									
HYUNDAI												Kangoo 1,2 (LPG)	415 000	10,1	16 200	3 100	28 400
Excel 1,3 (E)	329 990	9,8				Kangoo 1,9 D (D)	475 000	10,7									
Excel 1,3 (LPG)	329 990	9,4	13 600	s.o.	s.o.	Clio 1,4 (E)	390 000	10,6									
Lantra 1,5 (E)	499 990	11,1				Clio 1,4 (LPG)	390 000	10,3	15 900	32 000	8 700						
Lantra 1,5 (LPG)	499 990	11,2	20 900	24 000	14 300	Clio D 1.9 D (D)	415 000	10,0									
Lantra 1,9 D (D)	519 990	11,0				Mégane 1.6 16V (E)	580 000	12,7									
Sonata 2.0 i (E)	819 900	16,8				Mégane 1.6 16V (LPG)	580 000	12,5	18 000	17 200	18 500						
Sonata 2.0 i (LPG)	819 900	16,0	13 700	s.o.	s.o.	Mégane 1.9 TD (D)	620 000	12,6									
KIA												Laguna 1,8 (E)	700 000	14,6			
Pride Profit (E)	224 000	8,7				Laguna 1,8 (LPG)	700 000	14,2	15 500	0	45 000						
Pride Profit (LPG)	224 000	8,2	12 500	s.o.	s.o.	Laguna 2.2 dT (D)	770 000	15,5									
Sephia/Shuma 1,5 (E)	379 000	10,6				Safrane 2,0 (E)	949 000	18,3									
Sephia/Shuma 1,5 (LPG)	379 000	10,2	14 100	s.o.	s.o.	Safrane 2,0 (LPG)	949 000	17,7	14 500	14 400	14 600						
Clarus 1,8 (E)	559 000	13,2				Safrane 2.2 dt (D)	999 000	18,0									
Clarus 1,8 (LPG)	559 000	12,5	11 900	s.o.	s.o.	Espace 2,0 i (E)	879 000	17,7									
MAZDA												Espace 2,0 i (LPG)	879 000	16,8	12 800	0	25 900
Demio 1.3Si (E)	439 900	10,5				Espace 2.2 dt (D)	999 000	18,1									
Demio 1.3Si (LPG)	439 900	10,3	14 200	s.o.	s.o.	SAAB											
323 1.3i (E)	419 000	10,5				9,3 2.0i (E)	829 000	17,5									
323 1.3i (LPG)	419 000	10,1	13 400	0	24 000	9,3 2.0i (LPG)	829 000	16,3	11 400	8 700	12 700						
323 2,0 D (D)	469 000	10,7				9,3 2.2 TiD (D)	879 000	16,9									
626 1.8i (E)	595 000	13,2				SUBARU											
626 1.8i (LPG)	595 000	12,6	12 000	0	13 700	Impreza 1,6 (E)	479 900	12,4									
626 2.0 TD (D)	645 000	12,7				Impreza 1,6 (LPG)	479 900	11,6	12 200	s.o.	s.o.						
OPEL												Legacy 2,0 (E)	679 900	14,9			
Corsa 1,2 (E)	404 000	10,0				Legacy 2,0 (LPG)	679 900	14,2	13 400	s.o.	s.o.						
Corsa 1,2 (LPG)	404 000	9,6	14 000	jamais	0	SUZUKI											
Corsa 1.7 D (D)	402 000	9,0				Baleno 1,6 (E)	499 000	11,7									
						Baleno 1,6 (LPG)	499 000	11,4	14 700	18 200	13 100						
						Baleno 1.9 TD (D)	559 000	11,3									

(1) Pour le LPG, il faut évidemment ajouter au prix catalogue le prix de l'installation. Le calcul tient également compte d'une consommation (en litres) et des frais d'entretien respectivement 10% et 5% supérieurs à la version à essence.

(2) Comparaison sur base de 20 000 km/an et un amortissement du véhicule en 5 ans. Pour plus d'informations sur la formule de calcul (taxes, assurances, remplacements des pneus, etc.), voir TAM n°402, septembre 97.



d'oxydes de soufre, principaux polluants du diesel, avec les particules.

Depuis les années 80, les modifications apportées tant au carburant qu'au moteur diesel ont permis de réduire les quantités de particules émises, mais ce n'est pas suffisant. Pour diminuer encore ces rejets, il faut réduire la proportion de soufre dans le carburant et utiliser des filtres spéciaux pour les gaz d'échappement. En soi, filtrer les particules n'est pas compliqué. Le problème est la régénération du filtre. Celle-ci ne peut se produire qu'à partir de 550°C, alors que les gaz d'échappement dépassent rarement 200°C. Pour pallier cet inconvénient, les constructeurs automobiles mettent au point un système combiné de post-combustion et d'un additif spécial permettant de régénérer le filtre tous les 500 km environ. La quantité de particules rejetées serait

réduite à rien et le système diminuerait également les rejets de CO, d'hydrocarbures et d'oxydes d'azote (de - 30 à - 40%).

Les premiers modèles de voitures équipées de tels filtres devraient apparaître sous peu sur le marché.

## Des technologies d'avenir ?

Plusieurs constructeurs travaillent à l'élaboration de moteurs utilisant d'autres types de carburant. Voici un aperçu des grandes tendances actuelles de la recherche.

### Le gaz naturel

Oui, le gaz de ville. Moins polluant que les dérivés de pétrole mais c'est aussi une source d'énergie non renouve-

lable. Jusqu'à présent, il équipe surtout quelques bus publics. Mais pour les véhicules privés, ce sera l'un des chevaux de bataille de BMW, Ford, Honda, Mercedes, Opel et Renault.

### L'électricité

Non polluante à l'endroit où se trouve le véhicule, elle implique tout de même une pollution sur le lieu de production (centrales). Mais à cet endroit, il est plus facile d'y remédier.

L'électricité équipe déjà plusieurs modèles commercialisés par Citroën et Peugeot depuis 1994 et par Suzuki, mais uniquement au Japon. Renault, Ford et Toyota y travaillent également.

### Les "fuel cells" ou piles à combustible

Il s'agit de moteurs fonctionnant à l'hydrogène et à l'oxygène. Et de l'échappement sort... de l'eau. Prometteur, mais ces moteurs restent trop encom-



## ILS GAZENT...

Le LPG est accueilli de façons diverses par les constructeurs et importateurs. Voici ce qu'ils nous ont répondu lorsque nous leur avons posé la question. Ceux qui ne figurent pas dans la liste ci-dessous sont ceux chez qui notre demande est restée lettre morte.

### UN PEU ...

#### HONDA

Ne propose aucun modèle de série au LPG, mais certains de ses modèles peuvent être équipés pour ce carburant. La marque expérimente aussi des moteurs au gaz naturel.

#### MAZDA

Possibilité d'installation au LPG. Garantie conservée uniquement si le montage est effectué dans le réseau de la marque.

#### MERCEDES

Équipe surtout des véhicules commerciaux au LPG (Sprinter et Vito) ou au gaz naturel (Sprinter).

#### SUZUKI

Ne propose aucun modèle équipé d'origine au LPG mais plusieurs modèles peuvent être transformés pour accueillir l'installation. Le client a le choix de l'installateur, mais pour conserver la garantie, elle doit être contrôlée par un expert de la marque.

### ...BEAUCOUP...

#### CITROËN

Propose des versions LPG conservant la garantie de la marque, à condition d'effectuer un contrôle des soupapes tous les 15 000 km.

#### DAEWOO

Vend environ 10% de modèles au LPG. L'installation se fait sous le contrôle de la marque et la garantie est maintenue.

#### FORD

Propose le Sharan 2.3 au LPG, avec système d'injection. La garantie sur le véhicule est maintenue et l'installation LPG est garantie 3 ans.

#### OPEL

Propose une version LPG pour la plupart de ses modèles et donne la préférence aux installations à commande électronique (entre 70 000 et 125 000 F). La garantie est maintenue sur le véhicule et l'installation LPG, effectuée par un monteur agréé par Opel, bénéficie d'un an de garantie.

#### RENAULT

La marque fabrique des véhicules de série au LPG, mais ils ne peuvent être importés tels quels en Belgique. Ici, il faut passer par un monteur qui propose divers types d'installations LPG.

#### SAAB

Possibilité de modèles 2.0 et 2.3 litres au LPG, avec injection. Garantie maintenue sur la voiture et 3 ans sur l'installation.

#### VOLVO

Les modèles S70 et V70 sont déjà disponibles en version LPG.

### ... OU PAS DU TOUT ?

#### BMW

Ne propose pas de versions avec LPG.

#### NISSAN

Ne propose pas de modèles au LPG. Si le client installe tout de même le LPG, il perd aussi la garantie sur toutes les autres pièces modifiées pour les besoins du LPG.

#### ROVER

Pas de modèles au LPG pour la marque germano/britannique. Perte de garantie au cas où vous le feriez tout de même installer.

#### TOYOTA

Ne propose pas de modèles au LPG. Perte de la garantie si le client le fait tout de même installer.

#### VW - SKODA

Pas de véhicules au LPG. Perte de la garantie si le client le fait installer.



brants pour tenir dans un véhicule normal. Cette technologie est suivie par Mercedes et Opel.

### L'hydrogène

Le problème de ce "carburant" est le volume important des réservoirs et la pression qu'ils doivent supporter. Cette technologie reste pour le moment difficile à appliquer aux véhicules privés. BMW, Citroën et Suzuki se sont engagés dans cette voie.

### Les moteurs hybrides

Fonctionnant essentiellement à l'électricité, ils sont aussi équipés d'un petit moteur diesel ou à essence destiné à recharger les batteries de temps à autre ou à prendre le relais en cas de pépin. Renault l'a déjà expérimenté sur la Megane Scenic et Toyota a sorti au Japon un véhicule, la Prius, fonctionnant sur ce principe. Ce dernier devrait être lancé sur le marché européen prochainement.

## Et le moins coûteux est... ?

Nous avons fait la comparaison pour 33 modèles courants, pour lesquels une version LPG était disponible et donc, susceptible d'être comparée, selon les cas, à un modèle similaire version diesel et/ou essence (tableau). A chaque fois, nous avons choisi des versions similaires au plan de la puissance en kW. Bien entendu, nous n'avons pas repris les marques qui ne proposent pas de LPG ou qui le font à des conditions qui montrent le peu d'intérêt qu'elles portent à cette technologie (voir encadré "Ils gazent un peu...", p.17).

Verdict : tout dépend du modèle et du nombre de kilomètres que vous parcourez annuellement. Là où le LPG est disponible, il est toujours plus avantageux que l'essence, malgré l'investissement de départ important pour l'installation. A raison de 20 000 km par an (l'hypothèse du tableau), l'économie peut aller de 2 000 F/an pour la Peugeot 206 à 36 000 F/an pour la Ford Galaxy. Le LPG l'emporte également souvent par rapport au diesel, même si certains modèles font exception à la règle (Ford Galaxy, Peugeot 206, Opel Corsa et Astra).

Le duel diesel/essence tourne toujours à l'avantage du premier... le tout est de savoir quand ! Dans certains cas, l'économie se marque dès le premier kilomètre alors que pour la Citroën Evasion et la Renault Espace, il faut rouler au mi-

### Le plomb a un coup dans l'aile

*Depuis l'introduction de l'essence sans plomb, ce polluant disparaît peu à peu de l'atmosphère. Le taux moyen de plomb dans le sang de la population belge a d'ailleurs diminué de moitié.*

*On estime que 10% des véhicules en circulation, les plus anciens, ne peuvent pas rouler à l'essence sans plomb. En revanche, 25% des propriétaires de véhicules non équipés de pots catalytiques roulent encore avec de l'essence plombée alors qu'ils pourraient parfaitement rouler au sans plomb !*



*La suppression du plomb, qui avait un rôle d'anti-détonateur, a été contrebalancée dans certains cas par une augmentation d'un autre polluant tout aussi toxique : le benzène (voir graphiques p.15-16).*

nimum 32 000 et 55 000 km par an pour que le choix initial devienne plus avantageux. C'est peu réaliste pour la plupart des consommateurs.

Pour avoir une idée de l'économie réalisée pour 20 000 km (l'hypothèse de nos calculs), il faut multiplier par 20 000 la différence de coût au kilomètre entre deux carburants. Par exemple, pour la Xantia 1.8, cette différence est de 70 centimes entre l'essence et le LPG. L'économie réalisée après 20 000 km est de 14 000 francs par an.

Sur les 33 modèles du tableau, l'économie du LPG par rapport à l'essence varie de 2 000 F/an dans le cas de la Peugeot 206 à 36 000 F/an pour la Ford Galaxy.

Notre hypothèse table sur un renouvellement de la voiture après 5 ans. Nombreux sont ceux qui gardent plus longtemps leur véhicule. Dans ce cas, l'avantage se marquera encore plus

nettement en faveur du LPG et du diesel, car une durée plus longue permet un meilleur amortissement de l'investissement initial de l'installation (LPG) ou le prix d'achat plus important que pour l'essence (diesel).

## Pour nos enfants, roulez sobrement

Ne soyons pas irréalistes. Très rares sont ceux qui choisissent un véhicule en pensant uniquement à son impact sur l'environnement. Les critères qui entrent en jeu sont nombreux et le coût n'est certainement pas le moins important. Le LPG a beau être le plus avantageux financièrement et le moins polluant, il présente aussi quelques inconvénients pratiques pour décourager plus d'un conducteur. Et puis, il y a ceux qui ne jurent que par le diesel ou par l'essence.

Cela dit, quel que soit le carburant de votre véhicule, vous pouvez facilement influencer sa consommation, donc son coût au kilomètre et son impact sur l'environnement. Quelques conseils chiffrés :

- L'entretien régulier et le bon réglage permettent d'économiser jusqu'à 50% sur la consommation. Saviez-vous à ce propos que 20 à 30% des véhicules (mal entretenus ou trop anciens) sont responsables de 80% de la pollution par le trafic ?
- Une manière de conduire plus souple peut réduire la consommation de 10 à 12% et la pollution de 30 à 40%. Lever le pied, ne pas "tirer dans les rapports", accélérer en douceur...
- Un porte-bagages vide laissé inutilement monté sur le véhicule peut le rendre jusqu'à 10% plus gourmand en carburant.
- L'air conditionné et le dégivrage peuvent alourdir eux aussi la facture de carburant : jusqu'à 20%.
- Des pneus mal gonflés ? Jusqu'à 2 ou 3% de carburant en plus.

Enfin, quand on sait que 30% des déplacements en véhicule s'effectuent en ville et font moins de 2 km (soit environ 20 minutes à pied ou 9 minutes à vélo), on se demande si d'autres économies de carburant ne pourraient pas être facilement envisagées. Mais c'est un débat dans lequel nous n'entrons pas aujourd'hui. ■

I.C., X.D. et L.M