



## NOTIONS MECANIQUE

# COURS DE CODE

### LE VEHICULE

- ECLAIRAGE DU VEHICULE
- PNEUMATIQUE
- MECANIQUE
- CONDUITE ECONOMIQUE



## ECLAIRAGE DU VEHICULE

[RETOUR MENU](#)

### FEUX AVANT DU VEHICULE

**ROLE :** Le véhicule dispose de feux pour : « **VOIR et ETRE VU** »

Des voyants allumés au tableau de bord rappellent à l'automobiliste quels feux il utilise.

Pour bénéficier d'un bon éclairage le conducteur doit vérifier l'état et la propreté du bloc optique car un phare souillé perd près de 40 % d'efficacité.



### POSITION

Deux feux de position de couleur BLANC rendent le véhicule **visible** de loin à une distance de **150 mètres minimum**.

#### Utilisation :

- De jour par temps de pluie lorsque la luminosité est suffisante.
- De nuit en agglomération éclairée.

### CROISEMENT

Deux feux de croisement de couleur BLANC **éclairent** à une distance de **30 mètres minimum sans éblouir**.

#### Utilisation :

- De nuit en agglomération éclairée.
- De nuit pour croiser un véhicule ou piéton sans l'éblouir.
- Par temps de pluie.
- Par temps de brouillard.

### ROUTE

Deux feux de route de couleur BLANC **éclairent** à une distance de **100 mètres minimum**.

#### Utilisation :

- De nuit pour éclairer la route sans éclairage public (agglomération non éclairée, campagne et autoroute)

**Remarque** pour les ampoules de type Halogène il ne faut pas les toucher directement avec les doigts car vos empreintes laisseront des traces grasses qui diminueront de 40% leur efficacité lumineuse.

### FEUX DE BROUILLARD AVANT

Deux feux avant de brouillard de couleur BLANC (facultatif, tous les véhicules ne sont pas équipés de feux avant de brouillard).

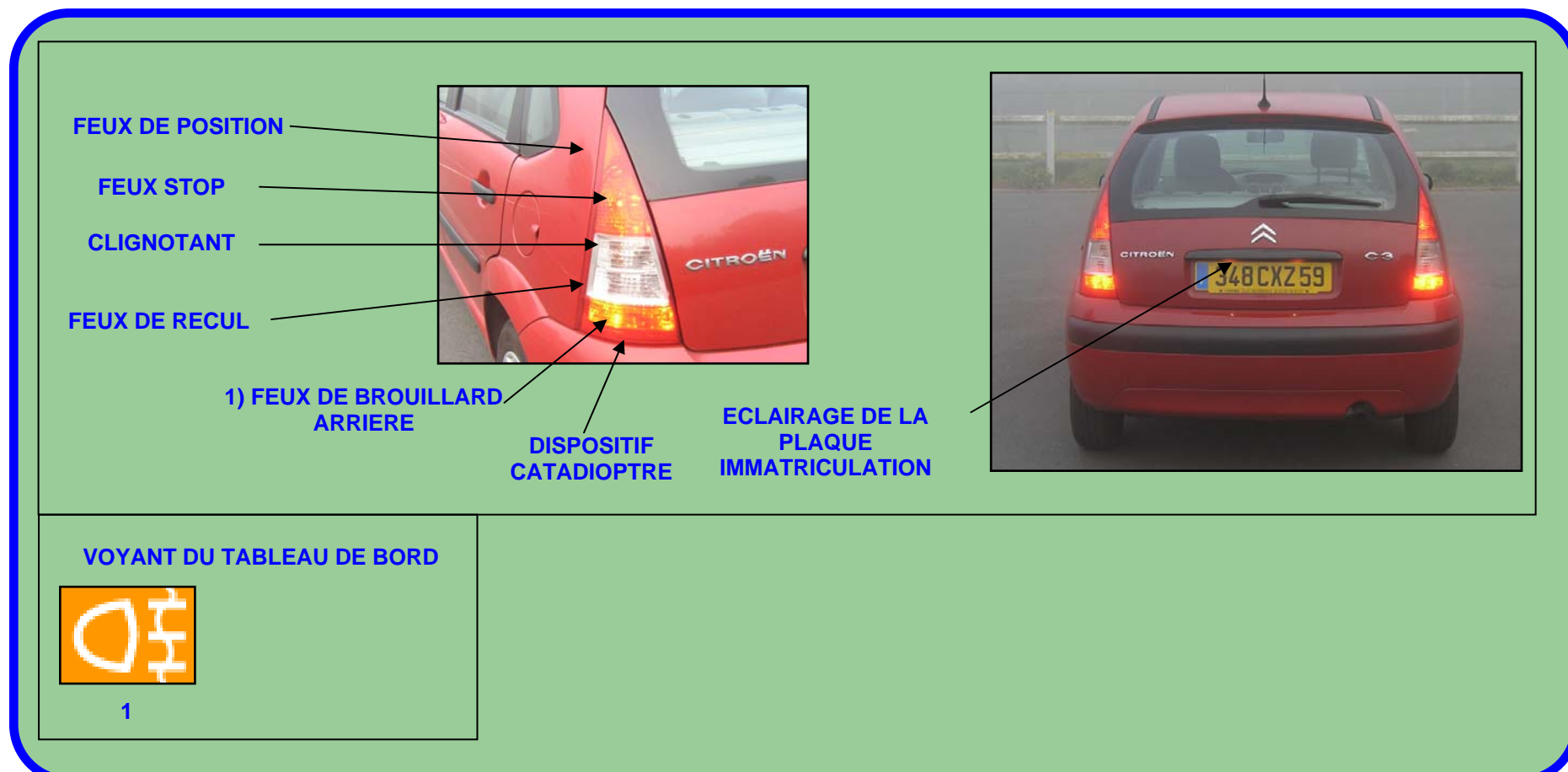
#### Utilisation :

- Par temps de brouillard.
- Par temps de chute de neige.
- Par temps de **FORTE PLUIE** (lors d'une grande averse par exemple).
- Les feux avant de brouillard peuvent être également utilisés la nuit pour compléter les feux de route dans les virages **étroits et sinueux**.

### FEUX ARRIERE DU VEHICULE

**ROLE :** Le véhicule dispose à l'arrière d'une signalisation bien spécifique pour : « **ETRE VU** » des autres usagers de la route.

Pour bénéficier d'un bon éclairage le conducteur doit vérifier l'état et la propreté du bloc optique car la salissure fait perdre près de 40 % d'efficacité.



### FEUX DE POSITION

Deux feux de position de couleur ROUGE rendent le véhicule visible de loin à une distance de **150 mètres minimum**.

**Remarque :** Les feux de position arrière s'allument dès lors que le conducteur utilise les feux avant du véhicule.

### FEUX DE STOP

Trois feux de stop de couleur ROUGE s'allument dès que le conducteur appuie sur la pédale de frein.

**Remarque :** Pour signaler un ralentissement ou un danger devant soi le conducteur peut effectuer des appels de feux stop en appuyant légèrement et plusieurs fois sur la pédale de frein.

### CLIGNOTANT

Deux ampoules de couleur ORANGE clignotent lorsque le conducteur actionne la commande des clignotants.

**Utilisation :** Pour quitter ou prendre un stationnement, pour tourner, dépasser, changer de voie de circulation ...

### SIGNAL DE DETRESSE

Les feux des clignotants s'allument simultanément.

**Utilisation :** Pour signaler un ralentissement brusque de la circulation ou pour signaler mon véhicule en panne sur la chaussée par exemple.

### FEUX DE BROUILLARD ARRIERE

Un ou 2 feux arrière de brouillard de couleur ROUGE (obligatoire pour les véhicules mis en circulation depuis 01/10/1990).

**Remarque :** Par temps de PLUIE les feux arrière de brouillard sont **INTERDITS** car trop lumineux.

### FEUX DE RECUIL

Un ou deux feux de recul de couleur BLANC pour prévenir les autres usagers de la manœuvre de la marche arrière.

### ECLAIRAGE DE LA PLAQUE D'IMMATRICULATION

Une lumière éclaire la plaque d'immatriculation pour la rendre visible la nuit à une distance de **20 mètres**.

### DISPOSITIF REFLECHISSANT (CATADIOPTRES)

2 dispositifs rétro réfléchissants appelés **CATADIOPTRES** renvoient une lumière ROUGE dès lors qu'un autre usager les illumine avec ses feux.

Pour information

### CONSEILS D'UTILISATION :

En cas de non fonctionnement d'une ampoule, les forces de police ou de gendarmerie peuvent immobiliser votre véhicule. Afin d'éviter ce désagrément, il est donc conseillé d'avoir une boîte d'ampoules de rechange.

Attention lors du changement des ampoules halogènes celles-ci ne doivent pas être tenues avec les doigts car les empreintes des doigts peuvent altérer l'efficacité de l'éclairage. Utilisez un chiffon doux pour procéder au remplacement des ampoules halogènes.

- Les blocs optiques doivent être propres. Dans le cas contraire vous risquez de perdre 40 % d'éclairage.
- Vérifiez également que les blocs optiques ne sont pas cassés ou fissurés dans le cas contraire les faisceaux lumineux risquent d'être déviés.
- Toutes les ampoules doivent fonctionner.

### QUESTIONS FREQUENTES :

- Quelle conséquence d'un mauvais réglage ?**  
Vous risquez de ne pas éclairer certaines parties de la chaussée et de rouler dans un trou ou de toucher le bas coté de la route.
- Quel risque si une ampoule ne fonctionne pas ?**  
Votre véhicule risque d'être immobilisé par les forces de police et de gendarmerie. Vous risquez d'être confondu avec un 2 roues et d'accrocher un véhicule circulant en sens inverse.
- Quand utilise t-on l'appel de phare ?**  
Pour signaler sa présence dans une intersection sans visibilité.  
Pour signaler la nuit un dépassement si celui-ci risque de surprendre le conducteur qui vous précède.
- Que faire si le véhicule est chargé ?**  
À l'intérieur de l'habitacle sur le tableau de bord une molette permet de monter ou de descendre le faisceau lumineux.
- Que signifie un clignotement anormalement rapide des clignotants au tableau de bord ?**  
Le clignotement trop rapide signale qu'une ampoule est défectueuse.
- Quel risque si les clignotants ne fonctionnent pas ?**  
Vous risquez de surprendre lors de changement de direction les véhicules qui vous entourent.
- Quels risque si les feux stop ne fonctionnent pas ?**  
Vous risquez de ne pas être compris par le conducteur qui vous suis et vous risquez d'être heurté par l'arrière.



## LES PNEUMATIQUES

### ROLE DES PNEUMATIQUES :

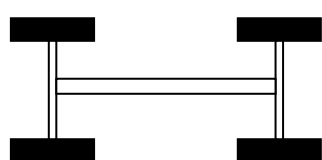
Ils ont pour but d'assurer l'adhérence entre le véhicule et la chaussée. La surface en contact sur le sol correspond à la taille d'une carte postale.  
Les pneumatiques se caractérisent par la marque, la dimension, le code de vitesse, l'indice de charge.

D'une fabrication de structure le plus souvent « **RADIAL** » il est composé de :

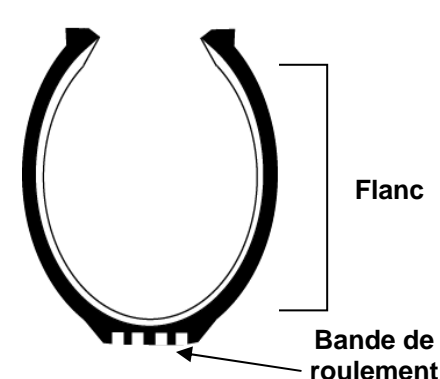
- LA BANDE DE ROULEMENT
- LE FLANC DU PNEUMATIQUE

#### PRECAUTION :

Pour une meilleure tenue de route, il est préférable de monter sur les quatre roues des pneus de même marque, de même dessin et de même structure.



Pneumatiques identiques sur les quatre roues



### LA BANDE DE ROULEMENT

Des dessins sculptés dans le pneumatique assure l'évacuation de l'eau lorsqu'il pleut.

**Attention :** rouler trop vite par temps de pluie provoque l'aquaplanage. Un coin d'eau se forme devant le pneu. Le véhicule est alors soulevé et perd le contrôle de la trajectoire.  
Pour retrouver une adhérence, il suffit de quitter l'accélérateur.



### LE FLANC

Vérifiez régulièrement l'état des flancs. Il ne doit y avoir :

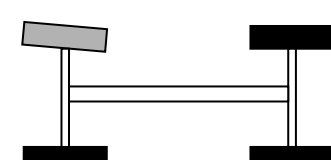
- Aucune déchirure apparente.
- Aucune hernie (déformation du pneu par boursouffure).

Si les flancs sont abîmés il y a risque d'éclatement du pneumatique.



### DEFAUT DE PARALLELISME :

Les roues à l'avant du véhicule possèdent une géométrie appelé : **PARALLELISME**.  
Ce réglage effectué par un spécialiste permet au véhicule de conserver une trajectoire rectiligne en ligne droite.  
En cas de défaut de parallélisme le pneu s'usera anormalement et influencera sur la tenue de route du véhicule.



Ici le pneu avant droit n'est plus parallèle. Ce dérèglement peut nuire à la stabilité du véhicule.

### GONFLAGE DU PNEUMATIQUE :

Chaque fabricant de pneumatique préconise deux pressions à respecter pour le gonflage des pneumatiques.

- L'une en utilisation normale.
- L'autre en utilisation de charge ou de long trajet sur autoroute par exemple.

Pour connaître la bonne pression pour votre véhicule, il suffit de consulter le livre d'entretien de votre voiture. En guise de rappel, une étiquette collée sur l'intérieur de la porte indique également la pression adaptée à vos pneumatiques.

En retirant le bouchon de la **VALVE**. La pression se mesure en **bar** avec un **manomètre**. Deux pressions sont recommandées, l'une en situation normale et l'autre en charge.

- Il faut en règle générale une pression de **2,1 bar** à l'avant et à l'arrière lors d'une utilisation normale du véhicule. Cette pression doit être mesurée **A FROID** c'est-à-dire lorsque le véhicule a très peu roulé, 1 ou 2 km par exemple. Dans le cas contraire, un pneumatique chaud se dilate et prend par cette dilatation **300 grammes** de pression, ce qui fausse la mesure réelle du pneumatique.
- Lorsque votre véhicule est chargé la pression doit être de **2,5 bar** à l'avant et à l'arrière.

La roue de secours doit toujours être à la pression la plus élevée. En cas de crevaison, elle pourra s'utiliser pour toutes les conditions de conduite.



### ATTENTION

Un pneu sous gonflé perturbe la tenue de route et augmente les distances de freinage du véhicule. De plus il s'usera plus vite et de façon anormale. Il aura tendance à chauffer et à se déformer au risque d'éclater.

Un contrôle visuel rapide à chaque départ vous permet de vérifier l'état général de vos pneumatiques.

Si vous avez un doute, il suffit dans une station service d'utiliser un manomètre pour vérifier et regonfler les pneus (pensez également à gonfler la roue de secours à la pression la plus élevée).



### CREVAISON :

les pneus modernes ne comportent pas de chambre à air. Ils sont dit alors « **TUBELESS** ». Lors d'une crevaison le pneumatique se dégonfle très lentement sur plusieurs kilomètres. Ce dégonflage lent permet au conducteur de rejoindre facilement un endroit pour changer la roue ou de rejoindre un garagiste par exemple.

### LES TMOINS D'USURE :

La profondeur des rainures ne doit pas être inférieure à : **1,6 millimètre**  
C'est sur la bande de roulement, c'est-à-dire dans les sculptures du pneu que se situent les **témoins d'usure**.  
Des petites bosses d'une hauteur de 1.6 millimètre d'épaisseur.

Pour les repérer un symbole est apposé tous les 20 centimètres environ en bordure du pneumatique.  
Ce symbole peut-être : Un **triangulaire** ou le symbole du **constructeur** ou les lettres **TWI**

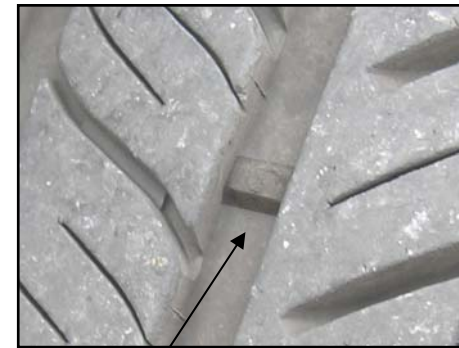
#### Usure anormale d'un pneumatique

Les pneumatiques peuvent avoir une usure prématurée dans les cas ou :

- Les amortisseurs sont usés.
- Il existe un défaut de parallélisme des roues.



REPÈRES sur le FLANC



TEMOIN D'USURE sur la BANDE DE ROULEMENT


### ATTENTION

Si vous montez sur un même essieu des pneus ayant une usure différente, cette différence ne doit pas être supérieure à **5 millimètres**. Dans le cas contraire, la tenue de route par temps de pluie sera alors fortement dégradée.

### LES PNEUMATIQUES SPECIAUX ANTIDERAPANTS

Ils ont pour fonction d'améliorer l'adhérence dans les conditions atmosphérique difficiles comme la pluie, la neige, le verglas.  
Il existe 2 sortes de pneumatiques.

1. **PNEUS THERMOGOME** (pour la pluie, la neige et le verglas)
2. **CHAINES A NEIGE** (route abondamment enneigée en montagne bien souvent)

		
<b>THERMOGOME</b>	<b>CHAINE A NEIGE</b>	Chaines à neige obligatoires sur au moins 2 roues motrices
<b>Particularité</b>	<b>Condition d'utilisation</b>	
Le pneu est composé d'une gomme de nature spéciale. Elle aura tendance à se ramollir sous l'effet du froid, ainsi les sillons sur la bande de roulement sont plus larges et améliorent l'adhérence avec le sol.	Il sont à placer sur les roues motrices du véhicule c'est-à-dire les roues directement entraînées par le moteur.  La vitesse maximum conseillée à ne pas dépasser est de <b>50 km/h</b> .	

### ADHERENCE REDUITE

#### RAPPEL :

La distance d'arrêt d'un véhicule dépend de deux facteurs :

- Le temps de réaction (qui est de l'ordre de 1 seconde)
- La distance de freinage (le moment où la pédale de frein est sollicitée jusqu'à l'arrêt du véhicule)

La distance de freinage dépend du contact de pneumatique avec le sol (le coefficient d'adhérence).

L'adhérence est réduite par :

- L'état de la route (cailloux, boue, feuilles mortes).
- La pluie.
- Le verglas.
- La neige.

Le conducteur doit donc surveiller l'état de la chaussée pour **ANTICIPER** ses réactions sur le frein.

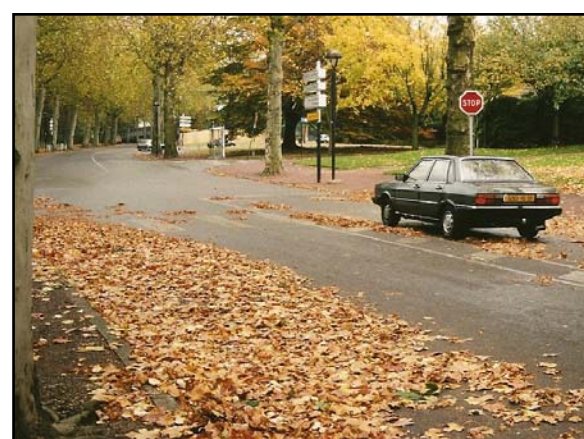
Il est important également de surveiller régulièrement dans son rétroviseur intérieur le comportement des conducteurs qui vous suivent. Ralentissez tôt à l'avance pour éviter de freiner trop brusquement et de surprendre le conducteur suiveur.



ROUTE VERGLACEE



ROUTE ENNEIGEE



FEUILLES MORTES : ROUTE GLISSANTE





## CONDUITE ECONOMIQUE ET POLLUTION

[RETOUR MENU](#)

### ● CONDUITE ECONOMIQUE

Afin de préserver notre environnement, il est indispensable d'éviter les gaspillages en énergie. Une conduite calme et un entretien régulier de votre véhicule vous donnera des avantages non négligeables.

- Vous ferez des économies de carburant.
- Vous participerez à la diminution de la pollution atmosphérique.
- Vous augmenterez également votre sécurité en conduisant plus sereinement.

#### CONSEILS

#### CONDUIRE AVEC SOUPLESSE

Une conduite nerveuse ou agressive peut atteindre en agglomération **40% de consommation supplémentaire**. Des accélérations trop brusques feront tourner le moteur en sur régime et fera grimper la consommation inutilement. Choisissez une conduite plus calme et plus détendue.

Sur autoroute, il suffit de rouler 10 km/h en dessous des vitesses maximales pour économiser **1 litre pour 100 km/h parcouru**.

Un moteur mal entretenu peut consommer jusqu'à **25%** de carburant supplémentaire.

Un filtre à air encrassé peut consommer jusqu'à **3%** de carburant.

Rouler trop vite avec un moteur froid peut provoquer une surconsommation de :

- **45 %** dès le premier kilomètre.
- **25 %** pour le deuxième kilomètre.



### GONFLAGE DES PNEUMATIQUES

Lors de long trajet vérifiez la bonne pression des pneumatiques. Sachez que des pneus sous gonflés entraînent des efforts supplémentaires au moteur, vous risquez de consommer **10 % de consommation supplémentaire**.

### GALERIE DE TOIT ET VITRES OUVERTES

Roulez avec une galerie de toit vide provoque une prise au vent, il en est de même lorsque les vitres sont grandes ouvertes.

Retirez dès que possible votre galerie de toit après utilisation car vous risquez de consommer près de **10 % de consommation supplémentaire**.

### EVITER LA CLIMATISATION INUTILE

La climatisation demande au moteur de fournir un effet supplémentaire et provoquera également une surconsommation de carburant pouvant atteindre :

- **25 % de consommation supplémentaire en agglomération.**
- **15 % de consommation supplémentaire sur route.**

Utilisez votre climatisation lorsque vous en avez réellement besoin.



### ● LA POLLUTION

#### LES VEHICULES LES MOINS POLLUANTS

Le dioxyde de carbone est le principal gaz à effet de serre responsable du changement climatique.

Lors de l'achat d'un véhicule les constructeurs automobiles doivent vous informer sur la consommation du véhicule et les émissions de pollution en **CO2** que votre véhicule rejette dans l'atmosphère.

Pour cela une étiquette indique par un code de couleurs les véhicules les plus polluants.

- VERT ( le moins polluant)
- ORANGE
- JAUNE
- ROUGE (le plus polluant)

### ENTRETIEN DU VEHICULE

Un entretien périodique de votre véhicule par un garagiste vous évitera des dégradations mécaniques bien inutiles.

Utilisez pour cela votre notice d'entretien, en respectant les délais de maintenance de votre voiture.

Par contre, vous pouvez vous-même vérifier régulièrement les différents niveaux de votre voiture comme :

- Le niveau d'huile moteur.
- Le niveau d'eau de refroidissement du moteur.
- Le niveau de la batterie.
- La pression des pneumatiques.

### ARRETER LE MOTEUR DANS LES EMBOUTEILLAGES

Des précautions peuvent être prises pour consommer moins de carburant. Par exemple si vous êtes immobilisé dans un embouteillage de la circulation vous pouvez éteindre votre moteur.

#### ETIQUETTE ENERGIE

Consommation de carburant et émission de CO <sub>2</sub>	
Marque : Modèle : Version : Energie :	Consommation moyenne : <b>4,2 l/100km</b> <small>Consommation urbaine : 5,3 l/100 km            Consommation extra-urbaine : 3,6 l/100 km</small>
CO <sub>2</sub> Le CO <sub>2</sub> (dioxyde de carbone) est le principal gaz à effet de serre responsable du changement climatique. <small>Recherchez les véhicules à faibles émissions (VLF) et les véhicules électriques (VE).</small>	<b>110 g/km</b>
Emissions de CO <sub>2</sub> faibles A de 101 à 120 g/km B de 121 à 140 g/km C de 141 à 160 g/km D de 161 à 200 g/km E de 201 à 250 g/km F de 251 à 300 g/km G supérieures à 300 g/km Emissions de CO <sub>2</sub> élevées	<b>B</b>

