



SÉGOLÈNE ROYAL, MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS  
INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT

## LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la CROISSANCE VERTE



### Dossier de presse

**Contrôles des émissions de polluants  
atmosphériques et de CO<sub>2</sub> :**

**Résultats détaillés des 52 premiers véhicules testés**

Le Jeudi 28 avril 2016

## Sommaire

<b>1. Programme de contrôle des véhicules en France</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Protocole d'essai adopté par la commission technique indépendante</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Description des véhicules testés</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Les premiers résultats</b> .....	<b>7</b>
<b>A) Contrôle des émissions de polluants (NO<sub>x</sub>)</b> .....	<b>8</b>
1) Essais discriminants D1 .....	8
2) Essais discriminants D2 .....	9
3) Essais discriminants D3 .....	10
<b>B) Contrôle des émissions de CO<sub>2</sub></b> .....	<b>12</b>
<b>5. Résultats détaillés</b> .....	<b>14</b>
<b>6. Annexe : les émissions de NO<sub>x</sub> et de CO<sub>2</sub> des véhicules</b> .....	<b>15</b>
<b>A) Les normes EURO pour limiter les émissions de polluants dans l'air</b> .....	<b>15</b>
<b>B) CO<sub>2</sub>: la réglementation européenne. Le système du bonus-malus pour encourager l'achat de véhicules peu émetteurs de CO<sub>2</sub></b> .....	<b>16</b>

# 1. Programme de contrôle des véhicules en France

Suite à la révélation d'une faute grave du groupe Volkswagen sur les émissions de polluants de ses véhicules, Ségolène Royal a demandé l'ouverture d'une enquête approfondie.

Un programme de contrôle de véhicules, choisis de façon aléatoire sur le marché automobile français et représentatifs des parts de marché des constructeurs, a été décidé. Les véhicules sélectionnés sont soumis à des tests d'émissions de polluants, réalisés par l'UTAC en laboratoire et en situation réelle sur route, et les résultats de ces tests sont comparés aux résultats d'homologation en laboratoire.

Ségolène Royal a souhaité que les tests sur les véhicules réalisés en France, initialement prévus pour détecter d'éventuelles fraudes aux polluants atmosphériques, en particulier sur les oxydes d'azote (NOx), soient élargis à la mesure des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

Pour définir et évaluer ces tests, une commission technique indépendante a été créée, regroupant des parlementaires, des associations de consommateurs, des ONG environnementales, les services des ministères de l'environnement, de l'industrie et de l'économie, l'UTAC, l'ADEME, l'IFPEN, l'IFSTTAR, l'INRIA, l'INERIS et l'ANSSI. [Consulter la composition de la commission technique](#)

## **Le protocole de contrôle prévu se déroule en plusieurs étapes :**

- élaboration de la méthode de détection sur 10 véhicules dont 2 véhicules Volkswagen incriminés et vérifier la robustesse du protocole.
- tests des 22 premiers véhicules dont les résultats ont été présentés devant la commission technique le 14 janvier 2016.
- audition des constructeurs. La première série de contrôles montre que, en dehors des deux modèles Volkswagen déjà incriminés, des investigations complémentaires sont nécessaires pour des modèles de Ford, Opel, Mercedes Benz, Renault/Dacia, Nissan, PSA, Fiat/Chrysler et Kia, soit pour des écarts sur les NOx soit pour des écarts sur le CO<sub>2</sub>. Les constructeurs concernés sont auditionnés par la commission indépendante et l'IFPEN ou l'UTAC peuvent être mandatées pour des investigations complémentaires lorsqu'elles s'avèrent nécessaires.
- bilan à mi-étape : les résultats des tests sur 52 véhicules ont été rendus publics le 7 avril.

Ces résultats sont cohérents avec ceux présentés par les autorités britanniques et allemandes, respectivement les 21 et 22 avril 2016.

## **Des programmes et des résultats comparables entre les différents pays**

En coordination avec les services de la Commission européenne, les autorités françaises échangent régulièrement avec leurs homologues européens, en particulier les autorités allemandes et britanniques. Les échanges ont montré :

- une cohérence des tests menés, tant sur banc que sur route. Ils permettent à la fois de rechercher des logiciels truqueurs et d'appréhender les émissions dans diverses circonstances, dont la température, et d'approcher les émissions réelles sur route,
- des résultats proches sur les émissions observées et sur les causes des dépassements. On peut noter les faiblesses de certains systèmes de dépollution qui, chez plusieurs constructeurs, ont des plages de fonctionnement trop restreintes.

Les résultats par constructeur et par modèle de véhicule sont globalement cohérents dans les trois pays.

## **Une volonté commune d'amélioration entre autorités**

Les échanges avec l'Allemagne et le Royaume-Uni montrent une convergence sur les améliorations à apporter dès maintenant, dans l'attente des nouveaux cycles d'essais d'homologations dits WLTP et RDE, qui entreront en vigueur au deuxième semestre 2017.

Les constructeurs, dont certains modèles de véhicules présentent de mauvais résultats, devront présenter rapidement des plans d'amélioration de ces véhicules :

- modifications à apporter aux véhicules déjà en circulation,
- modifications à apporter aux véhicules neufs en cours de commercialisation,
- examen renforcé des nouveaux types à homologuer. Les véhicules qui seront mis sur le marché devront présenter des performances satisfaisantes, pas seulement à l'essai d'homologation sur banc mais aussi sur route et dans les différentes conditions de fonctionnement, notamment selon la température.

Pour les homologations délivrées par la France, l'Etat prendra ses responsabilités. Pour les homologations délivrées par un autre Etat membre, la France demandera à l'Etat membre concerné de prendre les mesures qui s'imposent, en application de la directive 2007/46.

Dans les deux cas, les suites judiciaires appropriées seront données au niveau français, indépendamment des suites données dans les autres Etats et au niveau européen.

## 2. Protocole d'essai adopté par la commission technique indépendante

Les dispositifs d'invalidation frauduleux détectent la réalisation des essais d'homologation pour activer les fonctions de dépollution des véhicules. Ces fonctions sont désactivées ou réduites lorsque les mêmes dispositifs considèrent que les véhicules ne sont plus sur bancs d'essais.

Cela permet aux véhicules équipés de tels dispositifs de réussir les essais d'homologation, alors qu'en fonctionnement réel ils ne respectent pas les valeurs limites d'émission fixées par la réglementation.

Une première étape, d'octobre à décembre 2015, a permis de valider la méthode de contrôle en vérifiant :

- qu'elle permet de repérer les véhicules potentiellement équipés de dispositifs frauduleux,
- que les modalités de réalisation des essais pratiqués sont robustes et les essais répétables.

**Le protocole d'essais mis en œuvre à l'UTAC prévoit 3 essais spécifiques**, dans des conditions différant légèrement de celles de l'homologation afin de leurrer un éventuel dispositif d'invalidation qui serait présent sur le véhicule :

**- des essais dits "D1" et "D2" sur banc à rouleaux en laboratoire :**

► **"D1" : le cycle d'essai** (le parcours standard simulé pour l'homologation) **est conservé mais la procédure est modifiée par rapport à la réglementation** : modification de la position du capot, roues non-motrices mobiles, passage de la marche arrière, etc.

► **"D2" : le début du cycle d'essai est modifié**, et ensuite on reprend une partie du cycle d'essai classique de l'homologation (la partie extra-urbaine du cycle). On compare les émissions du véhicule lors d'un test classique d'homologation et lors du test modifié. Les émissions devraient être sensiblement identiques dans les deux cas si le véhicule n'est pas équipé d'un dispositif d'invalidation.

**- un essai dit "D3" sur piste d'essais**, en reproduisant le cycle d'homologation sur une route et non plus sur un banc d'essais dans un laboratoire. Le véhicule est équipé d'un appareil embarqué qui mesure directement ses émissions.

### 3. Description des véhicules testés

Au total, 52 véhicules ont été testés. Ils utilisent différentes techniques de dépollution :

- **EGR** : recirculation des gaz d'échappement,
- **SCR** : traitement en continu des NOx par ajout d'un réactif dit AdBlue®,
- **NOx Trap** ou **LNT** : piégeage/stockage des NOx.

#### Répartition par constructeur

Constructeurs testés	Nombre de véhicules testés
Peugeot	9
Citroën	6
Renault	12
Dacia	1
Nissan	2
Volkswagen	5
Audi	1
Ford	4
Mercedes	3
Opel	3
Toyota	2
BMW	1
Jeep	1
Kia	1
Fiat	1

Caractéristiques des véhicules testés						
Modèle	Norme	Tech dépoll	Année	Cylindrée	Kilométrage [km]	
Peugeot	208	Euro5	EGR	2013	1.6L	45458
Audi	Q3	Euro5	EGR	2013	2L	46437
Toyota	COROLA VERSO	Euro4	EGR	2010	2L	17063
VW	TIGUAN	Euro5	EGR	2015	2L	6480
Renault	ESPACE	Euro5 BS	EGR	2014	2L	31245
Mercedes	S350	Euro6	EGR + SCR	2014	3L	33625
Peugeot	508	Euro6	EGR + SCR	2015	2L	14535
BMW	318D	Euro6	EGR + NoxTrap	2015	2L	14340
Ford	C-MAX	Euro6	EGR + NoxTrap	2015	1.5L	6200
Renault	Captur 90ch	Euro6	EGR + NoxTrap	2015	1.5L	3500
Renault	Captur 110ch	Euro6	EGR + NoxTrap	2015	1.5L	7588
Renault	Captur 110ch	Euro6	EGR + NoxTrap	2015	1.5L	17400
Mercedes	A180	Euro5	EGR	2012	2L	67560
VW	GOLF 2L	Euro5	EGR	2015	2L	16598
Opel	ZAFIRA	Euro6	EGR + SCR	2015	1.6L	9049
VW	SHARAN 2L	Euro5	EGR	2014	2L	29045
Peugeot	308	Euro6	EGR + SCR	2015	1.6L	42700
Renault	Espace dCi	Euro6	EGR + NoxTrap	2015	1.6L	6266
Peugeot	208 DV6	Euro6	EGR + SCR	2015	1.6L	3982
Citroën	C5	Euro5	EGR	2014	2L	20027
Peugeot	Expert	Euro5 VU	EGR	2012	2L	79036
Peugeot	807	Euro5	EGR	2014	2L	27590
Renault	Kadjar	Euro6	EGR + NoxTrap	2015	1.5L	8028
Jeep	Cherokee	Euro5	EGR	2015	2L	20291
Renault	Captur 110cv	Euro6	EGR + NoxTrap	2015	1.5L	4023
Kia	Sportage	Euro5	EGR	2014	1.7L	6102
Renault	Scenic 3	Euro5	EGR	2014	1.6L	11607
Ford	Mondeo	Euro6	EGR + LNT + SCR	2015	2L	3306
Fiat	Doblo	Euro5 N1C2	EGR	2015	1.3L	4695
Renault	Kangoo	Euro5	EGR	2015	1.5L	7665
Peugeot	208	Euro5	EGR	2015	1.4L	30734
VW	POLO	Euro5	EGR	2013	1.2L	44129
Nissan	Qashqai DCI	Euro6	EGR + NoxTrap	2015	1.6L	4259
Renault	LAGUNA	Euro5	EGR	2014	2.0L	18367
Peugeot	3008	Euro6	EGR + SCR	2015	1.6L	3364
Renault	Clio IV	Euro5	EGR	2013	1.5L	32182
Dacia	Duster	Euro5	EGR	2013	1.5L	43951
Citroën	C3	Euro5	EGR	2015	1.4L	33646
Citroën	C5	Euro5	EGR	2015	1.6L	17375
Ford	Transit	Euro5	EGR	2014	1.6L	7095
VW	Sharan	Euro5	EGR	2014	2L	40425
Toyota	Yaris	Euro5	EGR	2015	1.4L	14295
Renault	Scénic	Euro5	EGR	2014	1.5L	29742
Peugeot	5008	Euro6	EGR + SCR	2015	1.6L	6313
Citroën	C4 Picasso	Euro5	EGR	2015	1.6L	13784
Citroën	C4 Picasso	Euro6	EGR + SCR	2014	2L	9683
Opel	ZAFIRA	Euro6	EGR + SCR	2014	1.6L	30420
Ford	Kuga	Euro6	EGR + LNT + SCR	2015	2L	4481
Mercedes	A200	Euro6	EGR	2015	2.2L	4134
Opel	Mokka	Euro6	EGR	2015	1.6L	4102
Citroën	C4 Picasso	Euro6	EGR + SCR	2015	1.6L	5165
Nissan	Navara	Euro5 VU	EGR	2013	2.5L	22656

## 4. Les premiers résultats

Les tests réalisés à ce jour ont révélé de nombreuses anomalies, quelle que soit la norme euro à respecter. Pour une même technologie de dépollution, des écarts peuvent apparaître entre constructeurs.

Norme Euro	Système de dépollution	Nombre de véhicules	NOx en anomalie			CO <sub>2</sub> en anomalie	
			Essai D1	Essai D2	Essai D3	Essai D1	Essai D3
Euro 4/5	EGR	29	5	11	8	13	11
Euro 6	EGR	2	1	0	1	2	2
	EGR + NOx Trap	9	5	2	8	4	6
	EGR + SCR	10	1	1	4	6	9
	EGR + SCR + NOx Trap	2	1	0	0	0	2

En matière d'émissions de NOx, les véhicules équipés des technologies EGR + SCR présentent globalement plutôt de bons résultats au regard des tests, alors qu'une large majorité des véhicules Euro 6 équipés uniquement de la technologie EGR + NOx Trap présentent des anomalies, notamment en émissions de NOx sur piste. Ces écarts, jugés préoccupants lorsqu'ils dépassent cinq fois la norme, sont plus de dix fois supérieurs à la norme chez certains constructeurs.

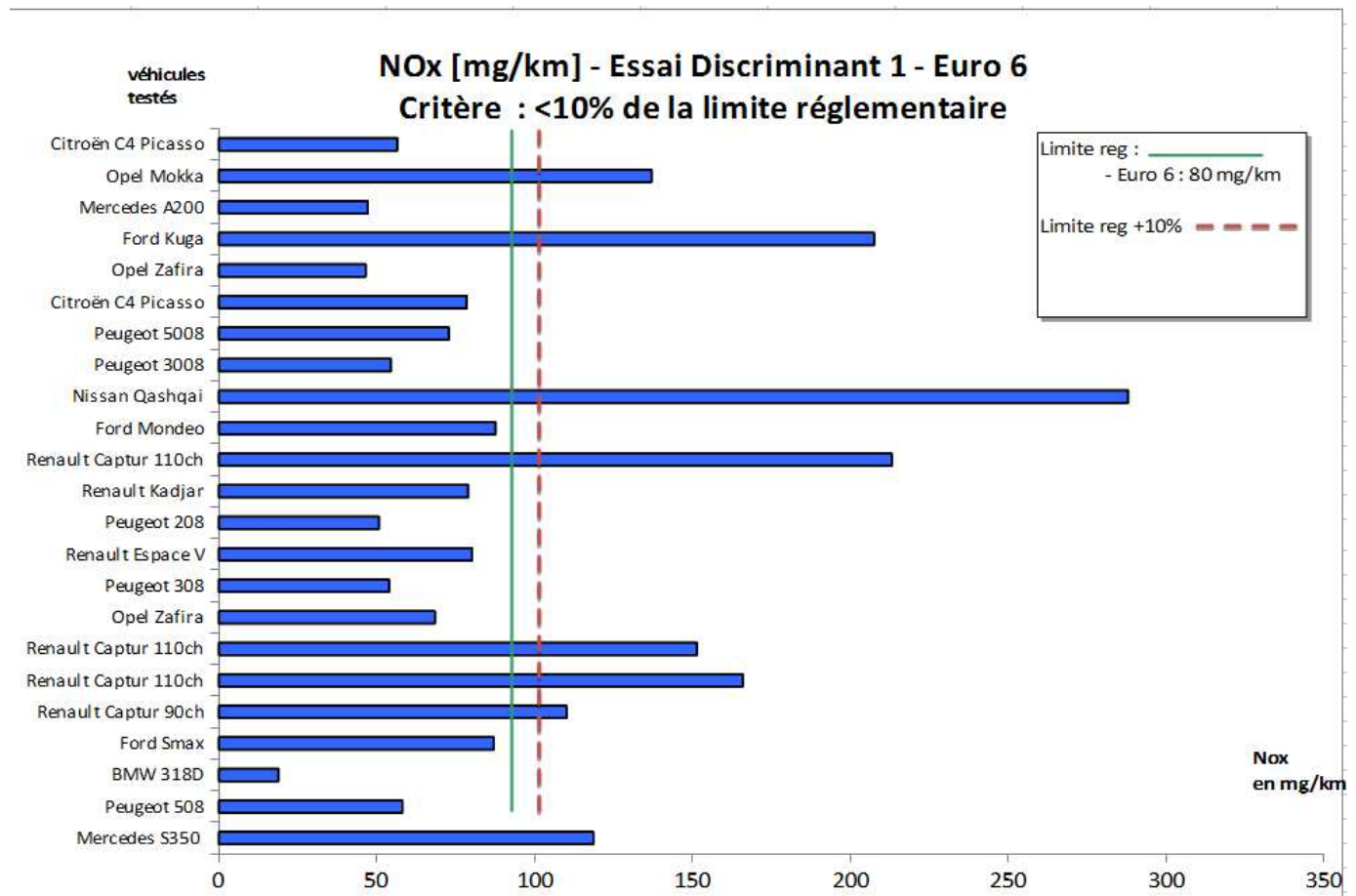
En matière d'émissions de CO<sub>2</sub> et donc de consommation, sur la grande majorité des véhicules testés, des dépassements importants ont été constatés lors des essais réalisés sur piste, confirmant ainsi, même à faibles vitesse et accélération, les écarts importants constatés par les usagers entre consommations de carburants annoncées par les constructeurs et consommations réelles.

# A) Contrôle des émissions de polluants (NOx)

## 1/ Essais discriminants : D1

Le test D1 reproduit le cycle d'homologation. En revanche, des paramètres annexes tels que le conditionnement de la voiture peuvent être différents. On considère que le test est anormal si les valeurs d'émissions de NOx obtenues lors des essais D1 dépassent de plus de 10 % les normes autorisées.

### Résultats pour les véhicules relevant de la norme Euro 6

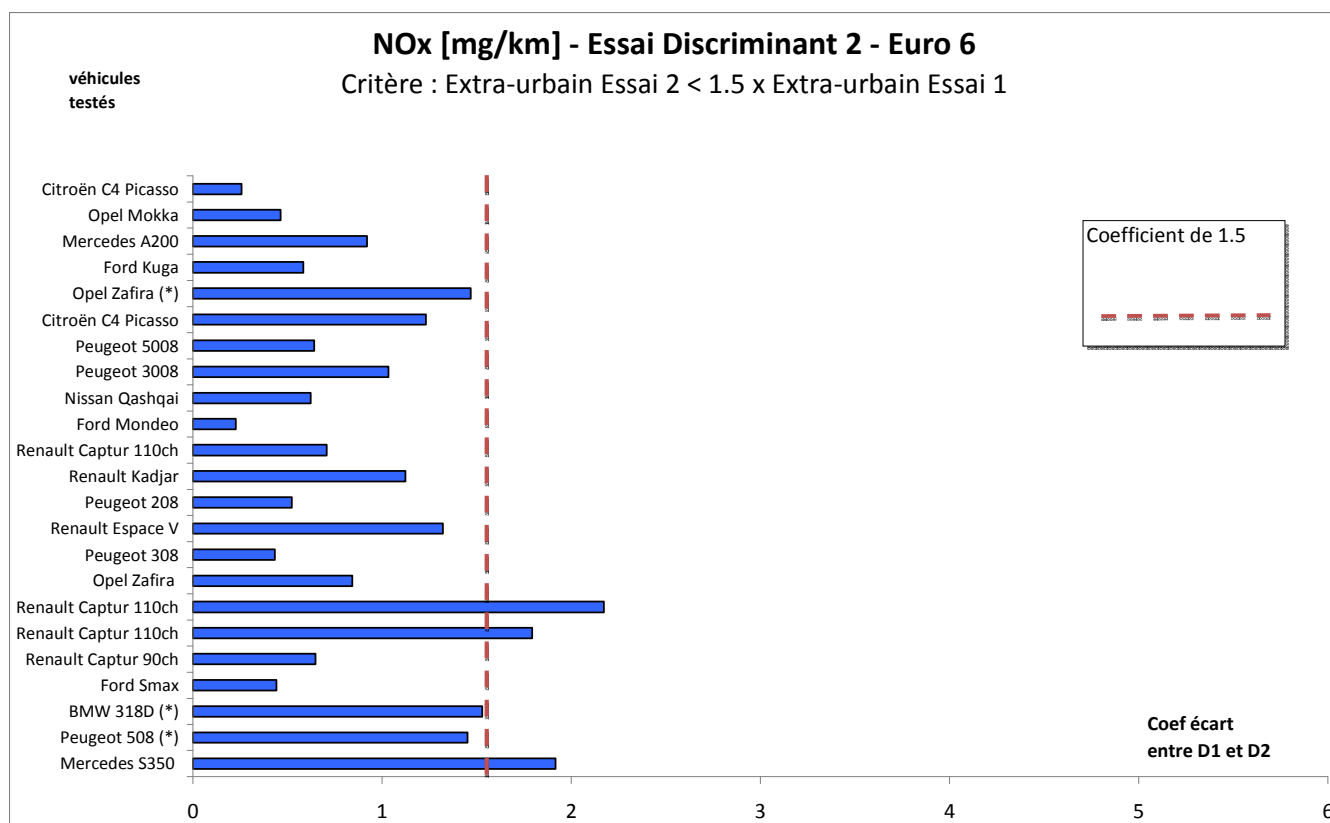




## 2/ Essais discriminants : D2

Le test D2 s'intéresse à la partie extra-urbaine du cycle d'essais. On enchaîne deux tests. Le début du cycle diffère entre les 2 tests. En revanche, la fin du test est identique. On compare les valeurs d'émissions obtenues pour la fin de chacun des 2 tests. En théorie, ces valeurs devraient être quasiment identiques. On constate toutefois que la valeur est souvent plus élevée pendant le second test, car le moteur est monté en température. Ici, on considère que le test est anormal dès lors que le rapport entre les valeurs obtenues pour la partie extra-urbaine de chacun des essais D1 et D2 dépasse 1,5.

### Résultats pour les véhicules relevant de la norme Euro 6



(\*) Inférieur à 40 mg

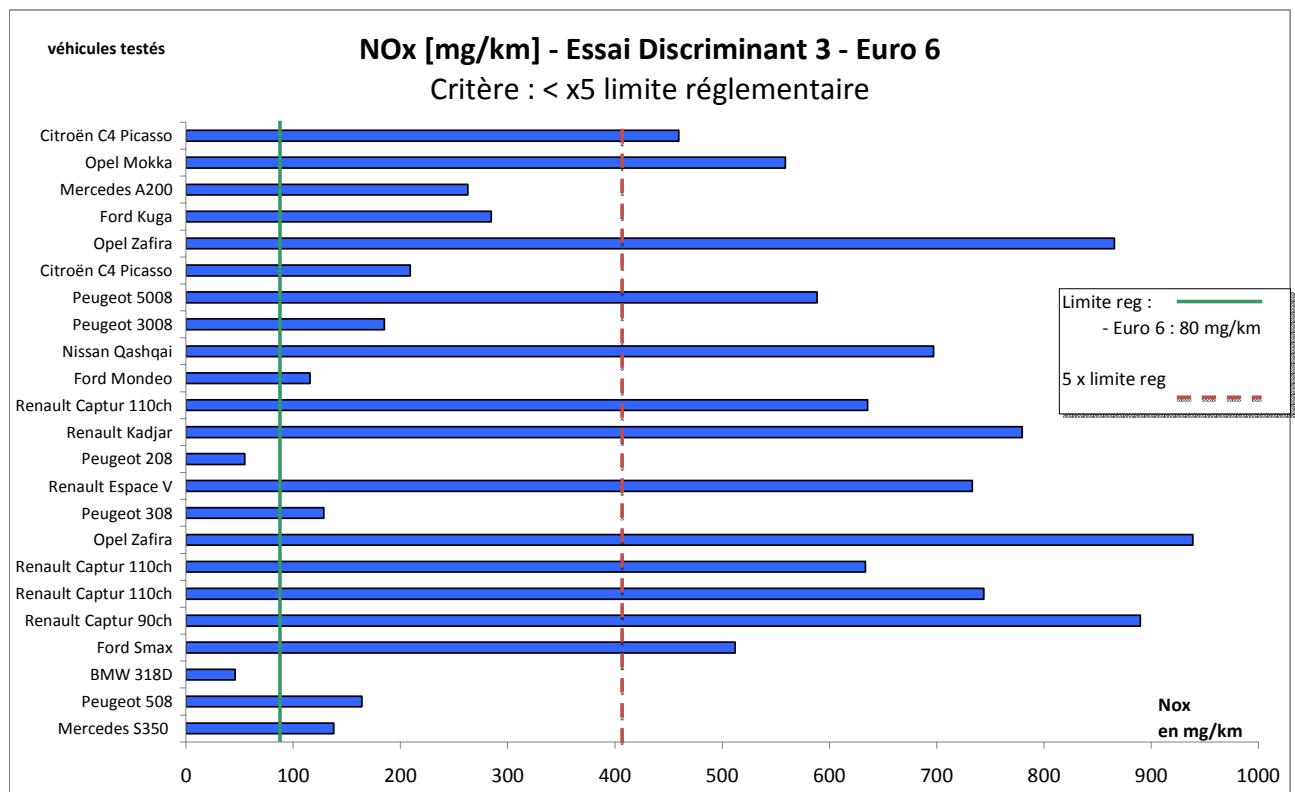
### Conclusions sur essais D1 et D2 :

Ces résultats ont conduit la commission d'enquête à auditionner les constructeurs concernés. Les explications techniques fournies montrent que de nombreux progrès restent à accomplir pour faire en sorte que les véhicules mis en circulation répondent aux normes applicables, pas seulement sur bancs d'essais, mais également en usage sur route.

### 3/ Essais discriminants : D3

Lors du test D3, le véhicule n'est plus sur banc mais sur piste. La température d'essais n'est plus contrôlée, il s'agit de la température extérieure qui peut avoir un impact important sur la performance. On ne peut pas comparer les performances de deux véhicules entre eux sur l'essai D3 du fait de ces différences de température de test. Les émissions dépassant de plus de 5 fois la norme déclenchent des investigations complémentaires.

#### Résultats pour les véhicules relevant de la norme Euro 6



#### Conclusion sur essai D3 :

Les résultats obtenus montrent que, sur les 23 véhicules Euro 6 testés, 10 émettent lors de l'essai sur piste 5 fois plus que la limite d'émissions (80 mg/km) et 3 dépassent cette même limite de plus de 10 fois.

Les constructeurs concernés ont également été invités à fournir des explications sur les causes de ces dépassements aux membres de la Commission indépendante qui leur a également demandé les dispositions qu'ils comptaient prendre pour remédier à cette situation. Plusieurs de ces constructeurs, dont Renault, ont d'ores et déjà annoncé les démarches envisagées pour améliorer à la fois les véhicules

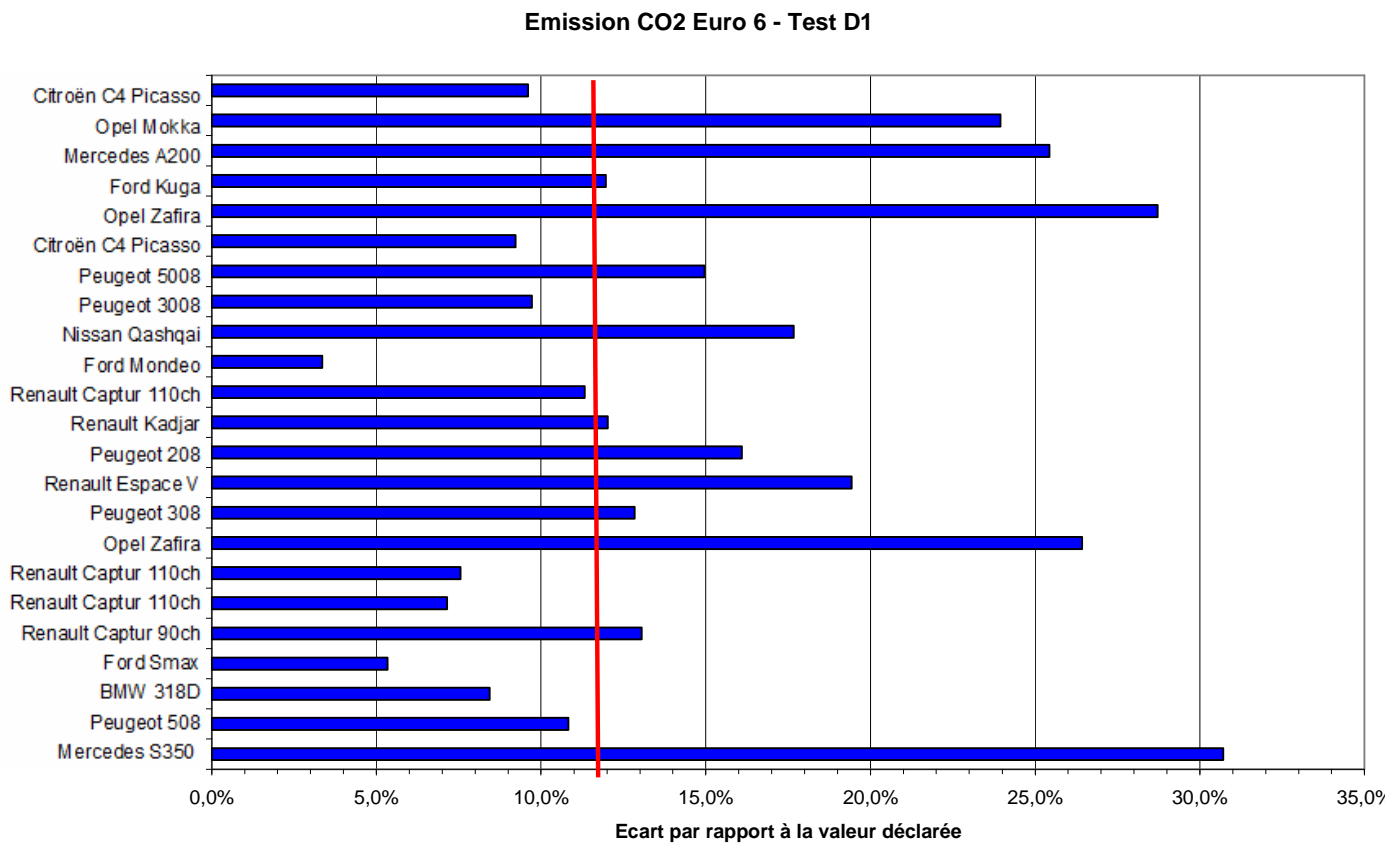
neufs prochainement commercialisés mais également les véhicules déjà en circulation.

Pour mémoire : le futur règlement européen Real Driving Emission imposera aux constructeurs de respecter la norme en conditions réelles d'utilisation. Il prévoit une tolérance de dépassement d'un coefficient de 2,1 à partir de 2019 pour tous les véhicules neufs puis de 1,5 à partir de 2023 pour tous les véhicules neufs. La ministre de l'Environnement a déploré le manque d'ambition de cette norme. Un respect strict de la norme sera exigé lors de la révision du règlement RDE.

## B) Contrôle des émissions de CO<sub>2</sub>

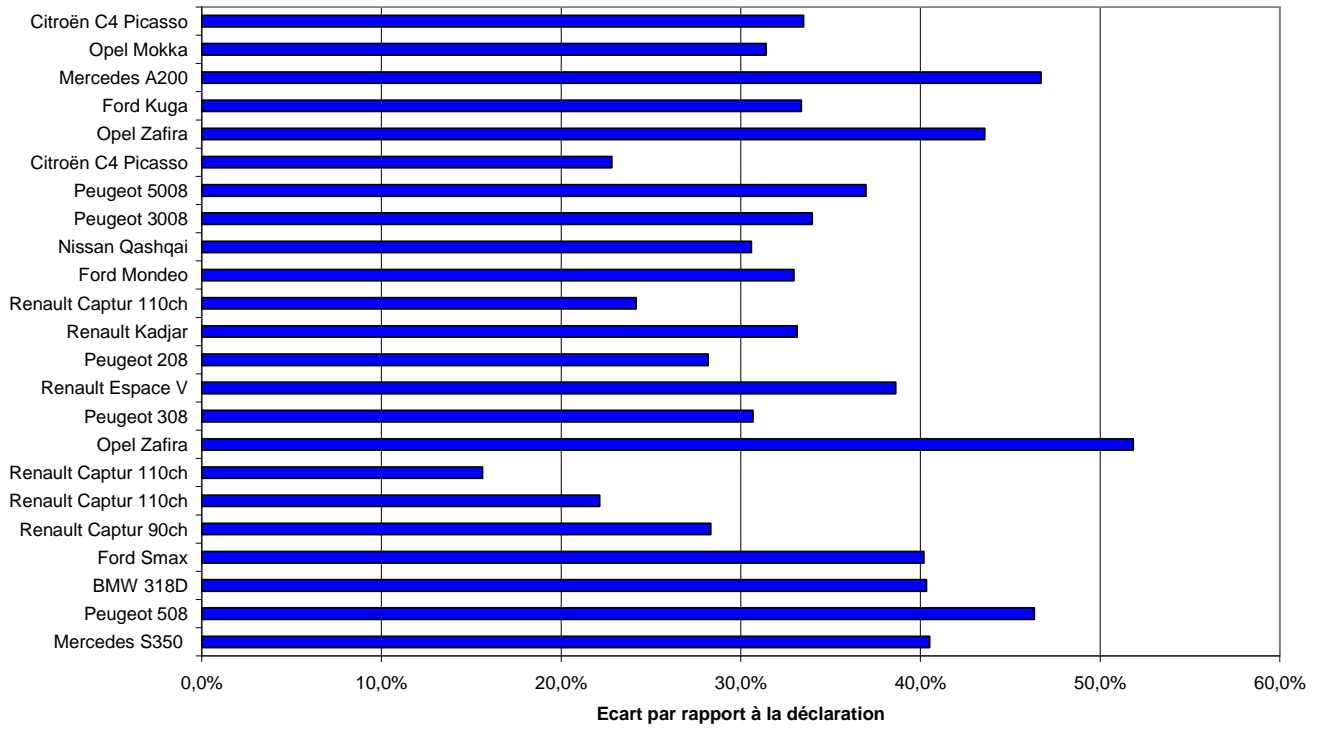
Les écarts de résultats des émissions de CO<sub>2</sub> entre l'essai UTAC sur banc et la valeur déclarée par le constructeur et vérifiée lors de l'homologation tiennent compte des conditions d'essais différentes, dont principalement la masse et la résistance au roulement du véhicule.

On considère que l'écart est anormal si les valeurs lors des essais sur banc à rouleaux dépassent de plus de 12 % les émissions de CO<sub>2</sub> déclarées par le constructeur.



Lors de l'essai D1, 25 véhicules présentent des résultats d'émissions de CO<sub>2</sub> au-delà de 12 % de leur valeur déclarée lors de leur homologation.

### Emissions CO2 - Euro 6 - Test D3



En reproduisant sur piste les conditions de roulage sur banc (essai D3) les écarts sont significatifs, les trois quarts des véhicules testés présentant des émissions supérieures de 20 % à 50 % à la déclaration des constructeurs.

## 5. Résultats détaillés

			NOx				CO2		
			D1	D2	D3	Référence	D1	D3	Référence (1)
			Ecart p/r limite (%)	EUDC D1 / EUDC D2	Valeur obtenue / Limite	Ecart p/r limite (%)	Ecart p/r déclaration (%)	Ecart p/r déclaration (%)	Ecart p/r déclaration (%)
Peugeot	208	Euro5	-11,7%	1,3	1,7	-13,3%	9,6%	31,9%	11,7%
Audi	Q3	Euro5	-21,7%	3,2	1,5	-22,8%	12,1%	12,6%	12,3%
Toyota	Corola Verso	Euro4	-15,1%	1,0	1,4	-16,3%	8,2%	11,3%	7,1%
VW	Tiguan	Euro5	-5,0%	3,4	4,6	-	19,0%	22,7%	-
Renault	Espace	Euro5 BS	13,1%	1,1	4,9	9,0%	17,4%	19,6%	14,4%
Mercedes	S350	Euro6	48,3%	1,9	1,7	-20,1%	30,7%	40,5%	14,0%
Peugeot	508 (*)	Euro6	-27,4%	1,5	2,1	-16,0%	10,8%	46,3%	6,8%
BMW	318D (*)	Euro6	-76,4%	1,5	0,6	-	8,4%	40,3%	-
FORD	C-MAX	Euro6	8,9%	0,4	6,4	-	5,3%	40,2%	-
Renault	Captur 90ch	Euro6	37,6%	0,6	11,1	-28,3%	13,1%	28,3%	14,6%
Renault	Captur 110ch	Euro6	107,4%	1,8	9,3	59,9%	7,1%	22,1%	9,3%
Renault	Captur 110ch	Euro6	89,3%	2,2	7,9	97,5%	7,6%	15,6%	5,8%
Mercedes	A180	Euro5	-30,8%	2,0	1,9	-	11,5%	16,8%	-
VW	Golf 2L	Euro5	-17,9%	1,1	1,3	-	11,8%	16,1%	-
Opel	Zafira	Euro6	-14,5%	0,8	11,7	7,1%	26,4%	51,8%	42,8%
VW	Sharan 2L	Euro5	-27,7%	1,1	0,9	-39,7%	10,3%	20,4%	13,8%
Peugeot	308	Euro6	-32,6%	0,4	1,6	-	12,8%	30,7%	-
Renault	Espace dCi	Euro6	0,3%	1,3	9,2	-34,7%	19,4%	38,6%	13,0%
Peugeot	208 DV6	Euro6	-36,6%	0,5	0,7	-	16,1%	28,2%	-
Citroën	C5	Euro5	-32,1%	1,5	1,8	-36,6%	2,8%	21,9%	0,5%
Peugeot	Expert	Euro5 VU	-30,9%	1,2	1,8	-	3,7%	4,6%	-
Peugeot	807	Euro5	-36,3%	1,3	2,0	-	-0,3%	9,2%	-
Renault	Kadjar	Euro6	-1,3%	1,1	9,7	-26,7%	12,0%	33,1%	12,3%
Jeep	Cherokee	Euro5	2,1%	11,0	5,3	-2,9%	33,3%	27,8%	17,1%
Renault	Captur 110cv	Euro6	166,4%	0,7	7,9	-12,3%	11,3%	24,2%	8,0%
KIA	Sportage	Euro5	-29,7%	1,1	3,8	-	19,5%	27,2%	-
Renault	Scenic 3	Euro5	8,9%	1,0	6,8	-6,9%	25,9%	37,8%	10,2%
Ford	Mondeo	Euro6	9,5%	0,2	1,4	-	3,4%	33,0%	-
Fiat	Doblo	Euro5 VU	-23,3%	2,1	4,4	-31,9%	26,7%	40,5%	24,6%
Renault	Kangoo	Euro5	-12,4%	1,0	5,5	-	11,4%	21,8%	-
Peugeot	208	Euro5	-22,1%	1,8	1,8	-25,3%	14,0%	22,4%	7,9%
VW	POLO	Euro5	-34,4%	2,0	1,8	-33,9%	12,7%	31,4%	11,6%
Nissan	Qashqai DCI	Euro6	260,0%	0,6	8,7	-9,0%	17,7%	30,6%	16,8%
Renault	Laguna	Euro5	24,7%	1,3	7,6	-13,9%	17,3%	27,9%	12,4%
Peugeot	3008	Euro6	-31,9%	1,0	2,3	-33,6%	9,7%	34,0%	6,9%
Renault	Clio IV	Euro5	33,4%	3,2	6,1	20,3%	20,1%	48,8%	7,3%
Dacia	Duster	Euro5	-1,9%	1,3	5,2	-1,2%	15,2%	23,0%	14,1%
Citroën	C3	Euro5	-11,2%	2,7	2,4	-8,8%	11,8%	39,4%	13,4%
Citroën	C5	Euro5	-21,0%	2,1	1,9	-19,8%	8,7%	5,8%	6,0%
Ford	Transit	Euro5	30,6%	1,0	3,7	17,9%	7,5%	24,8%	3,7%
VW	Sharan	Euro5	-12,9%	1,0	3,7	-20,7%	10,8%	19,4%	14,6%
Toyota	Yaris	Euro5	-47,1%	1,1	4,3	-45,0%	5,4%	25,3%	3,1%
Renault	Scenic	Euro5	-6,5%	1,0	5,8	-1,6%	5,0%	13,8%	0,2%
Peugeot	5008	Euro6	-9,0%	0,6	7,4	-53,0%	15,0%	37,0%	18,7%
Citroën	C4 Picasso	Euro5	-6,0%	2,0	2,1	-17,9%	19,1%	16,7%	10,4%
Citroën	C4 Picasso	Euro6	-1,9%	1,2	2,6	-14,3%	9,2%	22,8%	9,4%
Opel	Zafira (*)	Euro6	-41,9%	1,5	10,8	-45,8%	28,7%	43,6%	25,4%
Ford	Kuga	Euro6	159,4%	0,6	3,6	-21,8%	12,0%	33,4%	12,5%
Mercedes	A200	Euro6	-41,0%	0,9	3,3	-42,8%	25,4%	46,7%	13,4%
Opel	Mokka	Euro6	71,3%	0,5	7,0	-7,0%	23,9%	31,4%	24,0%
Citroën	C4 Picasso	Euro6	-29,4%	0,3	5,7	-	9,6%	33,5%	-
Nissan	Navara	Euro5 VU	67,5%	0,9	6,0	50,5%	5,3%	20,7%	-1,0%

**(1) Référence** : lorsque l'essai D1 présente un écart par rapport à la limite réglementaire supérieur à 10%, un essai d'homologation est réalisé (dans les strictes conditions de l'homologation)

**(\*) Inférieur à 40 mg**

## 6. Annexe : Les émissions de NO<sub>x</sub> et de CO<sub>2</sub> des véhicules

Les véhicules sont à l'origine de deux types bien distincts d'émissions dans l'atmosphère :

- **les polluants de l'air avec les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les particules fines...** qui ont un effet direct sur la santé : affections respiratoires et maladies cardio-vasculaires pour les oxydes d'azote par exemple,
- **le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)**, qui est l'un des principaux gaz à effet de serre responsable du changement climatique.

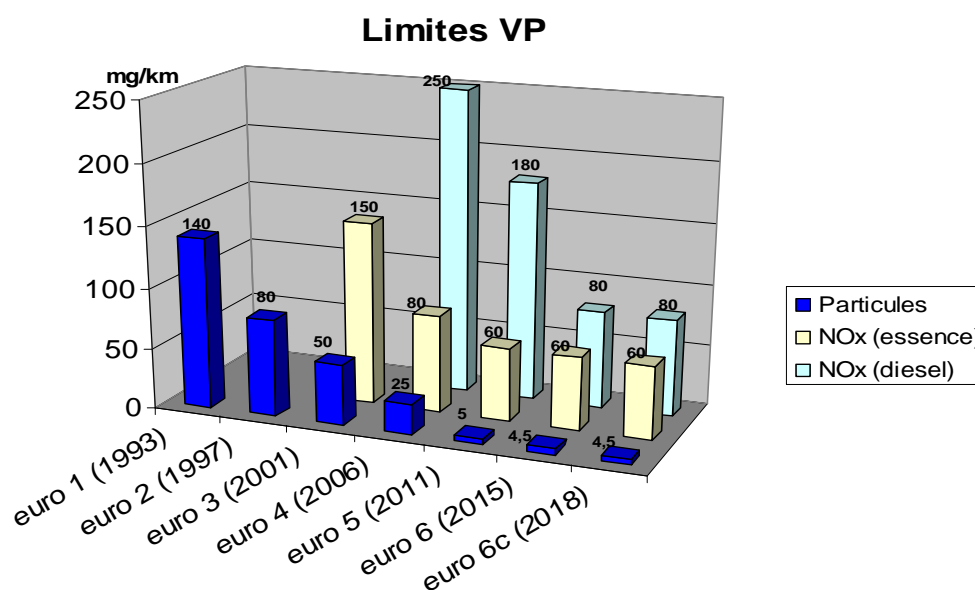
Le secteur des transports représente :  
- 59 % des émissions de NO<sub>x</sub> en 2012  
- 27 % des émissions de gaz à effet de serre en 2011.

### A) Les normes EURO pour limiter les émissions de polluants dans l'air

La première norme euro a été mise en place par l'Union européenne en 1988 pour les véhicules lourds, puis en 1991 pour les véhicules légers, afin de limiter les émissions de polluants liées aux transports routiers.

De nouvelles normes, toujours plus contraignantes, ont été mises en œuvre depuis afin de réduire davantage l'impact sur la santé humaine. Les normes applicables aujourd'hui aux voitures et aux poids lourds sont respectivement les normes Euro 6 et Euro VI. Les services de la Commission européenne travaillent à la préparation des futures normes ainsi qu'à l'élaboration de nouvelles règles d'homologation garantant le respect de ces normes.

#### Valeurs limites d'émissions de polluants pour chaque norme euro



### La norme Euro 6 depuis le 1er septembre 2015

Tous les véhicules particuliers neufs immatriculés dans les États membres de l'UE doivent être conformes à la norme Euro 6.

Les émissions d'oxydes d'azote des voitures particulières à motorisation diesel sont limitées à 80 mg/km, soit une norme réduite de plus de 50 % par rapport Euro 5.

## B) CO<sub>2</sub> : la réglementation européenne. Le système du bonus-malus pour encourager la diffusion des véhicules moins émetteurs.

**Le règlement (CE) n°443/2009 fixe un niveau moyen d'émissions de 95 g de CO<sub>2</sub> par km à atteindre fin 2020.** A cette date, chaque constructeur devra s'assurer que les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> des véhicules neufs qu'il commercialise ne dépassent l'objectif spécifique qui lui est assigné, faute de quoi il devra s'acquitter de lourdes pénalités financières.

**Le dispositif du bonus-malus stimule le recours à des solutions technologiques plus sobres en énergie moins émettrices de CO<sub>2</sub> et de polluants atmosphériques.** C'est un mécanisme de soutien au développement des véhicules plus propres, qui agit à la fois sur l'offre et sur la demande : il oriente le choix des consommateurs vers des véhicules plus sobres et moins émetteurs et incite les industriels à développer et fabriquer des véhicules plus propres :

- le bonus est versé pour l'achat ou la location longue durée (2 ans et plus) d'un véhicule électrique (bonus de 6 300 €), d'une voiture essence n'émettant pas plus de 60gCO<sub>2</sub>/km (en pratique : hybride rechargeable) ou d'une voiture hybride essence n'émettant pas plus de 110gCO<sub>2</sub>/km (bonus de 750 €) ;
- les voitures dont le taux d'émission est supérieur à un seuil sont frappés d'un malus (de 150 € pour un véhicule émettant plus de 130 g CO<sub>2</sub>/km jusqu'à 8 000 €).

Depuis avril 2015, en complément du bonus, la prime à la conversion est mise en oeuvre pour encourager le remplacement des véhicules diesel les plus anciens par des véhicules neufs ou récents, plus respectueux de l'environnement. En cas d'achat d'une voiture électrique neuve, l'aide totale (bonus + prime) atteint 10 000 €. En cas d'achat d'une voiture essence récente (n'émettant pas plus de 110gCO<sub>2</sub>/km) par une personne non imposable, la prime peut atteindre 1 000 €.

La diminution des émissions moyennes de CO<sub>2</sub> des véhicules neufs a été accélérée depuis la mise en place du dispositif. Sur l'ensemble de l'année 2015, les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> des voitures neuves vendues en France se sont établies à 111 g CO<sub>2</sub>/km.



Depuis le 1er janvier 2016, selon l'article D251-1 du code de l'énergie, les véhicules diesels (y compris hybrides) sont exclus du bénéfice du bonus.