

Une évaluation du bonus malus automobile écologique

D'après une étude coûts - avantages du dispositif de bonus-malus pour 2008 et 2009, le bilan d'ensemble est positif, grâce aux gains environnementaux (réduction des émissions de CO2) et économiques (réduction de la consommation de carburant) qui couvrent le besoin de financement public. Conformément à son objectif, le dispositif a en effet favorisé l'achat de véhicules peu consommateurs de carburants et peu émetteurs de CO2, bénéficiant du bonus : leur part de marché a fortement augmenté parmi les immatriculations neuves, passant de 30 % en 2007 à 45 % en 2008 et 56 % en 2009.

L'analyse économique montre aussi que le dispositif devrait engendrer une augmentation de la circulation, consécutive à la baisse des coûts unitaires d'utilisation des véhicules. Cet effet rebond, qui atténuerait les effets positifs sur l'environnement du dispositif, dépend toutefois de nombreux facteurs tels que l'évolution du prix des carburants et celle du pouvoir d'achat.

Le dispositif de bonus malus mis en place en décembre 2007 vise à faire baisser les émissions de CO2 du parc de véhicules circulant en France. Il joue simultanément sur deux leviers : d'une part, il incite les acheteurs (ménages et entreprises) à porter leur choix sur des modèles moins émetteurs ; d'autre part, il incite les producteurs à offrir des véhicules plus sobres en énergie. Des études montrent que ce second effet est plus puissant que le premier.

Un barème progressif

En 2009, le dispositif de « bonus-malus » fonctionne selon le mécanisme instauré en 2008 : une subvention est octroyée à l'achat des véhicules neufs émettant moins de 130 grammes de CO2 par kilomètre (gCO2/km) et une taxe s'ajoute au prix de ceux émettant plus de 160 g CO2/km, lors de leur première immatriculation (cf. barème figure 1).

Figure 1 : Barème du dispositif bonus-malus

	CO2, g/km	Barème, €
Bonus	<60	5000
	De 61 à 100	1000
	De 101 à 120	700
	De 121 à 130	200
-	De 131 à 160	0
Malus	De 161 à 165	200
	De 166 à 200	750
	De 201 à 250	1600
	> 250	2600

Source : Code Général des Impôts

Le dispositif est complété par un « super bonus » ou « prime à la casse » qui consiste en une prime

supplémentaire accordée en cas de mise au rebut d'un véhicule âgé et de l'achat d'un véhicule neuf peu émetteur. En 2009, le montant a été relevé et les conditions d'octroi assouplies par rapport à 2008 dans le but de soutenir le marché automobile, touché par la crise économique. Difficile à évaluer sans modèle macroéconomique complet, cet effet de relance économique n'a pas été pris en compte dans l'analyse (cf. encadré 1), seul le bonus malus est étudié ici.

Une baisse accélérée des émissions de CO2

Conformément à son objectif, le dispositif a contribué à la réduction des émissions de CO2 du parc automobile : la baisse annuelle moyenne des émissions des véhicules neufs a été de 9,2 gCO2/km entre 2007 et 2008 et de 6,3 gCO2/km entre 2008 et 2009, alors qu'elle était de 1 à 2 gCO2 par an au cours des années précédentes (figure 2). Sous l'effet du bonus-malus, les émissions moyennes des véhicules neufs avec motorisations essence et diesel convergent. Les motorisations diesel restent toutefois moins émettrices à performances égales et largement majoritaires dans les ventes neuves en France ; simplement les voitures à essence sont davantage représentées dans les gammes économiques dont les parts de marché augmentent.

Des véhicules neufs plus sobres

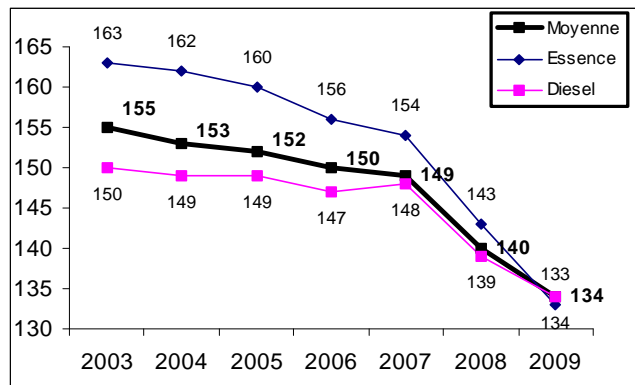
La part des véhicules les plus sobres progresse parmi les immatriculations neuves. Les véhicules neufs émettant moins de 130g/km (et bénéficiant du bonus à partir de 2008) sont passés de 30% des ventes en 2007 à 45% en 2008 et 55% en 2009 ; dans le même temps, les véhicules émettant plus de 160 g (et soumis au malus) sont passés de 24% en 2007 à 14% en 2008 et 9% en 2009 (figure 3).



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ces évolutions moyennes sont la combinaison de deux effets : d'une part, une nette « descente » en gamme avec une augmentation des parts de marché des gammes dites « Economique » et « Inférieure » ; d'autre part, une baisse accentuée des émissions unitaires au sein de chaque gamme (figure 4).

Figure 2 : Émissions moyennes des véhicules particuliers neufs depuis 2003, en gCO₂/km



Source : FCA - Calculs CGDD

Figure 3 : Parts de marché des immatriculations neuves par tranches d'émissions de CO₂ (en %)

	CO ₂ , g/km	2006	2007	2008	2009
Bonus	< 60	0,0	0,0	0,0	0,0
	De 61 à 100	0,0	0,0	0,1	0,5
	De 101 à 120	18,5	20,0	35,2	47,2
	De 121 à 130	12,5	10,4	9,5	7,9
	Sous-total	31,0	30,4	44,7	55,5
-	De 131 à 160	43,4	45,3	41,3	35,6
Malus	De 161 à 165	4,1	3,2	2,0	1,1
	De 166 à 200	14,4	14,8	9,0	6,0
	De 201 à 250	5,6	4,6	2,3	1,5
	> 250	1,5	1,6	0,7	0,3
	Sous-total	25,6	24,2	14,0	8,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0

Source : FCA - Calculs CGDD

Un contexte 2008-2009 très particulier ...

Cette rupture de tendance n'est imputable qu'en partie au dispositif. Elle résulte aussi de deux éléments conjoncturels majeurs sur la période 2008-2009 : la hausse continue et rapide du prix du pétrole jusqu'au milieu de l'été 2008 et la crise économique à partir de la fin de l'été 2008. Ces deux phénomènes

pesant sur le pouvoir d'achat des agents économiques, ces derniers se sont tournés vers des modèles moins consommateurs. Ces phénomènes ont renforcé à la fois la tendance à la baisse des émissions liée aux progrès technologiques, et l'évolution actuelle des préférences des acheteurs vers les modèles plus petits.

... qui a favorisé la réduction des émissions de CO₂

La situation française a été comparée avec celle de ses voisins européens - où les phénomènes conjoncturels et structurels ont été comparables sur la période - pour estimer les effets respectifs du bonus-malus et de l'environnement économique sur la structure de vente des voitures neuves en France.

Toutefois plusieurs de ces pays ont mis en place en 2009 des dispositifs de prime à la casse sous condition d'émission de CO₂ du véhicule neuf acheté (Italie, Espagne, Portugal, Luxembourg) ; aussi l'estimation de l'effet propre du bonus-malus n'est pas facile à quantifier. Par ailleurs, les émissions moyennes sont relativement dispersées au sein de l'UE 15 dont la moyenne se situait à 154 g/km en 2008 : entre le Portugal à 138 g, et la Suède à 175 g, les gains potentiels peuvent varier fortement d'un pays à l'autre.

L'hypothèse retenue pour définir la situation de référence, qui aurait prévalu sans le dispositif, est une baisse des émissions moyennes de l'ordre de 3%/an, correspondant à la baisse enregistrée par les pays de l'UE15 hors France entre 2007 et 2008 (alors que la baisse en France était de l'ordre de 6%). Ce rythme de baisse aurait par ailleurs facilement permis au marché français de respecter le règlement européen imposant un seuil de 130g à l'horizon 2015.

Un signal-prix efficace, en particulier pour les ménages

Les ménages semblent avoir davantage réagi que les entreprises au dispositif de bonus-malus. Ces dernières avaient sans doute déjà adapté leurs acquisitions de véhicules, notamment du fait de la taxe sur les véhicules de société, assise sur les émissions de CO₂ depuis 2006.

Ainsi, du côté des entreprises, la part des véhicules de catégorie « véhicules particuliers » entrant dans les tranches du bonus s'élevait à 18 % en 2003 et atteignait déjà 33 % en 2006 et 2007 ; elle s'est

Figure 4 : Immatriculations de véhicules particuliers neufs selon la gamme

Gamme	Exemple	Part des immatriculations neuves (%)				Emission moyenne (gCO ₂ /km)				Taux de diésélisation (%)			
		2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
Economique	Peugeot 107	5,3	5,8	8,4	11,6	120	120	117	114	11	18	24	13
Inférieure	Renault Clio	40,6	38,9	42,1	45,3	135	134	129	127	60	61	71	65
Moyenne-inf	Fiat Bravo	32,5	33,6	31,5	28,1	148	148	142	136	85	88	93	92
Moyenne-sup	Ford Mondeo	13,0	13,1	12,2	10,2	171	172	164	157	88	90	92	92
Supérieure	Mercedes Classe E	5,6	5,6	4,0	3,3	197	192	179	175	91	91	92	92
Luxe	Porsche 911	2,9	3,0	1,8	1,4	241	239	227	214	83	84	83	81
Total	-	100,0	100,0	100,0	100,0	150	149	140	134	71	74	77	70

Source : Fichier des constructeurs automobiles - Calculs CGDD

ensuite accrue de 19 points, à 52 %, en 2009 (42 % en 2008). Pour les ménages, la part des voitures des classes d'émissions du bonus qui était passée de 15 % en 2003 à 29 % en 2007, gagne 28 points pour atteindre 57 % en 2009 (46 % en 2008).

Un bilan coût-avantage globalement positif

Le bilan monétarisé de l'ensemble des coûts et avantages engendrés par le dispositif du bonus-malus pour la collectivité (agents économiques et Etat) est positif en 2008 et 2009, à hauteur de respectivement 158 et 276 millions d'euros (M€) (cf. figure 5). Il s'agit de l'évaluation des effets spécifiques du dispositif, hors effets tendanciels et macroéconomiques (voir l'encadré 2).

Un bilan environnemental positif en 2008 et 2009

Le dispositif a eu des impacts à la fois sur les émissions de gaz à effet de serre, au premier rang desquels le CO₂, ainsi que sur les émissions de polluants locaux.

Le gain du dispositif en terme de CO₂ est estimé à 1,9 million de tonnes de CO₂ (MtCO₂) évitées en 2008 et 3 MtCO₂ en 2009, résultant de la baisse des consommations de carburants. Il s'agit là du gain sur les seuls véhicules immatriculés en 2008 et 2009, comptabilisé sur leur durée de vie. Il est valorisé respectivement à 69 M€ en 2008 et 108 M€ en 2009, sur la base d'un coût de la tonne de CO₂ de 32€ en 2010, croissant au taux de 5,8 %/an (référence proposée par le Centre d'Analyse Stratégique).

L'économie de CO₂ est plus importante en 2009 parce que les gains acquis en 2008 sont conservés en 2009 (bien que la baisse unitaire des émissions soit moins forte en 2009 qu'en 2008). Il en est de même pour les autres effets.

Le dispositif a eu des effets différents en terme de « diésélisation » sur les deux années. En 2008, la part des motorisations diesel a augmenté dans toutes les gammes (figure 4), puisqu'elles permettaient d'obtenir de meilleures performances en termes d'émissions de CO₂. En 2009, le dispositif a favorisé les voitures très économiques où les motorisations essence sont le plus représentées. Aussi, le taux de motorisation diesel nouvellement immatriculé a varié, passant de 74 % en 2007 à 77% en 2008 puis 70 %

en 2009. Cela se traduit sur la durée de vie des véhicules immatriculés par un coût environnemental de 31 M€ en 2008 et un gain environnemental de 68 M€ en 2009. Les véhicules essence émettent en effet moins de particules que les véhicules diesel, même si le différentiel devrait être atténué à l'avenir par la généralisation des filtres à particules à compter de 2011 pour respecter la norme EURO V.

Un bilan économique positif en 2008 et 2009

Le dispositif entraîne différents coûts. Le principal coût pour la collectivité est lié au besoin de financement public du déficit budgétaire résultant, d'une part, du déséquilibre du dispositif, les recettes perçues au titre du malus étant inférieures aux primes versées pour le bonus, et, d'autre part, du manque à gagner en recettes de Taxe Intérieure sur les Produits Pétroliers (TIPP), lié à une moindre consommation des véhicules. Ces déficits budgétaires ont un coût pour la collectivité puisqu'ils doivent être financés par un accroissement des prélèvements sur l'économie, entraînant une diminution de l'activité. Les experts estiment que dans l'économie française ce coût pour la collectivité (dit aussi coût d'opportunité des fonds publics) représente 30 % du montant du déficit à financer. Appliqué au dispositif étudié, il s'élève, en 2008, à 147 M€ (71 M€ pour le déséquilibre lié au bonus-malus et 76 M€ pour le manque à gagner de TIPP) et en 2009 à 306 M€ (respectivement 184 et 122 M€). Si le financement public du dispositif pèse lourdement sur le bilan en 2009, il devrait se réduire avec la révision des seuils prévue en 2010.

Le dispositif entraîne aussi une « perte de satisfaction » pour les consommateurs qui ont acquis un véhicule plus sobre, mais souvent plus petit ou de gamme inférieure, par rapport à celui qu'ils auraient acquis sans le dispositif (cf. évolution figure 4). Cette perte est supposée correspondre à la différence de montant du bonus-malus d'une gamme par rapport à celui de la gamme supérieure. Au total, elle est valorisée à 29 M€ en 2008 et à 47 M€ en 2009. Le fait de pouvoir circuler davantage grâce au moindre coût unitaire de circulation peut être considéré comme un « gain de satisfaction ». Il a été pris en compte dans le calcul (au poste « consommation de carburant »).

Les économies d'énergie, liées aux baisses d'achats de carburants, de 296 M€ en 2008 et 453 M€ en 2009, compensent les autres coûts économiques.

Figure 5 : Bilan socio-économique du dispositif (en millions d'euros)

		Coûts		Avantages		Bilan	
		2008	2009	2008	2009	2008	2009
Economie	Consommation de carburant			296	453		
	Bonus-Malus	71	184				
	Coût d'opportunité des fonds publics	76	122				
	TIPP	29	47				
	Perte de satisfaction des consommateurs	29	47				
	<i>Sous-total</i>	176	353	296	453	120	100
Environnement	Pollution locale	31			68		
	Emissions de CO ₂			69	108		
	<i>Sous-total</i>	31		69	176	38	176
	Total	207	353	365	629	158	276

Source : calculs CGDD

Et un effet rebond à contenir

Au delà de ce bilan, l'analyse économique montre qu'il se produit en général un effet rebond : la baisse de la consommation unitaire des véhicules abaisse leur coût d'utilisation et entraîne en conséquence une augmentation des circulations. L'augmentation des consommations de carburant qui en résulte reste toutefois nettement inférieure à l'économie de carburant générée au total par le dispositif. Les circulations dépendent également de l'évolution des prix des carburants et de celle des revenus.

Ces circulations supplémentaires ont un bilan social négatif car elles engendrent des coûts (sociaux et environnementaux) de l'ordre de 9 c€/km qui ne sont que partiellement couverts par la tarification (4 c€/km). Sur la base de ces valorisations, le coût social de cet effet rebond serait de l'ordre de 108 M€ en 2008 et 178 M€ en 2009. Un relèvement de la fiscalité pesant sur les circulations routières (péages urbains pour la congestion, contribution climat énergie pour les gaz à effet de serre, etc.) serait de nature à limiter l'accroissement induit des circulations et plus généralement à réduire leur coût pour la collectivité.

Encadré 1 : Impacts positifs sur la filière automobile et impacts macroéconomiques

Des immatriculations neuves en forte croissance

Fin 2008, dans le contexte de crise économique, le « superbonus » de 300 € qui complétait le dispositif de bonus-malus en incitant au retrait des vieux véhicules les plus polluants (de plus de 15 ans) a été remplacé par la prime à la casse de 1 000 €. Cette prime à la casse qui était avant tout une mesure de relance économique n'a eu qu'une portée environnementale limitée (âge minimal du véhicule abaissé à 10 ans et seuil d'émission du véhicule neuf porté à 160 g/km). Elle a aidé l'achat de plus de 500 000 véhicules neufs en 2009. De façon complémentaire, le déséquilibre budgétaire du bonus-malus (de l'ordre de 615 M€ en 2009) a également eu un effet de subvention à l'achat de véhicules neufs.

Le couplage de ces deux dispositifs a soutenu les ventes de véhicules particuliers neufs en France malgré le contexte de crise économique. Le volume de ventes est resté stable en 2008 à 2,05 millions d'unités et a atteint un record en 2009 à 2,27 millions d'unités, juste derrière les années 1989 et 1990.

Des impacts macroéconomiques à ajouter au bilan

Les impacts macroéconomiques associés, notamment sur l'emploi et les effets d'entraînement, n'ont pas été évalués dans le bilan, faute d'un modèle macroéconomique et en raison de la complexité des phénomènes en jeu. Par exemple, si le dispositif a plutôt bénéficié aux constructeurs français dans la mesure où ils produisent des véhicules en moyenne moins émetteurs que leurs concurrents étrangers, les petits véhicules français sont plutôt produits à l'étranger.

Un bénéfice environnemental sur le long terme

Le dispositif a des effets de stimulation à long terme ; d'une part il devrait modifier durablement les préférences des consommateurs en matière d'achat de véhicules, d'autre part, il stimule l'innovation et place les constructeurs français en bonne position pour respecter la réglementation européenne à l'horizon 2015 (qui imposera une émission moyenne par constructeur à 130 gCO₂/km). L'abaissement progressif des seuils prévu dans la loi permettra de maintenir la dynamique.

Encadré 2 : Méthode utilisée pour le bilan coûts-avantages

La méthode consiste à comparer les coûts et les avantages entre la situation avec le dispositif de bonus-malus et une situation sans le dispositif. La situation avec dispositif est directement observable, elle correspond aux immatriculations neuves de 2009. La situation sans le dispositif est, quant à elle, reconstruite sur la base d'une analyse de la conjoncture et des comparaisons avec des pays proches de la France. Cette analyse permet de mettre en évidence que le dispositif de bonus-malus serait responsable d'environ la moitié de la baisse des émissions moyennes des véhicules neufs immatriculés en 2008 et 2009.

Les coûts et avantages correspondant à ces deux situations sont comptabilisés sur la durée de vie de la cohorte des véhicules immatriculés en 2008 et 2009 et actualisés à l'année 2008 ou 2009. Dans le bilan des coûts, on retient la perte de satisfaction des consommateurs, le coût d'opportunité des fonds publics. Dans le bilan des avantages, on retient les économies de carburant, la diminution des émissions de CO₂ et la diminution de polluants locaux liée à la forte représentation de la gamme économique, à motorisation essence moins polluante que la diesel. Pour l'évaluation du coût de l'effet rebond sur les circulations routières, sont pris en compte l'ensemble des recettes liées à la route (essentiellement TIPP et péages) et l'ensemble des coûts d'usage et externalités. En revanche, les impacts macroéconomiques, en particulier sur l'emploi, n'ont pas été valorisés (cf. encadré 1).

Pour en savoir plus :

Cette étude a été réalisée par **Olivier Teissier et Laurent Meunier**, tél. 01 40 81 28 58
Le dossier d'évaluation du dispositif réalisé dans le cadre de la Commission des Comptes des Transports de la Nation 2008 (Tome2) est disponible sur : http://www.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=5847

Références :

2008, La valeur tutélaire du carbone, Centre d'Analyse Statistique
2007, Handbook on external cost of transportation, Commission européenne

le
point sur

Commissariat général
au développement
durable

Service de l'économie,
de l'évaluation et de
l'intégration du
développement durable
Tour Voltaire
92055 La Défense cedex
Tel. : 01.40.81.21.22

Directrice de la
publication
Françoise Maurel

Rédactrice en chef
Laurence Demeulenaere

Mise en page
Corinne Maman

ISSN
2100-1634

Dépôt légal
Mai 2010