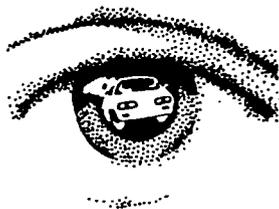


**KILOMÉTRAGE PIVOT DIESEL-ESSENCE**

Jean-Claude METEYER



Les raisons de la diésélisation du parc automobile depuis une dizaine d'années sont connues : offre accrue de modèles diesels, amélioration des performances, maintien d'un différentiel important de taxation des carburants, robustesse, fiabilité et consommation d'énergie moindre. En revanche, l'inconvénient pour l'utilisateur, partiellement compensé lors de la revente, est un prix d'achat plus élevé. Pour compléter ces éléments d'appréciation, on a calculé les kilométrages pivots entre diesel et essence, qui sont ceux à partir desquels il devient plus avantageux, d'un strict point de vue économique, d'opter pour le diesel. Ces kilométrages sont en général assez faibles, comparés aux distances parcourues annuellement par les automobiles à essence, en particulier pour les automobilistes les plus jeunes dont le comportement ne paraît pas correspondre à une rationalité économique. L'état du marché de l'occasion, les capacités de négociation des automobilistes et leur comportement d'épargne, la gamme du véhicule, la durée de possession et l'âge de l'acheteur influent de façon notable sur le kilométrage pivot. Une estimation quantitative de l'effet de ces différents facteurs est présentée dans cette note de synthèse.

Les déterminants de la diésélisation du parc automobile français ont fait l'objet de notes de synthèse du SES en décembre 1997 et août 1998 qui sont complétées<sup>1</sup> par cette note qui présente le mode de calcul et analyse les kilométrages pivots entre les automobiles à essence et diesel équivalentes, dans les conditions économiques de 1996. Ces kilométrages annuels sont ceux à partir desquels il devient plus avantageux, du seul point de vue financier, de choisir un véhicule diesel. Ils ont été calculés pour les quatre gammes de voitures présentant une offre diesel : le bas de gamme supérieur (B), composé de petites voitures comme la Renault Clio ou la Peugeot 106 ; la gamme moyenne inférieure (M1), qui regroupe des voitures telles que la Peugeot 306 ou la Mégane Renault ; la gamme moyenne supérieure (M2), avec des voitures comme la Peugeot 406 ou la Renault Laguna ; le haut de gamme (H). Pour chaque gamme, on a sélectionné six modèles essence et diesel équivalents en retenant les plus fortes ventes de 1996 et on a calculé le kilométrage pivot moyen de ces six couples de modèles.

Deux modèles essence et diesel ont été considérés comme équivalents s'ils offraient le même confort et des performances très voisines. Pour le confort sont retenus des modèles de même nom (par exemple 306 équinoxe essence et 306 équinoxe diesel) possédant le même nombre de portes et dont les équipements sont identiques. Les performances sont appréciées à partir d'un critère composite sur la base de trois caractéristiques fournies par les constructeurs : la vitesse maximale, le temps pour passer de 0 à 100 km/h et le 1000 m départ arrêté.

Le marché de l'occasion est caractérisé par un taux de dépréciation qui croît avec l'âge de la voiture et par une décote, ou une plus-value, liée à l'écart entre le kilométrage moyen annuel au moment de la revente et le kilométrage standard de l'« Argus de l'automobile » qui est de 25 000 km pour le diesel et 15 000 km pour les voitures à essence. Le taux de dépréciation déterminé à partir des cotes de l'Argus de l'automobile variant peu d'une gamme à l'autre, nous avons adopté dans notre analyse le taux moyen calculé par le comité des constructeurs français d'automobiles (CCFA).

Nous avons par ailleurs retenu des durées de possession allant de un à sept ans. D'après l'enquête transport et communication, l'âge moyen d'une voiture particulière de première main allait en 1993 de 4,1 ans pour les cadres à 5,8 ans pour les agriculteurs.

<sup>1</sup> Cette note est basée sur les travaux réalisés par M. Lauri pendant son stage au SES.

**Une approche  
financière  
et économique**

Un avantage recherché du diesel est l'économie qu'il permet sur les dépenses de carburant. L'écart moyen de consommation est en effet de 1,6 litre aux cent kilomètres, d'après le panel SECODIP, et la TIPP sur le gazole bien inférieure à ce qu'elle est sur l'essence.

Le kilométrage pivot est donc lié à la pondération que l'acheteur fait entre une dépense immédiate supplémentaire, à l'achat du véhicule, une recette différée, réalisée au moment de la revente, et des économies sur les dépenses de carburant. Cette pondération dépend des comportements d'épargne et des conditions d'emprunt.

On a retenu pour ces dernières deux situations extrêmes :

- scénario 1 : emprunt de 80% du prix d'achat sur 12 mois, taux effectif global de 5,85 % ;
- scénario 2 : emprunt de la totalité du prix d'achat du véhicule sur 60 mois, remboursement à annuité constante, taux effectif global de 11%.

Le comportement d'épargne adopté est celui d'un possesseur de livret A dont le taux de 3% est utilisé pour valoriser les gains associés au choix du diesel.

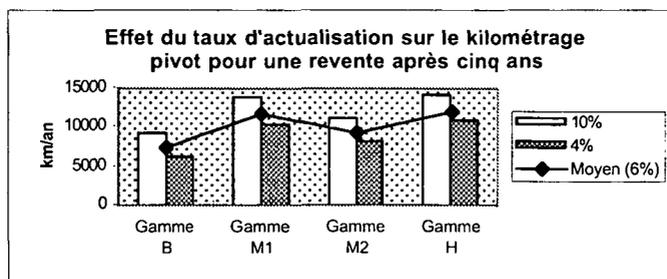
Les calculs ont également été faits par une approche économique classique avec des taux d'actualisation de : 4%, 6%, 8%, 10% traduisant une préférence plus ou moins marquée pour le présent. Les résultats obtenus montrent que le scénario financier 1 correspond à un taux d'actualisation de 4% et le scénario 2 à un taux de 8% à 10%.

Par la suite, l'expression « conditions moyennes » fera référence à tout ou partie des valeurs suivantes des paramètres de calcul : taux d'actualisation de 6%, revente du véhicule après une durée de possession de cinq ans, décote ou plus-value liée au kilométrage égale à 50% du maximum prévu par l'Argus.

**La préférence pour  
le court terme  
favorise  
les automobiles  
à essence moins  
chères à l'achat**

Les acheteurs auront d'autant plus tendance à choisir une voiture diesel qu'ils attribuent une importance plus grande au futur ou, dans le même ordre d'idée, que leurs choix ne sont pas surdéterminés par leur situation financière au moment de l'achat. Le kilométrage pivot doit donc croître avec le taux d'actualisation.

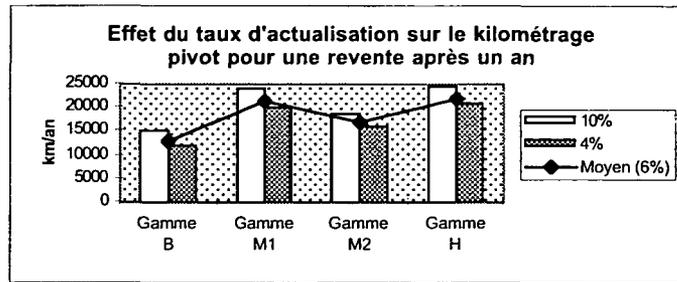
Pour une revente après cinq ans, le graphique suivant montre que, dans des conditions moyennes (en particulier un taux d'actualisation de 6%), les kilométrages pivots sont compris entre 7 400 km et 12 000 km selon la gamme. L'effet d'une moindre préférence pour le présent (actualisation à 4%) abaisse de 1 000 km le kilométrage pivot alors qu'une actualisation au taux de 10% le fait croître de 2 000 km. Le kilométrage pivot est plus élevé pour les véhicules de gamme moyenne inférieure (M1) que pour ceux de gamme moyenne supérieure (M2) parce que la différence de consommation entre diesel et essence est plus faible dans le premier cas (1,27 l/100 km) que dans le second (1,86 l/100 km).



La décote pour kilométrage retenue est de 50% du maximum de l'Argus

Les kilométrages pivots moyens sont très supérieurs pour une revente à un an. Ils sont alors compris entre 13 000 km, en gamme B, et 22 000 km en gamme H. L'effet d'une variation du taux d'actualisation est le même que pour une revente après cinq ans : -1 000 km pour un taux de 4%, + 2 000 km pour un taux de 10%. Les usagers revendant leur véhicule très rapidement sont des « gros rouleurs », qu'ils achètent leur véhicule sur le marché du neuf, cas qui nous intéresse ici, ou sur celui de l'occasion. Ces « gros rouleurs » parcouraient en moyenne 22 000 km en 1993 d'après l'enquête transport et communication.

## AUTOMOBILE



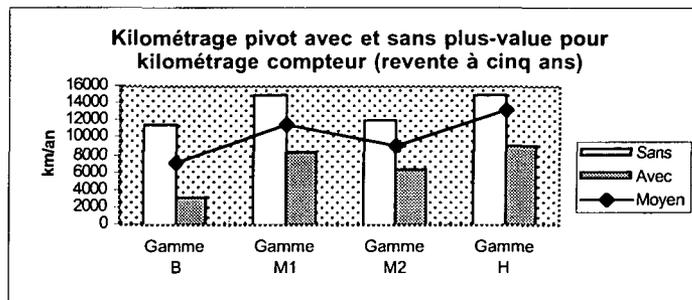
La décote pour kilométrage retenue est de 50% du maximum de l'Argus

**La fiabilité et la durabilité des véhicules diesels sont des avantages décisifs, qui dépendent beaucoup du marché de l'occasion**

Pour des kilométrages différents des kilométrages standard, l'Argus de l'automobile publie la valeur maximale à attribuer aux kilométrages effectués en plus ou en moins.

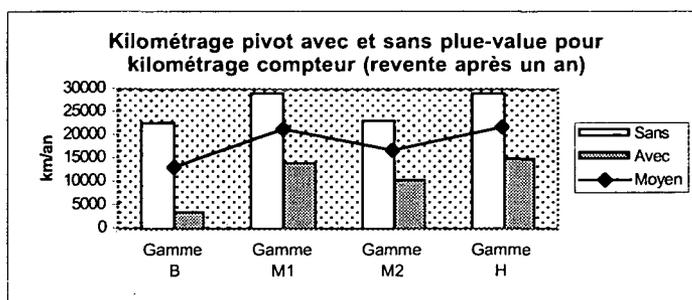
La façon dont le kilométrage est pris en compte dans la négociation de vente du véhicule a été schématisée en retenant une décote ou une plus-value égale à 100%, 50% ou 0% du maximum prévu par l'Argus. Le taux retenu a une influence notable sur le kilométrage pivot. Le graphique qui suit montre bien cette influence dans le cas moyen ou le taux d'actualisation est de 6% et le véhicule conservé pendant cinq ans.

Il y a toutefois, lors de la revente, une dissymétrie de traitement de l'écart de kilométrage par rapport aux standards de l'Argus suivant que cet écart est favorable au vendeur ou à l'acheteur, en particulier lorsque ce dernier est un professionnel. Lorsque le kilométrage parcouru est inférieur au kilométrage annuel standard pour les véhicules à essence (15 000 km), ce qui est le cas pour une revente à cinq ans, il est peu probable que le vendeur puisse bénéficier d'une plus-value maximale. Les kilométrages pivots répondant aux conditions du marché de l'occasion devraient donc être, dans ce cas, plutôt compris, pour chaque gamme, entre la moyenne et le maximum, c'est-à-dire entre 7 200 km et 11 600 km en gamme B et entre 11 600 km et 14 900 km en gamme M1.



Taux d'actualisation de 6%

Pour une revente après un an, qui correspond, comme nous l'avons vu, à des kilométrages pivots très supérieurs, le graphique est le suivant. Compte tenu de la dissymétrie de traitement des kilométrages compteurs lors de la revente, la plage de variation des kilométrages pivots correspondant à des conditions de marché courantes devrait être plus réduite que celle du graphique et centrée sur le kilométrage pivot moyen.



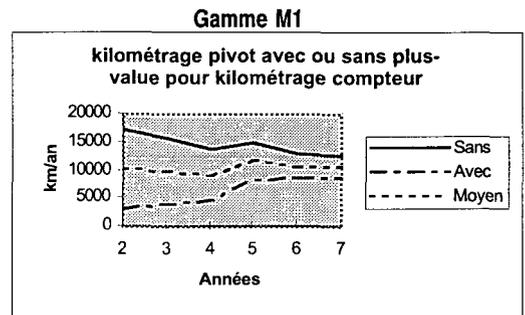
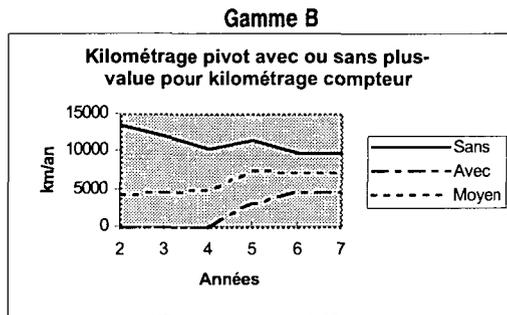
Taux d'actualisation de 6%

## AUTOMOBILE

A égalité de fiabilité et de durabilité des modèles diesel et essence, le kilométrage pivot deviendrait égal aux maxima ci-dessus puisque, dans ce cas, les kilométrages effectués avec des véhicules diesel et essence seraient traités de la même façon par le marché de l'occasion. Ce ne serait alors, par exemple, qu'à partir de 27 000 km que le diesel deviendrait avantageux pour un véhicule de gamme M1 et une revente après un an.

**Les kilométrages pivots dépendent de façon modérée de la durée de possession d'une voiture lorsque celle-ci est supérieure à un an**

Le kilométrage pivot décroît avec la durée de possession lorsqu'elle est supérieure à deux ans si l'on ne tient pas compte des kilométrages compteurs lors de la revente alors qu'il croît si ce kilométrage est valorisé au maximum de ce que prévoit l'Argus. Les deux graphiques qui suivent illustrent cette propriété pour les gammes B et M1 et un taux d'actualisation de 6%. Les durées de possession de deux à quatre ans se distinguent ici assez nettement de celles de cinq à sept ans.

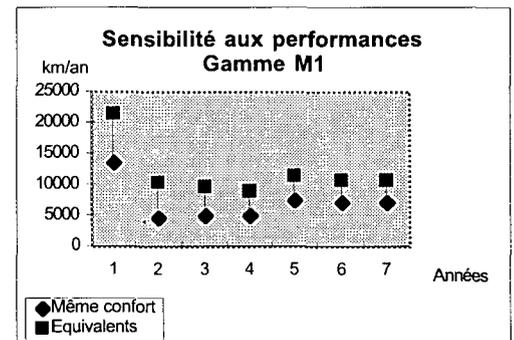
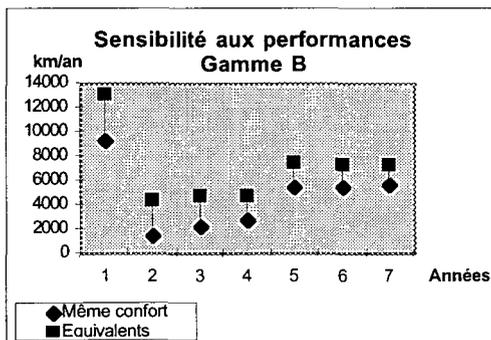


Taux d'actualisation de 6%

Pour une valorisation à 50% de ce que prévoit l'Argus (courbe moyenne), le sens et l'étendue des variations sont peu marqués. Les kilométrages pivots étant faibles, l'équilibre de marché devrait être compris entre les courbes moyenne et supérieure.

**Un kilométrage pivot très sensible aux performances**

Les kilométrages pivots présentés jusqu'à présent concernaient des véhicules dits équivalents, tant par le confort que par les performances. Si un acheteur accepte une certaine dégradation des performances pour un niveau de confort donné (au sens défini précédemment), alors le point pivot s'en trouvera notablement abaissé. Ainsi, des usagers de la route plus intéressés par le confort que par les performances peuvent être amenés à retenir le diesel même s'ils roulent peu.



Taux d'actualisation de 6%, 50% de l'Argus pour les plus-values kilométriques.

**Les avantages du diesel semblent sous-estimés par les automobilistes**

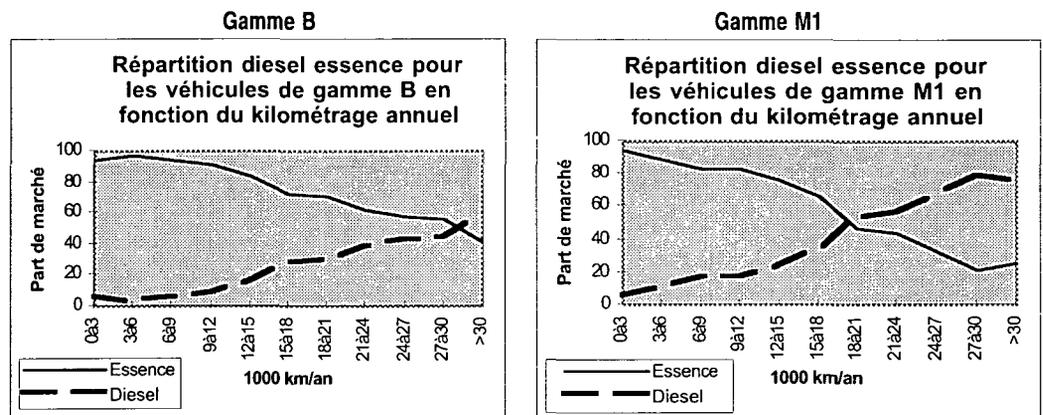
Pour chaque strate retenue dans l'analyse, le kilométrage pivot est celui où le choix entre diesel et essence est indifférent : il devrait donc être compris entre les kilométrages moyens annuels des véhicules à essence et diesel de cette strate.

Pour comparer les décisions des usagers aux résultats qui précèdent, on s'est appuyé sur l'enquête transport et communication (ETC) de 1993-1994<sup>2</sup> qui fournit les kilométrages annuels des véhicules à essence et diesels de première main en fonction de la durée de possession, de la gamme et de l'âge du conducteur.

<sup>2</sup> L'exploitation de cette enquête a été réalisée par M. Jean Calio.

## AUTOMOBILE

Sur le graphique concernant la gamme B, on constate que le diesel devient majoritaire à partir de plus de 27 000 km parcourus en une année. A titre de comparaison, le kilométrage pivot moyen (taux d'actualisation de 6% et revente après cinq ans) est de 7 400 km et son intervalle de variation pour les divers scénarios envisagés va de 0 à 15 000 km (si l'on exclut le cas très particulier de la revente après un an). Pour les gammes M1 (voir graphique de droite ci-après) et M2, les parts de marché s'inversent au delà de 18 000 km parcourus en une année. Par comparaison, les kilométrages pivots moyens apparaissent faibles : 11 600 km en gamme M1 et 9 200 km en gamme M2. Il en va de même des kilométrages pivots maxima sur l'ensemble des scénarios étudiés pour une revente au delà d'un an : 20 000 pour la gamme M1 et 15 000 pour M2. Les courbes diesel et essence en gamme H se recoupent plusieurs fois montrant que des critères autres qu'économiques prévalent alors.



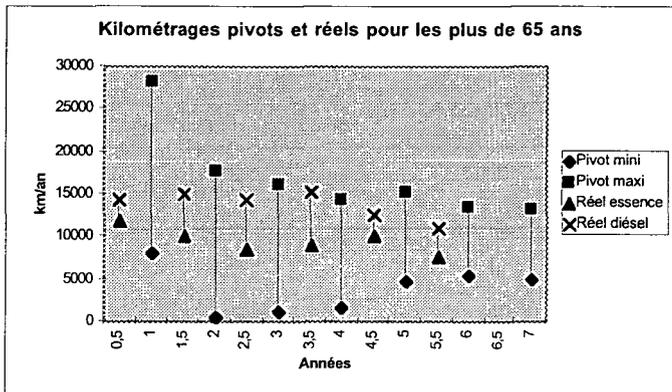
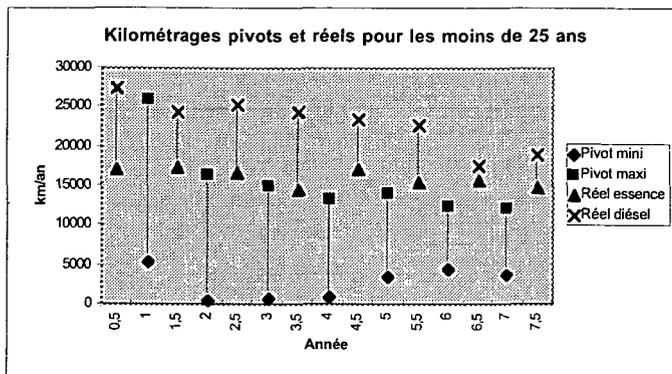
**La différence entre kilométrages pivots calculés et réels a des causes multiples**

On peut avancer plusieurs raisons pour expliquer la différence entre kilométrages pivots calculés et réels. La première est que si l'offre diesel a crû plus vite ces dernières années que l'offre essence, expliquant pour partie la diésélisation du parc, il n'en demeure pas moins que les modèles essences proposés sur le marché sont toujours plus nombreux et variés. Les écarts traduisent donc pour partie un effet d'offre. La deuxième raison est que les acheteurs font des choix en avenir incertain entre des alternatives tout compte fait assez peu contrastées. Le poste carburant représentait 29% de la dépense automobile des ménages en 1997 et les économies apportées par le diesel sur ce poste sont de l'ordre de 20% à 25%. Au total, le choix du diesel peut ainsi faire économiser de 6% à 7% des dépenses automobiles au prix d'un surcoût moyen à l'achat, toutes gammes confondues, de 15%, récupéré pour partie lors de la revente. L'achat de véhicules entre pour 24% dans le budget automobile des ménages, soit un niveau proche de celui des carburants. L'incertitude porte sur l'environnement général de l'acheteur et sur le kilométrage annuel moyen, la date de revente de l'automobile et l'état du véhicule à cette date, les termes de la négociation lors de la revente (particulier ou professionnel, modalités de prise en compte du kilométrage compteur), l'état du marché du neuf avec les promotions diesel au prix de l'essence, l'évolution des avantages respectifs de l'essence et du diesel compte tenu du progrès technique, les changements possibles de la réglementation et des taxes.

**Un consommateur jeune dont le comportement s'écarte de la rationalité économique**

Il reste que les calculs montrent que, devant l'incertitude, le consommateur devrait plus souvent arbitrer en faveur du diesel, le risque de prendre une mauvaise décision économique étant moindre dans ce cas, compte tenu du faible niveau des kilométrages pivots au regard des pratiques de mobilité actuelles. Mais, ici comme ailleurs, « le consommateur » est pluriel. Certains acheteurs sont plus irrationnels, avec un comportement surdéterminé par le court terme. C'est le cas des jeunes automobilistes plus que de leurs aînés, ce qu'illustrent les graphiques suivants où les kilométrages pivots maxima et minima pour les différentes durées de possession des voitures correspondent aux scénarios extrêmes retenus pour cette note de synthèse. Alors que les kilométrages moyens réels au moment de la revente devraient encadrer le kilométrage pivot moyen, ils sont en fait, dans le cas d'une revente après deux ans ou plus, supérieurs aux kilométrages pivots maximum pour les automobilistes les plus jeunes.

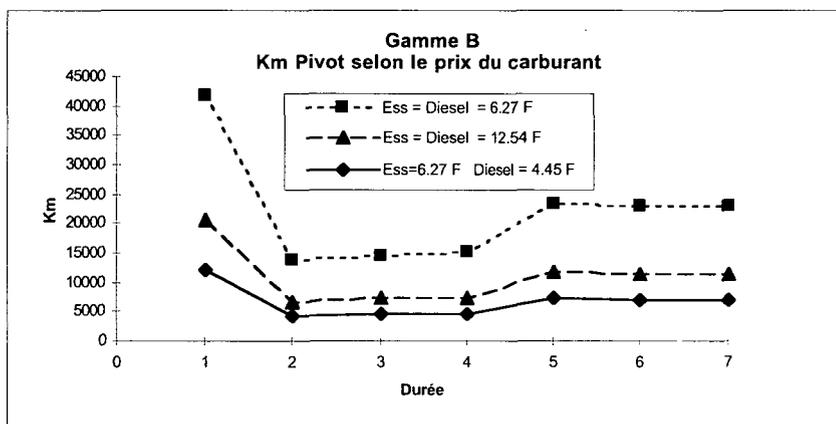
# AUTOMOBILE



Les kilométrages pivots maxima et minima correspondent aux scénarios extrêmes retenus pour cette note.

## Éléments de prospective

Les causes de l'essor du diesel depuis quinze ans ont été rappelées au début de cette note. L'avenir du diesel dépend de l'évolution de chacune d'elles et en particulier du maintien ou non du différentiel de fiabilité, de robustesse et de consommation entre automobiles diesels et à essence. Le kilométrage pivot est également sensible aux prix, et donc à la fiscalité des carburants, ce qu'illustre le graphique ci-après pour la gamme B.



Taux d'actualisation de 6%, 50% du maximum Argus pour le kilométrage

Un alignement de la TIPP grevant le gazole sur celle de l'essence à son niveau actuel ferait croître fortement le kilométrage pivot et donc la part des véhicules à essence dans le parc automobile. L'exemple du Royaume-Uni, qui applique une telle politique, montre que cette part, qui est actuellement de 30% en France, pourrait être ramenée, en régime stabilisé, à environ 15%. Si l'on doublait le prix de l'essence et que l'on alignait le prix du gazole sur ce prix, comme le proposent certains au titre de la défense de l'environnement, la moindre consommation de carburant des moteurs diesels par rapport à ceux à essence serait plus fortement valorisée. Il s'en suivrait que le kilométrage pivot serait proche de son niveau actuel et que le taux de diésélisation serait peu affecté par cette mesure, « toutes choses égales par ailleurs ».