

ETUDE D'OUTILS ECONOMIQUES VISANT A FINANCER LE TRAITEMENT DES POINTS NOIRS DE BRUIT ROUTIER

Etude réalisée pour le compte de l'ADEME par :



BEAUVAIS CONSULTANTS
Economie des transports et de l'environnement
19 rue Edouard-Vaillant
37000 TOURS
Téléphone 02 47 05 96 96
Courriel jean-marie@beauvais-consultants.com

16 février 2015

Rapport final

Marché n° 1317 C 0023

Coordination technique : Emmanuel THIBIER
Direction Villes et Territoires durables \ Service Organisations Urbaines
500 route des Lucioles
06560 Valbonne Sophia Antipolis
04 93 95 79 00



RESUME

En France (hors Paris) ce sont 1.300.000 personnes qui sont exposées à des niveaux sonores moyens quotidiens de plus de 68 dB(A) engendrés par les infrastructures routières et, la nuit, ce sont 600.000 personnes qui sont exposées à des niveaux sonores de plus de 62 dB(A). Ces nuisances sonores peuvent avoir de graves conséquences sur la santé : altération du sommeil, désordre du système cardio-vasculaire.

Le coût du traitement des points noirs de bruit routier a été estimé à 110 M€ par an à raison d'un parc de logements à traiter de 300.000 unités, d'un coût moyen de traitement de 7.300 € par logement et d'un programme qui durerait 20 ans. Pour financer ce programme, plusieurs outils ont été étudiés notamment sous l'angle de leur coût de mise en place, des possibilités de modulation des taxes envisagées pour tenir compte du principe pollueur-payeur et de leur acceptabilité sociale supposée.

Finalement, quatre mesures ont été retenues : une taxe sur les ventes de carburant routier, une taxe sur les immatriculations, une taxe sur les véhicules en circulation et une taxe portant à la fois sur les ventes de carburant routier et sur les immatriculations.

Compte tenu du montant annuel du programme, des frais de perception, et enfin du volume de l'assiette taxée, des taxes unitaires ont pu être estimées. C'est ainsi, qu'à titre d'exemple, que la taxe « bruit » à percevoir sur les ventes de carburant serait de 0,0017 € par litre dans le cas de la voiture (soit une augmentation de 0,12 % du prix du litre à la pompe).

Remerciements

Je remercie les membres du comité de pilotage :

Patrice ANDRE - ADEME

Aude BODIGUEL – ADEME

Julien MOREL - MEDDE

Pierre TAILLANT - ADEME

Emmanuel THIBIER - ADEME

Pascal VALENTIN - MEDDE

Je remercie les personnalités que j'ai auditionnées au cours de cette étude.

Citation de ce rapport

BEAUVAIS Jean-Marie 2015 Etude d'outils économiques visant à financer le traitement des points noirs de bruit routier Rapport final ADEME 90 pages.

Sommaire

INTRODUCTION	4
1 - LE BUDGET A COLLECTER POUR TRAITER LES POINTS NOIRS DE BRUIT ROUTIERS	9
2 - LES DETERMINANTS DU BRUIT ROUTIER	14
3 - LES OUTILS ECONOMIQUES ENVISAGEABLES	23
4 - LES MESURES A PROPOSER AU MINISTRE.....	37
CONCLUSION	54
ANNEXES.....	57

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

INTRODUCTION

Objectif de l'étude

Il s'agit d'élaborer un outil économique pour financer le traitement des points noirs du bruit (PNB) routier.

Le bruit ferroviaire et le bruit aérien sont situés hors du champ de la présente étude. Dans le cas du premier, la problématique est très différente car le nombre d'acteurs est très limité. Dans le cas du second, le nombre d'acteurs est un peu moins limité mais surtout un outil économique existe déjà (la Taxe sur les nuisances sonores aériennes est appliquée depuis 2005).

Il s'agit, parmi les outils économiques envisageables, d'étudier notamment des scénarii qui correspondent le plus à une **application du principe pollueur-payeur (PPP)**. Cela a été confirmé lors de la réunion du Comité de pilotage en date du 22 janvier 2014 afin de s'inscrire dans la démarche du Comité pour la fiscalité écologique (CFE).

Ce qui est attendu de l'application de ce principe, c'est une modification du comportement des générateurs de bruit qui devrait conduire à une réduction à la source des nuisances sonores. On agit alors sur les causes et non pas uniquement sur les conséquences ; progressivement les émissions sont réduites et donc automatiquement la gêne subie par les populations. Une illustration tout à fait pertinente de l'application de ce principe est présentée dans l'encadré ci-après.

La modulation accentuée de la TGAP des lessives selon leur teneur en phosphates constitue un exemple particulièrement éclairant d'une réforme réussie. Fin 2006, au lieu d'être simplement actualisés, les taux ont presque été divisés par deux pour les lessives contenant moins de 5 % de phosphates, plus que doublés pour celles en contenant de 5 % à 30 % et plus que triplés pour celle en contenant plus de 30 %. Le rapport entre le taux le plus haut et le taux le plus bas est ainsi passé de 1,2 à 7,2. Dans l'année qui a suivi l'instauration de ces nouveaux taux, les tonnages déclarés de lessives contenant plus de 5 % de phosphates ont diminué de 80 %.

Source : Guillaume Sainteny « Plaidoyer pour l'écofiscalité » (2012), page 168.

L'outil économique idéal devrait « taxer » les agents bruyants pour financer les traitements des PNB et il devrait aussi être auto-régulateur, c'est-à-dire que si le bruit augmente la ressource financière augmente en lien avec le nombre de PNB à traiter qui augmente, si le bruit diminue, la ressource financière diminue en lien avec le nombre de PNB à traiter qui diminue.

De plus, dès lors que les PNB correspondent à des points dénombrables et localisés, les externalités qu'ils génèrent s'apparentent plus à des externalités « ponctuelles » que « diffuses », c'est-à-dire qu'elles ne sont pas intrinsèquement liées aux circulations routières mais à la concentration de ces circulations en un point précis. Du coup, la taxe permettant d'internaliser ces externalités ponctuelles dans les comportements se devrait donc d'être attachée au PNB lui-même, par exemple en taxant les tronçons de voies routières à proximité du PNB. Les difficultés liées à un tel instrument sont néanmoins importantes notamment pour sa mise en œuvre. Il n'est pas impossible que dans un avenir relativement proche des solutions techniques¹ puissent être trouvées mais elles ne sont toutefois pas prises en compte dans le présent rapport, les mesures envisagées devant pouvoir être appliquées à très court terme.

Des priorités seront à établir quant au traitement des points noirs. C'est ainsi, par exemple, qu'en lien avec la perturbation du sommeil qui peut avoir des conséquences très graves sur la santé, les PNB qui dépassent les seuils de nuit devront être traités en priorité.

Contenu du rapport

Le présent rapport aborde successivement :

1 - Le budget à collecter pour traiter les points noirs de bruit routier. Il s'agit d'estimer le montant du coût du programme de suppression des points noirs de bruit routier et de fixer une durée acceptable pour parvenir à cette suppression de façon à connaître le niveau annuel du produit à collecter ;

2 - Les déterminants du bruit routier. Il s'agit de mettre en évidence les principaux paramètres qui concourent à la gêne ressentie par les populations en s'attachant tant aux performances acoustiques qu'aux caractéristiques de la circulation ;

3 - Les outils économiques envisageables. Il s'agit de construire une typologie des outils économiques existants, de passer en revue toute une série de taxes envisageables puis d'exclure celles qui présentent de graves inconvénients du point de vue financier, ou du point de vue de l'application du principe pollueur-payeur ou enfin du point de vue de l'acceptabilité ;

4 - Les mesures à proposer au ministre. Il s'agit de présenter de manière détaillée les mesures qui auront été sélectionnées notamment en fournissant une estimation du montant unitaire de la taxe et un argumentaire relatif aux aspects financiers, environnementaux, et sociaux.

Le rapport est complété par des annexes.

¹ Par exemple, un récepteur électronique embarqué qui enregistrerait, lors du passage au droit d'un PNB, des impulsions dont le nombre pourrait varier avec l'heure.

Conventions

Année de référence

Sauf indication contraire, les montants sont « valeur 2013 ».

Vocabulaire

Le point noir de bruit routier

Rappelons qu'un PNB routier est un bâtiment soumis à un bruit de plus de 70 dB le jour ou de plus de 65 dB la nuit.

La définition précise est donnée par l'article D751-54 du Code de l'environnement, l'article 3 de l'arrêté du 3 mai 2002 et la circulaire du 25 mai 2004. On parle de PNB routier lorsque le nombre de dB(A) dépasse 70 pour la Laeq 6-22 ou 65 pour le Laeq 22-6 ou 68 pour le Lden ou enfin 62 pour le Ln².

La gêne

Le mot « gêne » est entendu dans tout le rapport au sens large, puisque cette notion inclut ici non seulement la simple gêne mais surtout les impacts sur la santé.

Il a été mis en évidence que pour un échantillon suffisamment représentatif de personnes exposées à un même niveau sonore, la proportion de personnes se déclarant gênées augmente avec ce niveau sonore. Le SETRA avance les chiffres suivants³ pour le bruit routier : à 50 dB, 10 % des personnes se déclarent gênées mais à 75 dB, 60 % des personnes se déclarent gênées.

Rappelons les effets du bruit : à un premier niveau apparaît déjà une certaine gêne (par exemple, difficulté à converser, à se concentrer) mais à un second niveau, on peut mettre en évidence un impact sanitaire : Altération du sommeil (pouvant entraîner une fatigue chronique, une baisse de la vigilance diurne, de l'anxiété, voire des comportements agressifs) ; Désordre du système cardio-vasculaire (hypertension, risque accru d'arrêt cardiaque, ...). Enfin à un niveau ultime, rarement atteint dans l'environnement d'une voie routière, endommagement du système auditif (exposition à des niveaux sonores de plus de 120 dB pendant plusieurs minutes qui peuvent entraîner une réelle baisse de l'audition, surtout si l'exposition est régulière).

² Voir page suivante les significations de dB(A), Laeq, Lden, et Ln.

³ Monétarisation des externalités environnementales (page 56). SETRA, avril 2010.

La taxe

Il ne faut pas confondre « redevance » et « taxe ». C'est ainsi qu'on parle d'une redevance pour la télévision et d'une taxe sur la valeur ajoutée.

Selon les termes de la jurisprudence usuelle, « constitue une redevance pour service rendu, toute redevance demandée à des usagers en vue de couvrir les charges d'un service public déterminée ou les frais d'établissement et d'entretien d'un ouvrage public, et qui trouve sa contrepartie directe dans les prestations fournies par le service ou dans l'utilisation de l'ouvrage ».

Ici, il s'agit de taxes : les sommes perçues ne sont pas la contrepartie d'un service rendu.

La fiscalité environnementale

Au sein de l'OCDE, la fiscalité est dite « environnementale »⁴ si l'assiette est une unité physique ou une approximation d'unité physique de quelque chose qui a un impact négatif spécifique et avéré sur l'environnement.

Abréviations

G€	pour Giga euros c'est-à-dire milliards d'euros
M€	pour Méga euros, c'est-à-dire millions d'euros
k€	pour kilo euros, c'est-à-dire milliers d'euros
dB(A)	dB est l'abréviation de décibel. Le dB(A) est un indice de pondération tenant compte de la sensibilité moyenne de l'oreille humaine en fonction de la composition spectrale du bruit
L _{aeq}	Valeur moyenne de l'énergie acoustique, c'est-à-dire la « dose de bruit » sur un temps donné
L _{den}	Indice acoustique « day-evening-night (journée-soirée-nuit) », c'est-à-dire la « dose de bruit » reçue en 24h mais le bruit de soirée et de nuit est compté avec une pénalité par rapport à la journée
L _n	Indice acoustique « nuit », c'est-à-dire la « dose de bruit » reçue la nuit
PNB	Point noir bruit ⁵
PPP	Principe pollueur-payeur ⁶
VL	Véhicule léger
VUL	Véhicule utilitaire léger
VU	Véhicule utilitaire

⁴ MEDDE, CGDD, SEEIDD « La fiscalité environnementale en France : un état des lieux ». Références, avril 2013.

⁵ A ne pas confondre avec Produit national brut.

⁶ A ne pas confondre avec Partenariat public-privé.

VP	Voiture particulière
PL	Poids lourd
MEDDE	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
DGAC	Direction générale de l'aviation civile
CNB	Conseil national du bruit
CPDP	Comité professionnel du pétrole
CTN	Compte transport de la Nation
ASFA	Association de sociétés françaises d'autoroutes et ouvrages concédés
CCFA	Comité des constructeurs français d'automobiles
SCEQE	Système communautaire d'échange de quotas d'émission
TNSA	Taxe sur les nuisances sonores aériennes
RPLP	Redevance poids lourd prestation
TICPE	Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques

1 - LE BUDGET A COLLECTER POUR TRAITER LES POINTS NOIRS DE BRUIT ROUTIERS

Dans un premier temps, il s'agira d'estimer le montant du budget à collecter annuellement et, dans un second temps, de mettre en évidence l'intérêt pour la Collectivité nationale d'une telle dépense publique.

11. Estimation du montant du programme de traitement des PNB routiers

Le MEDDE suit plusieurs indicateurs territoriaux de développement durable. Parmi eux, la population exposée au bruit routier⁷. Il apparaît qu'en France, hors Paris, 1.300.000 personnes sont exposées à des niveaux sonores moyens quotidiens de plus de 68 décibels engendrés par les grandes infrastructures routières. La nuit près de 600.000 personnes sont exposées à des niveaux sonores de plus de 62 décibels. On considère que 68 et 62 décibels sont les seuils, pour le bruit routier, à partir desquels un bruit va provoquer une gêne pour les habitants voire des conséquences sur leur santé.

Figure 1 - Estimation du nombre de personnes exposées au bruit routier en 2010

France entière	Personnes
Population exposée à $L_{den} \geq 68$ dB(A)	1 301 840
Population exposée à $L_n \geq 62$ dB (A)	591 367
Population (cette estimation concerne l'année 2008)	63 960 000
Part de la population exposée à L_{den} supérieur ou égal à 68 dB(A)	2,04 %
Part de la population exposée à L_n supérieur ou égal à 62 dB(A)	0,92 %

Source : SOeS d'après MEDDM/DGPR, 2010

Ces résultats ne sont pas issus de mesures mais de modèles intégrant les principaux paramètres qui influent sur le bruit et sa propagation. De plus, ils retiennent le bruit en façade extérieure du bâtiment et non pas à l'intérieur du logement : ils tiennent donc compte des écrans acoustiques mais pas de l'insonorisation des logements.

Les cartes de bruit ainsi obtenues sont prescrites dans le cadre de l'application de la directive européenne 2002/49/CE et doivent servir à la réalisation des Plans de prévention du bruit dans l'environnement –PPBE). Les informations pour certains Départements ne sont pas encore disponibles si bien que les résultats cités ne sont que provisoires.

⁷ Indicateurs de développement durable territoriaux. Population exposée au bruit routier. D'après MEEDDM/DGPR, 2010. Les résultats sont fournis Département par Département mais pas en distinguant l'urbain, le périurbain et le rural. Aujourd'hui, des travaux sont en cours mais le dénombrement des PNB et leur localisation n'est pas encore disponible.

Le budget annuel pour le traitement des PNB routiers a été estimé, à la suite d'un travail en commun entre l'ADEME et le CNB réalisé en juin et juillet 2014, à **110 M€ par an**.

L'estimation repose sur les hypothèses suivantes :

- un parc de logements à traiter de 300.000 unités ;
- un coût moyen de traitement de 7.300 € par logement ;
- un programme étalé sur 20 années.

$$(300.000 \times 7.300) / 20 = 109,5 \text{ M€ arrondi à } 110 \text{ M€}$$

Ce chiffre de 110 M€ par an a permis au prestataire de calculer des taxes unitaires (voir chapitre 4) mais il ne doit être considéré que comme un premier ordre de grandeur.

En effet :

- Un **parc** de 300.000 logements à insonoriser, estimé à partir de l'expérience de l'ADEME pour le traitement des PNB de 2009 à 2014, des dires d'experts de la commission technique du Conseil National du Bruit, et du travail réalisé par le CEREMA sur la base d'extrapolation des données extraites des bases de données des observatoires du bruit des infrastructures de transports terrestres (OBITT) gérés au niveau départemental.
- Un **coût moyen** de 7.300 € par logement⁸, obtenu sur la base d'observations récentes qui incluent le coût des études acoustiques, du contrôle technique, de la communication et de l'animation, et de la gestion des dossiers. C'est un coût moyen qui tient compte d'une certaine proportion de maisons individuelles (un tiers) et de logements collectifs (2/3). Enfin, aucune hypothèse n'a été faite sur l'inflation partant de l'idée que le coût moyen peut s'aligner sur l'inflation des prix dans le bâtiment mais peut aussi baisser à la suite de l'optimisation des procédés et que, par ailleurs, le produit de la taxe peut augmenter en valeur nominale si le prix du bien, sur lequel elle est indexée, augmente.
- Une **durée** de 20 ans pour un programme commençant rapidement, c'est-à-dire correspondant aux capacités actuelles de l'administration et des collectivités, a été jugée préférable à une durée de 15 ans pour un programme ne commençant que dans 10 ans. De plus, une fois l'opération lancée, rien n'empêchera d'accélérer le rythme, les capacités de traitement pouvant augmenter progressivement. On a par ailleurs admis que durant ces années le bruit supplémentaire lié à l'augmentation de la circulation automobile était compensé par l'amélioration des performances acoustiques des véhicules ainsi que par la mise en œuvre de mesures urbanistiques.

⁸ On ne traite ici que des insonorisations des façades des logements exposés et non pas des écrans acoustiques, ces derniers se révélant plus coûteux par logement. A titre indicatif, la diminution du niveau sonore qu'on peut attendre de l'insonorisation d'un logement par un double vitrage est de 30 dB(A) au minimum.

Notons, pour terminer ce chiffrage, que le montant finalement retenu de 110 M€ par an est en retrait par rapport aux préconisations du Grenelle pour la lutte contre le bruit qui atteignaient 450 M€ par an⁹.

12. Justification de l'effort de la Collectivité

Cette section vise à réaliser une confrontation entre l'effort que fait la Collectivité chaque année sur le plan financier pour traiter les PNB et le coût externe qui peut être imputé aux nuisances sonores aussi chaque année. Deux valorisations du coût externe du bruit sont présentées ci-après.

121. Première valorisation du coût du bruit.

Le tableau qui suit est extrait de l'annexe « Les externalités des différents modes de transports : identification et évaluation » qui figure dans le tome 2 des Comptes transports de la Nation qui concernent l'année 2011 et qui ont été publiés en mars 2013.

Cette annexe reprend le travail de M. Quentin Roquigny (Direction générale du Trésor) intitulé « Bilan coûts-recettes de la circulation routière » daté d'avril 2011 et qui à son tour s'appuie sur le *Handbook* de 2008¹⁰ (et non pas sur sa mise à jour de novembre 2011 qui n'était pas disponible en avril 2011) en l'adaptant aux données françaises fournies par le CGDD et le SETRA.

La méthode de valorisation des externalités repose sur le produit de deux évaluations :

- d'une part, le **nombre de personnes affectées** par le bruit, par tranche de 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) ;
- d'autre part, le **coût du bruit par personne**. Ce dernier se décomposant en des coûts de la gêne et des coûts de santé. Les données pour chaque pays proviennent de l'étude HEATCO (2006). Pour ce qui concerne les coûts de la gêne, ils sont issus d'une recherche sur les préférences déclarées réalisée par NAVRUD (2006). Pour ce qui concerne les coûts de santé, ils incluent le coût des soins médicaux, le coût des absences et le coût des décès prématurés.

⁹ Rapport du COMOP n°18, mars 2008, page 16.

¹⁰ Le « *Handbook on estimation of external costs in the transport sector* » c'est-à-dire le manuel sur l'estimation des coûts externes dans le secteur des transports a été produit dans le cadre de l'étude IMPACT (Internalisation Measures and Policies for All external Costs of Transport / Mesures et politiques d'internalisation de tous les coûts externes du transport) par un groupement de bureau d'études comprenant CE Delft, INFRAS, ISI, IWW et l'université de Dantzig. Ce travail a été mené à bien pour le compte de la Commission européenne qui souhaitait disposer d'estimation des coûts pour en autoriser l'internalisation dans le cadre des directives « Euro vignette ».

Ne sont pas pris en compte dans cette étude : le coût des « couloirs sanitaires »¹¹ c'est-à-dire les bandes de terrain rendues impropres à la construction tellement le bruit est fort, et la dépréciation de la valeur des immeubles à cause du bruit¹². On peut donc penser que l'estimation qui suit est sous-estimée.

Figure 2 - Bilan des externalités (hors congestion) liées au trafic routier français en 2009 (en G€ 2009)

	VP	PL+VUL	Total
Environnement	7,32	6,25	13,57
<i>dont CO2</i>	2,69	1,78	4,47
<i>dont pollution locale</i>	3,76	3,34	7,10
<i>dont bruit</i>	0,87	1,13	2,00
Insécurité	12,00	2,68	14,70
Usage de l'infrastructure	2,82	2,71	5,52
Total	22,10	11,60	33,70

Source : CTN 2011, tome 2, page 20.

Il apparaît (en rouge dans le tableau) que le **coût externe du bruit est estimé à 2 G€ par an** et que les voitures comptent pour moins de la moitié du coût total du bruit.

Alors, dépenser 110 M€ par an pour réduire le coût externe du bruit estimé à 2 G€ par an est donc tout à fait justifié socio-économiquement, l'avantage l'emportant largement sur le coût.

Même si cette conclusion reste vraie, son ampleur est à atténuer car les périmètres ne sont pas tout à fait les mêmes dans les deux cas : les 2 G€ correspondent au bruit routier en général tandis que les 110 M€ correspondent aux seuls PNB et, pour être tout à fait précis, les PNB qui correspondent à ce tableau sont ceux exposés à des niveaux supérieurs à 70 dB(A) alors que dans la présente étude on prend en compte tous les PNB exposés à des niveaux supérieurs à 55 dB (A).

122. Deuxième valorisation du bruit

L'effort que doit consentir la Collectivité s'explique principalement par la nécessité de réduire l'impact du bruit sur **la santé**. Pour construire un argumentaire dans ce sens, on peut s'appuyer sur les chiffres présentés dans le tableau précédent mais aussi sur les travaux de l'OMS.

¹¹ En français dans le texte.

¹² Le rapport Boiteux (2001, page 138) retient, par exemple, une dépréciation de 0,8% par décibel dans la tranche 60 à 65 dB et de 1,0 % par décibel dans la tranche 70 à 75 dB.

Dans son étude intitulée¹³ « La charge de morbidité imputable au bruit ambiant. Quantification du nombre d'années de vie en bonne santé perdues en Europe », l'OMS développe une méthode de quantification des effets du bruit sur la santé. Ces résultats ont été présentés en septembre 2014 à Bruxelles par la Commission européenne¹⁴. Le coût est le produit d'un nombre de DALY¹⁵ et d'une valorisation. Le DALY est une mesure de la morbidité qui tient compte sous une forme cumulée du nombre d'années perdues pour maladie, invalidité et mort prématurée. Pour l'Union européenne, il est estimé entre un à deux millions d'euros par an. Par ailleurs, la valorisation DALY selon Nicholas Banfield ne peut être inférieure à 40.000 € par année¹⁶. Du coup, à l'échelle de l'Union européenne le coût du bruit se situe entre 40 et 80 milliards d'euros par an.

La France comptant pour 13 % de la population de l'Union, le coût du bruit pour la France se situerait entre 5 et 10 milliards d'euros par an. Il s'agit bien sûr d'un ordre de grandeur car le coût du bruit n'est pas strictement proportionnel à la population. Même en retenant l'estimation basse, on arrive à un chiffre supérieur au chiffre de la première estimation (5 G€ contre 2 G€), ce qui ne fait que renforcer la conclusion précédente comme quoi le coût annuel du programme de lutte contre le bruit est bien moindre que le coût externe du bruit et que donc l'effort que pourrait faire la Collectivité est tout à fait justifié.

Dans leur étude «Noise in Europe»¹⁷ qui vient d'être publiée en octobre 2014, les auteurs¹⁸ arrivent à des estimations chiffrées de plusieurs impacts du bruit sur la santé qui montrent que la pollution sonore est un problème majeur de santé environnementale en Europe :

- Le trafic routier est la source la plus dominante du bruit ambiant avec une estimation de 125 millions de personnes touchées par des niveaux de bruit supérieurs à 55 dB Lden ;
- Le bruit ambiant provoque au moins 10 000 cas de décès prématurés en Europe chaque année ;
- Près de 20 millions d'adultes sont gênés et 8 millions d'autres souffrent d'un sommeil perturbé à cause du bruit ambiant ;
- Plus de 900 000 cas d'hypertension sont causés par le bruit ambiant chaque année ;
- La pollution sonore provoque 43 000 hospitalisations par an en Europe.

¹³ En fait seul le titre est traduit. L'ouvrage existe uniquement en anglais.

¹⁴ Exposé de Nicholas Banfield (UE, DG Environnement).

¹⁵ Disability Adjusted Life Years.

¹⁶ En Suisse, les effets sanitaires dus au bruit du trafic équivalent à la perte d'environ 46.400 années de vie en bonne santé (Auswirkungen des Verkehrslärms auf die Gesundheit, ECOPLAN pour le Ministère fédéral de l'environnement, avril 2014).

¹⁷ Le bruit en Europe. Rapport provisoire. 26 octobre 2014. Agence européenne de l'environnement.

¹⁸ Colin Nugent, Nuria Blanes, Jaume Fons, Annemarie van Beek and Danny Houthuijs.

2 - LES DETERMINANTS DU BRUIT ROUTIER

En première approximation, la gêne totale¹⁹ est la résultante de trois facteurs : le bruit reçu en un lieu, le nombre de personnes en ce lieu et le moment où ces personnes sont touchées (jour/nuit).

Il nous faut donc étudier les déterminants du bruit «de la source au récepteur ». Ce chapitre ne traite toutefois que de l'émission du bruit routier sachant que le dénombrement des personnes gênées a déjà été évoqué (section 11) et que la prise en compte des différents obstacles que le bruit aura rencontrés avant d'atteindre les logements (couche d'air qui atténue le bruit avec la distance, colline, forêt, bâtiments écrans, écran acoustique, , ...) fait l'objet de l'annexe 3.

Les déterminants qui sont examinés par la suite sont ceux qui correspondent à la situation actuelle, c'est-à-dire qu'on suppose donnée la localisation des lieux de résidence et des lieux d'activité (on raisonne donc à urbanisme donné), le volume des échanges et le nombre d'habitants, les parts de marché des différents modes de transport tant pour les voyageurs que pour les marchandises. On suppose aussi que la réglementation est appliquée (par exemple, que les deux-roues à moteur sont pourvus de pot d'échappement silencieux).

21. Les performances acoustiques

Pour ce qui concerne les performances acoustiques, le niveau de bruit dépend principalement de celles des véhicules, de celles des pneumatiques, et de celles des revêtements routiers.

211. Le véhicule

Les voitures

Les normes²⁰ à ne pas dépasser sont de plus en plus sévères : en 30 ans, elles sont passées de 82 dB (directive 70/157/CEE) à 74 dB (directive 2007/34/CE).

¹⁹ Le mot « totale » rappelle que la gêne unitaire est à multiplier par le nombre de personnes gênées.

²⁰ Ces normes correspondent à des mesures réalisées dans le cadre d'un protocole précis (vitesse de 50 km/h et microphone situé à 7,5 m). Il peut donc y avoir un écart entre les données publiées par les constructeurs et les émissions sonores en conditions réelles d'utilisation.

Certains modèles sont proches de ces plafonds mais d'autres offrent de meilleures performances acoustiques. A titre d'exemple, comparons deux modèles proches par exemple deux citadines : la « Peugeot 208 1.6 E HDi ETG 65 » émet 66,8 dB alors que la « Citroën C3 e VTi 82 Pure Tech ETG » émet 69,8 dB, soit 3 dB de plus²¹. Il faut aussi tenir compte du cas des véhicules hybrides ou électriques : ils sont peu bruyants à basse vitesse (en ville) mais l'avantage disparaît à haute vitesse (sur route ou autoroute)²².

Les poids lourds

Comme pour les voitures, les normes à ne pas dépasser sont de plus en plus sévères : en 30 ans, elles sont passées de 91 dB (directive 70/157/CEE) à 80 dB (directive 2007/34/CE).

Les poids lourds sont beaucoup plus bruyants que les voitures : par exemple, dans le rapport de 10 à 1 sur une voie urbaine lorsque le trafic est peu dense.

Figure 3 - Coefficients d'équivalence acoustique VL/PL

	Trafic peu dense ²³	Trafic dense
Autoroute	4	8
Autre route interurbaine	7	8
Voie rapide urbaine	7	7
Voie urbaine	10	11

Source : SETRA (citée dans « Evaluation socio-économique des investissements publics ». Rapport de la mission présidée par Emile Quinet, page 185. CGSP, septembre 2013).

Les deux-roues motorisés

Les deux-roues (et trois roues) motorisés sont eux aussi soumis à une réglementation visant des normes de bruit à ne pas dépasser pour pouvoir être homologués.

Les deux-roues motorisés sont cités ici pour mémoire car ils constituent une part relativement faible des véhicules intervenant dans le trafic routier global, ainsi on considère qu'ils contribuent faiblement aux nuisances sonores.

Ainsi Les propositions de taxes qui suivent ne distinguent pour l'instant que deux catégories de véhicules. Les voitures et les poids lourds. Cependant les deux-roues motorisés seront plus ou moins impacté par les différentes propositions de taxe.

²¹ Source : Guide Topent (sur internet) reprenant les résultats de l'association suisse ATE.

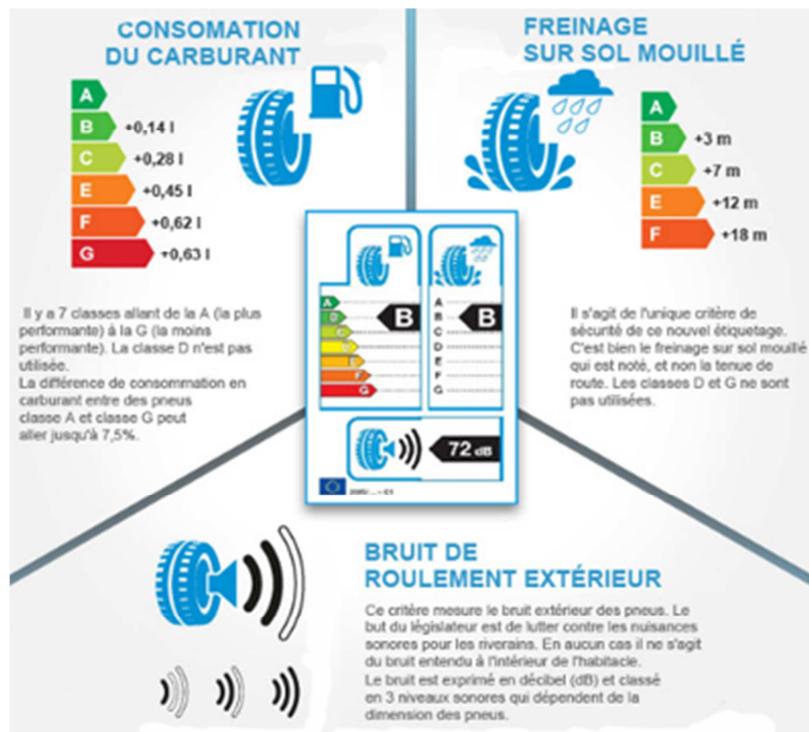
²² Voir paragraphe 222 sur la vitesse.

²³ On considère que le trafic est dense s'il est supérieur à 80 % de la capacité de la route considérée.

212. Les pneumatiques

Depuis novembre 2012, chaque modèle de pneumatique reçoit trois notes : une pour la résistance au roulement (qui influence la consommation d'énergie), une pour la distance de freinage en cas de pluie (qui influence la sécurité) et une sur l'émission de bruit.

Figure 4 – Etiquetage des pneumatiques



Source : label européen des pneumatiques.

Les montes de pneumatiques sont assez contraintes, notamment au niveau de la dimension des jantes. Ceci dit, à dimensions données, il existe encore des différences quant à la qualité acoustique. L'ordre de grandeur de l'écart entre un pneu peu phonique et un pneu très phonique est de 4 dB.

Par exemple, pour une voiture utilisant des pneus 155/156 R14 75 T, plusieurs modèles sont offerts par les revendeurs. Parmi ces modèles, nous retenons ceux qui présentent les mêmes performances quant à l'énergie et à la sécurité et qui diffèrent fortement quant aux émissions sonores : on

trouve²⁴, par exemple, un pneu « *Goodyear, Vector 4 Seasons* » qui émet 66 dB et un pneu « *Firestone, Multihawk* » qui émet 72 dB. Dans ce cas, l'écart atteint même 6 dB.

213. Le revêtement routier (la chaussée)

La diminution du bruit à l'aide de revêtements routiers peu bruyant est possible lorsque la vitesse des véhicules est élevée (lorsque le bruit de roulement est prédominant), c'est-à-dire au-dessus de 50km/h pour les voitures et de 60km/h pour les poids lourds. Ce type de revêtement a donc tout son intérêt pour les axes interurbains (autoroutes) ou pour les voies rapides urbaines (axes pénétrants, boulevards périphériques).

En France, l'écart entre le revêtement le moins bruyant et le plus bruyant pouvait atteindre 10 dB. Aujourd'hui, les revêtements très bruyants ne sont plus utilisés²⁵ et l'écart entre deux revêtements est plutôt compris entre 2 et 4 dB. Les praticiens estiment qu'un revêtement de chaussée à une durée de vie de 10 ans (voire 15 ans) et qu'ensuite il est à remplacer ; le surcoût « acoustique » d'un revêtement silencieux est estimé à 5% grand maximum

Ainsi, c'est bien souvent ce type de revêtement « moderne » qui est mis en place en particulier dans les zones habitées situées à proximité de voies routières bruyantes.

Ce type de revêtement routier peu bruyant peut venir également en complément de l'installation d'un écran acoustique que ce soit lors de la construction d'une voie routière nouvelle ou dans le cas du renouvellement de la couche de roulement.

La généralisation progressive des revêtements routiers peu bruyants faite « naturellement » par les gestionnaires de voiries, malgré leurs surcoûts, partout où ils peuvent apporter un gain acoustique sur la voirie existante laisse à penser qu'à relativement moyen terme, le gain sera de plus en plus faible au court du temps.

²⁴ Offres Speed, prix web, le 9 avril 2014.

²⁵ Sauf dans le cas limité des pavés qui sont posés lors de la piétonisation des hyper-centres.

22. Caractéristiques de la circulation

En ce qui concerne la circulation, le niveau de bruit dépend du volume de trafic, de la proportion de poids lourds et de vitesse pratiquée ainsi que du régime moteur.

221. Le volume de trafic et la proportion de poids lourds

Une simulation réalisée par l'IFSTTAR à Lyon²⁶ a permis de faire la part des choses en isolant l'effet « proportion de poids lourds » et l'effet « volume de circulation ».

Dans cette simulation on a admis d'une part, que les véhicules légers roulaient à 90 km/h et les poids lourds à 80 km/h et d'autre part, que le trafic de 40.000 véhicules par jour correspondait au cas d'une autoroute et que le trafic de 10.000 véhicules par jour correspondait au cas d'une route nationale.

Figure 5 - Niveau de bruit en fonction du volume de trafic et de la proportion de poids lourds

	10.000 véhicules par jour	40.000 véhicules par jour
10 % de poids lourds	83,4 dB(A)	89,4 dB(A)
20 % de poids lourds	84,7 dB(A)	90,7 dB(A)

Source : IFSTTAR, Laboratoire d'acoustique environnementale.

Il ressort de ce tableau :

- qu'à volume de trafic donné, le passage de la proportion de poids lourds de 10 % à 20 % conduit à une augmentation du bruit de 1,3 dB(A) ;
- qu'à proportion de poids lourds donnée, le passage du volume de trafic de 10.000 véhicules par jour à 40.000 véhicules par jour conduit à une augmentation du bruit de 6 dB(A). On peut plus généralement retenir qu'à chaque fois que le trafic double, le bruit augmente de 3 dB²⁷.

²⁶ Nous remercions vivement M. Joël Lelong, directeur adjoint du LAE (Laboratoire d'acoustique environnementale) pour les simulations qu'il a effectuées à notre demande.

²⁷ Justement un doublement du niveau sonore se traduit par une augmentation de 3 dB.

222. La vitesse

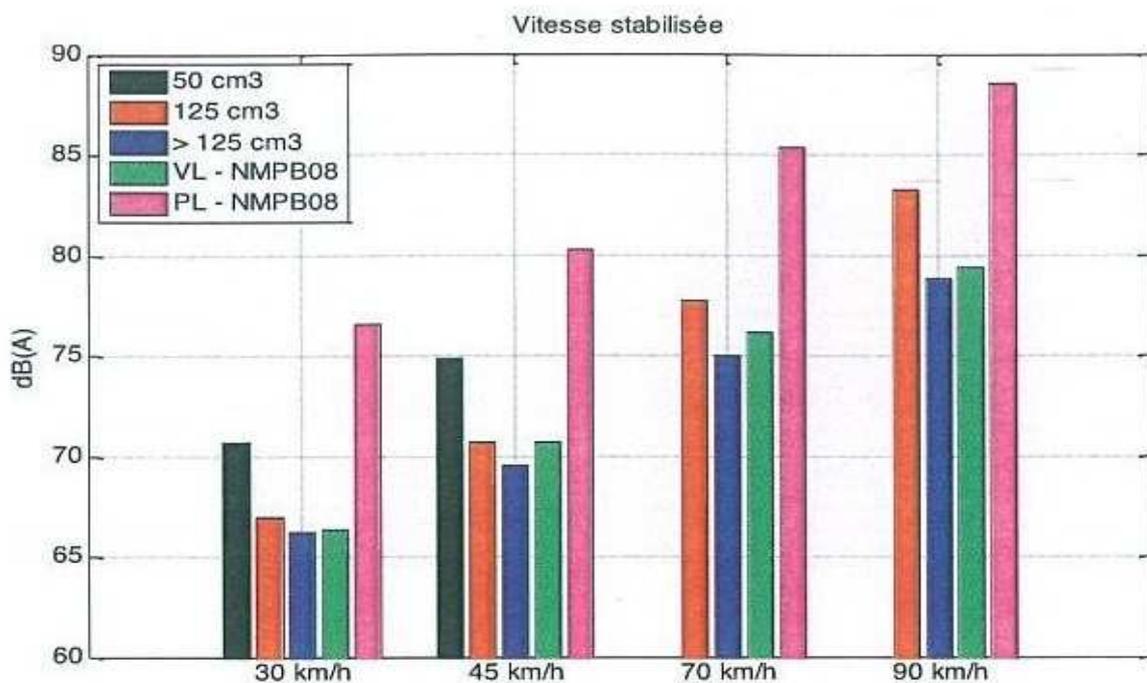
Le bruit généré par le véhicule a 3 origines : le groupe motopropulseur, le roulement du pneu sur la chaussée, et la pénétration dans l'air.

En dessous d'une certaine vitesse (de l'ordre de 50 km/h pour les voitures et de 60 km/h pour les poids lourds), le bruit du groupe motopropulseur est prédominant. Au-delà, c'est le bruit de roulement qui est prédominant.

Quant au bruit de la pénétration dans l'air, il ne compte vraiment qu'au delà de 200 km/h.

Le graphique qui suit croise le type de véhicule et la vitesse.

Figure 6 -- Niveau de bruit en fonction de la vitesse et du type de véhicule



Source : IFSTTAR, Laboratoire d'acoustique environnementale

Il ressort de ce graphique, que le bruit augmente sensiblement avec la vitesse :

- Dans le cas de la voiture, le bruit passe de 66 dB(A) à 30 km/h à 79 dB(A) à 90 km/h ;
- Dans le cas du poids lourd, le bruit passe de 77 dB(A) à 30 km/h à 88 dB(A) à 90 km/h ;
- Dans le cas du deux-roues motorisé 125 cc, le bruit passe de 67 dB(A) à 30 km/h à 83 dB(A) à 90 km/h.

Plus généralement, à vitesse stabilisée, lorsque la vitesse de la voiture est multipliée par deux, le bruit augmente de 10,7 dB(A)²⁸.

Le tableau qui suit complète le précédent en permettant de répondre à la question « de combien le bruit est-il réduit lorsque l'automobiliste réduit sa vitesse de 20 km/h ? ».

Figure 7 - Niveau de bruit en fonction du type de véhicule, du type d'infrastructure et de la vitesse

Type de véhicule	Autoroute		Route		Rue	
	80 km/h	100 km/h	70 km/h	90 km/h	30 km/h	50 km/h
Deux-roues 125 cc			78	84	66	72
VL essence	78	83	76	80	65	70
VL diesel	78	83	76	80	67	72
Autobus			79		70	75
Camion			80	83	73	76
Semi-remorque	87		85	88	76	82

Source : IFSTTAR, Laboratoire d'acoustique environnementale.

Il ressort de ce tableau, qui correspond à des situations concrètes, que:

- Le motard équipé d'un 125 cc qui dans une rue roule à 30 km/h au lieu de 50 km/h voit son bruit réduit de 6 dB (A) ;
- Le conducteur d'un tracteur avec semi-remorque qui sur une route roule à 70 km/h au lieu de 90 km/h voit son bruit réduit de 3 dB (A) ;
- L'automobiliste qui sur une autoroute roule à 80 km/h au lieu de 100 km/h voit son bruit réduit de 5 dB (A).

²⁸ Intervention de M. Joël Lelong, le 14/10/2014 aux 7èmes Assises nationales de la qualité de l'environnement sonore.

223. Le régime moteur

Le bruit augmente avec le régime moteur sans être directement corrélé avec la vitesse du véhicule. Le régime moteur est à relier à l'accélération et à « l'effort » du véhicule pour se déplacer. Ainsi trois notions doivent être citées à savoir le type de circulation fluide ou pulsée (avec l'alternance d'accélération et de freinages), le style de conduite qui peut être qualifié de plus ou moins sportive, et enfin la pente de la route qui nécessite souvent un haut régime moteur pour augmenter l'effort du véhicule en montée (pour franchir un col par exemple).

Ainsi Les propositions de taxes qui suivent ne distinguent pas explicitement le régime moteur comme paramètres déterminant. Il est cité ici pour mémoire et pourra cependant être pris en compte le cas échéant dans la recherche de l'application du principe pollueur-payeur.

23. Conclusion d'étape

Au terme des ces deux premiers chapitres on retiendra que :

- le budget à obtenir pour traiter les PNB routiers est de 110 M€ par an ;
- le bruit à traiter est fonction des performances acoustiques (véhicules, pneus, couche de roulement), des caractéristiques de la circulation (volume, vitesse, proportion de poids lourds, ...), et de la période durant laquelle les PNB sont soumis au bruit.

Concernant les performances acoustiques, il est apparu, dans des situations relativement comparables, un enjeu important au niveau du type de véhicule (par exemple, un rapport de 1 à 10 entre une voiture et un poids lourd sur une voie urbaine avec un trafic peu dense), du choix du véhicule (de l'ordre de 3 dB (A)) et du choix du pneumatique (de l'ordre 4 dB (A)). Mais pour ce qui concerne le revêtement, l'enjeu est plus faible puisque le revêtement peu phonique tend à se généraliser.

Concernant les caractéristiques de la circulation, il est apparu, dans des situations relativement comparables, que le bruit augmentait de 3 dB à chaque doublement du trafic, et que le bruit augmentait de 10,7 dB(A) quand la vitesse doublait.

Par rapport à l'objectif de la présente étude, deux enseignements peuvent être tirés de ce constat :

- que la **taxe unitaire moyenne** devra être égale à $110 \text{ M€} / x$, où x représente l'assiette de perception (nombre de litres de carburant vendus, véhicules en circulation, etc.)²⁹.
- que la recherche de l'application du principe pollueur-payeur devra conduire vers une **modulation de la taxe** moyenne en fonction des déterminants étudiés précédemment et jugés discriminants:

Caractéristique des émissions

- type de véhicule (voiture ou poids lourds) ;
- caractéristiques acoustiques des véhicules³⁰ ;
- caractéristiques des pneumatiques.

Caractéristique de la circulation

- volume du trafic³¹
- proportion de PL ;
- vitesse pratiquée ;
- période durant laquelle le bruit survient (jour ou nuit)³².

²⁹ Aux frais de perception près. Ces derniers seront introduits lors de l'étude détaillée des mesures (chapitre 4).

³⁰ A l'intérieur de la catégorie « véhicule léger » comme à l'intérieur de la catégorie « véhicule lourd ».

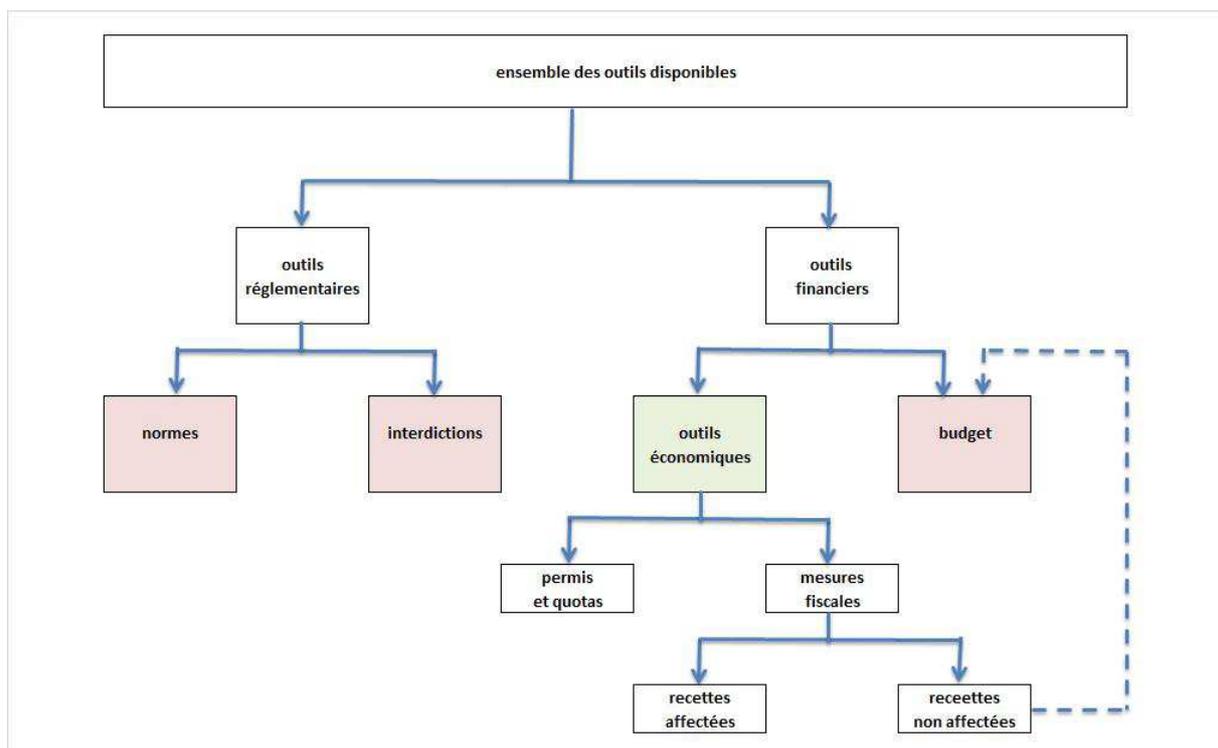
³¹ C'est-à-dire du kilométrage effectué par les véhicules.

3 - LES OUTILS ECONOMIQUES ENVISAGEABLES

31. Typologie des outils disponibles

Le schéma qui suit vise à situer les outils économiques (qui correspondent au champ de l'étude) dans l'ensemble des outils dont les pouvoirs publics disposent, puis à préciser les mesures qui relèvent de ces outils économiques.

Figure 8 – Présentation schématique de l'ensemble des outils au service des pouvoirs publics



Source : Beauvais Consultants (en vert les outils qui correspondent au champ de la présente étude et en rouge les outils qui sont situés hors du champ).

³² Ce facteur ne trouve pas son origine au niveau de l'émission du bruit (le moteur ne génère pas plus de bruit la nuit que le jour) mais il a été ajouté ici en raison de ses conséquences sur le sommeil des personnes touchées par le bruit.

311. Distinction entre les outils réglementaires et les outils financiers

La première distinction (en partant du haut vers le bas, voir figure qui précède) oppose les outils réglementaires et les outils financiers :

- Relèvent des **outils réglementaires**, les mesures comme les normes ou les interdictions. C'est ainsi que l'Etat, à la suite de l'Union européenne, impose des limites aux constructeurs en termes d'émissions sonores des véhicules ou des pneumatiques. C'est ainsi que le maire d'une ville peut interdire le transit dans certaines rues de sa commune ou à partir d'une certaine heure ;
- Relèvent des **outils financiers**, d'une part les outils économiques (objet de la présente étude et qui vont être détaillés ci-après) et les outils budgétaires, tels les dotations³³ ou les subventions.

La réglementation est clairement hors du champ de la présente étude. Mais, compte tenu des spécificités des PNB en tant que sources ponctuelles de nuisance, la réglementation pourrait constituer une piste à étudier ultérieurement. A cet égard, la séquence « éviter, réduire, compenser » impose d'ores et déjà aux maîtres d'ouvrage, lors de la réalisation d'un projet, de définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement, dont les impacts sonores. Un renforcement de la réglementation s'agissant des PNB pourrait donc être un moyen de les traiter efficacement (par exemple, instauration d'une obligation d'isolation sonore pour les ouvrages existants³⁴ et prise en compte prioritaire des impacts sonores pour les ouvrages à venir.

D'ailleurs, si l'on décide d'utiliser les normes ou les interdictions, cela laisse plus de crédits pour les insonorisations.

312. Distinction entre les outils fiscaux et les outils non-fiscaux

La deuxième distinction oppose, à l'intérieur de la catégorie « outils économiques », d'une part, les mesures fiscales et d'autre part les outils tels que les permis et les quotas :

³³ L'ADEME a bénéficié de ces dotations jusqu'en 2013.

³⁴ Par exemple, la couverture programmée du périphérique parisien.

- Les mesures fiscales s'entendent ici au sens large puisqu'elles comprennent aussi bien celles dont l'objectif est de procurer des recettes à l'Etat (vocation budgétaire) que celles qui ont aussi pour objectif de modifier les comportements dans le sens vertueux (vocation incitative)³⁵.
- Un permis est un droit à émettre une nuisance (exemple : le « droit à polluer »). L'Etat fixe le niveau de pollution et donc l'offre en attribuant des permis. Si le prix de marché des droits à polluer est inférieur à son coût marginal de dépollution, l'entrepreneur aura intérêt à acheter des droits à polluer. Dans la situation contraire, l'entrepreneur aura intérêt à dépolluer.

Un quota est une quantité de polluant (par exemple, une tonne de dioxyde de carbone). Ces quotas s'échangent sur un marché qui détermine un prix. L'acteur qui pollue plus que son plafond doit acheter des quotas supplémentaires. Au niveau européen, le plus important système d'échange est le Système communautaire d'échange de quotas d'émission SCEQE qui a été instauré en 2005. Il vise à atteindre les objectifs de l'UE dans le cadre du protocole de Kyoto. En 2005, le prix moyen du quota était de 20,6 €, mais en juin 2013 il n'était plus que de 5 €. Dans ces systèmes d'échanges, le prix n'est pas prévisible alors que le taux d'une taxe est connu d'avance.

Le système des permis comme celui des quotas ne sont pas gérables lorsque le nombre d'agents économiques est très important (rappelons qu'il y a environ 30 millions de voitures qui circulent en France).

313. Distinction entre les outils dont les recettes sont affectées et ceux dont les recettes ne sont pas affectées

La troisième distinction oppose, à l'intérieur de la sous-catégorie « outils fiscaux », ceux dont la recette est affectée et ceux dont la recette ne l'est pas :

- Lorsque les recettes sont affectées, les fonds collectés vont directement là où elles seront utilisées pour résoudre le problème qui a présidé à leur mise en place. Dans le cas du bruit, le produit de la taxe sur le bruit routier serait alors versé directement à un ou des organismes ayant pour mission (ou éventuellement entre autres missions) le traitement des points noirs routiers. La tendance actuelle est au respect strict des grands principes du droit budgétaire³⁶ : on ne crée plus de recettes affectées et celles existantes sont plafonnées (par

³⁵ Guillaume Sainteny. Plaidoyer pour l'écofiscalité (2012). Editeur Buchet-Castel / Ecologie.

³⁶ Le budget de l'État doit respecter quatre grands principes du droit budgétaire classique (annualité, unité, universalité et spécialité), auxquels il convient d'ajouter le principe de sincérité consacré par la loi organique relative aux lois de finances (LOLF) du 1er août 2001. Le principe d'universalité, selon lequel l'ensemble des recettes couvre l'ensemble des dépenses, se décompose en deux règles : la règle de non-compensation et la règle de non-affectation. Cette dernière interdit l'affectation d'une recette à une dépense déterminée. Elle

exemple, la Taxe sur les nuisances sonores aériennes (TNSA est affectée seulement jusqu'à 49 M€ depuis 2014).

- Lorsque les recettes ne sont pas affectées, le produit de la collecte est versé dans le budget général de l'Etat (voir la boucle de rétroaction sur le schéma qui traduit la porosité qui existe entre les différents outils). C'est conforme aux principes du droit budgétaire. Ensuite, le législateur affecte l'ensemble du budget en fonction de ses priorités. La lutte contre le bruit peut en être une ou pas. Les organismes en charge de la lutte contre le bruit peuvent recevoir une dotation pendant quelques années puis voir cette dotation disparaître au profit d'un autre objectif devenu plus prioritaire.

implique de verser toutes les recettes dans une caisse unique où l'origine des fonds est indéterminée. Elle permet à l'autorité budgétaire de conserver son pouvoir de décision et de gérer les fonds publics en respectant les notions de solidarité et d'unité nationales.

32. Palette des mesures envisageables

Sans prétendre à l'exhaustivité, 10 mesures différentes (sans compter les variantes) ont été étudiées. Elles sont provisoirement classées en deux catégories : d'une part, les taxes qui s'ajoutent à des taxes³⁷ ou des péages déjà existants, d'autre part, des taxes imaginées spécialement pour être appliquées en France dans le cadre de cette étude (mais qui peuvent déjà exister à l'étranger) qui seront qualifiées de nouvelles.

Pour chaque proposition, d'une part, le principe, l'assiette et l'intérêt de la mesure seront précisés et d'autre part, une estimation du montant de la taxe sera fournie dans la mesure du possible. Il s'agira d'une moyenne qui a vocation à être modulée pour tenir compte du principe pollueur-payeur.

321. Taxes s'ajoutant à des taxes ou à des péages déjà existants (notées EX)

Relèvent de cette première catégorie, 4 propositions.

Taxe sur les ventes de carburant (E1)

Les carburants sont déjà taxés (TCIPE³⁸, par exemple³⁹), la taxe « bruit » s'ajouterait donc à la fiscalité existante.

Si l'assiette est la consommation de carburant routier en France soit environ 50 millions de mètres cubes⁴⁰ et que la somme à trouver est de 110 M€, alors la taxe unitaire moyenne peut être estimée à 0,2 centime par litre.

Taxe sur les immatriculations (E2)

Les immatriculations de véhicules neufs comme de véhicules d'occasion sont déjà taxées (carte grise, par exemple), la taxe « bruit » s'ajouterait donc à la fiscalité existante.

Si l'assiette couvre l'ensemble des immatriculations (véhicules neufs et véhicules d'occasion, voitures et utilitaires légers et utilitaires lourds) soit 8,6 millions de véhicules et que la somme à trouver est de 110 M€, alors la taxe unitaire moyenne peut être estimée à 13 € par immatriculation.

Taxe sur les véhicules des sociétés (E3)

Les véhicules de société sont déjà taxés (TVS, taxe sur les véhicules de société en fonction des émissions de CO₂ et de polluants), la taxe « bruit » s'ajouterait donc à la fiscalité existante.

³⁷ Hors TVA qui, elle, touche tous les biens et tous les services.

³⁸ Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques.

³⁹ Les carburants supportent d'autres taxes. Outre la TICPE et la TVA, citons la TGAP (taxe générale sur les activités polluantes) depuis 2005 en fonction du niveau d'incorporation des agro-carburants, et la redevance pour le CPSSP (comité professionnel des stocks stratégiques pétroliers).

⁴⁰ Année 2013.

Si l'assiette est le nombre de véhicules de sociétés (soit environ 1,3 million d'unités) et que la somme à trouver est de 110 M€ alors la taxe unitaire moyenne serait de 85 € par véhicule et par an.

Taxe sur les péages autoroutiers (E4)

Les péages autoroutiers sont déjà taxés : taxe due par les concessionnaires d'autoroute (qui est d'ailleurs répercutée dans les péages). La taxe « bruit » s'ajouterait donc à la fiscalité existante.

Cette manière de procéder serait conforme à la directive 2011/76/UE dite Euro vignette III qui prévoit la possibilité pour les Etats membres d'ajouter une taxe pour la couverture des coûts externes à la redevance d'infrastructure.

Si l'assiette est le nombre de véhicules x km parcourus sur le réseau autoroutier payant soit 85 millions de véhicules x km⁴¹ et que la somme à trouver est de 110 M€, alors la taxe unitaire moyenne serait de 0,13 centime par véhicule x km.

322. Taxes nouvelles (notées NX)

Relèvent de cette seconde catégorie 6 propositions⁴².

Taxe annuelle sur les véhicules en circulation (N1)

Les véhicules en circulation ne sont plus soumis à la vignette depuis l'année 2000 (et depuis 2006 pour ce qui concerne les professionnels) ; il s'agirait donc d'une taxe nouvelle. La taxe « bruit » pourrait être modulée en fonction des performances acoustiques du véhicule et tenir compte de l'ancienneté du véhicule (plus les véhicules sont anciens plus ils sont homologués avec des seuils plus élevés donc plus bruyants toutes choses égales par ailleurs), deux informations qui figurent sur la carte grise.

Si l'assiette est le nombre de véhicules en circulation (voitures comme utilitaires), soit 38 millions d'unités, et que la somme à trouver est de 110 M€, alors la taxe unitaire moyenne serait d'environ 3 € par véhicule et par an.

Taxe sur les ventes de pneumatiques neufs (N2)

La vente des pneumatiques n'est pas soumise à une fiscalité particulière. La taxe « bruit » serait donc la seule taxe, autre que la TVA, sur ce produit. La taxe pourrait être aisément modulée en fonction des performances acoustiques du pneumatique puisque l'étiquetage prévoit trois catégories pour le bruit de roulement (voir paragraphe 212).

Si l'assiette est le nombre de pneumatiques vendus chaque année, soit environ 22 millions d'unités, et que la somme à trouver est de 110 M€, alors la taxe unitaire moyenne serait d'environ 5 € par pneu.

⁴¹ Source : AFSA, cas des parcours sur le réseau payant en 2013.

⁴² L'augmentation des amendes et l'augmentation du tarif du stationnement ont été ajoutées à la suite de la réunion du CNB le 4 juin 2014.

Taxe sur les péages urbains (N3)

Le péage urbain n'existe pas en France même s'il est autorisé depuis 2010⁴³. Mais c'est techniquement possible : le péage urbain existe à Londres depuis 2003 (même si son objectif n'est pas de réduire le bruit mais de réduire la congestion). La taxe « bruit » viendrait s'ajouter au montant du péage urbain. Il présente l'avantage de couvrir les zones denses, zones où beaucoup de personnes sont touchées par le bruit.

En supposant que les péages urbains soient étendus à toutes les agglomérations et que la taxe soit proportionnelle à la distance parcourue en agglomération, alors les 110 M€ à trouver doivent être répartis sur environ 350 milliards de véhicules x km⁴⁴. Dans ce cas de figure, la taxe unitaire moyenne serait négligeable (3 centièmes de centime par kilomètre).

Taxe sur le stationnement urbain (N4)

Le stationnement en surface (avec des parcmètres) comme le stationnement dans les ouvrages verrait son tarif augmenter pour tenir compte d'une taxe « bruit ». Comme le péage urbain, il présente l'intérêt de couvrir les zones denses mais contrairement au péage urbain, il ne demande que très peu d'investissement.

Si l'assiette est limitée aux voitures et que néanmoins la totalité de la somme à trouver leur est imputée, alors la taxe unitaire est forcément assez élevée. Deux variantes ont été envisagées : soit la taxe tient compte de la durée du stationnement, soit elle n'en tient pas compte. Dans le premier cas, les 110 M€ sont à répartir sur 337 millions d'heures de stationnement par an⁴⁵, et alors la taxe unitaire est de 33 centimes par heure. Dans le second cas, les 110 M€ sont à répartir sur 652 millions d'utilisations par an, et alors la taxe unitaire est de 17 centimes par arrêt.

Taxe sur les amendes pour excès de vitesse (N5)

L'intérêt d'une telle mesure tient au lien entre vitesse et bruit (voir section 22). Il s'agit bien d'une nouvelle taxe même si celui qui la supporte ne fait pas la distinction que font les juristes entre une taxe et une amende.

Quota de revêtements routiers (N6)

La mécanique est un peu différente de celles retenues précédemment car le payeur n'est plus l'automobiliste mais la commune. L'Etat distribuerait aux collectivités des quotas de bruit c'est-à-dire

⁴³ Le péage urbain n'était pas autorisé ni dans la LOTI (1982) ni dans la LAURE (1996) ni dans la loi SRU (2000). Mais en, juin 2010, le Sénat puis l'Assemblée Nationale ont adopté, le projet de loi Grenelle 2, et notamment la possibilité, pour les villes de plus de 300.000 habitants, d'expérimenter les péages urbains.

⁴⁴ La ventilation entre les kilomètres parcourus en agglomération et hors agglomération a été établie à dire d'expert en s'appuyant sur les Comptes transports de la Nation édition 2011 :

	2RM	VP	VUL	PL	TOTAL
En agglo.	1	273	59	5	350
Hors agglo.	13	147	39	28	215
Total	14	420	98	33	565

Unité : milliards de véhicules x km

⁴⁵ Source : d'après le rapport du sénateur Louis Nègre sur la dépenalisation et la décentralisation du stationnement payant. On a retenu une durée moyenne d'occupation de 90 minutes et 225 jours de stationnement payant par an.

des kilomètres ou des kilomètres carrés de revêtements routiers ou des kilomètres carrés x habitants qui peuvent encore rester sonores. Les collectivités feront des efforts pour ne pas dépasser ces quotas quitte à devoir payer les revêtements plus chers. En cas de dépassement, elles devraient acheter des quotas sur un marché organisé pour cela ou bien payer une amende.

33. Grille d'évaluation multicritère des mesures

331. Aspects financiers

Relève des aspects financiers les cinq considérations suivantes que nous présentons sous forme de questions auxquelles il faudra répondre dans le chapitre suivant.

Produit de la taxe

La collecte de la taxe permettra-t-elle d'atteindre la somme de 110 M€ par an nécessaire pour le traitement des logements contre le bruit ? Cette question est présentée pour mémoire car la réponse est affirmative par construction. Comme indiqué dans la conclusion d'étape (section 23), le montant de la taxe unitaire moyenne devra être égal à $110 \text{ M€} / x$, où x représente l'assiette de perception (nombre de litres de carburant vendus, véhicules en circulation, etc.).

Cette taxe moyenne a vocation, une fois le principe de la mesure adopté, à être modulée selon un barème de type bonus-malus⁴⁶. Par exemple, la taxe sur la carte grise pourrait être modulée selon le type de véhicule et, à l'intérieur de chaque type, selon les performances acoustiques du véhicule.

Coût d'investissement

Les mesures nécessitant un investissement important ne seront pas écartées a priori mais ce point jouera en leur défaveur dans le classement final. C'est ainsi que la mise en place d'un péage urbain dans toutes les agglomérations de France représenterait un investissement très lourd (à Londres, il y a par exemple près de 2.000 caméras d'installées). Même si le coût d'investissement serait à imputer non pas uniquement à la taxe « bruit » mais aussi à la redevance d'infrastructure, à la taxe « pollution », etc., il y aurait une difficulté certaine pour obtenir un tel budget d'investissement. Donc, posons-nous la question : le coût d'investissement sera-t-il raisonnable ?

Coût de fonctionnement

Le coût de fonctionnement doit aussi être pris en compte car c'est sur l'ensemble de la durée de vie de l'installation que le bilan économique doit être dressé. Ce coût comporte un volet coût d'exploitation (perception des recettes) et un volet coût de maintenance (entretien du matériel). Un système simple et robuste devra être préféré à un système sophistiqué et peu fiable. Le coût de fonctionnement comme d'ailleurs l'amortissement du coût d'investissement viennent en déduction

⁴⁶ Le contraste devrait être réglé de telle sorte que le produit soit identique ou pour le moins que les bonus versés ne dépassent pas les malus encaissés.

des recettes. Si bien que les recettes nettes (après déduction des charges) peuvent être sensiblement inférieures aux recettes brutes⁴⁷ (avant déduction des charges). Donc posons-nous la question : le coût de fonctionnement sera-t-il raisonnable ?

Risque de fuite

La fuite dont il s'agit correspond au manque à gagner du fait d'agents économiques qui échappent à la taxe. Cela peut concerner les achats sur internet ou les achats frontaliers. Si le carburant est plus cher dans le pays que dans le pays voisin, les automobilistes ne se privent pas d'aller là où c'est le moins cher si la pompe n'est pas trop éloignée et que le différentiel de prix est sensible. A court terme on peut penser que la coopération au niveau de l'Europe ne sera pas suffisante pour atteindre une harmonisation des prix à la pompe entre les différents pays membres. Posons-nous donc la question : avec telle taxe assise sur telle assiette existe-t-il un risque de fuite sensible ? Les véhicules étrangers échappent-ils à la taxe ?

Tarissement des ressources

Le tarissement dont il s'agit correspond aussi à un manque à gagner fiscal non plus dans l'espace mais dans le temps. Plusieurs exemples peuvent être donnés : celui des chaussées peu phoniques qui se généralisent ou encore celui des pneumatiques. Si la taxe sur les pneumatiques est très modulée en fonction des performances acoustiques de pneumatiques, les consommateurs vont s'orienter vers les pneumatiques les moins sonores. Peu à peu, les manufacturiers ne produiront plus que des pneumatiques peu phoniques. Dans un sens, le but que l'on poursuivait est atteint puisque le bruit imputable aux pneumatiques aura baissé. Le problème est que le bruit imputable aux autres sources n'aura pas disparu mais le financement, lui, aura disparu puisqu'on ne vendra plus de pneumatiques sonores. Donc posons-nous la question : existe-t-il un risque de tarissement ? Si oui, il faudra qu'une nouvelle taxe prenne le relais de l'ancienne.

332. Respect du principe pollueur-payeur

Comme il a été mis en évidence au chapitre 2, la gêne totale est fonction de 3 facteurs à la fois fonction de l'émission de bruit, du nombre de personnes soumises à ce bruit et du moment où ces personnes sont touchées (jour/nuit). D'ailleurs les travaux européens les plus récents sur le coût externe du bruit par véhicule x km croisent bien les caractéristiques de l'émission (type de véhicule, intensité du trafic) et de la réception (jour/nuit, densité de population⁴⁸).

Le principe pollueur-payeur sera d'autant plus respecté que la taxe pourra être modulée en fonction

- du type de véhicule (véhicule léger ou véhicule lourd) ;
- des caractéristiques acoustiques des véhicules ;
- des caractéristiques acoustiques des pneumatiques ;

⁴⁷ A titre indicatif, dans le projet de l'écotaxe française, la société *Ecomouv* aurait prélevé 20 % des recettes brutes. Ce pourcentage, correspondant à la somme des charges et de la marge de l'entreprise.

⁴⁸ Par exemple ; RICARDO-AEA (2014) page 51. Voir l'annexe n°6 du présent rapport.

- du kilométrage parcouru ;
- de la vitesse pratiquée ;
- des populations exposées ;
- de la période durant laquelle le bruit survient (jour / nuit).

La recherche de ce principe peut se révéler en partie incompatible avec l'objectif premier de l'étude qui est de concevoir un outil économique pérenne de financement qui conduit à privilégier un prélèvement existant (coût de gestion limité, conformité juridique établie, meilleure acceptabilité sociale) et à assiette large (hausse du prélèvement limitée). En effet, il n'est pas du tout sûr que ce type d'outil puisse induire une quelconque modification des comportements. De ce fait, les tentatives de mieux s'approcher du principe pollueur-payeur via des modulations et/ou des combinaisons des taxes considérées constituent probablement des facteurs de complexité inutiles.

333. Acceptabilité

L'acceptabilité, c'est-à-dire la capacité d'une mesure à être adoptée après le barrage financier (évoqué au point 331), recouvre deux notions bien différentes : l'acceptabilité sociale et la conformité juridique.

Acceptabilité sociale

L'acceptabilité s'entend aussi bien pour les pollués qui attendent avec impatience l'amélioration de leur environnement, que pour les pollueurs qui rechignent naturellement à payer. En ce qui concerne ces derniers, leur réticence sera d'autant plus faible :

- que les pouvoirs publics auront mené une campagne d'information (notamment sur les conséquences du bruit sur la santé) ;
- que la mesure est considérée comme juste (équité du projet) ;
- qu'il s'agit d'une simple augmentation de la fiscalité actuelle, plus indolore que la mise en place d'une fiscalité entièrement nouvelle qui, elle, serait plus visible d'autant plus qu'elle sera fortement médiatisée ;
- que l'augmentation finale du prix reste modeste en pourcentage.

Conformité juridique

Il s'agit notamment de s'assurer de la conformité d'une telle taxe tant au niveau du principe qu'au niveau du montant unitaire, avec la constitution française et les directives européennes notamment.

Le Conseil constitutionnel (ainsi d'ailleurs que le Conseil d'Etat) a retoqué le projet de taxe carbone. En décembre 2009, les Sages ont estimé que la loi prévoyait trop d'exemptions et créait une inégalité face à l'impôt. Il conviendra donc de faire de telle sorte que ces deux objections ne puissent pas être avancées lors de l'examen détaillé des mesures proposées au législateur.

La directive 2011/76/UE du Parlement et du Conseil du 27 septembre 2011 modifiant la directive 1999/62/CE relative à la taxation des poids lourds pour l'utilisation de certaines infrastructures prévoit en effet la possibilité pour les Etats membres d'ajouter une taxe pour la couverture des coûts externes à la redevance d'infrastructure. C'est sur le *Handbook* publié en février 2008⁴⁹ que s'est appuyée la nouvelle directive encore en vigueur aujourd'hui.

Il est notamment précisé :

- qu'une taxe pour coûts externes est perçue aux fins de recouvrer les coûts supportés dans un Etat membre en raison de la pollution atmosphérique due au trafic et/ou de la pollution sonore due au trafic ;
- que le coût de la pollution sonore due au trafic correspond au coût des dommages causés par le bruit émis par les véhicules ou créé par leur interaction avec la surface de la route ;
- que le montant de la taxe pour coûts externes est fixé sous la forme d'une moyenne pondérée maximale (voir tableau ci-dessous pour ce qui concerne le bruit) ;
- que les valeurs indiquées dans le tableau peuvent être multipliées par 2 au maximum dans les régions montagneuses, dans la mesure où la pente de la route⁵⁰, les inversions de température ou les effets « amphithéâtre » des vallées le justifie.

Figure 9 - Coût maximal de la pollution sonore due au trafic en centimes d'euro par véhicule x km

	Jour	Nuit
Axes suburbains (autoroutes comprises)	1,1	2,0
Axes interurbains (autoroutes comprises)	0,2	0,3

Source : Directive 2011/76/UE (27 septembre 2011), page L 269/13, annexe III ter, tableau 2.⁵¹

⁴⁹ Voir un résumé de cet ouvrage en annexe.

⁵⁰ On retrouve là, le paramètre « régime moteur » évoqué à la section 22.

⁵¹ A titre purement indicatif, une taxe d'un centime appliquée au volume de circulation estimé en France à 567,8 milliards de véhicules x km pour l'année 2013 conduirait à une recette brute de plus de 5 milliards d'euros !

34. Sélection des mesures

A ce stade, sept propositions ont été éliminées du fait qu'elles présenteraient un ou plusieurs inconvénients dont certains jugés rédhibitoires⁵². Inversement, trois ont été retenues pour un examen plus approfondi (voir chapitre 4).

341. Mesures éliminées

Augmentation des taxes existantes

La taxe sur les **véhicules de société** (E3)

Elle a été éliminée pour les raisons suivantes :

- les poids lourds échapperaient à cette taxe alors qu'ils comptent pour plus de la moitié du coût externe du bruit (voir figure 2) ;
- le nombre de véhicules légers possédés par les sociétés est limité (environ 1,3 million), du coup la taxe unitaire est importante.

La taxe sur les **péages autoroutiers**⁵³ (E4)

Elle a été éliminée pour les raisons suivantes :

- il existe un risque de détournement vers les itinéraires parallèles gratuits ;
- les concessionnaires paient déjà pour protéger les riverains ;
- le bruit est plus gênant en agglomération et dans le périurbain qu'en rase campagne, alors que les autoroutes sont situées principalement en rase campagne.

La création de taxes nouvelles

Toutes ces mesures ont en commun qu'elles pâtissent du fait qu'il s'agit d'une taxe nouvelle qui est donc plus difficile à mettre en œuvre.

La taxe sur les **ventes de pneumatiques neufs** (N2)

Elle a été éliminée pour les raisons suivantes⁵⁴ :

- il pourrait y avoir un risque de fuite via les achats sur internet ou à l'étranger, même si on pourrait envisager d'appliquer la taxe non pas lors de l'achat mais lors de la monte chez un professionnel ;

⁵² Lors du comité de pilotage du 29 septembre 2014.

⁵³ L'actualité récente laisse penser toutefois que les sociétés mère des sociétés d'autoroute puissent être sollicitées pour alimenter le budget de l'Etat et rien interdit ensuite qu'une partie des sommes ainsi collectées puissent servir au traitement des points noirs de bruit routier.

⁵⁴ De plus, il ne faut pas favoriser les pneus lisses. Ils font effectivement moins de bruit mais ils sont beaucoup plus dangereux !

- du risque de tarissement (le pneumatique peu phonique se généralisant). Or ce n'est pas parce que tous les pneumatiques seraient peu phoniques que le bruit routier serait entièrement supprimé, les causes étant multiples.

La taxe sur les **péages urbains**, (N3)

Elle a été éliminée essentiellement parce que supposerait la mise en place de systèmes (cordon à l'entrée de chaque agglomération) très coûteux.

La taxe sur le **stationnement urbain (N4)**

Elle a été éliminée pour les raisons suivantes :

- elle ne toucherait pas les poids lourds alors que ce derniers sont à l'origine d'une part importante de la gêne ;
- elle peut être perçue comme injuste car le problème du bruit se pose surtout dans le périurbain, là où il n'y a pas de parcmètres ;
- elle présente un caractère paradoxal qui rend la mesure difficile à expliquer. En effet, c'est le stationnement qui est taxé alors qu'à l'arrêt le véhicule ne fait pas de bruit ;
- elle suppose qu'une solution simple soit trouvée pour le stationnement des résidents ;
- elle suppose aussi que la fixation du montant de la taxe s'intègre dans le cadre d'une politique de la mobilité qui poursuit d'autres objectifs que la lutte contre le bruit.

La taxe sur les **amendes pour excès de vitesse** (N5)

Elle a été éliminée pour les raisons suivantes :

- le nombre d'amendes infligées pour ce motif est relativement limité et donc la taxe unitaire serait très lourde ;
- la mesure peut ne pas être acceptable du point de vue juridique.

Le système de quotas appliqué aux **revêtements routiers**, (N6)

Il a été éliminé pour les raisons suivantes :

- la distribution gratuite des quotas par l'Etat ne permet pas de collecter les 110 M€ nécessaires chaque année pour traiter les logements, seules les amendes étant génératrices de ressources ;
- le tarissement de la ressource est à craindre car le revêtement peu phonique se généralise rapidement.

342. Mesures conservées

Finalement, sur les 10 mesures envisagées seule les 3 mesures suivantes ont été retenues à ce stade :

- La taxe sur les **ventes de carburant** ;
- La taxe sur les **immatriculations** (véhicules neufs et véhicules d'occasion) ;
- La taxe sur les **véhicules en circulation**.

Ces trois mesures vont faire l'objet d'un examen approfondi en vue de présenter ces propositions au ministre de l'environnement ; c'est l'objet du chapitre suivant.

4 - LES MESURES A PROPOSER AU MINISTRE

Pour chacune des 3 mesures retenues, le montant de la taxe unitaire a été estimé sur la base de la reconstitution des assiettes respectives actuelles (et pour être plus précis en 2013, sauf indication contraire).

Il a été supposé que la taxe proposée au ministre⁵⁵ supportait à elle seule la totalité des 110 M€ nécessaire. Les trois mesures sont donc exclusives les unes des autres ; on considère que, finalement, le législateur n'en retiendra qu'une. Toutefois dans la dernière section de ce chapitre, la question de la répartition de la charge totale entre plusieurs taxes sera aussi traitée.

Il a été tenu compte du fait qu'une partie des recettes devra être déduite pour faire face aux charges du système de collecte. C'est ainsi que le montant à collecter sera légèrement supérieur à 100 M€. Les frais de collecte ont été estimés⁵⁶ à 1 % des recettes brutes pour la taxe sur le carburant, à 2 % pour la taxe sur les immatriculations et 5 % de la taxe sur les véhicules en circulation.

Enfin, il a été procédé à une répartition du produit à collecter entre d'une part, les voitures et d'autre part, les utilitaires, cette dernière catégorie comprenant les véhicules utilitaires légers, les camions, les tracteurs routiers, les autobus et les autocars. Cette répartition s'est faite sur la base du poids de ces deux catégories dans l'ensemble des coûts externes du bruit (voir Figure 2), à savoir 47 % pour la voiture et 53 % pour les utilitaires. Le produit attendu est donc de 47,3 M€/an en provenance des voitures et 62,7 M€/an en provenance des véhicules utilitaires.

41. Taxe sur le carburant (E1)

411. Calcul du montant par litre

Il ressort du tableau ci-dessous que :

- Le montant de la taxe « bruit » est estimé à 0,0017 € par litre pour les voitures et à 0,0031 € par litre pour les véhicules utilitaires ;
- L'impact de la taxe « bruit » sur le prix moyen du litre à la pompe n'est que de 0,2 %. Elle est très inférieure à l'écart de prix que l'on rencontre entre deux pompes de la même agglomération⁵⁷.

⁵⁵ Rappelons que le présent rapport est rédigé à l'attention du président de l'ADEME qui pourrait proposer ces mesures au ministre de l'environnement. Dans un second temps, ces mesures feraient éventuellement l'objet d'un examen par le législateur.

⁵⁶ A titre indicatif, les frais de perception de la TNSA sont facturés 0,5% des sommes encaissées. Ce taux est probablement inférieur à ce que représentent les coûts réels mais l'ordre de grandeur est bon.

⁵⁷ Exemple : à Tours, pour le gazole, le 31 mars 2014, le prix variait de 1,26 € par litre, 1,41 € par litre, entre la moins chère des 12 stations et la plus chère (soit 12 % d'écart). On peut aussi relativiser en évoquant les

Figure 10 - Calcul du montant de la taxe "bruit" par litre de carburant

	voitures	utilitaires	ensemble	unité
Produit fiscal				
Recettes brutes	47,778	63,333	111,111	M€
% de frais	1%	1%	1%	
Produit attendu	47,300	62,700	110,000	M€
Assiette				
Consommation routière				
dont gazole	18 964	19 409	38 373	milliers de mètres cubes
dont supercarburants	9 159	908	10 067	milliers de mètres cubes
total	28 123	20 317	48 440	milliers de mètres cubes
Taxe unitaire	0,0017	0,0031	0,0023	€ par litre
Impact				
Prix gazole	1,3500	1,3500	1,3500	€ par litre
Prix super	1,5900	1,5900	1,5900	€ par litre
Prix actuel moyen	1,4282	1,3607	1,3999	€ par litre
Prix futur moyen	1,4299	1,3638	1,4022	€ par litre
Taux d'augmentation	0,12%	0,23%	0,16%	

Sources : La consommation routière dont il s'agit est la consommation routière sur le territoire national. Sont donc exclues les consommations non routières (par exemple, celles de la pêche) et les consommations des véhicules français à l'étranger mais à l'inverse les consommations des véhicules étrangers en France sont incluses. Les données proviennent de la page 142 de l'annuaire « Pétrole 2013 » du CPDP paru en juillet 2014. Les données les plus récentes ont été utilisées : elles portent sur l'année 2012 mais on peut penser que les volumes relatifs à l'année 2013 sont peu différents. Les prix mentionnés sont ceux de l'année 2013 (source annuaire CPDP page 186).

Ce qui est calculé dans ce tableau c'est l'augmentation moyenne du prix du carburant utilisé par les voitures et du prix du carburant utilisé par les poids lourds. En pratique la distribution n'est pas séparée et donc on ne peut pas calculer le prix du super et le prix du gazole, puisque chaque produit, et surtout le gazole, sert aux deux types de véhicules. Ceci dit les ordres de grandeurs sont les suivants : 0,3 centime par litre d'augmentation pour le gazole et 0,2 centime par litre pour le supercarburant.

fluctuations intra-annuelles : le prix du litre de gazole, en moyenne nationale, était de 1,44 € en juin 2008 et de 0,99 € en décembre 2008

Par ailleurs, ce tableau concerne l'année 2013 comme précisé à la rubrique « convention » dans l'introduction. On sait que les prix à la pompe connaissent une volatilité certaine. Par exemple, le prix moyen mensuel était de 1,33 € par litre de gazole en décembre 2014 contre 1,14 € par litre en décembre 2013. Du coup, si la taxe unitaire reste constante, elle varie sans cesse en valeur relative. On retiendra 0,2 % comme ordre de grandeur.

412. Argumentaire

La taxe sur le carburant présente les **qualités** suivantes (outre de permettre de financer le traitement des PNB routiers) :

- Un coût d'investissement nul et des frais de perception très faibles dans la mesure où le travail de collecte et de répartition des taxes est déjà effectué par les pétroliers.
- Une baisse des recettes fiscales qui restera infime. En effet, avec une élasticité court terme généralement admise de la demande de carburant au prix du carburant de -0,3 (c'est-à-dire qu'à une hausse de 1 % du prix correspond une baisse de la consommation de 0,3 %) et une hausse du prix moyen de 0,16 %, la baisse attendue est de 0,05 %. Le volume des ventes restera donc quasiment inchangé et donc le chiffre d'affaires et donc les recettes fiscales.
- Une application du principe pollueur-payeur à plusieurs niveaux :
 - A – La quantité de bruit est fonction de la distance parcourue or justement, le montant total de la taxe est fonction du volume consommé et ce volume est fonction de la distance parcourue ;
 - B – La quantité de bruit est fonction de la taille du véhicule (VP/PL) or justement, le montant de la taxe totale est fonction du volume consommé et ce volume est fonction de la consommation moyenne en litres aux 100 km qui est plus importante⁵⁸ pour les poids lourds que pour les voitures ;
 - C – La quantité de bruit est fonction de la vitesse pratiquée or justement le montant de la taxe totale est fonction du volume consommé et ce volume est fonction de la consommation moyenne en litres aux 100 km qui augmente lorsque la vitesse augmente ;
 - D – La quantité de bruit est fonction du régime moteur et notamment du style de conduite (succession d'accélération et de coups de frein / conduite avec anticipation) or justement le montant de la taxe totale est fonction du volume consommé et ce

⁵⁸ Le rapport est d'environ 1 à 5 entre une voiture et un semi-remorque.

volume est fonction de la consommation moyenne en litres aux 100 km qui augmente lorsque le style de conduite est saccadé ;

Donc sans rien changer, le principe pollueur-payeur est déjà partiellement appliqué.

- Une acceptabilité sociale est plausible dans la mesure où il ne s'agit pas de créer une nouvelle taxe de toutes pièces mais seulement d'augmenter les taxes existantes. De plus, une augmentation de l'ordre de 0,2 % tous véhicules et tous carburants confondus est très faible lorsqu'on sait que l'écart de prix entre deux pompes de la même agglomération peut dépasser 10 %.

La taxe sur les carburants présente des **inconvenients** qui ont été jugés mineurs par rapport à l'ensemble des avantages mais qui ne doivent pas pour autant être passés sous silence ne serait-ce que pour trouver des solutions qui réduisent la portée de ces inconvenients :

- Le montant de la taxe est indépendant du nombre de personnes touchées par le bruit. Même s'il est tout à fait possible techniquement de moduler la taxe en fonction du lieu d'implantation de la pompe et donc de tenir compte de la densité de population aux alentours de la pompe, rien ne prouve que les parcours faits par les véhicules soient effectués dans ces alentours ;
- Les caractéristiques acoustiques des véhicules et des pneumatiques ne sont pas prises en compte ;
- Cette mesure n'incite pas à rouler moins et donc d'entrer dans un cycle vertueux ;
- Le manque à gagner peut être important lorsque le prix du carburant est sensiblement moins cher au-delà de la frontière qu'en France. Ce cas de figure se présente pour le supercarburant de manière nette avec le Luxembourg et la Suisse. Il se présente pour le gazole de manière nette avec l'Espagne et le Luxembourg.

Figure 11 - Comparaison des prix des carburants entre la France et les pays limitrophes

	Prix du litre de supercarburant 98 ⁵⁹	Prix du litre de gazole
Allemagne	1,31 €	1,16 €
Belgique	1,46 €	1,25 €
Espagne	1,29 €	1,08 €
France	1,37 €	1,21 €
Italie	1,62 €	1,43 €
Luxembourg	1,18 €	0,98 €
Suisse	1,19 €	1,20 €

Source : *Touring Club Suisse, février 2015 (en rouge, les prix inférieurs à ceux pratiqués en France).*

Des possibilités d'**atténuation** de certains de ces inconvénients existent :

- Pour corriger en partie le défaut de non prise en compte des caractéristiques acoustiques, une combinaison de mesures sera envisagée : voir section 44.
- Pour corriger le défaut de non concordance géographique entre la localisation de la pompe et la localisation des personnes gênées par le bruit (cas, par exemple, d'une pompe située sur une autoroute interurbaine en rase campagne), la collecte et l'affectation des fonds peut s'envisager à une plus large échelle géographique :
 - Au niveau de la Région. Cette possibilité s'appuie sur l'existence d'une « tranche 2 » dans le Grenelle de l'environnement qui peut être gérée par les Régions. Le tableau qui suit cherche à estimer le volume des fonds collectés dans chaque Région en fonction des ventes de carburants qui ont lieu sur le territoire de ladite Région. La ventilation des ventes de carburants (hors pêche et avitaillement) selon les Régions n'est pas encore disponible pour l'année 2013 ; les ventes de super et de gazole sont celles de l'année 2012⁶⁰. On a appliqué au nombre total de mètres cubes (super+gazole) une taxe « bruit » moyenne de 0,23 centime par litre⁶¹. C'est ainsi que le produit de la taxe « bruit » peut être estimé à 13 M€ pour l'Île-de-France, à 8 M€ pour les Pays-de-la-Loire et à 3 M € pour l'Auvergne. La collecte n'est pas dans le

⁵⁹ Le 98 a été retenu ici car les prix ne sont pas disponibles pour le 95 en Allemagne.

⁶⁰ Annuaire CPDP 2013, pages 139 et 141.

⁶¹ Source du tableau qui suit : CPDP 2013, pages 139 et 141 et calcul du produit sur la base d'une taxe « bruit » moyenne de 0,23 centime par litre.

rapport des populations. L'explication se trouve peut-être dans le fait que certaines Régions sont plus des Régions de transit que d'autres.

- Au niveau de l'Etat. La péréquation serait alors nationale et les fonds pourraient être orientés vers les PNB les plus prioritaires. Par exemple, ceux présentant des Laeq 22-6 supérieurs à 70 dB (A), puis ceux présentant des Laeq 22-6 supérieurs à 65 dB (A), puis ceux présentant des Laeq 6-22 supérieurs à 75 dB (A) et enfin ceux présentant des Laeq 6-22 supérieurs à 70 dB (A).

Figure 12 - Estimation du montant de la taxe par Région

Base : ventes année 2012	Ventes de carburants routiers en mètres cubes			Produit de la taxe "bruit" en M€
	super	gazole	total	
Alsace	306 731	1 220 525	1 527 256	3,5
Aquitaine	517 301	2 194 902	2 712 203	6,2
Auvergne	215 565	950 484	1 166 049	2,7
Basse-Normandie	234 076	1 121 290	1 355 366	3,1
Bourgogne	306 872	1 361 685	1 668 557	3,8
Bretagne	492 212	2 329 731	2 821 943	6,5
Centre	441 207	1 932 504	2 373 711	5,5
Champagne-Ardenne	195 419	1 102 475	1 297 894	3,0
Corse	79 716	203 577	283 293	0,7
Franche-Comté	174 586	848 134	1 022 720	2,4
Haute-Normandie	274 956	1 276 694	1 551 650	3,6
Ile-de-France	1 490 574	4 303 702	5 794 276	13,3
Languedoc-Roussillon	460 213	1 913 729	2 373 942	5,5
Limousin	122 630	527 652	650 282	1,5
Lorraine	286 796	1 388 313	1 675 109	3,9
Midi-Pyrénées	426 663	1 890 509	2 317 172	5,3
Nord-Pas-de-Calais	447 104	2 386 493	2 833 597	6,5
Pays-de-la-Loire	591 204	2 741 507	3 332 711	7,7
Picardie	261 559	1 301 888	1 563 447	3,6
Poitou-Charentes	308 941	1 573 767	1 882 708	4,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	987 029	3 160 512	4 147 541	9,5
Rhône-Alpes	1 010 666	4 441 279	5 451 945	12,5

42. Taxe sur les véhicules lors de l'immatriculation (E2)

421. Calcul du montant par véhicule immatriculé

Il ressort du tableau ci-dessous que :

- Le montant de la taxe « bruit » est estimé à 6,64 € par immatriculation pour une voiture et à 47,26 € par immatriculation pour un véhicule utilitaire. La taxe est perçue aussi bien lors de l'immatriculation d'un véhicule neuf que lors de l'immatriculation d'un véhicule d'occasion ;
- L'impact de la taxe « bruit » sur le coût du certificat d'immatriculation⁶² est de l'ordre de 3 %.

Figure 13 - Calcul de la taxe "bruit" par immatriculation

	voitures	utilitaires	ensemble	unité
Produit fiscal				
Recettes brutes	48,265	63,980	112,245	M€
% de frais	2%	2%	2%	
Produit attendu	47,300	62,700	110,000	M€
Assiette				
Véhicules neufs	1 898 800	465 087	2 363 887	Unités
Véhicules d'occasion	5 371 600	888 691	6 260 291	
Ensemble des immatriculations	7 270 400	1 353 778	8 624 178	
Taxe unitaire	6,64	47,26	13,02	€ / véhicule
Impact				
Carte grise actuelle	276	555	320	€ / véhicule
Carte grise avec taxe bruit	283	602	333	€ / véhicule
Taux d'augmentation	2%	9%	3%	

Source : MEDDE SoeS, fichier central des automobiles

⁶² Le certificat d'immatriculation correspond à ce qu'on appelle la « carte grise ». Il comprend une taxe régionale (environ 45 € par cheval fiscal), une taxe de gestion (4 €) et une redevance d'acheminement (2,5 €). S'ajoute à ces trois composantes, une quatrième composante : une participation à la formation professionnelle supportée uniquement par les véhicules utilitaires et une taxe sur les véhicules polluants supportée uniquement par les voitures.

422. Argumentaire

La taxe sur les véhicules lors de l'immatriculation présente les **qualités** suivantes (outre de permettre de financer le traitement des PNB routiers) :

- Un coût d'investissement nul et des frais de perception très faibles puisque la taxe « bruit » ne fait que s'ajouter aux différentes composantes du certificat d'immatriculation⁶³.
- Une application du principe pollueur-payeur dans la mesure où la taxe « bruit » peut être modulée⁶⁴ en fonction des performances acoustiques du véhicule (cette donnée est fournie par l'UTAC et figure sur le certificat).

Ce signal est l'occasion pour l'acheteur d'être sensibilisé au bruit produit par son véhicule. Le consommateur est sensé s'orienter vers les modèles les moins phoniques. Mais il ne faut pas être naïf ; l'automobiliste sera plus sensible au confort sonore à *l'intérieur* de son véhicule qu'au bruit qu'il génère à *l'extérieur* et dont il est partiellement protégé.

- Une mesure dont l'acceptabilité est plausible puisqu'il ne s'agit pas de créer une taxe nouvelle mais seulement d'augmenter le coût d'un certificat d'immatriculation déjà existant.

La taxe sur les véhicules lors de l'immatriculation présente plusieurs **inconvenients** du point de vue de l'application du principe-pollueur payeur :

- Le montant de la taxe est indépendant du nombre de personnes gênées par le bruit ;
- Le montant de la taxe est indépendant du nombre de kilomètres qui seront effectués après l'immatriculation ;
- La taxe ne touche que les véhicules immatriculés en France. Les véhicules immatriculés à l'étranger échappent à cette taxe, sauf si la mesure était prise au niveau européen.

⁶³ Délivré à l'automobiliste directement par la Préfecture ou bien par l'intermédiaire du concessionnaire.

⁶⁴ Par exemple, avec un point d'équilibre qui correspondrait aux véhicules dont les caractéristiques acoustiques seraient égales à la norme moins 3 db (A) et une taxe doublée (13 € par voiture) au dessus et inversement une exonération en dessous.

Des possibilités d'**atténuation** de ces inconvénients existent :

- Pour corriger le premier inconvénient, on peut mutualiser la collecte puis l'affectation des fonds au niveau du Département ou de la Région ou de l'Etat puisque ce sont les préfectures qui recensent les immatriculations ;
- Pour corriger le second inconvénient, on peut envisager une taxe non plus sur les immatriculations mais sur les véhicules en circulation avec, -en variante- un relevé périodique des compteurs. C'est l'objet de la prochaine section.

43. Taxe sur les véhicules en circulation (N1)

Cette taxe sur les véhicules en circulation serait perçue au début de chaque année. Comme se faisait au siècle dernier, chaque automobiliste se rendait chez un buraliste pour acheter une vignette qu'il apposait sur son pare-brise.

431. Calcul du montant par véhicule circulant et par an

Il ressort du tableau ci-dessous que :

- Le montant de la taxe « bruit » est estimé à 1,54 € par an pour une voiture et à 9,87 € par an pour un utilitaire ;
- L'impact de la taxe « bruit » sur le prix de revient kilométrique est tout à fait marginal (0,04 % en moyenne !)⁶⁵.

⁶⁵ Alors que la directive 2011/76/UE admet une taxe concernant la pollution sonore de près de un centime par véhicule x km en moyenne (voir le barème précis, figure 9), on arrive ici à 1,57 € / 12.681 km = 0,0001 € par km soit près de 100 fois moins.

Figure 14 - Calcul du montant de la taxe "bruit" par véhicule et par an

	voitures	utilitaires	ensemble	unité
Produit fiscal				
Recettes brutes	49,789	66,000	115,789	M€
% de frais	5%	5%	5%	
Produit attendu	47,300	62,700	110,000	M€
Assiette				
Véhicules en circulation	31 650 000	6 550 000	38 200 000	unités
Taxe unitaire	1,57	10,08	3,03	€ / véhicule / an
Impact				
Prix de revient kilométrique	0,38	1,00		€ / km
Parcours annuel ⁶⁶	12 681	16 750		km/an
Dépenses par an aujourd'hui	4 795	16 750	6 845	€ par an
Dépenses par an futures	4 796	16 760	6 848	€ par an
Taux d'augmentation	0,03%	0,06%	0,04%	

Sources : pour les véhicules en circulation, les données proviennent de l'annuaire du CPDP 2013 (pages 46 et 47) et concernent l'année 2013, elles-mêmes provenant du CCFA. Les utilitaires englobent les porteurs, les tracteurs, les bus et les cars. Pour le prix de revient kilométrique et les dépenses, les données proviennent aussi de l'annuaire CPDP 2013 (page 49) mais concernent l'année 2012 (les chiffres pour 2013 n'étant pas encore disponibles). Elles ne concernent que la voiture et correspondent à la somme des dépenses d'acquisition et des dépenses d'utilisation. Les valeurs présentées dans le tableau pour les utilitaires ne sont qu'une estimation du Consultant à dire d'expert.

432. Argumentaire

La taxe sur les véhicules en circulation présente les **qualités** suivantes (outre de permettre de financer le traitement des PNB routiers) :

- Elle s'appuie sur une assiette très large (l'ensemble du parc) et donc la taxe unitaire est faible et donc acceptable⁶⁷.

⁶⁶ 8.200 km par an pour les véhicules utilisant l'essence et 15.600 km pour les véhicules utilisant le gazole.

- Elle permet une application du principe pollueur-payeur à plusieurs niveaux :
 - A – La taxe sera plus élevée pour un poids lourds que pour une voiture, et l'on sait que le poids lourds émet plus de bruit que la voiture ;
 - B – La taxe sera d'autant plus élevée que le niveau sonore est élevé. Elle pourra être modulée en fonction des performances acoustiques mentionnées sur le certificat d'immatriculation⁶⁸.

Inversement, cette taxe présente plusieurs **inconvenients** :

- Une acceptabilité sociale qui n'est pas garantie dans la mesure où il s'agit d'un nouvel outil fiscal, la « vignette » ayant été supprimée⁶⁹. Et l'on peut compter sur l'Union routière pour mobiliser les automobilistes et les transporteurs contre cette mesure. Il faudrait alors insister sur le fait que cette taxe ne représenterait qu'une augmentation du prix de revient kilométrique de 0,04 % seulement ;
- Des frais de gestion important dans la mesure où il s'agit d'une taxe nouvelle et que l'on ne peut pas s'appuyer sur un système déjà en place (celui des pétroliers ou celui des cartes grises). Les frais de collecte (par exemple via un timbre fiscal en vente chez les buralistes) sont plus importants que pour les deux propositions précédentes ;
- Une non-prise en compte des populations touchées par le bruit ;
- Une non-prise en compte de l'utilisation du véhicule et notamment du nombre de kilomètres effectués⁷⁰ ;
- La taxe ne touche que les véhicules immatriculés en France. Les véhicules immatriculés à l'étranger échappent à cette taxe, sauf si la mesure était prise au niveau européen).

Des possibilités d'**atténuation** de ces inconvenients existent :

- Pour ce qui concerne, la non-prise en compte des populations touchées par le bruit, une mutualisation de la collecte puis des dépenses à une échelle géographique supérieure peut apporter une partie de la solution.

⁶⁷ Cette assertion devra être nuancée : voir dix lignes plus bas.

⁶⁸ Appelée autrefois « carte grise ».

⁶⁹ La vignette avait été supprimée en 2000 pour les particuliers et en 2006 pour les professionnels.

⁷⁰ On verra plus loin que ce défaut peut être corrigé.

- Pour ce qui concerne la non-prise en compte des véhicules étrangers, on peut envisager, comme cela se passe en Suisse pour les autoroutes, que de vignettes soient en vente à la frontière (ou de manière anticipée par internet) autorisant la circulation en France pendant une certaine période.
- Pour ce qui concerne, le nombre de kilomètres parcourus on peut soit combiner cette mesure avec une taxe sur les carburants (voir section suivante), soit s'appuyer sur les installations de contrôle technique périodique (voir ci-dessous).
 - Lors du passage au contrôle technique (une année sur deux⁷¹), on peut prévoir un relevé du compteur kilométrique en vue d'en tenir compte pour moduler la taxe en fonction de l'utilisation du véhicule;
 - Lors du passage au contrôle technique, on peut prévoir une mesure du bruit émis par le véhicule⁷² en vue d'en tenir compte pour moduler la taxe en fonction des émissions du véhicule.

Si cette variante était retenue, il faudrait prévoir de frais de perception supérieurs aux 5 % retenu dans la simulation (figure 14) ; d'une part, pour le travail supplémentaire occasionné et d'autre part, pour l'équipement en sonomètres.

⁷¹ Dès que le véhicule a 4 ans d'âge.

⁷² Cela permettrait de mettre en évidence une éventuelle dérive entre la mesure de l'UTAC qui figure sur la carte grise lors de la première mise en service et le niveau sonore réel aujourd'hui.

44. Taxe multi-assiettes

441. Proposition d'une taxe bi-assiettes

Dans ce qui précède, on a supposé que on ne retiendra qu'une seule mesure et que la taxe choisie devrait permettre à elle seule d'obtenir les 110 M€ par an nécessaires au traitement des PNB routiers. Mais on peut aussi envisager de combiner plusieurs taxes. Il s'agit de combiner deux ou plusieurs taxes parmi les trois qui ont été proposées. L'objectif est alors d'une part, de réduire le montant de la taxe unitaire et d'autre part, de s'approcher encore plus du principe pollueur-payeur.

On retiendra de la taxe sur le carburant qu'elle s'approche du principe pollueur-payeur dans la mesure où les sommes versées annuellement par les automobilistes et les transporteurs sont fonction du nombre de litres achetés et que ce dernier est égal au produit d'une consommation moyenne en litres aux 100 km et d'un **nombre de kilomètres par an**. A son tour le nombre de litres aux 100 km est fonction de la **masse du véhicule** (distinction entre véhicule utilitaire et voiture, puis à l'intérieur de chacun de ces deux types), de la **vitesse** et du **style de conduite** (plus ou moins sportive). Or le bruit est justement fonction du kilométrage, de la taille du véhicule, de sa vitesse et du style de conduite.

On retiendra de la taxe **sur les immatriculations** qu'elle s'approche du principe pollueur-payeur dans la mesure où le montant peut être modulé en fonction des **caractéristiques acoustiques du véhicule** lors de sa mise en service.

Inversement, on n'a pas retenu la taxe sur les véhicules en circulation pour obtenir une taxe tri-assiette. En effet, elle n'apporte pas de modulation supplémentaire (les caractéristiques acoustiques sont prises en compte par la taxe sur les immatriculations et les parcours annuels par la taxe sur le carburant). Inversement, elle est relativement coûteuse au niveau des frais de perception.

Dans tous les cas, le nombre de personnes gênées par le bruit n'est pas pris en compte. Pour corriger cet inconvénient, la collecte sera mutualisée au niveau du Département ou au niveau de la Région ou au niveau de l'Etat.

442. Exemple de simulation

Dans l'exemple qui suit, on a supposé que la moitié de la taxe provenait des ventes de carburant et la moitié de l'immatriculation de véhicules, mais d'autres clés sont, bien sûr, possibles.

Il ressort du tableau qui suit que :

- La taxe « bruit » basée sur les ventes de carburant s'élèverait à 0,0012 € par litre soit une augmentation du prix à la pompe de 0,08 % (moins de un pour mille) ;

- La taxe « bruit » basée sur le certificat d'immatriculation s'élèverait en moyenne à 3 € pour la voiture et à 23 € pour les véhicules utilitaires, soit une augmentation moyenne de 2%.

Figure 15 - Calcul du montant de la taxe bi-assiettes

	voitures	utilitaires	total	unité
Produit fiscal				
Recettes brutes	48,265	63,980	112,245	M€
% de frais	2%	2%	2%	
Produit attendu	47,300	62,700	110,000	M€
Clé de répartition	50%	50%	50%	% sur le carburant
Provient des carburants	24,133	31,990	53,122	M€
Provient des immatriculations	24,133	31,990	53,122	M€
Assiettes				
Ventes de carburant routier	28 123	20 317	48 440	M mètres cubes
Immatriculations	7 270 400	1 353 778	8 624 178	Véhicules
Taxes unitaires				
Par litre de carburant	0,0009	0,0016	0,0012	€ par litre
Par certificat d'immatriculation	3,32	23,63	6,51	€ par certificat
Impacts				
<i>Sur le prix du carburant</i>				
Tarif actuel	1,428	1,364	1,4012	€ par litre
Tarif futur	1,429	1,365	1,4023	€ par litre
Taux d'augmentation	0,06%	0,12%	0,08%	
<i>Sur le coût d'un certificat</i>				
Tarif actuel	276,00	555,00	319,80	€ par certificat
Tarif futur	279,32	578,63	326,30	€ par certificat
Taux d'augmentation	1,20%	4,26%	2,03%	

Source : figures 11, 12, 13..

Les véhicules étrangers circulant échapperaient à la taxe « bruit » basée sur les certificats d'immatriculation mais peu à la taxe « bruit » basée sur les ventes de carburant. Il conviendrait donc dans la perspective de traiter les véhicules étrangers comme les véhicules français d'accorder un poids prépondérant aux recettes en provenant du carburant au détriment des recettes en provenance des certificats d'immatriculation.

Une autre piste consiste à envisager que la mesure soit prise, non plus au niveau national, mais au niveau européen.

Ainsi, on peut financer le traitement des PNB routiers avec l'aide d'une taxe qui devrait présenter une certaine acceptabilité sociale car :

- Elle s'appuie sur des taxes ou des taxes déjà existantes (taxes sur les carburants, certificat d'immatriculation) ;
- Elle ne conduit qu'à une hausse des prix très limitée (moins de 1 pour mille pour le carburant et 2 % pour le certificat d'immatriculation).

CONCLUSION

Le budget pour traiter les points noirs de bruit routiers est de 110 M€ par an. Pour obtenir une telle somme à l'aide d'outils économiques, dix mesures ont été examinées et quatre sont finalement à soumettre au ministre :

- Taxe sur les ventes de carburant routier ;
- Taxe sur les immatriculations (véhicules neufs et véhicules d'occasion) ;
- Taxe sur les véhicules en circulation ;
- Taxe à la fois sur les ventes de carburant routier *et* les immatriculations.

On retiendra, pour ce qui concerne par exemple la voiture, que la taxe unitaire a été estimée à :

- 0,0017 € par litre, dans le cas d'une taxe « bruit » basée sur les ventes de carburant routier (soit 0,12 % d'augmentation du prix du litre) ;
- 6,64 € par immatriculation (véhicules neufs et véhicules d'occasion), dans le cas d'une taxe « bruit » intégrée dans le certificat d'immatriculation (soit une augmentation du coût du certificat de 2 %) ;
- 1,57 € par véhicule et par an, dans le cas d'une taxe « bruit » ayant pour assiette l'ensemble du parc en circulation (soit une augmentation du prix de revient kilométrique de 0,03 %) ;
- 0,0009 € par litre *et* 3,32 € par immatriculation, dans le cas d'une taxe « bruit » ayant deux assiettes, les ventes de carburant routier et la délivrance des certificats d'immatriculation (soit une augmentation du prix du carburant de 0,06 % et une augmentation du coût du certificat de 1 %).

Figure 16 - Tableau comparatif des taxes unitaires

Assiettes	voitures	utilitaires	moyenne	unité
Taxe mono-assiette				
Ventes de carburant	0,0017	0,0031	0,0023	€ par litre
Immatriculations	6,64	47,26	13,02	€ par certificat
Parc en circulation	1,57	10,08	3,03	€ par véhicule et par an
Taxe bi-assiette				
Ventes de carburant	0,0009	0,0016	0,0012	€ par litre
Immatriculations	3,32	23,63	6,51	€ par certificat

Aucune de ces mesures ne tient compte du nombre de personnes touchées par le bruit sur le lieu où celui-ci est généré. Pour pallier cet inconvénient, il est proposé de mutualiser la collecte et l'affectation des sommes perçues au niveau du Département ou de la Région⁷³ ou de l'Etat.

La taxe basée à la fois sur les ventes de carburant *et* sur les immatriculations est la seule qui présente le double avantage :

- de s'appuyer sur les taxes déjà existantes, ce qui fait que d'une part, le coût de transaction est très réduit et d'autre part, que cette mesure sera plus facilement acceptée ;
- de s'appuyer sur le principe pollueur-payeur, ce qui fait que cette mesure est plus aisément compréhensible et donc qu'elle sera –là encore- plus facilement acceptée.

⁷³ Voir figure 12, une estimation des rentrées fiscales Région par Région.

Plusieurs personnes ont été interviewées au cours de cette étude et à titre de synthèse on reprend ci-après les propos de M. QUINET et de M. SIMON :

Selon Emile QUINET, Professeur à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées et président de la mission « Evaluation socioéconomique des investissements publics » (Commissariat général à la stratégie et à la prospective) « Cette étude [est] très complète ; compte tenu du peu de données disponibles, on ne peut pas aller plus loin dans l'analyse. Ce qui est préoccupant est la faible liaison entre les systèmes de tarification proposés et la cause, l'émission de bruit. On peut alors se demander si le critère PPP est pertinent pour discriminer entre les systèmes, et si les bons critères ne sont pas l'acceptabilité et les coûts de transaction, ce qui d'ailleurs correspond à votre conclusion finale ».

Selon Olivier SIMON, Chef du bureau de la fiscalité et des instruments économiques pour l'environnement. Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable (CGDD- MEDDE). « Du point de vue de leur effet incitatif, les pistes fiscales proposées dans le rapport sont efficaces pour traiter d'externalités dites « diffuses », telles que le bruit des circulations routières en général. En revanche, dès lors que les PNB correspondent à des points dénombrables et localisés, les externalités qu'ils génèrent s'apparentent plus à des externalités dites « ponctuelles », non intrinsèquement liées aux circulations routières mais à la concentration de ces circulations en un point précis. L'incitation fiscale permettant d'internaliser ces externalités ponctuelles dans les comportements se devrait donc d'être attachée au PNB lui-même (par exemple, une tarification des tronçons de voies routières à proximité du PNB). Les difficultés liées à un tel instrument sont néanmoins importantes, tant pour sa mise en œuvre que pour son acceptabilité.

Dans ce cadre, l'objectif de rechercher un outil de financement, tel qu'affiché dans le rapport, est pertinent. Les mesures les plus opportunes sont dès lors celles qui consistent à augmenter un prélèvement existant (coût de gestion limité, conformité juridique assurée et meilleure acceptabilité sociale) et à assiette large (hausse du prélèvement limitée). En revanche, il est illusoire de penser que ce type d'outil pourrait induire une quelconque modification des comportements. De ce fait, les tentatives de mieux s'approcher du principe pollueur-payeur – via des modulations des taxes considérées ou leurs combinaisons – constituent des facteurs de complexité inutile.

La démarche adoptée dans le rapport est en cohérence avec le choix initial de privilégier les outils économiques. Cependant, compte tenu des spécificités des PNB en tant que sources ponctuelles de nuisance, la réglementation pourrait être une piste intéressante à étudier. À cet égard, la séquence « éviter, réduire, compenser » impose d'ores et déjà aux maîtres d'ouvrage, lors de la réalisation d'un projet, de définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement, dont les impacts sonores. Un renforcement de la réglementation s'agissant des PNB pourrait donc être un moyen de les traiter efficacement (par exemple, instauration d'une obligation d'isolation sonore pour les ouvrages existants et de prise en compte prioritaire des impacts sonores pour les ouvrages à venir)».

ANNEXES

1 - Liste des personnes auditionnées

ANDRE Patrice, ADEME, Service des organisations urbaines

AYOUN Philippe, DGAC, Direction des études et de la prospective

BIDOU Dominique, Consultant (DBDD)

BODIGUEL Aude, ADEME, Service économie et prospective

GAMBA René (dans le cadre du CNB), Consultant (GAMBA Acoustique et associés)

GUEDON Armelle, ADP, Service chargé de l'insonorisation des logements

HOEHN Sophie, Office fédéral de l'environnement (Suisse)

LAMBERT Jacques, IFSTTAR (retraité)

LELONG Joël, IFSTTAR, Laboratoire d'acoustique environnementale

MIRAN Patrice, Mairie de Vence, adjoint à l'environnement

MOREL Julien, MEDDE, Mission bruit et agents physiques

PERILLAT Emmanuelle, DGAC, Direction des études et de la prospective

POUPARD Christophe, MEDDE, Comité pour la fiscalité écologique

QUINET Emile, Professeur à l'Ecole des Ponts Paris Tech.

SAINTENY Guillaume, Professeur à l'Ecole polytechnique

SIMON Olivier, MEDDE, Sous-direction économie des ressources naturelles et des risques

TAILLANT Pierre, ADEME, Service transport et mobilité

THIBIER Emmanuel, ADEME, Services organisations urbaines

TOUBEAU Cécile, Transport & Environnement (Bruxelles)

VALENTIN Pascal, MEDDE, Mission bruit et agents physiques

2 - Bibliographie internationale

Les références sont présentées pays par pays puis, à l'intérieur d'un pays donné, dans l'ordre chronologique inverse.

Allemagne

Externe Autokosten in der EU-27 : Überblick über existierenden Studien. Rapport de la Technische Universität Dresden – Chaire pour l'écologie du transport – Prof Dr Ing. Udo J. BECKER, octobre 2012.

Australie

Internalisation of transport noise externalities: activity disturbance pricing and implementation GROSS Ernestine M. A., Macquarie Graduate School of Management, janvier 2004.

France

La prise en compte du bruit dans les investissements de transport. Aurélien Croq et Hélène Le Maître, Rapport Quinet sur l'évaluation socioéconomique des investissements publics. CGSP, juin 2013.

La fiscalité environnementale en France : un état des lieux. CGDD, Références, avril 2013. 46 pages.

Les externalités des différents modes de transport : identification et évaluation. Les comptes des transports en 2011, tome 2. CGDD Références, mars 2013.

Plaidoyer pour l'écofiscalité. Guillaume SAINTENY. Buchet/Chastel, 2012.

Evaluation des impacts sanitaires extra-auditifs du bruit environnemental. ANSES, 2013, 313 pages.

Rapport d'information sur les nuisances sonores. Philippe MEUNIER et Christophe BOUILLON, Assemblée Nationale, 2011. 178 pages.

Etat des lieux des performances acoustiques des revêtements de chaussées. Dossier technique et pédagogique. Bruitparif, décembre 2011. 81 pages.

Monétarisation des externalités environnementales. SETRA., 2010. 148 pages.

Actes des Assises nationales de la qualité et de l'environnement sonore. CIDB, 2010.

Les français et les nuisances sonores – Principaux résultats. TNS Sofres, mai 2010, 20 pages.

Le coût du bruit des transports en ville. Guillaume FABUREL. ADEME, 2009. 14 pages.

Rapport du Comité Opérationnel n°18 : Pour une approche globale. Ministère du développement durable, mars 2008, 89 pages.

Circulaire interministérielle du 25 mai 2004 sur le bruit des infrastructures de transports terrestres.

Impacts sanitaires du bruit, Etat des lieux indicateurs bruits-santé. AFSSE, 2004, 346 pages.

Décret n°2002-867 du 3 mai 2002 relatif aux subventions accordées par l'Etat pour les opérations d'isolation acoustique des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux.

Lettre DPPR du 24 décembre 2001 relative à l'aide à l'insonorisation des points noirs du bruit.

La Résorption des points noirs du bruit routier et ferroviaire : rapport à la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement : Conseil général des ponts et chaussées » par LAMURE Claude. Conseil général des ponts et chaussées. France. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Conseil général des ponts et chaussée, décembre 1998, 118 pages.

Rapport sur les points noirs dus au bruit des transports terrestres. Claude LAMURE, novembre 1998.

Caractériser et modéliser le bruit des transports en milieu urbain (journée spécialisée du 28 mai 1998) », par BADIN François, HAMET Jean-François, INRETS , LAMBERT Jacques, DEJEAMMES Maryvonne , LELONG Joël, Actes INRETSBADIN François, HAMET Jean-François, INRETS , LAMBERT Jacques, DEJEAMMES Maryvonne , LELONG Joël, Actes INRETS numéro 66, Institut de Recherche des Transports, décembre 1998, 123 pages.

La protection des riverains contre le bruit des transports terrestres. Bernard SERROU, député de l'Hérault. 1995.

Organismes internationaux

Le bruit en Europe. Agence Européenne de l'Environnement. Octobre 2014.

Update of the Handbook on External Costs of Transport. RICARDO-AEA pour la DG MOVE, janvier 2014.

Burden of Disease of Environmental Noise. Quantification of healthy life years lost in Europe. OMS WHO, JRC European Commission, 2011.

Directive 2011/76/UE du Parlement européen et du Conseil du 27 septembre 2011 modifiant la directive 1999/62/CE relative à la taxation des poids lourds pour l'utilisation de certaines infrastructures. JOUE, 14/10/2011.

Business Advisory Services, "Cost-effectiveness of noise measures". KPMG février 2005

EffNoise (Effectiveness of Noise Mitigation Measures). LARMKONTOR GmbH, POPP C, EC project: B4-3040/2002/346290/MAR/C1, LK 02.070, 4 février 2004.

The State-of-Art on Economic Valuation of Noise. Stale NAVRUD. Commission européenne, 2002.

A Billion Euro Question: How Much Should We Pay for Noise Control, and How Much is it Worth ?
VAINIO M, PAQUE G, BAARSMA, BRADBURN P, NIJLAND H, RASMUSSEN R, LAMBERT J, Workshop on
Costs & Benefits Analysis in Noise Policy, Inter-Noise 2001 - The Hague, Netherlands, 29 août 2001,
Final Report – décembre 2001

Pays-Bas

External Costs of Transport. Update Study for 2008. CE Delft, INFRA, Fraunhofer. Delft, novembre
2011. 163 pages.

Are Trucks Taking their Toll ? The Environmental, Safety and Congestion Impacts of Lorries in the EU.
CE Delft, janvier 2009.

Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector. Produced within the study
Internalisation Measures and Policies for all External Costs of Transport (IMPACT). Commission
européenne, 2008. 322 pages. CE Delft (avec INFRAS, ISI, IWWW et l'Université de Dantzig).

Suisse

Exposition au bruit de la circulation routière en Suisse. SonBase, état 2012. OFEV. Berne, 2014. 32
pages.

Auswirkungen des Verkehrslärms auf die Gesundheit. Berechnung von DALY für die Schweiz.
ECOPLAN, avril 2014. 24 pages.

Equitable et efficiente, la redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations en Suisse.
Office fédéral du développement territorial, ARE. 2012.

Préservation du calme. Les ressources naturelles en Suisse. Office fédéral de l'environnement (OFEV-
BAFU), janvier 2011.

Imputation au trafic routier des atteintes à la santé dues aux bruits. Cahier de l'environnement
numéro 339, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP). Berne 2002.

L'acceptabilité des changements tarifaires dans le secteur des transports : comment concilier
efficacité et équité ? Charles RAUX,, Stéphanie SOUCHE,, Développement régional, économie du
savoir, nouvelles technologies de l'information et de la communication – XXXVI ème colloque de
l'ASRDLF, 6-9 septembre 2000, Crans-Montana, Suisse, 2000.

Contingent Valuation of Traffic Noise Reduction Benefits. SOGUEL N, Swizz Journal of Economics and
Statistics, 1996.

3 – L'atténuation du bruit

Une fois le bruit émis, il se propage ; comment l'arrêter avant qu'il n'atteigne la façade d'un logement ? Outre par les obstacles naturels ou par les bâtiments qu'il rencontre sur son chemin, le bruit est atténué par la distance et par les éventuels écrans acoustiques.

La distance

Dans le cas d'une source linéaire (et c'est le cas d'une route), le niveau acoustique diminue avec l'augmentation de la distance (plus on s'éloigne de la source et moins on l'entend) en théorie l'atténuation est de 3 dB par doublement de la distance⁷⁴. C'est-à-dire qu'on perd 10 dB lorsque la distance est multipliée par 10.

Donc, si le bruit est de 80 dB à 10 mètres de la route, il ne sera plus que de 70 dB à 100 mètres, 67 dB à 200 m, 63 dB à 400 m.

En pratique, il faut tenir compte du type de sols, de la topographie, et de l'encombrement de l'espace entre source et récepteur : les obstacles tels que mobilier urbain, les écrans acoustiques, les bâtiments etc. mais aussi des conditions météorologiques : du vent, de la température, de l'humidité, Ainsi l'atténuation est légèrement plus forte que les 3 dB par doublement de la distance.

Les écrans acoustiques

La diminution du niveau sonore qu'on peut attendre d'un écran acoustique est de 10 dB(A) à 15 dB(A). En ville, il manque souvent de place pour construire un écran acoustique⁷⁵. Mais dans certaines configurations périurbaines, c'est une solution très intéressante. La solution reposant sur les écrans acoustiques doit être privilégiée si possible, par rapport à la solution d'insonorisation. Cette solution libère un espace public de calme (le trottoir, un jardin public, une place, etc.). Dans le cas des bâtiments de grande hauteur, l'efficacité d'un écran acoustique diminue fortement car l'écran ne masque plus les étages élevés et ce d'autant plus facilement si la chaussée est large ; il faut alors compléter par un traitement en façade pour les logements les plus élevés.

Ainsi, l'intérêt de l'installation d'un écran acoustique s'apprécie au cas par cas en fonction notamment de la situation de voie (remblai, déblai) par rapport aux bâtiments visés (hauteur et nombre d'étages), par rapport à l'espace ainsi « calmé », et à travers également le projet d'aménagement (effet de coupure, aspect visuel, entretien et salissures, etc.).

⁷⁴ Belgium Building Research Institute. Dans le cas d'un champ libre, la diminution est de 6 dB par doublement de la distance.

⁷⁵ Ou bien pour des raisons pratiques d'accès aux bâtiments ou aux commerces en rez-de-chaussée.

4 – La Taxe sur les Nuisances Sonores Aériennes

31. Présentation de la TNSA

Base légale

L'article 19 de la loi de finance rectificative pour 2003 (n°2003-1312 du 30/12/2003) institue à compter du 1er janvier 2005, une taxe dénommée « taxe sur les nuisances sonores aériennes ». Le barème est précisé à l'article 1609 quater viciés A du Code général des impôts.

Il s'agit d'une taxe affectée (à l'aide aux riverains des aéroports) mais qui, depuis 2013, ne l'est que jusqu'à 49 M€ par an. Au-delà, le surplus est versé au budget général.

Les aéroports concernés : tous les aéroports avec plus de 20.000 mouvements d'aéronefs ayant un poids de 20 tonnes et plus ou bien avec plus de 50.000 mouvements d'aéronefs de 2 tonnes et plus. A l'origine, ils étaient 10 puis on est passé à 11 puis à 12. C'est d'ailleurs pour insérer l'aéroport du Bourget qu'on a ajouté une clause relative aux avions de moins de 2 tonnes. Les 12 aéroports concernés représentent environ 90 % du trafic et 97 % de la population touchée.

Les aéronefs concernés: tous les avions de plus de 2 tonnes.

Barème actuel

Pour un aéroport donné, le niveau de la taxe est fonction du croisement de trois paramètres : le niveau acoustique, la tranche horaire et la masse de l'aéronef au décollage.

Pratiquement, la formule est $T = t \times c \times \log M$

Où

T = le montant de la taxe.

t = le tarif de l'aéroport (par exemple, à Orly c'est 32 €⁷⁶ par décollage).

C = un coefficient qui tient compte du niveau acoustique de l'appareil et de la tranche horaire du décollage (le contraste est important puisque ce coefficient varie de 0,5 à 120).

M = la masse de l'appareil au décollage (dont on prendra le log décimal).

⁷⁶ Un arrêté fixe pour chaque aéroport une fourchette de tarif : par exemple, pour Orly c'est entre 30 € et 68 € par décollage.

Prenons le cas d'un Airbus A320 (groupe acoustique 4, masse 74 tonnes⁷⁷) qui décolle de CDG à 23 h : $TNSA = 17 \times 12^{78} \times \log(74) = 204 \times \log(74) = 204 \times 1,7 = 381 \text{ €}$

Barème selon les aéroports

	Tarif en 2014 en euros	Fourchette possible
Beauvais Tillé	4,50	4 € à 8 €
Bordeaux Mérignac	6,00	4 € à 8 €
Lyon Saint Exupéry	7,00	4 € à 8 €
Marseille Provence	7,00	4 € à 8 €
Nantes-Atlantique	22,00	10 € à 22 €
Nice Côte d'Azur	4,00	4 € à 8 €
Paris CDG	17,00	10 € à 22 €
Paris Le Bourget	19,00	10 € à 22 €
Paris Orly	32,00	30 € à 68 €
Strasbourg Entzheim	0,50	0,5 € à 3 €
Toulouse Blagnac	30,00	30 € à 68 €

Coefficient selon le groupe acoustique et l'heure de décollage vigueur en 2014

	6 heures – 18 heures	18 heures – 22 heures	22 heures – 6 heures
Groupe acoustique 1	12	36	120
Groupe acoustique 2	12	36	120
Groupe acoustique 3	6	18	50
Groupe acoustique 4	2	6	12
Groupe acoustique 5a	1	3	6
Groupe acoustique 5b	0,5	1,5	5

Produit collecté

La DGAC nous a communiqué les recettes annuelles depuis 2005 aéroport par aéroport. Nous en extrayons le tableau synthétique suivant.

⁷⁷ Il semble qu'il s'agisse de la masse maximale au décollage et non pas de la masse au moment du décollage. Au passage, pourquoi ne pas taxer non seulement le décollage mais aussi l'atterrissage qui peut être très gênant de nuit. Quitte, bien sûr, à diviser chaque barème par deux.

⁷⁸ Intersection dans la grille du Groupe acoustique 4 et de la troisième tranche horaire.

Evolution du produit collecté

	Recettes totales en M€	dont ADP
2005	22,9	83 %
2006	45,0	83 %
2007	52,2	80 %
2008	61,2	81 %
2009	58,0	80 %
2010	54,7	80 %
2011	55,9	78 %
2012	54,7	79 %
2013	43,0	77 %

On note :

- Une augmentation jusqu'en 2008 puis une diminution depuis, surtout en 2013 ;
- Une tendance à la baisse du poids des aéroports parisiens malgré l'arrivée du Bourget au milieu de l'année 2011.

Utilisation du produit

La DGAC nous a communiqué les engagements de dépenses depuis 2005 aéroport par aéroport. Nous en extrayons le tableau synthétique suivant.

Utilisation du produit collecté

	Nombre de locaux ayant eu un avis favorable d'attribution de l'aide	Engagements de dépenses ⁷⁹ en M€
2005	2.888	25,7
2006	2.297	21,4
2007	4.810	36,7
2008	5.574	44,5
2009	5.049	46,8
2010	5.890	57,9
2011	4.829	43,5
2012	3.816	47,7
2013	6.728	67,2

⁷⁹ Est-ce le coût des travaux ou bien le montant des subventions (qui sont plafonnées) ?

On note :

- qu'en moyenne sur 9 ans, les commissions consultatives d'aide aux riverains (CCAR) ont donné un avis favorable d'attribution d'aide aux travaux d'insonorisation pour 4.650 logements⁸⁰ par an ;
- qu'en 2013, le coût moyen par logement est d'environ 10.000 €. ⁸¹

Aux dépenses pour travaux, s'ajoutent d'une part, le diagnostic acoustique (environ 600 € par logement, soit un total de l'ordre de 2,8 M€ par an) et d'autre part, les frais de fonctionnement. Pour 2012, par exemple, ces frais de fonctionnement (qui incluent les dépenses à la maîtrise d'ouvrage) se sont élevés à 4,6 M€⁸².

32. Evaluation de la TNSA

Par rapport à la suppression des points noirs de bruit aérien

Globalement, la collecte sur 9 années a atteint 448 M€. Elle a permis d'engager des dépenses à hauteur de 391 M€ pour traiter 42.000 logements.

Pour ce qui concerne les trois aéroports qui relèvent de l'ADP, il reste encore des logements à traiter. D'après cet organisme, on peut estimer ce nombre à environ 72.000. Cette estimation tient compte des logements déjà traités mais aussi de la modification du PGS en 2013 qui a conduit à inclure environ 30.000 logements supplémentaires mais dont une partie seulement fera l'objet de travaux. Si on continue, avec un rythme moyen de 3.660 logements par an, il faudra encore 20 années pour résorber tous les points noirs.

Pour ce qui concerne les autres aéroports (sauf cas de Strasbourg⁸³) il reste aussi des logements à traiter mais nous ne disposons pas de données.

Par rapport à l'application du principe pollueur-payeur

Le barème applique finement le PPP puisque ce sont bien les avions les plus bruyants aux heures les plus gênantes qui sont les plus taxés. On a vu que le coefficient variait de 0,5 à

⁸⁰ Dont 3.660 pour ADP (près de 8 sur 10).

⁸¹ Il existe d'importants écarts autour de cette moyenne car le cas d'une maison revient à 15.000 € en moyenne alors que celui d'un appartement revient à 5.000 € en moyenne (source : DGAC, 2012).

⁸² Dont 3,7 M€ pour ADP.

⁸³ A Strasbourg, il n'y a plus de logements à insonoriser mais les compagnies continuent à payer la TNSA. Ces sommes ne peuvent pas servir aux autres aéroports car la péréquation entre aéroports n'est pas prévue.

120. Le bruit est aussi fonction du logarithme de la masse ce que traduit bien le barème aussi. Enfin, un quatrième paramètre intervient : c'est le tarif lié à l'aéroport qui, semble-t-il, est fonction du nombre de riverains touchés par le bruit. Donc, la taxe est modulée en fonction de quatre paramètres qui ont tous un impact sur le bruit supporté par l'ensemble des riverains.

On peut toutefois remarquer que le comportement des compagnies n'est pas forcément modifié. Leur marge de manœuvre pour choisir l'heure de décollage est limitée car elles doivent aussi tenir compte des contraintes à destination (par exemple, le couvre-feu à l'aéroport de Tokyo). De même à court terme, elles ne peuvent pas modifier leur flotte (la masse et la catégorie acoustique sont données). A terme, lors de négociation entre constructeurs et compagnies, la question du bruit est abordée. Les nouveaux avions sont moins bruyants que ceux qu'ils remplacent mais le critère pris en compte par les parties est plus celui de la consommation de kérosène que celui du bruit.

Par rapport au fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont t-ils maîtrisés ? Dans ce qui suit, ils sont entendus au sens large, c'est-à-dire qu'on considère qu'il faut additionner les frais de perception et les frais de gestion.

Les frais de perception des redevances auprès des compagnies sont facturés 0,5 % des sommes encaissées⁸⁴. Ce taux est peut-être inférieur aux coûts réels mais l'ordre de grandeur est bon. On peut imaginer une taxe moins compliquée comme le souhaite le président de la CNUSA (par exemple, un euro par passager) mais cela ne réduira pas beaucoup les frais de perception et cela enlève toute incitation à choisir un créneau horaire évitant la nuit quand c'est possible.

Les frais de gestion de dossier d'aide aux riverains sont beaucoup plus importants. Un taux de 5 % avait été prévu, sans préciser s'il s'agissait de 5 % des recettes ou de 5 % des dépenses. On retiendra l'optique dépenses puisque ces frais sont liés aux travaux⁸⁵. Pour 2012, on a 2,8 M€ de diagnostics et 4,6 M€ de frais de fonctionnement soit un total de 7,4 M€ à rapporter à des dépenses engagées de 67,2 M€ ce qui donne une proportion de 11,0 %.

Si on totalise les frais de perception (estimés à 0,3 M€ pour 2012) et les frais de gestion (7,4 M€), le pourcentage passe à 11,5 % des dépenses.

⁸⁴ Pour l'écotaxe, c'était 20 %.

⁸⁵ Avec des recettes à la baisse, le taux ne peut qu'augmenter. En 2013, les frais représentent plus de 6 % des recettes.

D'ailleurs, le ministre délégué aux transports, M. Frédéric Cuvillier, a confié, en février 2014, une mission de réflexion au CGED (Conseil général de l'environnement et du développement durable) qui pointe la déconnexion entre le flux des ressources et celui des dépenses, la baisse tendancielle des recettes (suite à la modernisation des flottes et à l'augmentation de l'emport), la longueur et le coût du traitement des dossiers et qui demande de lui faire des propositions pour rendre les aides plus accessibles aux bénéficiaires dans le cadre d'une trajectoire financière stabilisée et avec l'encadrement à hauteur de 49 M€ des taxes affectées instauré par le Parlement en ce qui concerne la TNSA.

5 – La Redevance Poids Lourds Prestation (en Suisse)

51. Présentation de la RPLP

Historique politique et légal

Le bruit et la pollution de l'air dépassaient souvent les valeurs limites dans les vallées alpines dans les années 2000. Rappelons que ce sont les personnes qui subissaient ces nuisances qui ont lancé l'initiative populaire contre les trafics de transit et que grâce à la solidarité des citoyens non touchés, cette initiative a été acceptée en février 1994. Il fallait donc favoriser le transfert sur route et notamment construire les tunnels du Lötschberg et du St-Gothard.

Le projet de RPRL a été adopté avec une majorité de 57 % de oui le 27 septembre 1998.

Elle repose, au plan du droit international, sur l'Accord sur les transports terrestres conclu avec l'Union européenne. Au plan du droit suisse, l'instauration de la RPLP repose d'une part, sur la loi d'application (acceptée par le peuple en 1998) relative à une redevance sur le trafic des poids lourds et d'autre part, sur une ordonnance du Conseil fédéral relative à une redevance sur le trafic des poids lourds qui précise les dispositions d'exécution⁸⁶.

La RPLP est perçue en Suisse depuis le 1^{er} janvier 2001⁸⁷. Elle remplace l'ancienne redevance forfaitaire sur le trafic des poids lourds. Mais élément nouveau, elle intègre les coûts dus aux accidents et aux dommages environnementaux. On attendait de cette application plus poussée du principe de vérité des prix, une amélioration de la compétitivité du rail⁸⁸.

Barème (largeur de l'assiette et niveau de la taxe)

Elle n'est perçue que sur les camions d'un tonnage de plus de 3,5 tonnes. Les voitures ainsi que les camions de moins de 3,5 t ne sont donc pas concernés⁸⁹.

Elle s'applique sur tout le territoire helvétique⁹⁰. Non pas seulement aux autoroutes mais sur tout le réseau routier public. Non pas seulement aux itinéraires de transit. Par conséquent, les véhicules aussi bien suisses qu'étrangers doivent la payer.

⁸⁶ Voir article 85 Cts.

⁸⁷ L'Autriche a suivi en 2004, l'Allemagne en 2005 et la République tchèque en 2007. Dans ces trois pays, la redevance n'est prélevée que sur les autoroutes.

⁸⁸ D'après Doris LEUTHARD, conseillère fédérale et cheffe du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

⁸⁹ Ils paient toutefois la vignette (40 francs suisses par an) qui correspond à une redevance pour l'utilisation des autoroutes et semi-autoroutes.

⁹⁰ Et aussi celui du Liechtenstein.

Lors de l'introduction, le tarif par tonne x km a été fixée à 1,68 centime de franc suisse. Il est passé à 2,44 centimes en 2005 puis à 2,70 centimes en 2008. Il est en mars 2014 de 3,10 centimes. Il s'agit de prix plafonds.

Les voitures servant d'habitation et les autocars continuent à être assujettis à une redevance forfaitaire. Pour les véhicules étrangers, cette taxe forfaitaire peut être perçue sous forme de forfait journalier ou de forfait hebdomadaire.

Dans les autres cas, on tient compte :

- du poids des véhicules. Il ne s'agit pas du poids au moment où il effectue son transport en charge ou à vide, mais de son poids maximale admissible inscrit sur le permis de circulation. Il aurait été difficile de fonder le calcul sur le poids réel car la charge varie constamment. De plus, cette solution incite le transporteur à charger au mieux ses véhicules et à éviter les parcours à vide ;
- de la distance parcourue. Elle est plafonnée à 300 km, distance entre Bâle et Chiasso car dans les négociations sur le transit, un prix plafond avait été retenu de 325 francs suisses pour un véhicule de 40 tonnes ;
- de la catégorie d'émission La différence entre les prix ainsi modulés n'excède pas 15 %. On retient 3 catégories pour lesquelles les tarifs en vigueur en mars 2014 sont :
 - 1 – Euro 1 et 2 : 3,10 centimes de franc suisse par tonne x km
 - 2 – Euro 3 : 2,69 centimes de franc suisse par tonne x km
 - 3 – Euro 4 à 6 : 2,28 centimes de franc suisse par tonne x km

Exemple de calcul de la redevance

Echelons tarifaires en ct. ¹			Nombre de km parcourus en Suisse	Poids déterminant du véhicule tracteur et de la remorque ²		Redevance en CHF
1	2	3				
3,07			x	300	x	sans remorque  x 18t 165,80
	2,66		x	300	x	véhicule tracteur et remorque  x 30t 239,40
	2,66		x	300	x	véhicule articulé ³  x 30t 239,40
		2,26	x	300	x	véhicule tracteur et remorque 40t  x 40t 271,20

- 1) = tarif par tonne et kilomètre (tkm)
Echelon 1 = catégorie de redevance 1 (correspond à EURO 0, 1 e 2)
Echelon 2 = catégorie de redevance 2 (correspond à EURO 3)
Echelon 3 = catégorie de redevance 3 (correspond à EURO 4–6)

2) poids total maximum autorisé selon permis de circulation. Pour les combinaisons de véhicules (avec remorque), on additionne les poids.

3) Pour les ensembles articulés immatriculés séparément: poids à vide du tracteur à sellette et poids total de la remorque.

Certains véhicules (p.ex. les autocars) sont taxés selon des taux forfaitaires.

Source : « Equitable et efficace ; la RPLP », page 15, ARE 2012.

Perception des fonds

La saisie des données est assurée par un appareil électronique dit OBU⁹¹ embarqué à bord du camion. Couplé au tachygraphe, il détermine les kilomètres parcourus. Lorsque le camion sort de Suisse, un instrument placé sur la route (radiobalise) débranche la fonction de

⁹¹ On Board Unit. En juin 2011, 55.500 appareils étaient en fonctionnement.

comptage et l'inverse se produit lors du retour du camion. Des informations plus détaillées sont mémorisées dans l'appareil soit directement (poids maximal admissible et catégorie d'émissions polluantes du véhicule) soit par l'intermédiaire du conducteur qui les introduit (accrochage ou décrochage d'une remorque). De cette façon, l'appareil mémorise toutes les données nécessaires pour calculer le montant de la redevance.

La transmission des données est effectuée chaque mois par le propriétaire assujetti à la redevance à l'aide d'une carte à puce. Soit il transmet celle-ci à la douane par le courrier soit il transmet les données à la douane par internet. L'administration des douanes vérifie la plausibilité des données reçues, les corrige le cas échéant, puis calcule la redevance et établit la facturation mensuelle du transporteur.

Dans le cas des véhicules étrangers, il y a deux cas de figure. Soit le transporteur est équipé (gratuitement comme pour les véhicules suisses) et a ouvert un compte RPLP à la douane suisse ; alors les données parviennent par radio lors du passage de la frontière. Soit le transporteur n'est pas équipé d'un appareil de saisie et alors à l'entrée en Suisse, le chauffeur introduit une carte dans un terminal de traitement et déclare le kilométrage figurant au compteur puis il paie la redevance au moment de quitter le territoire suisse.

Des réglementations spéciales sont prévues pour les autocars, les caravanes qui continuent à être assujettis à une taxe forfaitaire. Les véhicules militaires, agricoles et de transport public sont exonérés. Le transport combiné bénéficie du remboursement des trajets terminaux. Les transports de bois, de lait et de bétail bénéficient d'un tarif réduit.

Utilisation prévue des fonds

Il est prévu qu'un tiers du produit net soit destiné aux cantons et deux-tiers à la Confédération.

Les cantons utilisent en priorité leur part pour couvrir leurs dépenses dans le domaine des coûts non couverts.

La Confédération utilise en priorité sa part pour financer les grands projets des transports publics (FTP) et notamment des grands projets ferroviaires : Rail 200, les NLFA (le tunnel de base du Lötschberg mis en service en 2007 et celui du St-Gothard qui sera, avec ses 57 km, le plus long tunnel du monde⁹²) et le raccordement au réseau européen des trains à grande vitesse.

⁹² Ainsi la capacité des axes ferroviaires traversant les Alpes suisse passera de 30 Mt à 60 Mt par an.

A l'avenir, la RPLP est une piste essentielle dans la perspective du Plan national de mesures en cours d'élaboration et qui vise à introduire le bruit dans les taxes. Mais aujourd'hui le financement de la lutte contre le bruit routier ne vient pas de la RPLP mais de la LUMin, c'est-à-dire des carburants.

Rappelons qu'en Suisse la loi sur la protection de l'environnement et l'ordonnance sur la protection contre le bruit, en vigueur depuis 1987, oblige des propriétaires des routes à assainir les tronçons qui causent un bruit excessif :

- l'assainissement de routes nationales, qui doit être achevé d'ici 2015, relève de la responsabilité de l'Office fédéral des routes (OFROU);
- l'assainissement des routes principales et des autres routes, qui doit être achevé d'ici 2018, relève de la compétence des cantons.

Les spécialistes estiment à 4 milliards de francs suisses, le coût global de l'assainissement phonique des routes dont environ 50 % pour les routes nationales.

Jusqu'en 2010, la confédération et les cantons ont déjà investi plus d'un milliard de francs suisses (dont 78 % pour la construction de parois antibruit et de galeries qui limitent la propagation du son, le solde servant principalement à la pose de fenêtre antibruit).

Le programme a pris du retard dans le domaine des « autres routes » qui traversent souvent des agglomérations densément peuplées.

Dans l'esprit de la législation, les mesures ne doivent pas se limiter à une simple réduction des immissions. C'est pourquoi, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) s'efforce d'imposer davantage de mesures à la source :

- la prise en compte précoce des problèmes de bruit lors de la planification du milieu bâti et lors de la conception des voies de communication ;
- l'optimisation des flux de trafic (rétrécissement des chaussées, réduction des bruits de moteur et de roulement par l'adoption d'une conduite régulière et de limitations de vitesse ;
- la pose de revêtement phono-absorbants ;
- la promotion de pneus silencieux.

52. Evaluation de la RPLP

Au bout de 13 ans de fonctionnement, on peut aisément dresser un bilan en s'appuyant sur l'ouvrage « Equitable et efficiente, la redevance sur le trafic des poids lourds liée aux

prestations en Suisse » publié par l'ARE⁹³ en janvier 2012 et grâce à des contacts personnels⁹⁴ au sein de ce dernier organisme. Nous reconnaissons volontiers que le souci de transparence qui caractérise l'Administration fédérale a facilité notre travail d'investigation.

Degré de concordance entre la taxe et les coûts externes

Le tarif a été établi en fonction des coûts externes provoqués par ce trafic. Auparavant, l'absence de prise en compte de ces coûts constituait une subvention au transport routier qui encourageait son développement.

Les niveaux fixés reposent sur des études des dommages causés à la santé et aux bâtiments par la pollution de l'air, du coût des nuisances dues au bruit et des coûts des accidents. Au total, une somme d'un milliard de francs suisses en 1993. Les calculs ont ensuite été corrigés pour tenir compte de l'évolution des connaissances scientifiques, actualisés et étendus à deux nouveaux domaines, le morcellement du paysage et les dommages climatiques. Au total, les coûts externes imputables au trafic lourd atteignaient 1.554 millions de francs suisses. Compte-tenu de l'excédent de 75 millions de francs suisses en matière de coûts directs, le déficit qui doit être couvert par la RPLP est ramené à 1.479 millions de francs suisses⁹⁵.

Les coûts externes du trafic poids lourds en 2007

	Millions de francs suisses de 2007
Accidents	155
Bruit ⁹⁶	261
Coûts pour la santé due à la pollution de l'air	546
Dommages aux bâtiments dus à la pollution de l'air	92
Coûts climatiques	158
Nature et paysage	64
Coûts des embouteillages	269
Autres domaines	202
TOTAL	1.746⁹⁷

Source : « Equitable et efficiente ; la RPLP », page 9, ARE 2012.

⁹³ Il s'agit de l'abréviation de Bundesamt für Raumentwicklung ou Office fédéral du développement territorial (Berne).

⁹⁴ Ueli BALMER, Doris LEUTHARD,

⁹⁵ Des CHF de 2008 probablement.

⁹⁶ On note au passage que le bruit représente 15 % du total.

⁹⁷ Ce montant est différent de 1.554 cité plus haut : demander à l'ARE pourquoi.

Pour calculer de tarif de la redevance, on a d'abord déterminé les prestations kilométriques totales accomplies en Suisse par les véhicules des diverses catégories de poids. Ces chiffres ont été multipliés par le poids moyen des véhicules de chacune de ces catégories. Toutes catégories confondues, on a obtenu un total de 47 milliards de tonnes x km concernées par la RPLP. En divisant les coûts externes⁹⁸ nets de 1,15 milliard de francs suisses en 1993 par ces 47 milliards de tonnes x km, on obtient une valeur moyenne de 2,5 centimes de franc suisse par tonne x km. Ce calcul, mené sur les données de 1993, a été actualisé.

La RPLP est modulée selon les normes Euro. En passant d'Euro 1 à Euro 6, les moteurs s'améliorent quant à la pollution mais pas forcément quant au bruit. On constate par ailleurs que les véhicules suisses sont plus bruyants.

Acceptation de la redevance

Comment la RPLP a-t-elle été acceptée ? Les syndicats de transporteurs routiers (la RPLP ne concerne que le transport routier de marchandises) sont à l'écoute. Ce qui n'est pas le cas des associations d'automobilistes. Il n'y a donc pas eu de problème majeur d'acceptabilité. De plus, la légitimité d'une telle mesure est forte puisqu'elle vient d'une votation populaire.

Impact de la taxe

Attention : simultanément⁹⁹ à l'introduction de la RPLP (voire même en contrepartie) la Suisse a augmenté progressivement¹⁰⁰ la limite de poids autorisé qui était auparavant de 28 tonnes jusqu'au niveau européen de 40 tonnes ; il est donc difficile d'imputer le résultat à l'une ou l'autre mesure. On sait que le relèvement à 40 tonnes augmente la productivité du transport routier.

Parallèlement des mesures ont aussi été prises dans le domaine ferroviaire : les nouvelles liaisons alpines déjà citées mais aussi la réforme des chemins de fer (on attend de l'intensification de la concurrence entre les chemins de fer une amélioration de la qualité des transports et le lancement de prestations innovantes) ainsi que la loi sur le transfert du trafic marchandises qui s'est traduit par la promotion du transport combiné accompagné ou non accompagné et par l'adoption d'une base légale pour une bourse du transit alpin (BTA).

Au-delà de ce qui se passe dans le secteur des transports, il faut aussi tenir compte de ce qui se passe dans l'économie en générale, le transport routier ne peut pas connaître une croissance soutenue si le PNB connaît une quasi- stagnation. Or, justement le rythme de

⁹⁸ Les coûts de construction et d'entretien des infrastructures routières ne figurent pas dans la liste : demander à l'ARE pourquoi.

⁹⁹ L'Accord sur les transports terrestres passé entre la Suisse et l'UE est entré en vigueur en 2002.

L'augmentation de la limite de poids sur les routes suisses et l'instauration de la RPLP sont donc tout à fait couplées.

¹⁰⁰ Passage de 28 à 34 tonnes en 2001 et passage à 40 tonnes en 2005.

croissance de la Suisse comme de la France, de l'Allemagne et de l'Italie est plus faible pendant la décennie 2000-2010 que pendant la décennie 1990-2000.

L'ARE étudie en permanence les effets de la RPLP. Pour l'ARE, le bilan est tout à fait positif comme le montre ce qui suit.

Produits annuels

Le montant des recettes a atteint 1.441 millions de francs suisses en 2008. Les coûts non couverts s'élevaient à 38 millions de francs suisses. Du montant perçu il faut retrancher les frais de perception (ils feront l'objet d'une investigation complémentaire).

Acceptabilité

L'introduction de la RPLP s'est déroulée sans problèmes majeurs. La perception de la taxe fonctionne également sans problème. Elle incombe à l'Administration fédérale des douanes.

Euro-compatibilité

La RPLP est euro-compatible car :

- elle dépend des prestations, c'est-à-dire que le tarif est directement lié au nombre de kilomètres parcourus, elle est perçue là où les véhicules circulent¹⁰¹ et elle est différenciée en fonction des catégories d'émission de l'UE. Par conséquent, elle répond au principe d'internalisation des coûts d'infrastructure et des coûts environnementaux ;
- elle s'applique de la même façon aux véhicules suisses et aux véhicules étrangers, au trafic de transit, au trafic d'importation, au trafic d'exportation comme au trafic intérieur. Elle est donc non discriminatoire et n'engendre absolument pas de distorsions de concurrence ;
- lors de son application, les organes responsables ont veillé à ce que la redevance soit aussi compatible, techniquement et administrativement, que possible avec les systèmes prévus dans l'UE.

¹⁰¹ On peut donc imaginer une modulation selon le moment de la journée et/ou selon la densité de population à proximité de la voirie ?

Volume de circulation

La RPLP jointe à l'élévation de la limite de poids ont conduit à une réduction des parcours des poids lourds de 6,4 % entre 2001 et 2006¹⁰² alors qu'en même temps les prestations mesurées en tonnes x km augmentaient de 16,4 %. Depuis, la distance parcourue est repartie à la hausse mais elle reste nettement inférieure à ce qu'elle aurait été si l'ancien régime (28 tonnes au lieu de 34 puis 40 tonnes) avait été maintenu.

Concrètement, le volume de trafic évité atteint 19,4 % des véhicules x km. D'après une étude distincte, ce trafic évité découle à hauteur de 28 % de la RPLP et de 78 % de l'élévation de la limite de poids.

Pour ce qui concerne plus particulièrement le trafic transalpin, il a augmenté dans un premier temps mais cela est imputable à la fermeture du tunnel routier du St-Gothard pendant deux mois à la suite d'un incendie en octobre 2000. De 2001 à 2006, le nombre de poids lourds à travers les Alpes est passé de 1,40 million à 1,18 million soit une baisse de 16%. Ensuite le trafic est reparti à la hausse. En 2010, il a atteint 1,57 million de véhicules.

Poids lourds marchandises à travers les Alpes suisses



Source : Source : « Equitable et efficiente ; la RPLP », page 21, ARE 2012.

¹⁰² On peut donc parler de rupture de la tendance par rapport aux décennies précédentes.

Charge transportée

Le recul constaté du nombre de poids lourds à travers les Alpes suisses jusqu'en 2006 est dû à la fois à la RPLP et à l'élévation de la limite de poids. Le passage d'une taxe forfaitaire à une redevance liée aux prestations a eu pour résultat que les véhicules étrangers ne peuvent plus traverser la Suisse pour un montant symbolique de 40 francs suisses mais doivent s'acquitter d'un montant environ huit fois supérieur. A ce prix nettement plus élevé, le transit routier ne reste intéressant que pour les véhicules performants et surtout bien chargés. Cette nouvelle donne se reflète dans l'évolution des flottes qui ont connu un accroissement extraordinaire du nombre d'ensembles articulés.

Cette évolution a été compensée par la baisse encore plus marquée du nombre de camions. La charge transportée par véhicule a fortement augmenté (notamment suite à une baisse des trajets à vide) et la part de marché de la route est passée de 30% à 37%. Depuis, les changements entre catégories de véhicules se sont stabilisés.

Environnement

La baisse conjuguée des émissions polluantes par véhicule suite au renouvellement de la flotte et de la baisse de la prestation kilométrique ont conduit à une diminution substantielle de la pollution imputable aux poids lourds. Cette affirmation ne s'appuie pas sur des mesures sur le terrain mais sur une modélisation. Le bilan a été fait entre la baisse des émissions routières et l'augmentation des émissions ferroviaires. Il est positif : réduction de 6% pour le CO₂, de 10% pour les particules et de 14% pour les oxydes d'azote. Malheureusement, rien n'est mentionné en ce qui concerne le bruit.

Emploi

Le nombre de personnes travaillant dans le transport routier, environ 14.000 personnes, est resté stable malgré la réduction du nombre de transporteurs suite à la concentration d'entreprises que ce secteur a connu. Donc la productivité de cette branche s'est améliorée puisque les prestations ont augmenté.

Prix pour le consommateur

L'impact sur le renchérissement de la vie est très réduit car l'amélioration de la productivité a absorbé une partie de la hausse du coût de transport et le solde n'a pas été entièrement répercuté sur les consommateurs. De toutes les façons, la part de la RPLP dans le prix du produit final n'est que de 0,11 %.

Répartition modale

La répartition modale n'a pas connu une évolution notable en raison de différentes évolutions qui se compensent en grande partie. Par exemple, la réduction des subventions du prix du sillon en 2005 a entraîné une dégradation des conditions-cadres du rail. Gardons enfin à l'esprit que le choix modal ne dépend pas que du prix ; la fiabilité du transporteur et la simplicité des opérateurs jouent aussi un rôle.

6 - Le Handbook européen

Le manuel sur l'estimation des coûts externes dans le secteur des transports a été publié en 2008. Il s'agit d'un ouvrage de référence qui est à l'origine de la directive 2011/76/UE autorisant, entre autres choses, de prendre en compte le coût externe du bruit dans le système de taxation du transport routier. Il a fait l'objet d'une première mise à jour en 2011 puis d'une deuxième mise à jour en 2014.

61. Le manuel CE Delft publié en février 2008

Le " Handbook on estimation of external costs in the transport sector" c'est-à-dire le manuel sur l'estimation des coûts externes dans le secteur des transports a été produit dans le cadre de l'étude IMPACT (Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport / Mesures et politiques d'internalisation de tous les coûts externes du transport) par un groupement de bureau d'études comprenant non seulement CE Delft mais aussi INFRAS, ISI, IWW et l'université de Dantzig.

Ce travail a été mené à bien pour le compte de la Commission européenne qui souhaitait disposer d'estimation des coûts pour en autoriser l'internalisation dans le cadre des directives « Euro vignette ». Le 27 mars 2006, l'adoption de l'amendement de la directive 1999/62/EC sur la tarification des infrastructures routières autorisait les pays membres à percevoir des péages sur toutes les routes sous réserve que les recettes ainsi obtenues ne dépasseraient pas les coûts d'infrastructure. Mais la Commission voulait aller plus loin et autoriser l'internalisation d'autres externalités.

En ce qui concerne la méthode¹⁰³ pour estimer les coûts externes liés au bruit routier, les auteurs font le produit de trois facteurs :

- le bruit émis qui dépend principalement du bruit du système de propulsion, du bruit du roulement et de la vitesse ;
- le nombre de personnes touchées (ce qui suppose d'avoir des cartes de bruit à superposer à des cartes de population) ;
- les dommages par dB(A) en distinguant ce qui relève de la gêne (sur la base d'enquêtes sur l'acceptation à payer) et ce qui relève de la santé (sur la base du coût des maladies).

¹⁰³ Page 65.

Nous extrayons du tableau de la page 69 qui donne les résultats de ces estimations, la partie relative au bruit routier.

Valeurs unitaires des coûts¹⁰⁴ marginaux du bruit pour la route (centimes par véhicule x km)

	Période	Urbain	Suburbain	Rural
Voiture	Jour	0,76 (0,76-1,85)	0,12 (0,04-0,12)	0,01 (0,01-0,014)
	Nuit	1,39 (1,39-3,37)	0,22 (0,08-0,22)	0,03 (0,01-0,03)
2RM	Jour	1,53 (1,53-3,70)	0,24 (0,09-0,24)	0,03 (0,01-0,03)
	Nuit	2,78 (2,78-6,74)	0,44 (0,16-0,44)	0,05 (0,02-0,05)
Autobus	Jour	3,81 (3,81-9,25)	0,59 (0,21-0,59)	0,07 (0,03-0,07)
	Nuit	6,95 (6,95-16,84)	1,10 (0,39-1,10)	0,13 (0,06-0,13)
PL inf. à 3,5 t	Jour	3,81 (3,81-9,25)	0,59 (0,21-0,59)	0,07 (0,03-0,07)
	Nuit	6,95 (6,95-16,84)	1,10 (0,39-1,10)	0,13 (0,06-0,13)
PL sup. à 3,5 t	Jour	7,01 (7,01-17,00)	1,10 (0,39-1,10)	0,13 (0,06-0,13)
	Nuit	12,78 (12,78-30,98)	2,00 (0,72-2,00)	0,23 (0,11-0,23)

Source : « Handbook » février 2008, page 69

NB La limite basse de la fourchette correspond à une situation avec une circulation dense, la limite haute de la fourchette à une situation avec circulation faible. La valeur centrale (en gras) correspond à la situation qui prévaut : d'une part, circulation dense en urbain et d'autre part, circulation faible en rural.

On note des écarts de 1 à 4 selon le véhicule, de 1 à 2 entre le jour et la nuit, de 1 à 50 entre l'urbain et le rural, de 1 à 2 selon l'intensité de la circulation.

C'est sur ces résultats que s'est appuyée la nouvelle directive encore en vigueur aujourd'hui. La directive 2011/76/UE du Parlement et du Conseil du 27 septembre 2011 modifiant la directive 1999/62/CE relative à la taxation des poids lourds pour l'utilisation de certaines infrastructures, prévoit en effet la possibilité pour les Etats membres d'ajouter une redevance pour la couverture des coûts externes à la redevance d'infrastructure.

Il est notamment précisé :

- qu'une redevance pour coûts externes est perçue aux fins de recouvrer les coûts supportés dans un Etat membre en raison de la pollution atmosphérique due au trafic et/ou de la pollution sonore due au trafic ;

¹⁰⁴ Supposés relatifs à l'année 2000 d'après ce qui est affirmé au point 1.4.3 du rapport (page 7).

- que le coût de la pollution atmosphérique due au trafic correspond aux dommages causés par le rejet de particules et de précurseurs d’ozone tels que l’oxyde d’azote et les composés organiques volatiles, lors de l’utilisation d’un véhicule ;
- que le coût de la pollution sonore due au trafic correspond au coût des dommages causés par le bruit émis par les véhicules ou créé par leur interaction avec la surface de la route ;
- que l’annexe III ter fixe le montant de la redevance pour coûts externes sous la forme d’une moyenne pondérée maximale (voir tableau ci-dessous pour ce qui concerne le bruit).

Coût maximal de la pollution sonore due au trafic en centimes d’euro par véhicule x km

	Jour	Nuit
Axes suburbains (autoroutes comprises)	1,1	2,0
Axes interurbains (autoroutes comprises)	0,2	0,3

Source : Directive 2011/76/UE (27 septembre 2011), page L 269/13, annexe III ter, tableau 2

NB Les valeurs indiquées dans le tableau peuvent être multipliées par 2 au maximum dans les régions montagneuses, dans la mesure où la pente de la route, les inversions de température ou les effets « amphithéâtre » des vallées le justifie.

62. La mise à jour du manuel publiée en novembre 2011

Le fameux « Handbook » qui est devenu l’ouvrage de référence en matière d’externalités dans les transports en Europe a fait l’objet d’une mise à jour sous le titre « External costs of Transport in Europe » qui a été publiée en novembre 2011 et donne des valeurs relatives à l’année 2008. Elle a été réalisée par le groupement CE Delft / INFRA / Fraunhofer ISI pour le compte de l’Union Internationale des Chemins de fer (UIC).

Pour ce qui concerne le bruit, la méthode est la même que dans l’original. Les auteurs rappellent que le manque à gagner qui résulte de l’interdiction de construire à l’intérieur des « cordons sanitaires » (en français dans le texte) n’est pas pris en compte, faute de données.

Le coût total du bruit est estimé à 18,184 G€ pour l’ensemble des 27 pays étudiés dont 16.774 G€ pour le mode routier (tableau 23, page 91 « External Costs of Transport in Europe, novembre 2011). La France compte 64 millions d’habitants sur un total de 509, soit 13 %. Si on applique ce pourcentage au coût du bruit routier total, on obtient pour la France un coût du bruit routier de 2,1 G€ par an.

Le tableau suivant est très précieux pour nous car il donne les coûts en fonction non seulement du véhicule mais aussi de la période et du lieu.

Valeurs unitaires des coûts marginaux du bruit pour la route (en € 2008 pour 1.000 véhicules x km)

	Période	Trafic	Urbain 3.000 habitants par km de route	Suburbain 700 habitants par km de route	Rural 500 habitants par km de route
Voiture	Jour	Dense	9,0	0,5	0,2
		Léger	21,9	1,4	0,1
	Nuit	Dense	16,5	0,9	0,1
		Léger	39,9	2,6	0,4
2RM	Jour	Dense	18,1	1,1	0,1
		Léger	43,8	2,8	0,4
	Nuit	Dense	32,9	1,9	0,2
		Léger	79,8	5,2	0,6
Autobus	Jour	Dense	45,1	2,5	0,4
		Léger	109,6	7,0	0,8
	Nuit	Dense	82,3	4,6	0,7
		Léger	199,5	13,0	1,5
PL inf. à 3,5 t	Jour	Dense	45,1	2,5	0,4
		Léger	109,6	7,0	0,8
	Nuit	Dense	82,3	4,6	0,7
		Léger	199,5	13,0	1,5
PL sup. à 3,5 t	Jour	Dense	83,0	4,6	0,7
		Léger	201,4	13,0	1,5
	Nuit	Dense	151,4	8,5	1,3
		Léger	367,0	2,4	2,7

Source : External Costs of Transport in Europe, novembre 2011, tableau 37 page 107.

Les niveaux de trafic considérés comme « léger » ou « dense » sont fonction de l'environnement :

- En zone rurale, 2400 et 6900 véhicules par heure ;
- Dans la banlieue, 1200 et 4800 véhicules par heure ;
- En ville, respectivement 800 et 2650 véhicules par heure.

On note, comme dans le tableau de 2008, que les coûts sont très différents selon le véhicule, la période, le lieu et l'intensité de la circulation.

Cela veut dire que lorsqu'on en sera à proposer des outils fiscaux, il conviendrait de prévoir une modulation en fonction de ces quatre paramètres.

63. La mise à jour du manuel publiée en janvier 2014

La DG MOVE de la Commission a demandé au groupement de consultants Ricardo AEA / DIW / CAU de réaliser une nouvelle mise à jour du manuel de 2008.

Les auteurs soulignent :

- que depuis la précédente évaluation, le trafic a connu une croissance certaine et que l'urbanisation s'est étendue ; du coup, le niveau de bruit a augmenté et le nombre de personnes exposées aussi ;
- que la démarche la plus adaptée reste celle de l'IPA¹⁰⁵ définie par Navrud en 2002.

Cette démarche s'appuie sur le nombre de personnes exposées (voir tableau qui suit) et une valeur accordée au bruit par personne exposée et par an. Pour la France, cette valeur va de 10 € 2010 pour Lden = 51 dB (A) à 351 € pour Lden = 75 dB(A).

¹⁰⁵ Impact Pathway Approach: noise emissions, noise dispersion, exposure-response functions, economic valuation and overall assessment.

Nombre de personnes exposées au bruit des routes principales

	France	Ensemble des 27
Longueur du réseau principal (km)	12.624	72.314
En dehors des agglomérations		
55 à 59 dB	3.840.000	15.710.800
60 à 64 dB	1.904.100	8.812.000
65 à 69 dB	1.253.100	4.483.700
70 à 74 dB	653.500	2.091.700
Plus que 75 dB	211.000	622.900
Incluant les agglomérations		
Plus que 55 dB	7.772.600	42.181.700
Plus que 65 dB	2.044.200	9.788.900
Plus que 75 dB	197.200	867.200

Source : Ricardo-AEA (2014) lui-même citant ETC/LUSI (2013).

Il en résulte un tableau du coût marginal du bruit en € pour mille véhicules x km en prix de 2010.

Valeurs unitaires des coûts marginaux du bruit pour la route (€ 2010) pour 1.000 véhicules x km

	Période	Trafic	Urbain 3.000 habitants par km de route	Suburbain 700 habitants par km de route	Rural 500 habitants par km de route
Voiture	Jour	Dense	8,8	0,5	0,1
		Léger	21,4	1,4	0,2
	Nuit	Dense	16,1	0,9	0,1
		Léger	38,9	2,5	0,4
2RM	Jour	Dense	17,7	1,1	0,1
		Léger	42,7	2,7	0,4
	Nuit	Dense	32,1	1,9	0,2
		Léger	77,9	5,1	0,6
Autobus	Jour	Dense	44,0	2,4	0,4
		Léger	107,0	6,8	0,8
	Nuit	Dense	80,3	4,5	0,7
		Léger	194,7	12,7	1,5
PL inf. à 3,5 t	Jour	Dense	44,0	2,4	0,4
		Léger	107,0	6,8	0,8
	Nuit	Dense	80,3	4,5	0,7
		Léger	194,7	12,7	1,5
PL sup. à 3,5 t	Jour	Dense	81,0	4,5	0,7
		Léger	196,6	12,7	1,5
	Nuit	Dense	147,8	8,3	1,3
		Léger	358,2	23,1	2,6

Source : Ricardo-AEA (2014) page 51, lui-même s'appuyant sur Delft et al. (2011)

Les niveaux de trafic considérés comme « léger » ou « dense » sont fonction de l'environnement :

- En zone rurale, 2400 et 6900 véhicules par heure ;
- Dans la banlieue, 1200 et 4800 véhicules par heure ;
- En ville, respectivement 800 et 2650 véhicules par heure.

TABLE DES MATIERES DETAILLEE

INTRODUCTION	4
Objectif de l'étude	4
Contenu du rapport.....	5
Conventions.....	6
1 - LE BUDGET A COLLECTER POUR TRAITER LES POINTS NOIRS DE BRUIT ROUTIERS	9
11. Estimation du montant du programme de traitement des PNB routiers	9
12. Justification de l'effort de la Collectivité	11
121. Première valorisation du coût du bruit.	11
122. Deuxième valorisation du bruit	12
2 - LES DETERMINANTS DU BRUIT ROUTIER	14
21. Les performances acoustiques	14
211. Le véhicule	14
212. Les pneumatiques	16
213. Le revêtement routier (la chaussée)	17
22. Caractéristiques de la circulation	18
221. Le volume de trafic et la proportion de poids lourds.....	18
222. La vitesse	19
223. Le régime moteur	21
23. Conclusion d'étape	22
3 - LES OUTILS ECONOMIQUES ENVISAGEABLES	23
31. Typologie des outils disponibles.....	23
311. Distinction entre les outils réglementaires et les outils financiers	24
312. Distinction entre les outils fiscaux et les outils non-fiscaux.....	24
313. Distinction entre les outils dont les recettes sont affectées et ceux dont les recettes ne sont pas affectées.....	25
32. Palette des mesures envisageables.....	27
321. Taxes s'ajoutant à des taxes ou à des péages déjà existants (notées EX).....	27
322. Taxes nouvelles (notées NX).....	28
33. Grille d'évaluation multicritère des mesures	30
331. Aspects financiers.....	30

332. Respect du principe pollueur-payeur	31
333. Acceptabilité	32
34. Sélection des mesures	34
341. Mesures éliminées	34
342. Mesures conservées	36
4 - LES MESURES A PROPOSER AU MINISTRE	37
41. Taxe sur le carburant (E1)	37
411. Calcul du montant par litre	37
412. Argumentaire	39
42. Taxe sur les véhicules lors de l'immatriculation (E2)	44
421. Calcul du montant par véhicule immatriculé	44
422. Argumentaire	45
43. Taxe sur les véhicules en circulation (N1)	47
431. Calcul du montant par véhicule circulant et par an	47
432. Argumentaire	48
44. Taxe multi-assiettes	51
441. Proposition d'une taxe bi-assiettes	51
442. Exemple de simulation	51
CONCLUSION	54
ANNEXES	57
1 - Liste des personnes auditionnées	58
2 - Bibliographie internationale	59
3 – L'atténuation du bruit	62
4 – La Taxe sur les Nuisances Sonores Aériennes	63
5 – La Redevance Poids Lourds Prestation (en Suisse)	69
6 - Le <i>Handbook</i> européen	80
61. Le manuel CE Delft publié en février 2008	80
62. La mise à jour du manuel publiée en novembre 2011	82
63. La mise à jour du manuel publiée en janvier 2014	84

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr