

Expérimentation d'abaissement de la vitesse limite de circulation de 90 à 70 km/h sur certaines portions des autoroutes A4 et A86 :

ÉTUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE UN AN APRÈS SA MISE EN ŒUVRE

DATE DE PUBLICATION : 12 JANVIER 2026

BRUITPARIF

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

GÉNÉRALITES SUR LE BRUIT ROUTIER 2

Les composantes du bruit routier 2
Prise en compte des variations de trafic 4
La manipulation des décibels 4
Les indicateurs 5

DISPOSITIF DE MESURE 6

Dates de modification de la vitesse limite autorisée 6
Localisation des sites de mesure 6
Matériel utilisé 7
Périodes d'analyse 7

CONDITIONS DE MESURE 8

Conditions météorologiques et influence des températures 8
Diminutions théoriques de bruit du fait de la réduction de la vitesse 8

RÉSULTATS DES MESURES 9

Joinville (vers Province) 9
La Courneuve 11
Charenton (vers Paris) 13
Charenton (vers Province) 15
Synthèse des résultats 17

CONCLUSION 18

INTRODUCTION

En novembre 2024, la Direction des Routes d'Île-de-France (DiRIF) a mis en œuvre la réduction de la vitesse limite autorisée de 90 km/h à 70 km/h sur l'autoroute A4, à hauteur de la commune de Charenton-le-Pont, et sur l'autoroute A86, à hauteur de la commune de La Courneuve.

Afin de caractériser les améliorations acoustiques apportées par ces nouvelles conditions de circulation routière, Bruitparif exploite les données issues de plusieurs stations permanentes de mesure du bruit déployées sur ces autoroutes, au droit des sections concernées par la limitation de vitesse. Une station supplémentaire, située sur l'autoroute A4 au niveau de la commune de Joinville-le-Pont, sur un tronçon non concerné par la mesure, est utilisée comme station « témoin ».

Ces stations, installées de manière pérenne et exploitées dans le cadre d'une convention de partenariat entre Bruitparif et la DiRIF, permettent de suivre dans le temps le bruit généré par les autoroutes A4 et A86.

Une première évaluation de l'impact acoustique, réalisée deux mois après la mise en œuvre de la mesure (rapport Bruitparif publié en mars 2025), avait montré une diminution moyenne du bruit routier comprise entre 0,9 et 1,2 dB(A) sur les tronçons concernés, avec des effets plus perceptibles en fin de journée et en soirée.

Le présent rapport s'inscrit dans la continuité de cette étude initiale et vise à actualiser les résultats un an après la mise en œuvre de la limitation de vitesse à 70 km/h, à partir de données recueillies sur le premier semestre 2025. Cette nouvelle évaluation permet d'apprécier les effets acoustiques de la mesure dans des conditions de trafic stabilisées et sur une période d'observation plus représentative, afin de confirmer et d'affiner les premiers enseignements du bilan 2024.

GÉNÉRALITÉS SUR LE BRUIT ROUTIER

Les composantes du bruit routier

L'exposition au bruit routier est le résultat de plusieurs composantes ainsi que de paramètres qui vont influer sur la propagation du bruit. **En ce qui concerne les sources de bruit**, il convient de distinguer :

- le bruit de roulement généré par les pneumatiques sur la chaussée,
- le bruit des moteurs et des échappements,
- les bruits indirectement liés à la circulation de type avertisseurs sonores, sirènes de véhicules d'urgence…

Ces différentes composantes varient en fonction des conditions de circulation et dépendent de différents paramètres.

Le bruit de roulement varie en fonction de la vitesse de circulation, mais également de l'état de la chaussée, du poids du véhicule et des pneumatiques utilisés. Un véhicule circulant sur une chaussée mal entretenue, dotée de nombreuses imperfections ou sur une chaussée mouillée par exemple générera un bruit plus important que sur un revêtement sec doté de propriétés d'absorption acoustique. Pour un revêtement de chaussée donné, le bruit moyen résultant du roulement des véhicules dépendra :

- du débit (Q) de véhicules, le bruit de roulement variant en fonction de 10×log(Q). Une augmentation de 25% du trafic se traduira ainsi par une augmentation de 1 dB(A), un doublement de trafic par une augmentation de 3 dB(A)… ;
- de la composition du parc roulant. Plus le taux de véhicules utilitaires et de poids lourds augmente, plus le bruit de roulement sera important, un poids lourd étant l'équivalent de 7 à 10 véhicules particuliers d'un point de vue acoustique ;
- de la vitesse réelle (V) de circulation, le bruit de roulement variant en fonction de $B_R \times \log(V_2/V_1)$. Une augmentation de 10 km/h de la vitesse réelle de circulation (à régime stabilisé) se traduira ainsi d'un point de vue théorique par une augmentation de 1,4 à 2,7 dB(A) selon la gamme de vitesse (cf. tableau 1 et figure 1 ci-après).

Passage de 50 à 60 km/h	+2,7 dB(A)
Passage de 60 à 70 km/h	+2,3 dB(A)
Passage de 70 à 80 km/h	+2,0 dB(A)
Passage de 80 à 90 km/h	+1,8 dB(A)
Passage de 90 à 100 km/h	+1,6 dB(A)
Passage de 100 à 110 km/h	+1,4 dB(A)

Tableau 1 : Evolution théorique du bruit de roulement en fonction de la vitesse de circulation.

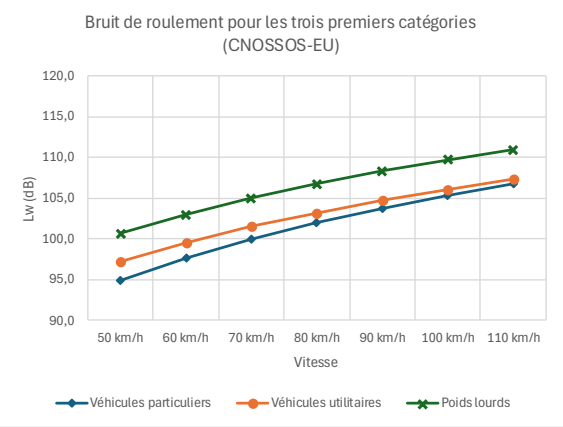


Figure 1 : Formulation CNOSSOS-EU du niveau de puissance sonore du bruit de roulement en conditions de référence.

Les bruits des moteurs et des échappements quant à eux dépendent fortement du nombre de véhicules (taux d'occupation de la chaussée), de la composition du parc de véhicules (taux de PL et taux de véhicules 2 roues motorisés), ainsi que du régime de circulation (stabilisé ou accéléré/décéléré). Dans le cas des véhicules deux roues motorisés, les bruits de moteurs et des échappements peuvent être particulièrement forts et générer de fortes émergences sonores par rapport aux autres véhicules, notamment lorsque les pots d'échappement ont été modifiés. La figure 2 présente les variations du bruit moteur en fonction de la vitesse et de l'allure pour les véhicules particuliers et les poids lourds.

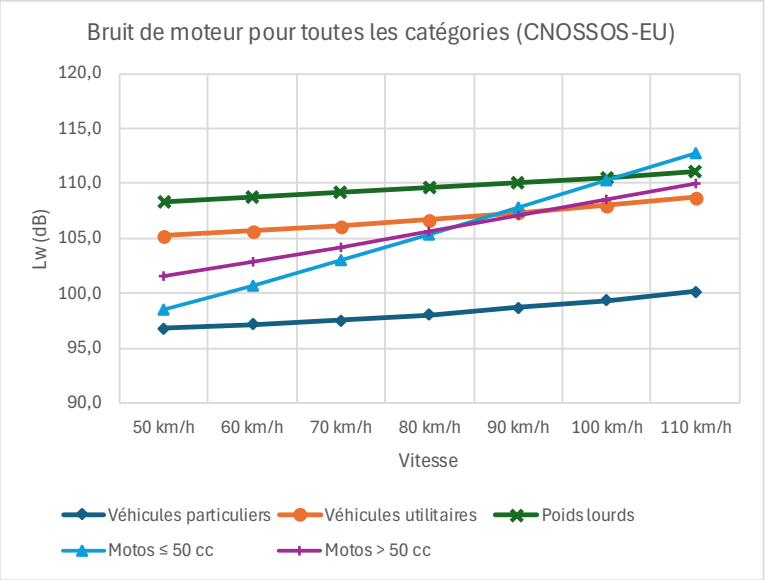


Figure 2 : Formulation CNOSSOS-EU du niveau de puissance sonore du bruit du moteur en conditions de référence.

Au total, le bruit directement lié à la circulation est la combinaison de ces deux composantes : bruit de roulement et bruit de moteur. Pour des vitesses supérieures à 40 km/h, les bruits de moteur sont en grande partie masqués par les bruits de roulement qui prédominent. Cependant en-dessous de 30 km/h et pour les situations de congestion, les bruits générés par les moteurs et les régimes fluctuants (accélération/décélération) peuvent devenir la source prépondérante (cf. figure 3).

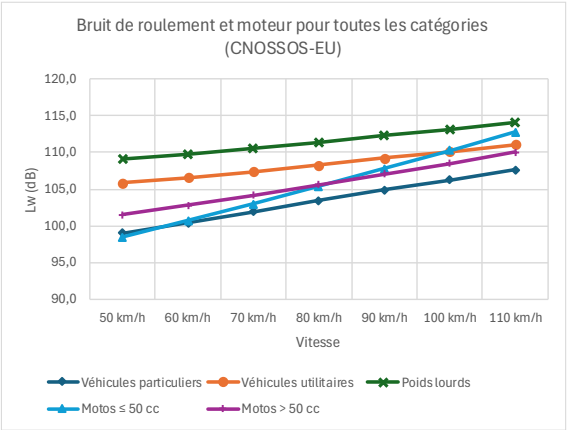


Figure 3 : Niveau de puissance acoustique combiné roulement et moteur (CNOSSOS-EU).

Les bruits indirectement liés à la circulation, comme l'usage des avertisseurs sonores, les sirènes de véhicules d'urgence, sont quant à eux d'autant plus marqués que les conditions de circulation sont

dégradées (forte congestion, travaux, véhicules en panne, véhicules de livraison à l'arrêt sur la chaussée…).

En ce qui concerne les paramètres qui influent sur la propagation du bruit, on peut lister bien entendu la topographie des lieux, certains éléments pouvant faire obstacle à la propagation du bruit et d'autres favoriser les réflexions. En un point donné, le bruit sera la résultante de l'onde sonore directe ainsi que des ondes qui se seront réfléchies sur les parois de bâtiments, sur le sol ou sur d'autres éléments.

Prise en compte des variations de trafic

Dans le cadre du présent bilan, l'analyse des effets de la réduction de la vitesse limite s'appuie sur la méthodologie CNOSSOS-EU (Common Noise Assessment Methods in the EU), telle que définie par le règlement d'exécution (UE) n° 2015/996 pris en application de la directive 2002/49/CE. Cette méthode harmonisée à l'échelle européenne relie les niveaux sonores émis aux caractéristiques du trafic routier : débits, vitesses moyennes, composition du parc de véhicules et caractéristiques de la chaussée.

Pour un trafic stable, comportant un débit $Q_m$de véhicules de la catégorie m(véh/h) circulant à une vitesse moyenne v_m(km/h), le **niveau de puissance acoustique équivalent** émis par mètre de voie est calculé selon la relation CNOSSOS-EU (équation III-1) :

$$L_{W_{line}} = L_{W,i,m} + 10\log\left(\frac{Q_m}{1000 \times v_m}\right)$$

où :

- $L_{W,i,m}$ est le niveau de puissance acoustique directionnelle instantanée d'un véhicule unique de la catégorie m, en champ semi-libre ;
- $L_{\mathrm{W_{line}}}$ est le niveau de puissance acoustique équivalent par mètre de voie pour la catégorie m et la bande i(125 Hz à 4 kHz).

Pour calculer le niveau de puissance de chaque véhicule la méthodologie CNOSSOS-EU distingue deux composantes principales d'émission : le bruit de roulement et le bruit de propulsion. Ainsi, le niveau total de puissance acoustique est obtenu selon :

$$L_{W,i,m} = 10\log_{10}(10^{0,1L_{WR}} + 10^{0,1L_{WP}})$$

où :

L_{WR} est le niveau de puissance acoustique associé au bruit de roulement ;

L_{WP} est le niveau de puissance acoustique associé au bruit de propulsion.

La manipulation des décibels

Le décibel - dB - est une unité de grandeur sans dimension définie comme dix fois le logarithme décimal du rapport entre deux puissances, utilisé dans les télécommunications, l'électronique et l'acoustique. Dans le domaine de l'acoustique environnementale, on exprime couramment le niveau sonore en décibels. Les bruits usuels sont mesurés sur une échelle de 20 à 120 dB.

Le dB(A) est un indice de pondération tenant compte de la différence de sensibilité de l'oreille humaine aux différentes fréquences : pour une même énergie sonore, l'oreille perçoit les sons de moyenne (200 à 2000 Hz) et haute fréquence (2 kHz à 20 kHz) comme plus forts que ceux de basse fréquence (20 à 200 Hz).

Du fait de l'utilisation d'une échelle logarithmique, les décibels ne s'additionnent pas de façon arithmétique. Ainsi, lorsque deux sources sonores de même intensité s'ajoutent, le niveau augmente de 3 décibels. Ceci revient à dire que, lorsque le trafic routier double, toutes choses égales par ailleurs, le bruit est augmenté de 3 dB.



Multiplier par 10 la source de bruit revient, pour les mêmes raisons, à augmenter le niveau sonore de 10 dB.



Lorsqu'il y a 10 dB d'écart entre 2 sources sonores, on ne perçoit que la source qui a le plus fort niveau. C'est ce qu'on appelle « l'effet de masque ».



Le tableau 2 ci-dessous fournit les correspondances existantes entre baisses de décibels et diminution des émissions sonores.

Correspondance entre la baisse des décibels et la diminution des émissions sonores	
Variation du bruit en dB(A)	Variation en % des émissions
0	0%
-0,5	-11%
-1	-21%
-2	-37%
-3	-50%
-4	-60%
-5	-68%
-6	-75%
-7	-80%
-8	-84%
-9	-87%
-10	-90%
-11	-92%
-12	-94%
-13	-95%
-14	-96%
-15	-97%

Tableau 2 : Correspondances entre baisses des décibels et diminution des émissions sonores

Les indicateurs

Dans le présent rapport, les résultats sont fournis pour les indicateurs énergétiques couramment utilisés dans la réglementation.

L'indicateur énergétique le plus connu est le LAeq (Level A équivalent) qui correspond au niveau sonore équivalent sur une période déterminée. Il est ainsi possible de calculer cet indicateur pour les périodes usuelles suivantes :

- 6h-18h : LAeq jour (Ld),
- 18h-22 h : LAeq soirée (Le),
- 22h-6h : LAeq nocturne (Ln),
- Total sur 24h : LAeq 24h.

À niveau équivalent, le bruit étant perçu plus gênant la nuit que le jour, il a été décidé par la Commission européenne d'introduire un indicateur global harmonisé tenant compte de cette différence de perception : le Lden (Level day-evening-night). Cet indicateur est calculé sur la base des niveaux équivalents sur les trois périodes usuelles (Ld (6-18h), Le (18-22h) et Ln (22-6h)), auxquels sont appliqués des termes correctifs, prenant en compte un critère de sensibilité accrue en fonction de la période. Ainsi, on ajoute 5 dB(A) le soir et 10 dB(A) la nuit.

$$L_{den} = 10\log\left(\frac{1}{24}\left(10^{0.1Ld} + 10^{0.1(Le+5)} + 10^{0.1(Ln+10)}\right)\right)$$

DISPOSITIF DE MESURE

Dates de modification de la vitesse limite autorisée

Pour l'autoroute A4 au niveau de Charenton-Le-Pont, la réduction de la vitesse limite autorisée de 90 km/h à 70 km/h est entrée en vigueur le 5 novembre 2024 à 5h pour le sens de circulation vers la province (Y) et le 7 novembre 2024 à 5h pour le sens vers Paris (W). La vitesse limite autorisée est restée à 90 km/h sur l'autoroute A4 au niveau de Joinville-le-Pont.

Pour l'autoroute A86 au niveau de La Courneuve, la réduction de la vitesse limite autorisée de 90 km/h à 70 km/h est entrée en vigueur le 8 novembre 2024 à 5h à la fois pour le sens intérieur (vers Bobigny) et le sens extérieur (vers Saint-Denis).

Localisation des sites de mesure

L'autoroute A4 dispose depuis novembre 2017 de trois stations de mesure permanentes positionnées sur les portiques des panneaux à message variable, au droit de la limite entre la bande d'arrêt d'urgence et la voie lente, et à environ 9 mètres de hauteur par rapport au sol. Deux stations ont été mises en place sur la commune de Charenton-le-Pont (une dans chaque sens) (cf. figure 4) et une seule sur la commune de Joinville-le-Pont dans le sens Paris-Province (cf. figure 5).

L'autoroute A86 dispose depuis le 27 mai 2024 d'une station installée au niveau de la commune de La Courneuve. Elle a été implantée sur un poteau au niveau du terre-plein central à une hauteur d'environ 5,5 m du sol (cf. figure 6).



Figure 4 : Autoroute A4 - Joinville-le-Pont.

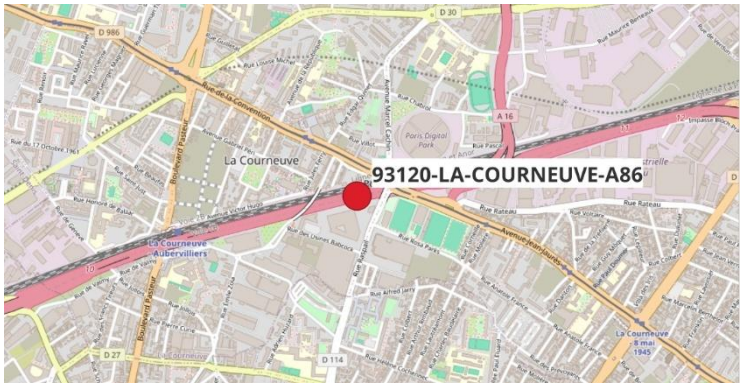




Figure 5 : Autoroute A86 - La Courneuve.

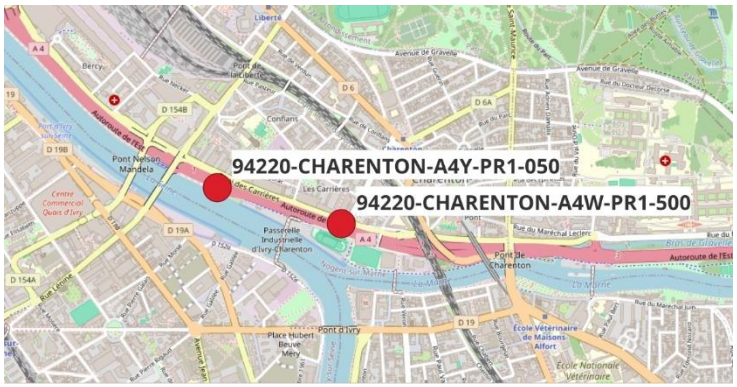






Figure 6 : Autoroute A4 - Charenton-le-Pont.

Matériel utilisé

Les mesures sont réalisées au moyen de stations équipées de sonomètres de classe 1 du modèle NL52 de marque RION. Ces sonomètres font l'objet d'étalonnages accrédités COFRAC tous les 24 mois et sont vérifiés périodiquement par le laboratoire de Bruitparif.

La station de l'autoroute A86 est équipée d'une batterie alimentée par un panneau solaire, celles de l'autoroute A4 sont alimentées électriquement par les panneaux à message variable.

Périodes d'analyse

Le présent bilan fournit une comparaison des résultats obtenus avant et après la réduction de la vitesse limite autorisée de 90 à 70 km/h.

Pour caractériser la période avec une vitesse limite de 90 km/h, une période représentative du trafic a été retenue, correspondant au premier semestre 2024. Cette période s'étend du 01 janvier 2024 au 30 juin 2024.

La période avec une vitesse limite de 70 km/h correspond au premier semestre de l'année 2025, soit une phase où la mesure était pleinement déployée et stabilisée sur l'ensemble des tronçons concernés. Cette période d'analyse, du 1er janvier 2025 au 30 juin 2025, permet d'évaluer l'impact acoustique dans des conditions de trafic représentatives et sur une durée plus étendue que lors du précédent bilan.

CONDITIONS DE MESURE

Conditions météorologiques et influence des températures

Les données météorologiques exploitées dans le cadre de cette analyse proviennent de la station Météo-France de Paris-Montsouris.

La pluie ainsi que les épisodes de vent fort affectent et perturbent la qualité des mesures de bruit. Les chaussées mouillées altèrent également significativement le bruit de roulement en modifiant le bruit de contact entre le pneu et la chaussée. Le vent fort, quant à lui, génère du bruit directement par action mécanique sur la membrane du microphone.

Afin d'éviter tout biais lié à ces facteurs, les périodes de pluie et de vent fort n'ont pas été prises en compte dans les calculs.

Par ailleurs, les variations de température influent sur le bruit de contact pneumatique/chaussée et donc sur le bruit de roulement associé. Plus la température est faible, plus le bruit de roulement a tendance à augmenter.

Afin d'assurer la comparabilité des données entre périodes, **tous les indicateurs acoustiques horaires ont été corrigés à une température de référence de 20 °C**, conformément à la formule CNOSSOS-EU (III-10) :

$$\Delta L_{WR,temp} = K_{temp} \times (T - 20)$$

où :

- $\Delta L_{WR,temp}$ est la correction appliquée au niveau de puissance acoustique de roulement (en dB) ;
- T est la température moyenne de l'air (en °C) pendant l'heure considérée ;
- K_{temp} est le coefficient de sensibilité à la température, fixé à –0,08 dB/°C pour les véhicules légers et –0,12 dB/°C pour les poids lourds.

Ainsi, pour chaque heure de mesure, les niveaux sonores ont été normalisés à 20 °C avant agrégation des indicateurs (LAeq jour, soirée, nuit, et 24 h).

Diminutions théoriques de bruit du fait de la réduction de la vitesse

Pour des vitesses moyennes supérieures ou égales à 50 km/h et dans des conditions où la vitesse est stable et ne conduit pas à des changements fréquents de rapport de boîte de vitesse, la réduction théorique du niveau sonore associée à un changement de vitesse peut être estimée à partir de la formule suivante, comme nous l'avons vu en page 3 :

$$L_{W_{line}} = L_{W,i,m} + 10 \log\left(\frac{Q_m}{1000 \times v_m}\right)$$

Ainsi, une réduction de la vitesse de V_1 = 90 km/h à V_2 = 70 km/h correspond en théorie à une diminution du niveau sonore de 1,9 dB(A).

RÉSULTATS DES MESURES

Les périodes relatives à des événements exceptionnels (travaux, fermetures d'axes...) ainsi que les périodes de fortes précipitations ou de vent fort n'ont pas été prises en compte dans les calculs. Les résultats présentés correspondent aux niveaux moyens, distinguant les jours ouvrables des jours de week-end.

Comme mentionné précédemment, pour les stations de Charenton et de Joinville, la comparaison a été effectuée entre le premier semestre 2024 et le premier semestre 2025, tandis que pour La Courneuve, la période initiale de mai et juin 2024 a été comparée au premier semestre 2025.

Station	Période 1 : 90 km/h	Période 2 : 70 km/h
93120-LA -COURNEUVE-A86	28/05/2024 - 30/06/2024	01/01/2025 - 30/06/2025
94220-CHARENTON-A4W-PR1-500	01/01/2024 - 30/06/2024	01/01/2025 - 30/06/2025
94220-CHARENTON-A4Y-PR1-050	01/01/2024 - 30/06/2024	01/01/2025 - 30/06/2025
94220-JOINVILLE-A4Y-PR5-800	01/01/2024 - 30/06/2024	01/01/2025 - 30/06/2025

Tableau 3 : Périodes analysées pour la comparaison des vitesses (90 km/h vs 70 km/h) pour stations

Joinville (vers Province)

La station de mesure située au PR5+800 de l'autoroute A4Y, sur la commune de Joinville-le-Pont, constitue un point témoin dans le cadre de l'expérimentation d'abaissement de la vitesse maximale autorisée.

Sur ce tronçon, aucune modification de la limitation de vitesse n'a été mise en œuvre : la vitesse est restée fixée à 90 km/h durant l'ensemble de la période d'observation.

Evolution des profils horaires (LAeq,1h) :

L'analyse des profils horaires montre une stabilité générale des niveaux sonores entre les deux périodes d'observation.
Les différences entre les courbes V90 (période 1) et V70 (période 2) demeurent faibles, inférieures à 0,2 dB(A) en moyenne, ce qui se situe dans la marge d'incertitude de mesure habituelle.

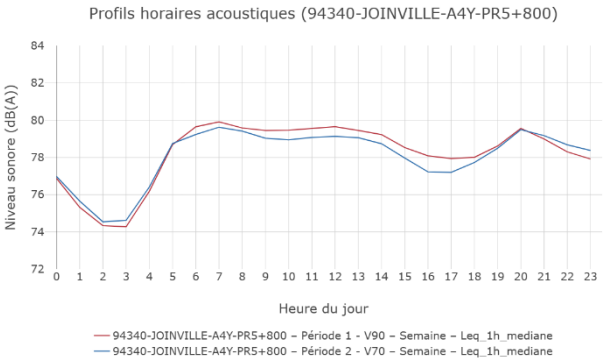


Figure 7a : Profil horaire jours ouvrables. Joinville (vers Province)

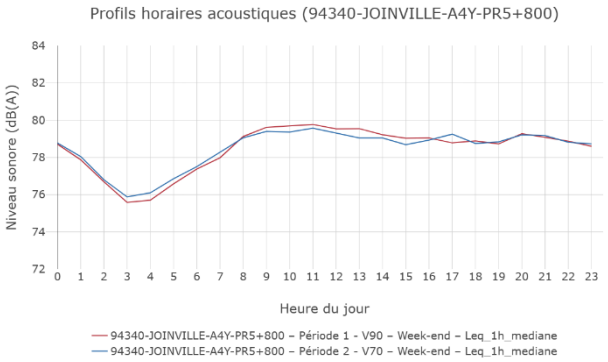


Figure 7b : Figure 7a : Profil horaire Week End. Joinville (vers Province)

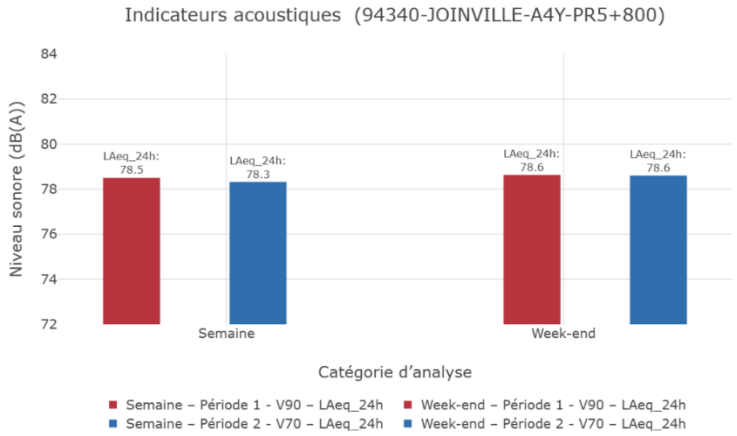


Figure 8 : Niveau sonore équivalent sur 24h (LAeq, 24h). Joinville (vers Province)

Indicateurs acoustiques journaliers :

Les indicateurs journaliers confirment la tendance observée sur les profils horaires. Les niveaux Ld (jour), Le (soir) et Ln (nuit) présentent des variations comprises entre −0,5 dB(A) et +0,2 dB(A) selon la période considérée.

Indicateur	Semaine (Jours ouvrables)	Week End
Ld (6h-18h)	-0,5 dB(A)	-0,1 dB(A)
Le (18h-22h)	-0,1 dB(A)	0,0 dB(A)
Ln (22h-6h)	+0,2 dB(A)	+0,1 dB(A)

Tableau 4 : Ecart sur les indicateurs acoustiques – Joinville (vers Province)

Ces écarts, de faible amplitude, sont cohérents avec le fait qu'aucune réduction de vitesse n'a été appliquée sur ce secteur. La baisse observée qu'en période diurne et en semaine (−0,5 dB(A)) pourrait être liée à de légères évolutions du régime de circulation ou à des ajustements locaux du trafic poids lourds.

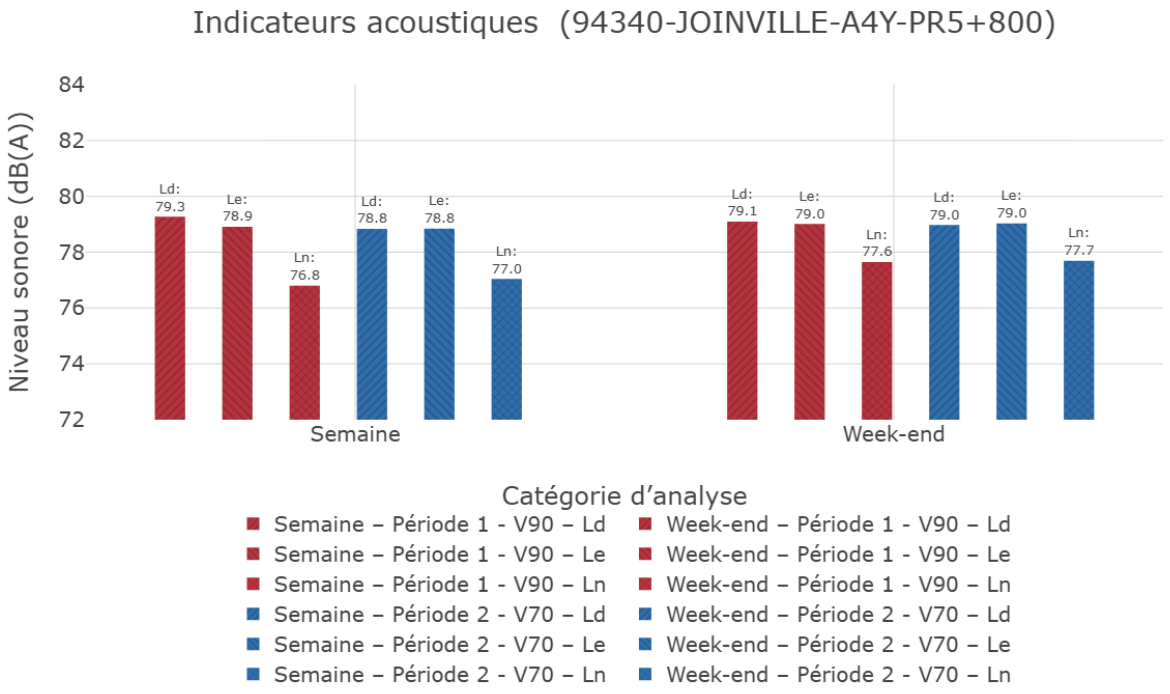


Figure 9 : Indicateurs acoustiques – Joinville (vers Province)

La Courneuve

Une station de mesure acoustique permanente est installée sur le terre-plein central de l'autoroute A86 au point repère PR16+8.

Cette station a permis de suivre l'évolution des niveaux sonores avant et après la mise en œuvre de l'abaissement de la vitesse maximale autorisée de 90 km/h à 70 km/h.

Evolution des profils horaires (LAeq,1h) :

L'analyse des profils horaires montre une diminution globale des niveaux sonores à la suite de la réduction de vitesse.

Sur la période postérieure à la mise en place, on observe une réduction moyenne de 1,4 dB(A) du niveau LAeq,1h, aussi bien en semaine que durant le week-end.

Les courbes de profils horaires indiquent que cette baisse est homogène sur l'ensemble de la journée, avec un léger resserrement des écarts entre les heures de pointe et les périodes plus calmes. Les variations diurnes conservent la même tendance, mais à un niveau globalement plus faible.

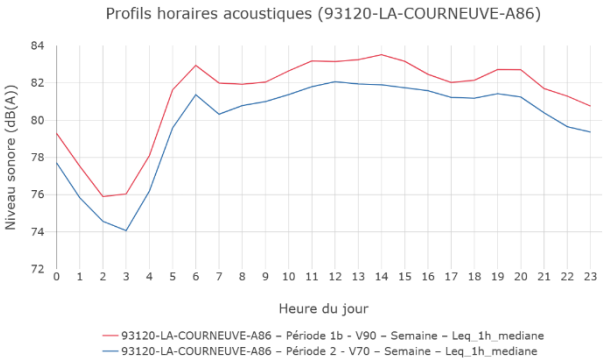


Figure 10a : Profil horaire jours ouvrables. La Courneuve (terre-plein central)

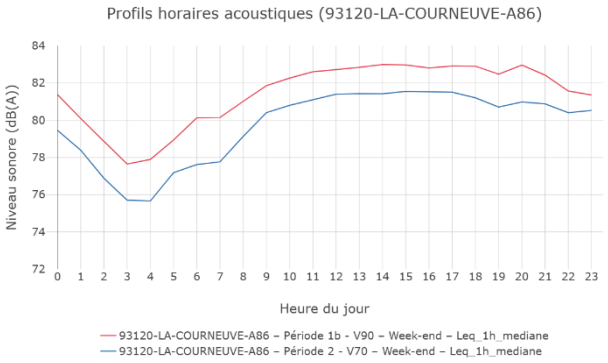


Figure 10b : Profil horaire Week End. La Courneuve (terre-plein central)

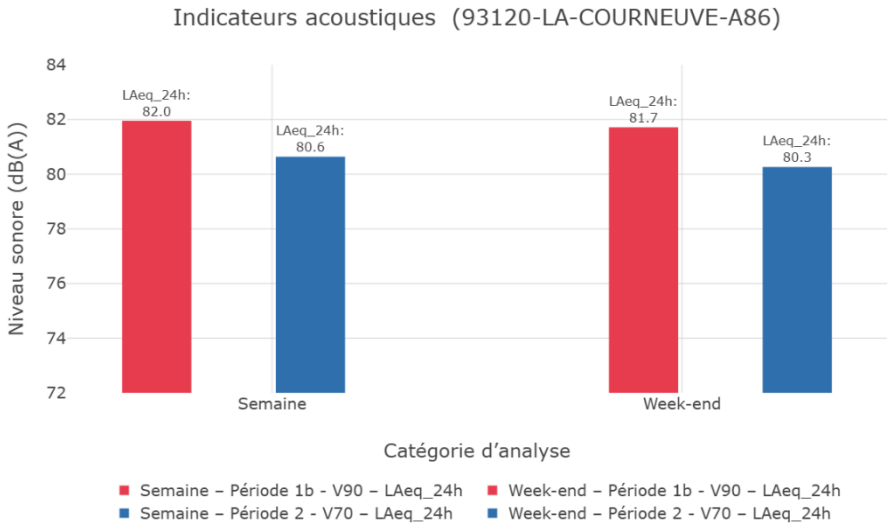


Figure 11 : Niveau sonore équivalent sur 24h (LAeq, 24h). La Courneuve (terre-plein central)

Indicateurs acoustiques journaliers :

Les indicateurs journaliers confirment la tendance observée sur les profils horaires. Les niveaux Ld (jour), Le (soir) et Ln (nuit) présentent des baisses comprises entre –1,2 dB(A) et –1,5 dB(A) selon la période considérée :

Indicateur	Semaine (Jours ouvrables)	Week End
Ld (6h-18h)	-1,2 dB(A)	-1,4 dB(A)
Le (18h-22h)	-1,3 dB(A)	-1,5 dB(A)
Ln (22h-6h)	-1,5 dB(A)	-1,4 dB(A)

Tableau 5 : Ecart sur les indicateurs acoustiques – La Courneuve (terre-plein central)

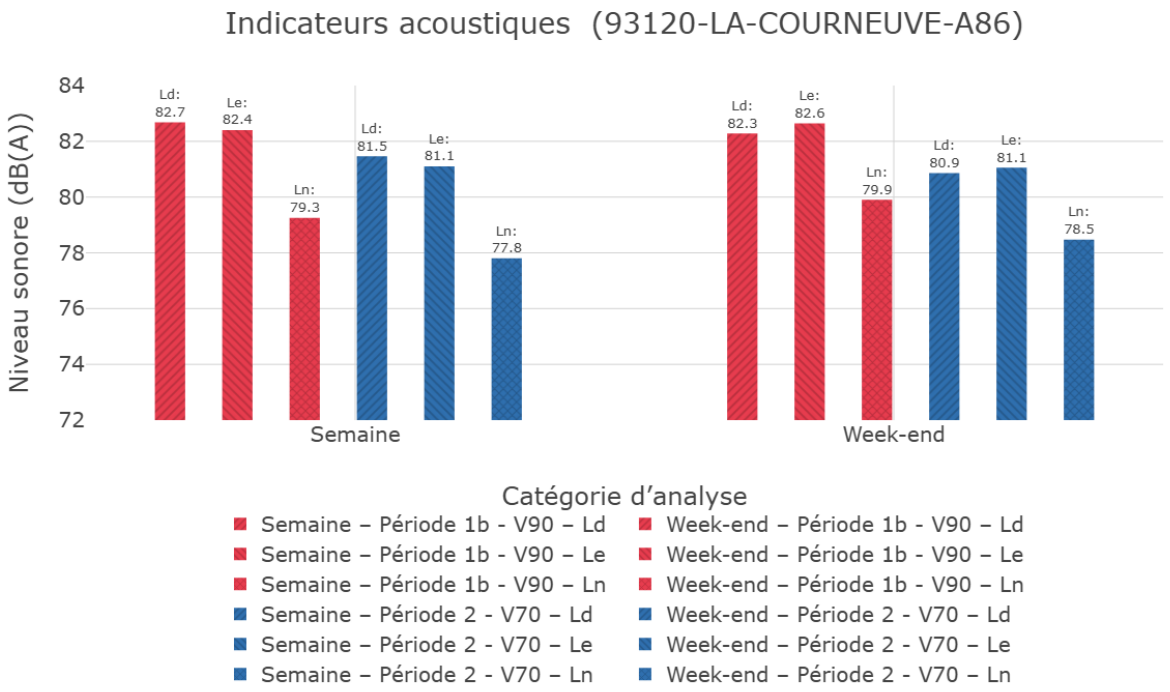


Figure 12 : Indicateurs acoustiques – La Courneuve (terre-plein central)

Les résultats observés sur la station de La Courneuve confirment une réduction mesurable des niveaux sonores consécutive à l'abaissement de la vitesse de circulation de 90 à 70 km/h.

La baisse, comprise entre –1,2 et –1,5 dB(A) selon les indicateurs, traduit une amélioration acoustique modérée mais significative, en cohérence avec les effets attendus d'une réduction de vitesse sur ce type d'infrastructure autoroutière.

À titre de comparaison, une diminution de 1,5 dB(A) correspond approximativement à la réduction énergétique induite par une baisse de l'ordre de 30 % du trafic routier, à composition identique. Cette estimation illustre l'impact acoustique de l'abaissement de la vitesse, obtenu sans modification du débit de circulation.

Charenton (vers Paris)

Dans la continuité du dispositif de suivi, une station de mesure acoustique permanente est implantée à proximité du point repère PR1+500 de l'autoroute A4W, sur la commune de Charenton-le-Pont.

De la même manière, elle contribue à l'évaluation des évolutions sonores le long de l'axe en permettant la comparaison des niveaux mesurés avant et après l'abaissement de la vitesse maximale autorisée de 90 km/h à 70 km/h.

Evolution des profils horaires (LAeq,1h) :

L'analyse des profils horaires montre une diminution globale des niveaux sonores à la suite de la réduction de vitesse.

Sur la période postérieure à la mesure, on observe une réduction moyenne de 0,9 dB(A) du niveau LAeq,1h en semaine et une réduction de 1 dB(A) durant le week-end.

Les courbes de profils horaires indiquent que cette baisse est homogène sur l'ensemble de la journée, avec un léger resserrement des écarts entre minuit et 6h du matin.

Les variations diurnes conservent la même tendance, mais à un niveau globalement plus faible.

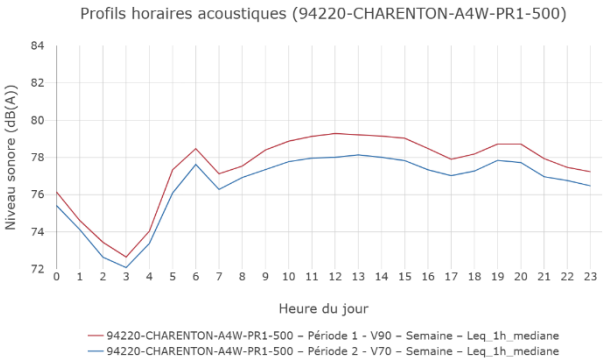


Figure 13a : Profil horaire jours ouvrables. Charenton (vers Paris)

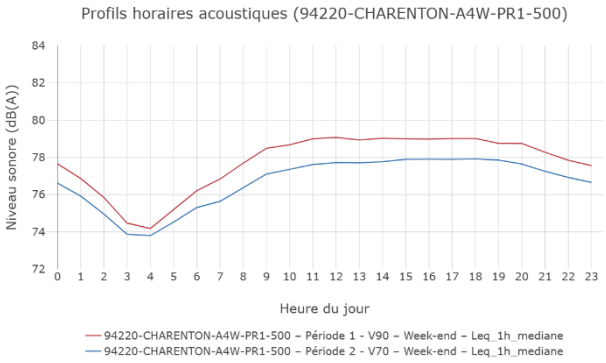


Figure 13b : Profil horaire Week End. Charenton (Vers Paris)

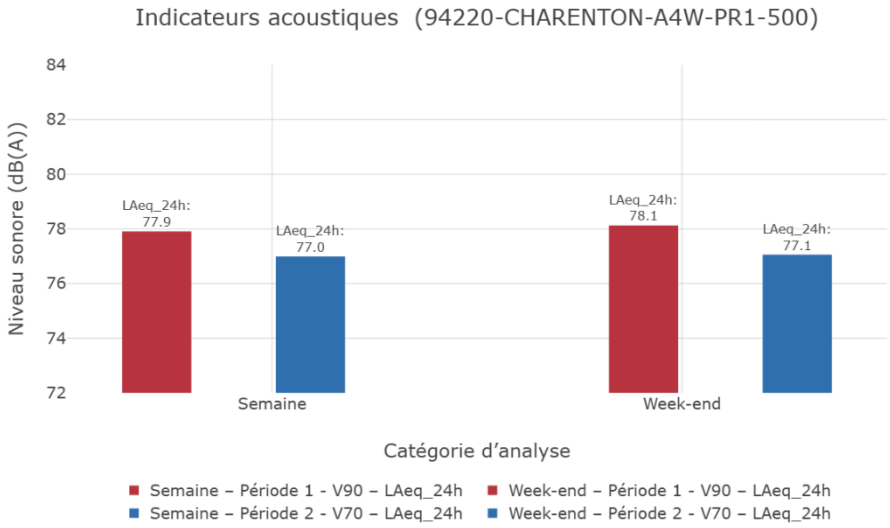


Figure 14 : Niveau sonore équivalent sur 24h (LAeq, 24h). Charenton (vers Paris)

Indicateurs acoustiques journaliers :

Les indicateurs journaliers confirment la tendance observée sur les profils horaires. Les niveaux Ld (jour), Le (soir) et Ln (nuit) présentent des baisses comprises entre –0,7 dB(A) et –1,2 dB(A) selon la période considérée.

Indicateur	Semaine (Jours ouvrables)	Week End
Ld (6h-18h)	-1,0 dB(A)	-1,2 dB(A)
Le (18h-22h)	-0,9 dB(A)	-1,1 dB(A)
Ln (22h-6h)	-0,7 dB(A)	-1,0 dB(A)

Tableau 6 : Ecart sur les indicateurs acoustiques – Charenton (vers Paris)

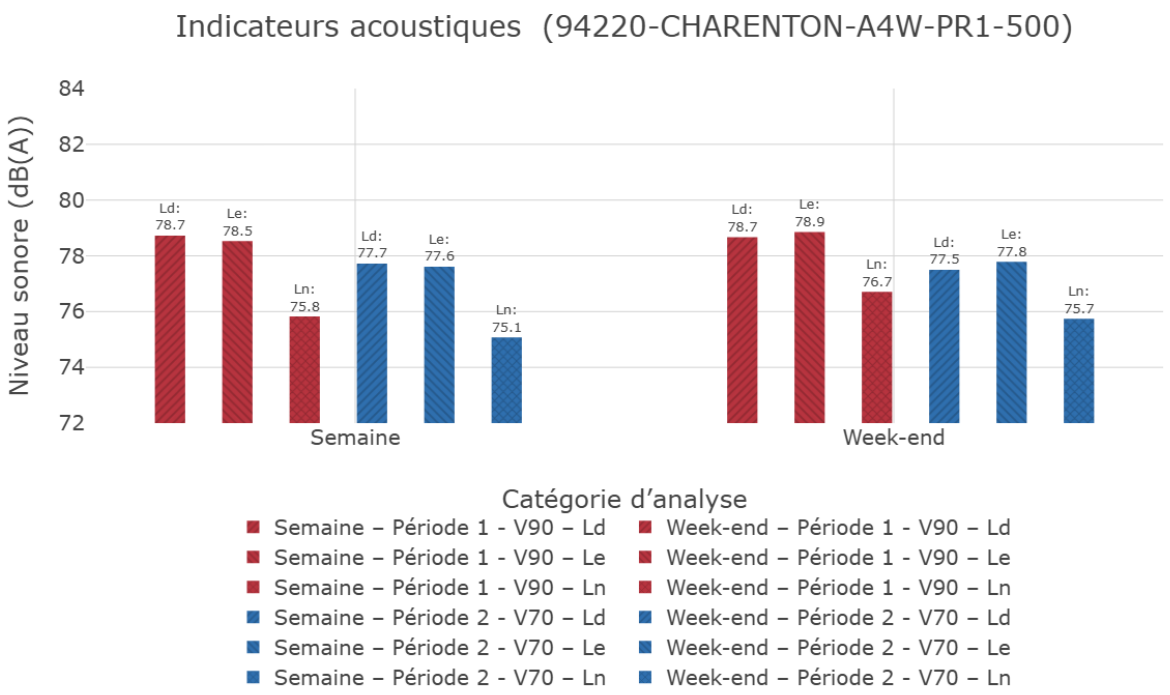


Figure 15 : Indicateurs acoustiques – Charenton (vers Paris)

Les mesures réalisées sur la station de Charenton (vers Paris) mettent également en évidence une diminution des niveaux sonores à la suite de l'abaissement de la vitesse de circulation de 90 à 70 km/h.

La baisse, comprise entre −0,7 et −1,2 dB(A) selon les indicateurs considérés, traduit une amélioration acoustique modérée mais tangible sur ce tronçon de l'autoroute A4.

À titre de comparaison, une réduction de 1,2 dB(A) correspond approximativement à la diminution énergétique produite par une baisse de l'ordre de 24 % du trafic routier, à composition identique. Cette équivalence souligne l'effet acoustique de l'abaissement de la vitesse, obtenu sans modification du débit de circulation.

Charenton (vers Province)

Afin de complémenter les mesures sur l'autoroute A4, une station de mesure acoustique permanente est implantée sur le linéaire de l'autoroute A4Y, au PR1+050, sur la commune de Charenton-le-Pont.

Comme Cette station fait partie du dispositif de suivi de l'expérimentation d'abaissement de la vitesse maximale autorisée, passée de 90 km/h à 70 km/h sur ce secteur.

Evolution des profils horaires (LAeq,1h) :

L'analyse des profils horaires montre une diminution globale des niveaux sonores à la suite de la réduction de vitesse.

Sur la période du premier semestre 2025, on observe une réduction moyenne de 0,8 dB(A) du niveau LAeq,1h en semaine et une réduction de 1 dB(A) durant le week-end.

Les courbes de profils horaires indiquent que cette baisse est homogène sur l'ensemble de la journée, avec un resserrement des écarts entre minuit et 6h du matin et entre 17h-18h.

Les variations diurnes conservent la même tendance, mais à un niveau globalement plus faible.

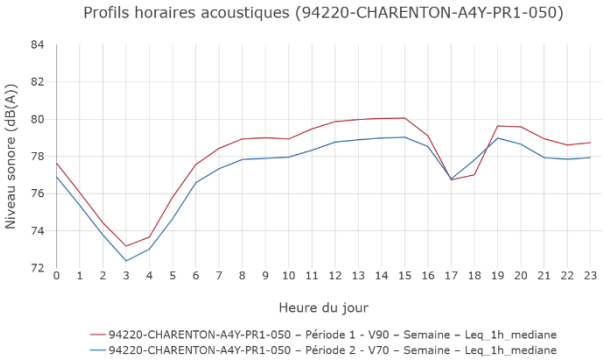


Figure 16a : Profil horaire jours ouvrables. Charenton (vers Province)

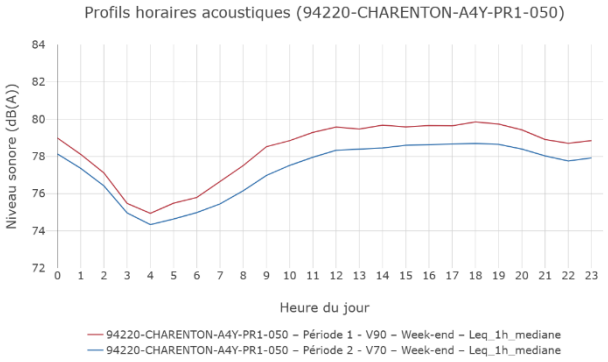


Figure 16b : Profil horaire Week End. Charenton (vers Province)

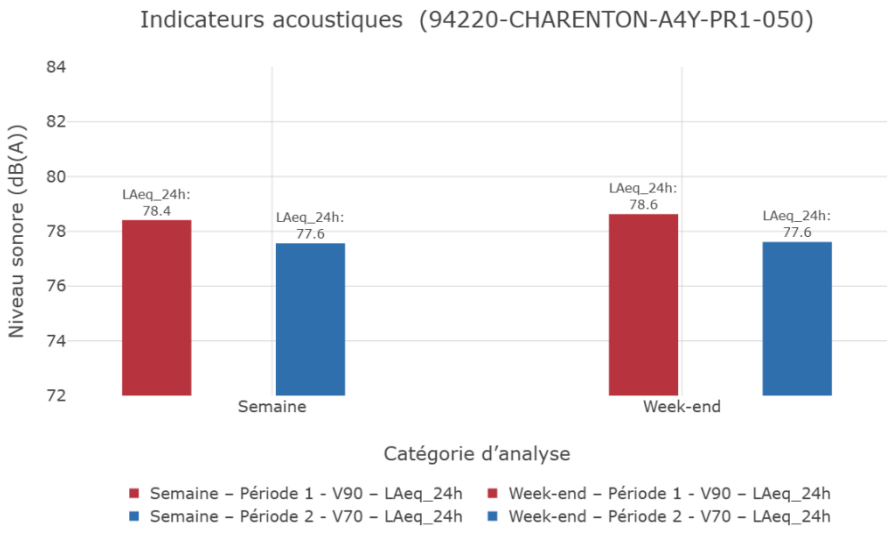


Figure 17 : Niveau sonore équivalent sur 24h (LAeq, 24h). Charenton (vers Province)

Indicateurs acoustiques journaliers :

Les indicateurs journaliers confirment la tendance observée sur les profils horaires. Les niveaux Ld (jour), Le (soir) et Ln (nuit) présentent des baisses comprises entre –0,6 dB(A) et –1,1 dB(A) selon la période considérée.

Indicateur	Semaine (Jours ouvrables)	Week End
Ld (6h-18h)	-0,9 dB(A)	-1,1 dB(A)
Le (18h-22h)	-0,6 dB(A)	-1,1 dB(A)
Ln (22h-6h)	-0,8 dB(A)	-0,8 dB(A)

Tableau 7 : Indicateurs acoustiques – Charenton (vers Province)

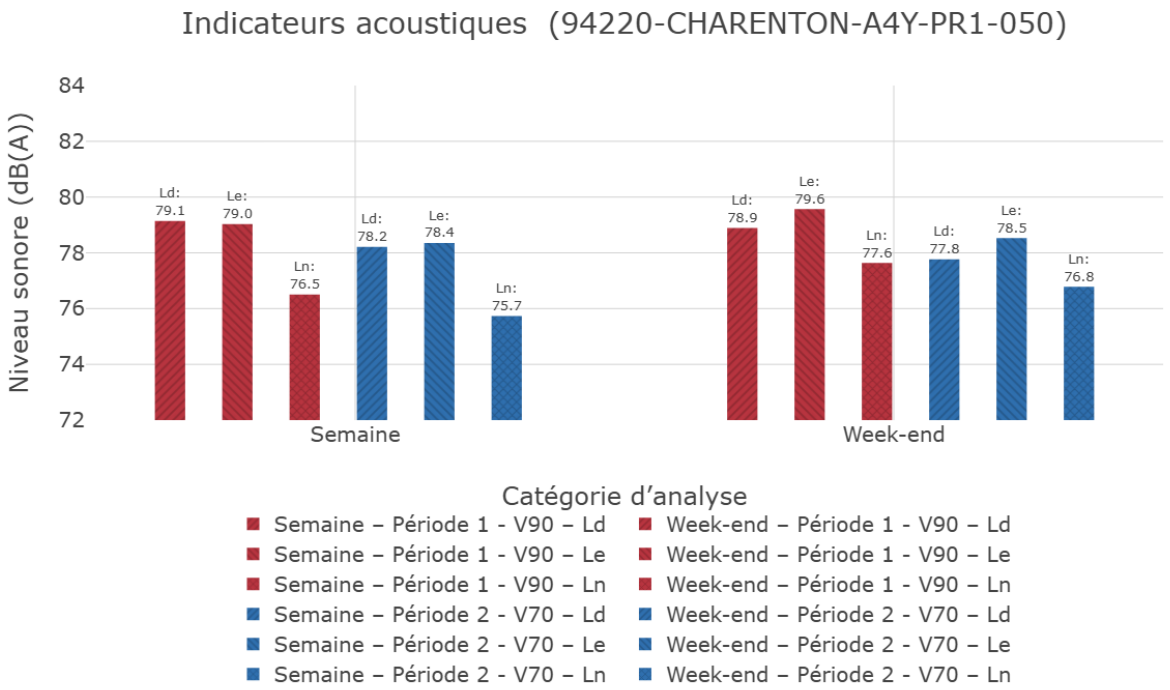


Figure 18 : Indicateurs acoustiques – Charenton (vers Province)

Les analyses conduites sur la station de Charenton (A4Y – PR1+050) confirment la cohérence générale des résultats obtenus entre les différents indicateurs acoustiques. Les profils horaires, les valeurs journalières et les niveaux énergétiques moyens présentent tous une diminution mesurable des niveaux sonores consécutive à la modification du régime de circulation.

La réduction observée, de 1,1 dB(A), correspond approximativement à la diminution énergétique équivalente à une baisse de l'ordre de 22 % du trafic routier, à composition identique.

Ces résultats mettent en évidence un effet durable sur le bruit généré par le trafic autoroutier, traduisant une évolution réelle des conditions d'émission sonore plutôt qu'une fluctuation ponctuelle.

Synthèse des résultats

Afin de disposer d'une vision globale et comparative de l'ensemble des mesures réalisées, le tableau ci-après présente une synthèse des principaux indicateurs acoustiques observés sur les différentes stations de mesure. Il regroupe, pour chaque site, les variations moyennes des niveaux sonores diurnes, de soirée, nocturnes et sur 24 heures, comparant les périodes avant et après la réduction de la vitesse limite autorisée. Cette synthèse permet d'appréhender l'ampleur et l'homogénéité des effets acoustiques constatés entre les différents tronçons étudiés.

Station	Période	Ld dB(A)		Le dB(A)		Ln dB(A)		LAeq,24h dB(A)	
		JO	WE	JO	WE	JO	WE	JO	WE
94220-JOINVILLE-A4Y-PR5-800 (A4, Joinville vers Province)	V90	79,3	79,1	78,9	79,0	76,8	77,6	78,5	78,6
	V70	78,8	79,0	78,8	79,0	77,0	77,7	78,3	78,6
	Δ en dB(A)	**-0,5**	**-0,1**	**-0,1**	**0,0**	**0,2**	**0,1**	**-0,2**	**0,0**
93120-LA -COURNEUVE-A86 (A86, La Courneuve)	V90	82,7	82,3	82,4	82,6	79,3	79,9	82,0	81,7
	V70	81,5	80,9	81,1	81,1	77,8	78,5	80,6	80,3
	Δ en dB(A)	**-1,2**	**-1,4**	**-1,3**	**-1,5**	**-1,5**	**-1,4**	**-1,4**	**-1,4**
94220-CHARENTON-A4W-PR1-500 (A4, Charenton vers Paris)	V90	78,7	78,7	78,5	78,9	75,8	76,7	77,9	78,1
	V70	77,7	77,5	77,6	77,8	75,1	75,7	77,0	77,1
	Δ en dB(A)	**-1,0**	**-1,2**	**-0,9**	**-1,1**	**-0,7**	**-1,0**	**-0,9**	**-1,0**
94220-CHARENTON-A4Y-PR1-050 (A4, Charenton vers Province)	V90	79,1	78,9	79,0	79,6	76,5	77,6	78,4	78,6
	V70	78,2	77,8	78,4	78,5	75,7	76,8	77,6	77,6
	Δ en dB(A)	**-0,9**	**-1,1**	**-0,6**	**-1,1**	**-0,8**	**-0,8**	**-0,8**	**-1,0**

Tableau 8 : Indicateurs acoustiques – toutes les stations

JO : Jour ouvrable

WE : Week End

CONCLUSION

Les analyses menées sur les stations de mesure implantées le long des autoroutes A4 et A86 ont permis d'évaluer l'impact acoustique un an après la mise en œuvre de la réduction de la vitesse limite de circulation de 90 à 70 km/h. Les résultats mettent en évidence une diminution mesurable des niveaux sonores sur les tronçons concernés, avec des amplitudes comprises entre –0,7 et –1,5 dB(A) selon les sites et les périodes considérées.

Ces valeurs se situent légèrement en deçà des diminutions théoriques attendues, estimées à environ –1,8 dB(A) sur la base du modèle CNOSSOS-EU. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cet écart. Il est probable que les vitesses réelles de circulation n'aient pas été réduites aussi nettement que la limite réglementaire le prévoyait, notamment sur les sections de l'autoroute A4, où les conditions de trafic dense et la présence de variations locales de flux peuvent avoir limité la baisse effective des vitesses moyennes. Des ajustements progressifs du comportement des usagers et la variabilité des conditions de circulation peuvent également avoir influé sur les niveaux enregistrés.

La station témoin de Joinville-le-Pont, non concernée par la mesure et restée à 90 km/h, n'a présenté aucune évolution notable entre les deux périodes de référence, ce qui confirme la cohérence interne du dispositif de mesure et la robustesse méthodologique de la comparaison.

De manière générale, les résultats observés demeurent cohérents avec les ordres de grandeur attendus pour ce type d'évolution de vitesse et confirment la sensibilité du bruit routier aux variations de régime de circulation. L'ampleur limitée des variations mesurées souligne toutefois l'importance de disposer de données complémentaires sur les vitesses réelles pratiquées et la composition du trafic (part de poids lourds, véhicules légers, deux-roues motorisés) afin de mieux caractériser les déterminants de la variation acoustique observée.

Il serait par ailleurs pertinent de poursuivre le suivi sur une période plus longue afin d'identifier les éventuelles évolutions liées à la stabilisation ou modification des comportements de conduite. Ce suivi dans la durée permettrait de consolider les tendances dégagées et de renforcer la compréhension des liens entre la régulation de la vitesse et l'environnement sonore sur les grands axes de circulation en Île-de-France.

Expérimentation d'abaissement de la vitesse limite de circulation de 90 à 70 km/h sur certaines portions des autoroutes A4 et A86
ÉTUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE UN AN APRÈS SA MISE EN ŒUVRE

DATE DE PUBLICATION : 12 JANVIER 2026

BRUITPARIF
OBSERVATOIRE DU BRUIT
EN ÎLE-DE-FRANCE

Axe Pleyel 4 - B104
32 boulevard Ornano
93200 Saint-Denis

01 83 65 40 40
demande@bruitparif.fr

BRUITPARIF