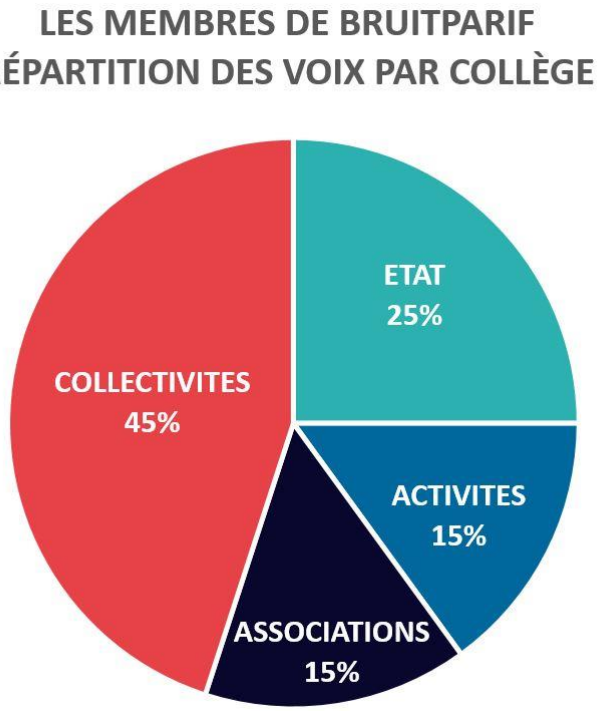
MESURE TEMPORAIRE BRUIT FERROVIAIRE

Rue de Verdun à Conflans-Sainte-Honorine
Mesure réalisée du 8 juin au 5 juillet 2022

BRUITPARIF

BRUITPARIF, C'EST :

- L'observatoire du bruit en Île-de-France
- Une association créée en 2004 à l'initiative du Conseil régional
- Une gouvernance quadripartite avec 98 membres
- Une compétence régionale mais aussi une implication forte aux niveaux nationaux et européens
- De nombreux partenariats



BRUITPARIF

Etat

PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE

DRIEAT Île-de-France
Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports

dgac

ars Agence Régionale de Santé Île-de-France

PRÉFECTURE DE POLICE

Collectivités territoriales

îledeFrance

Métropole du Grand Paris

VAL de MARNE Conseil général

MAIRIE DE PARIS

val d'oise le département

Essonne LE CONSEIL GÉNÉRAL

16 EPCI et 2 EPT :

CA Paris Vallée de la Marne
CA Marne et Gondoire
CA Melun Val de Seine
CA Saint-Quentin-en-Yvelines
CA Versailles Grand Parc
CA St-Germain Boucles de Seine
Cœur d'Essonne Agglomération
Communauté Paris-Saclay
CA Grand Paris Sud
CA Val d'Yerres Val de Seine
CA Cergy-Pontoise
CA Plaine Vallée
CA Roissy Pays de France
CA Val Parisis
CC Haute Vallée de Chevreuse
CU Grand Paris Seine et Oise
EPT Paris Est Marne et Bois
EPT Grand Orly Seine Bièvre
PNR Vexin

24 communes

Associations

FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT ÎLE-DE-FRANCE

ADVOCNAR

OVE 349

Que Choisir Île-de-France

CGL

JNA ASSOCIATION Journée Nationale de l'Audition

France Acouphènes

SNORL SYNDICAT NATIONAL DES MÉDECINS SPÉCIALISÉS EN ORL ET CHIRURGIE CERVICO-FACIALE

CidB Centre d'information sur le Bruit

CINOV GIAc ACOUSTIQUE

CAUE Conseil d'architecture d'urbanisme & de l'environnement VAL DE MARNE

Planète Sciences une aventure pour les jeunes

Cirena Arec
Acnab Drapo Acrena
Arale Dirap

Vivre Paris !
Pour une ville souhaitable
MAARR
La St Lambert
Montgeron environnement
SDIP
Résidents Pte d'Asnières
Union des locataires du 164

ACNUSA

Ecophylle

et des personnalités qualifiées

Activités économiques

SNCF RÉSEAU

RATP

GROUPE ADP

SIA SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS DE L'AUTOMOBILE

Société du Grand Paris

syctom l'agence métropolitaine des déchets ménagers

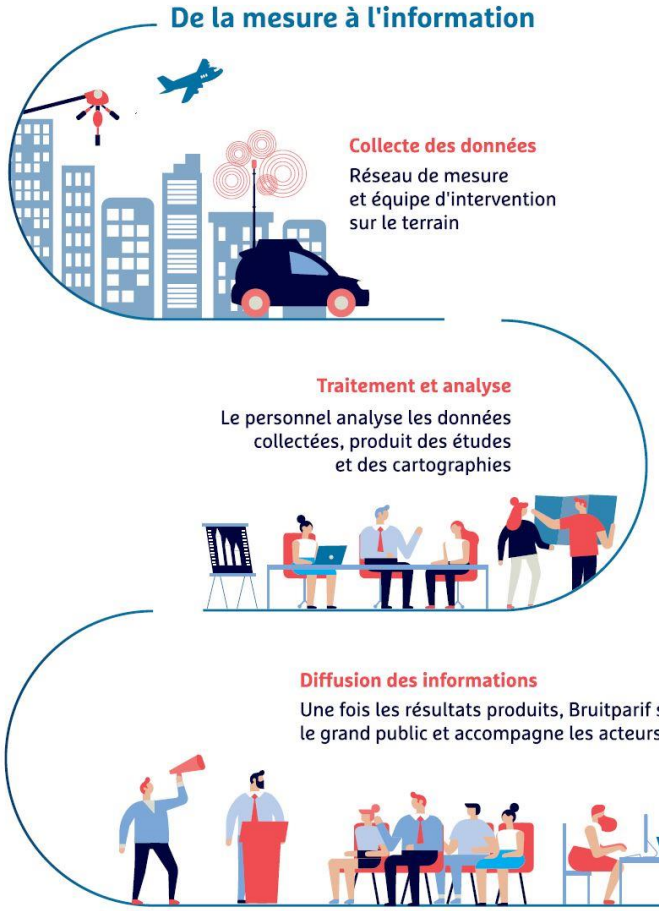
HAROPA PORT Le Havre Rouen Paris

BRUITPARIF

NOS VALEURS

BRUITPARIF

4 MISSIONS D'INTÉRÊT GÉNÉRAL



1. OBSERVER

(caractérisation de l'environnement sonore par la mesure et la modélisation, R&D et innovation)

2. FAIRE PROGRESSER LA CONNAISSANCE SUR LES IMPACTS DU BRUIT

(participation à des études et projets de recherche)

3. ACCOMPAGNER LES ACTEURS TERRITORIAUX

(notamment vis-à-vis de la mise en œuvre de la directive européenne bruit dans l'environnement)

4. INFORMER ET SENSIBILISER

(interventions en réunions publiques, réponses aux demandes de riverains, actions de sensibilisation)

BRUITPARIF

DISPOSITIF DE MESURE

- Mesure réalisée du **8 juin au 5 juillet 2022** au 5 **rue de Verdun à Conflans Sainte Honorine** en champ libre sur un poteau d'éclairage et à environ 22 mètres des voies ferrées les plus proches.
- Objectif : état des lieux du bruit ferroviaire dans ce secteur et de comparer les résultats avec le résultat de mesures réalisées en 2010 dans la même rue et avec les résultats de la station permanente d'Herblay (95) mise en place dans le cadre de l'observatoire du bruit du Grand Projet Ferroviaire Paris Seine Normandie.

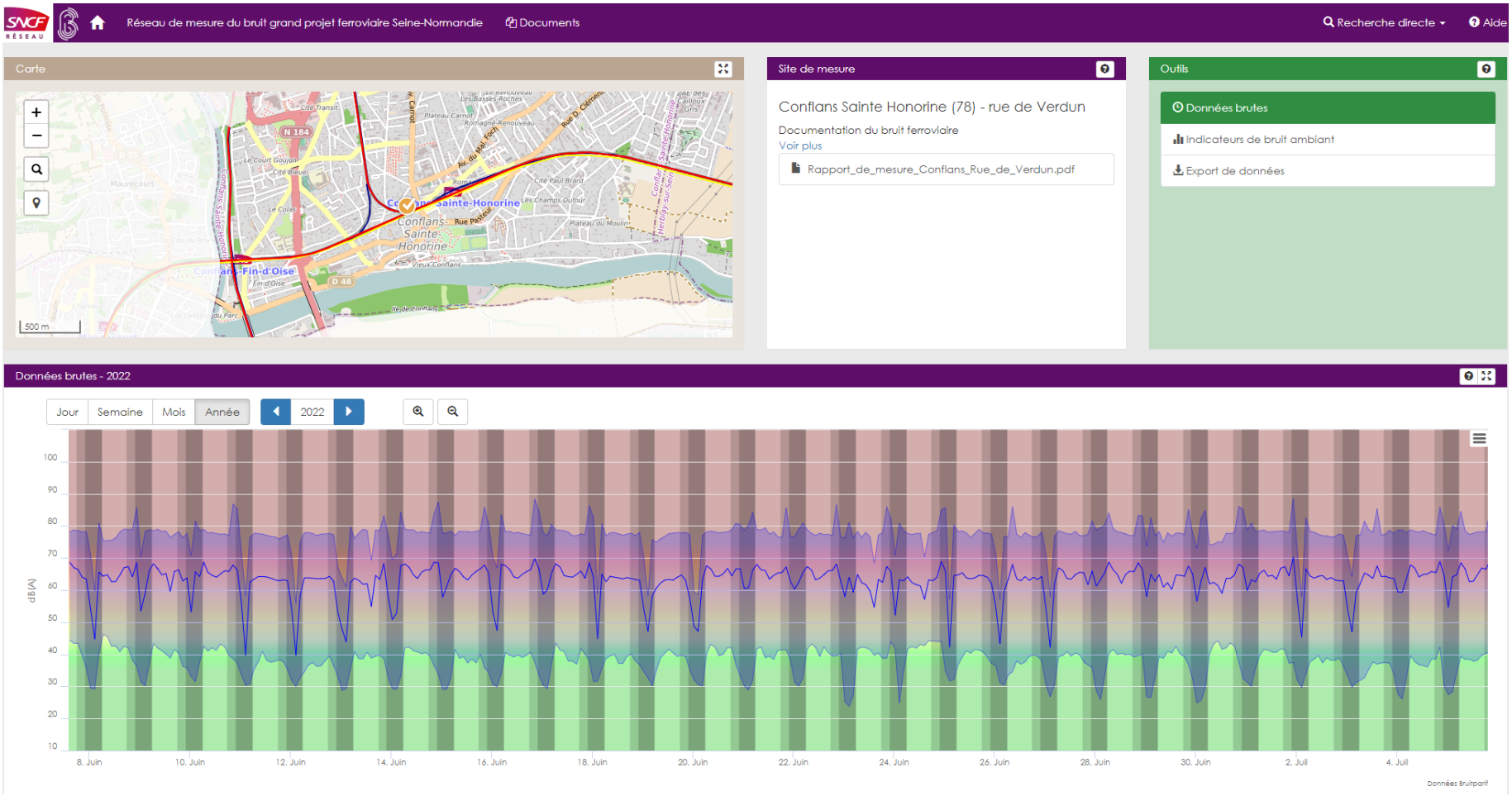
Vues de la station de mesure

Plan de situation

Matériels de mesure :
Sonomètre RION NL52 conforme à la norme IEC 61672-1 (classe 1). Mesure et stockage du niveau de bruit toutes les **100 millisecondes**. Sonomètre étalonné par un laboratoire indépendant accrédité et auto-vérifié selon la norme XPS-31117.

PLATEFORME INTERNET

- Les données brutes ainsi que le rapport de mesures sont disponibles sur la plateforme https://reseau.sncf.bruitparif.fr/ (site 78700-CONFLANS-VERDUN-2) et également sur la plateforme spécifique Grand Projet Ferroviaire Seine Normandie) : https://grand-projet-ferroviaire-seine-normandie.bruitparif.fr/

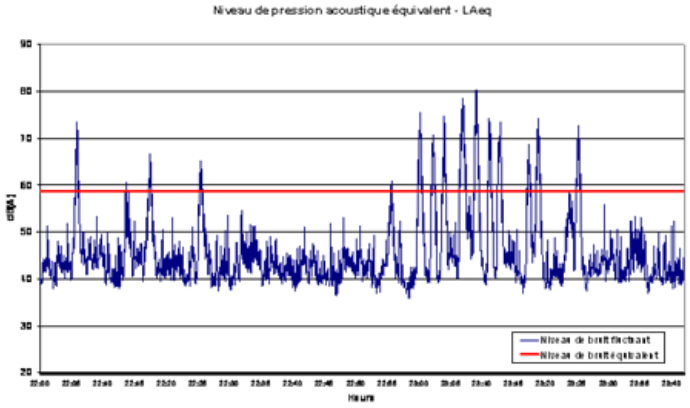


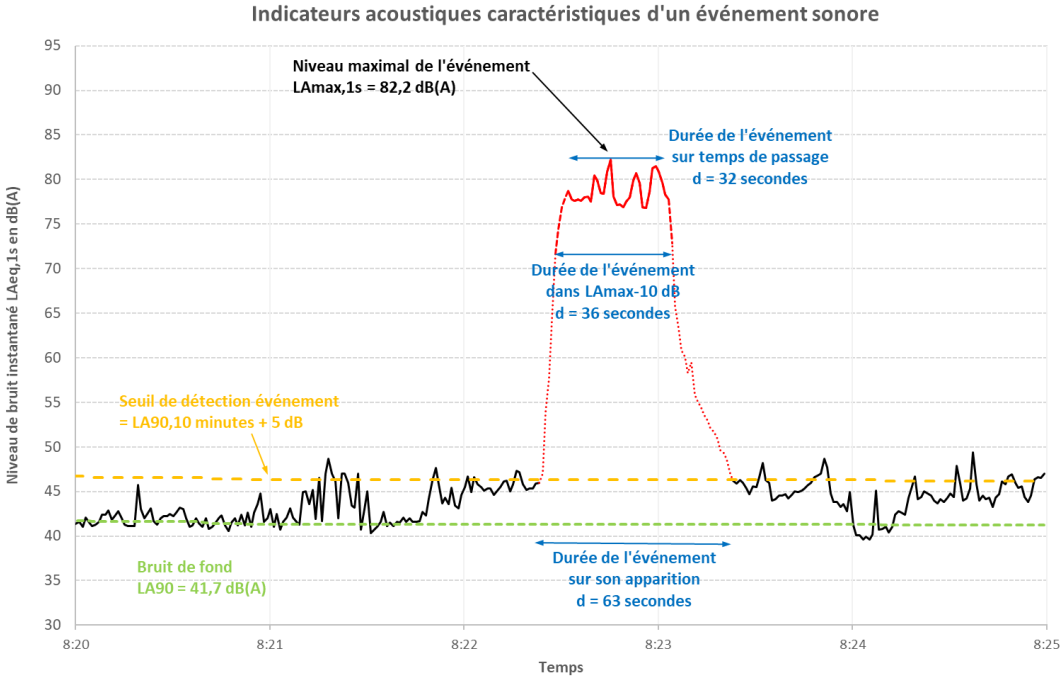
INDICATEURS DE BRUIT

Deux types d'indicateurs de bruit :

- Niveaux équivalents de bruit ferroviaire type LAeq par périodes, Lden, Ln. Ces indicateurs sont ceux utilisés dans la réglementation et font l'objet de recommandations sanitaires par l'Organisation Mondiale de la Santé.

- Indicateurs événementiels associés aux événements sonores ferroviaires détectés (« pics de bruit »). Ces indicateurs fournissent des informations sur le nombre et l'intensité des pics de bruit ferroviaire au cours du temps.





VALEURS DE RÉFÉRENCE

Réglementation

Indicateur	Points Noirs de Bruit ferroviaire (PNB) : Bâtiments exposés à des niveaux de bruit ferroviaire supérieurs à :
LAeq,6h-22h (à 2 mètres en avant des façades)	**73 dB(A)**
LAeq,22h-6h (à 2 mètres en avant des façades)	**68 dB(A)**
Lden (bruit incident)	**73 dB(A)**
Ln (ou Lnight) (bruit incident)	**65 dB(A)**

Le projet de modernisation de la ligne entre Serqueux et Gisors entre dans le cadre réglementaire des études de modification de voie ferrée existante.

Afin de déterminer si des protections acoustiques réglementaires sont nécessaires, 3 situations sont modélisées pour calculer les niveaux de contribution ferroviaire, **l'état**, **l'état de référence (**niveaux sonores futurs sans projet de modernisation), **l'état projet (**niveaux sonores futurs avec projet de modernisation).

Sur la partie Ile-de-France, **obligation réglementaire du maître d'ouvrage de traiter les Points Noirs du Bruit ferroviaire créés par le projet** et de ramener les niveaux de bruit en façade à moins de 68 dB(A) en LAeq,6h-22h et moins de 63 dB(A) en LAeq,22h-6h.

Recommandations sanitaires

Recommandations OMS (2018)

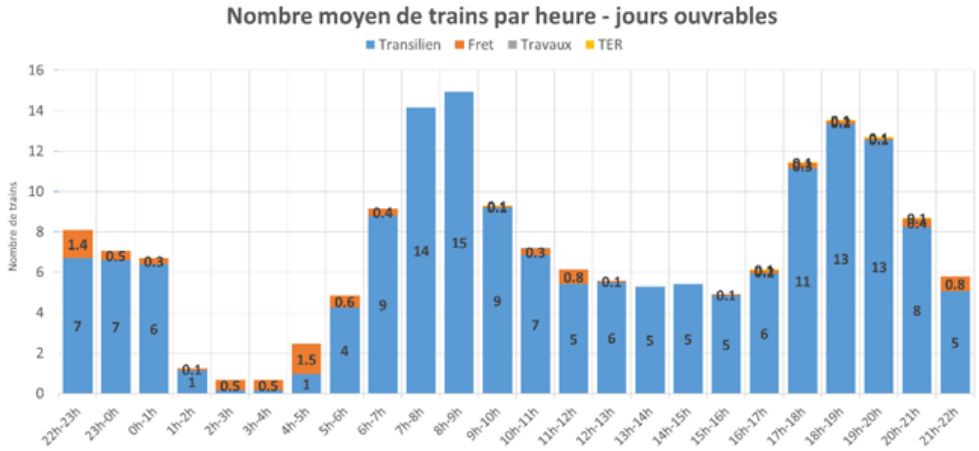
	Lden	Ln
Bruit routier	53 dB	45 dB
Bruit ferré	**54 dB**	**44 dB**
Bruit aérien	45 dB	40 dB

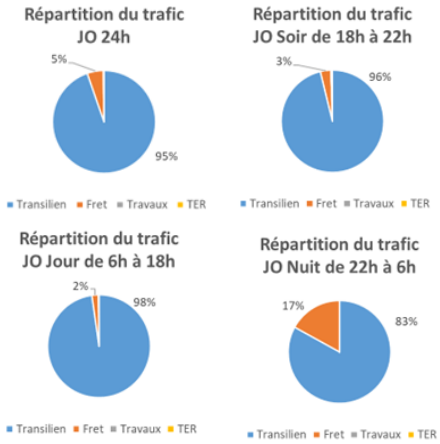
Rapport d'expertise collective ANSES (2013)

	Indices acoustiques évènementiels (dBA)							
	$LA_{max\ (jour)}$		$LA_{max\ (soir)}$		$LA_{max\ (nuit)}$		$LA_{max\ (24\ h)}$	
Effet sanitaire	Intérieur	En façade	Intérieur	En façade	Intérieur	En façade	Intérieur	En façade
Infarctus du myocarde	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Apprentissage scolaire	**50**	**70-85***	-	-	-	-	-	-
Perturbations du sommeil	NA	NA	NA	NA	**35**	**55-80***	-	-
	NA	NA	NA	NA	**42**	**62-85***	-	-
Gêne	-	-	-	-	-	-	-	**65**

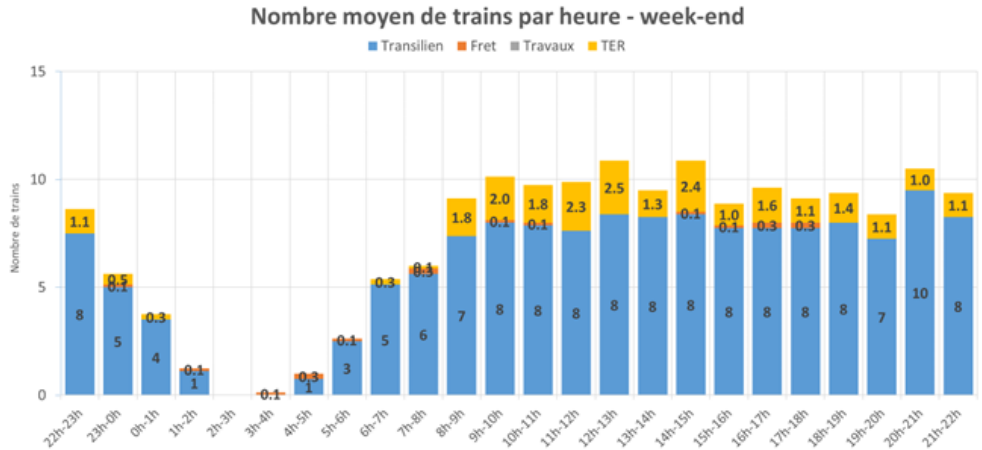
* intervalles de seuils d'effets en fonction de l'atténuation sonore des façades considérée (entre 20 et 45 dBA)

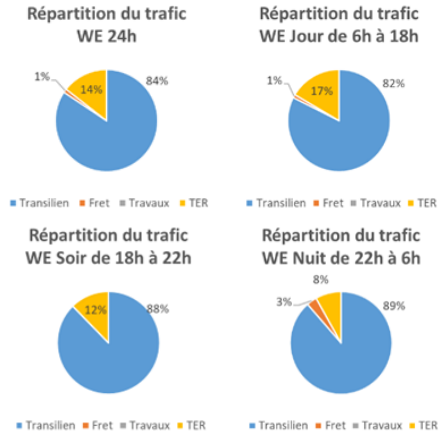
TRAFIC FERROVIAIRE PENDANT LES MESURES





En **jours ouvrables**, le trafic total s'élève à **172 trains par jour**. Les circulations ferroviaires se composent en moyenne de 163 Transilien et 9 trains Fret. Les Transilien représentent la quasi-totalité du trafic : 98 % en période de journée (6h-18h), 96 % en période de soirée (18h-22h) et 84 % la nuit. **En période nocturne, les trains Fret représentent 17% du trafic global**.





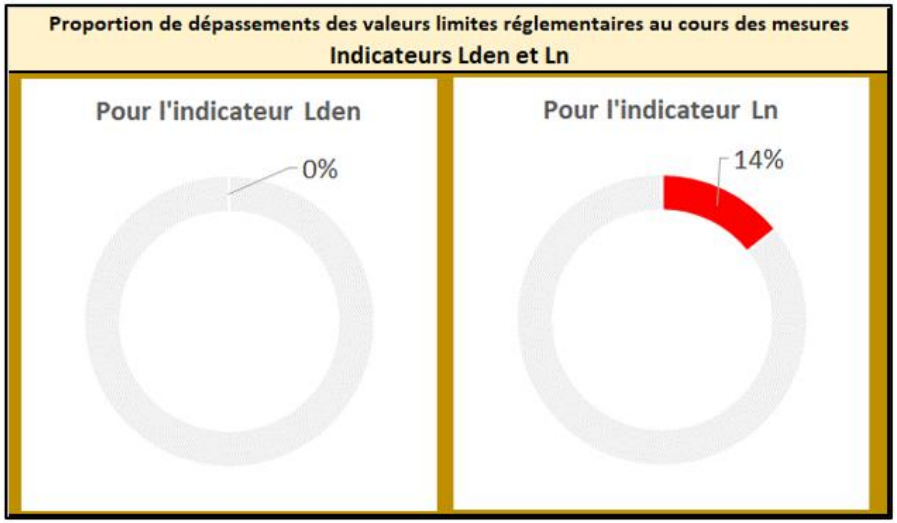
Une diminution du nombre de trains est observée le **week-end**, le trafic total atteint **170 trains par jour**. Les circulations ferroviaires se composent en moyenne de 143 Transilien, 25 TER et 2 trains Fret. Les Transilien représentent la majorité du trafic : 82 % en période de journée (6h-18h), 88 % en période de soirée (18h-22h) et 89 % la nuit. Les TER représentent, quant à eux, 17% du trafic en journée, 17% en soirée et 8% la nuit.

RÉSULTATS – MOYENNE SUR LA PÉRIODE DE MESURE

Niveaux de bruit ferroviaire *Pour le bruit incident*		
Période	**Indicateur en dB(A)**	
Jour (6h-18h)	**Lday**	**64.6**
Soir (18h-22h)	**Levening**	**65.8**
Nuit (22h-6h)	**Lnight**	**63.2**
Total jour 24h	**Lden**	**70.1**

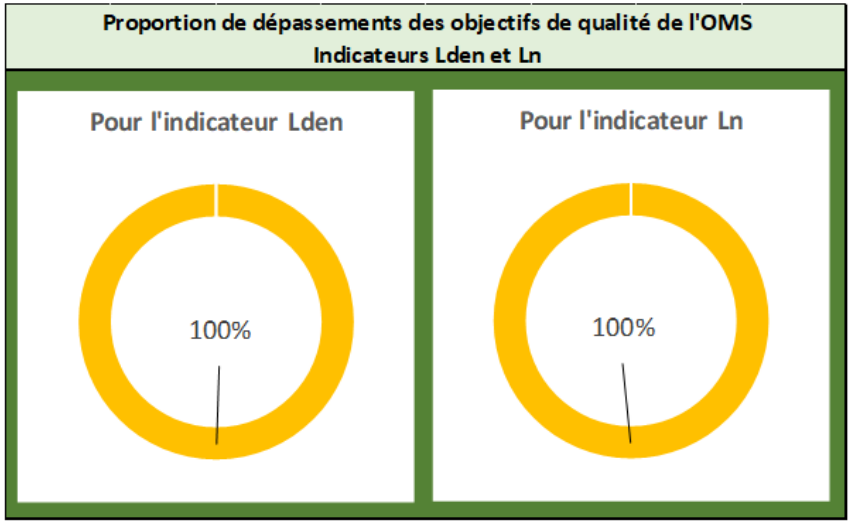
Pas de dépassement des seuils réglementaires Point Noir Bruit sur les indicateurs moyens de l'ensemble de la période de mesure.

Les niveaux moyens de bruit ferroviaire évalués en bruit incident dépassent les objectifs de qualité de l'OMS pour l'indicateur Lden et l'indicateur Lnight.



Au cours de la mesure, l'indicateur journalier Lden évalué en bruit incident n'a jamais dépassé les seuils réglementaires Point Noir Bruit (PNB). L'indicateur Ln a lui dépassé le seuil réglementaire 14% du temps (4 jours sur le mois de mesure).

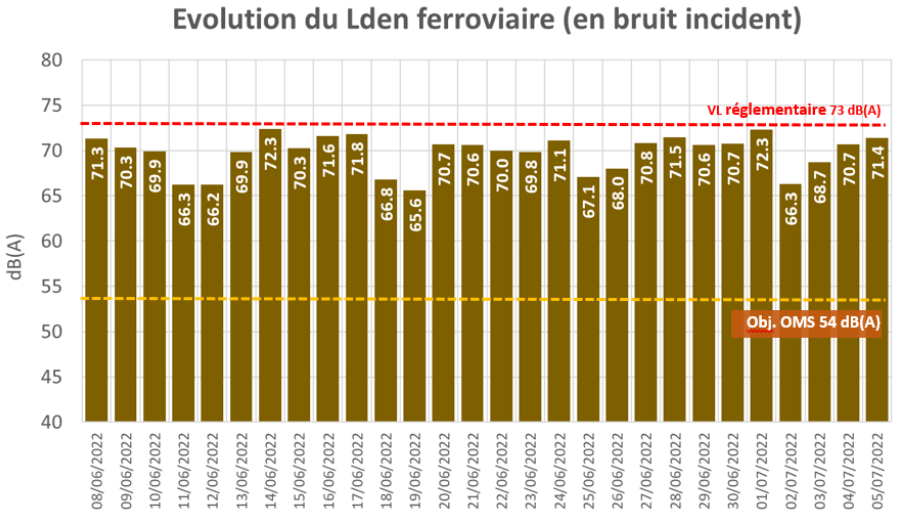
Valeurs limites réglementaires Point Noir Bruit (PNB)
Lden : 73 dB(A)
Lnight : 65 dB(A)



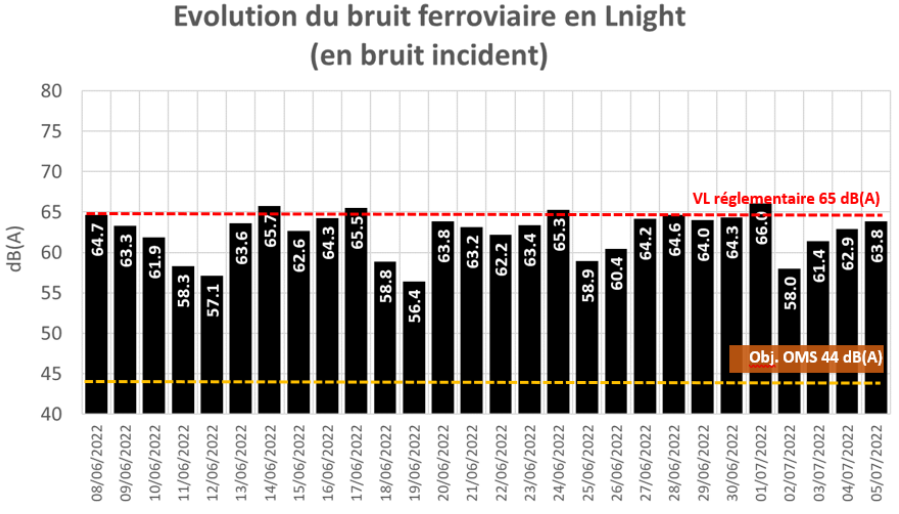
Au cours de la mesure, les indicateurs journaliers Lden et Ln ont dépassé les objectifs de qualité de l'OMS pendant 100 % du temps.

Obectifs de qualité OMS
Lden : 54 dB(A)
Lnight : 44 dB(A)

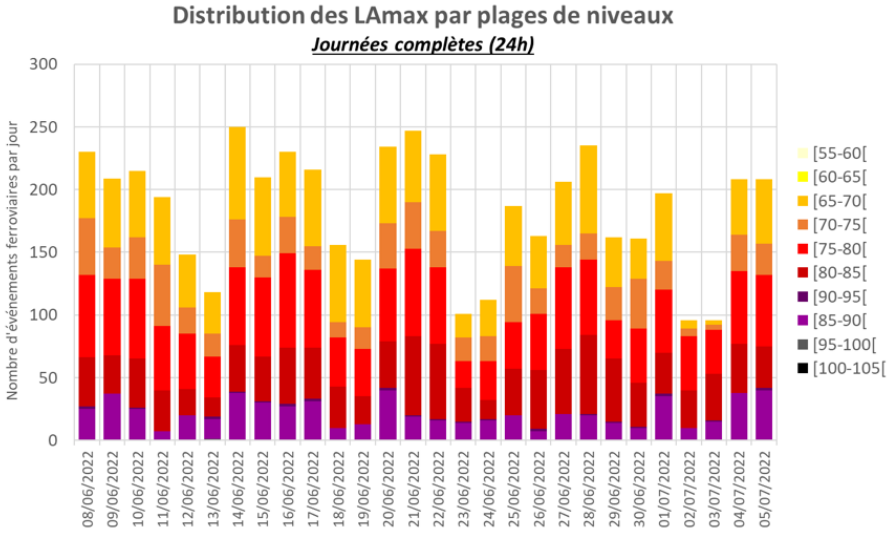
RÉSULTATS – ÉVOLUTION AU COURS DU TEMPS



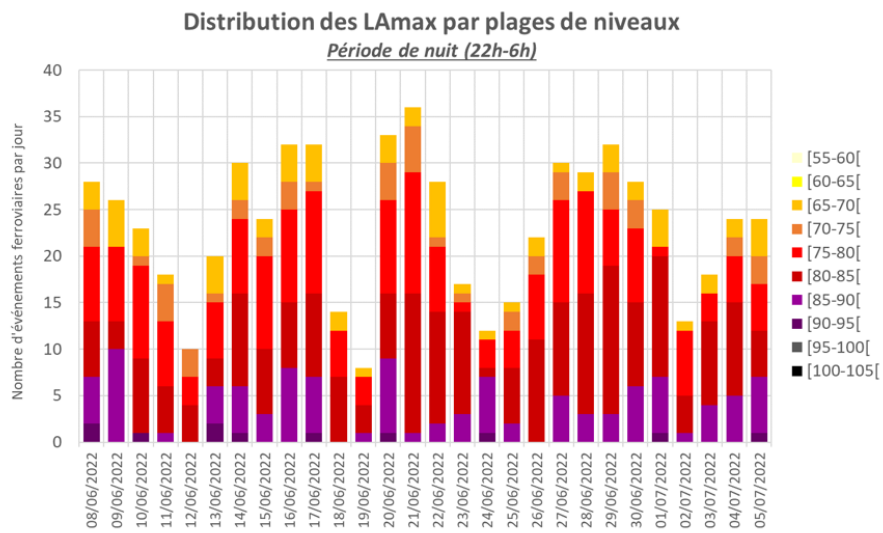
Le **Lden ferroviaire** s'établit à **70,1 dB(A)** en moyenne sur l'ensemble de la mesure. Selon les journées, il présente des variations allant de 65,6 à 72,3 dB(A).



Le **Ln ferroviaire** incident s'établit à **63,2 dB(A)** en moyenne sur l'ensemble de la mesure. Selon les journées, il présente des variations allant de 56,4 à 66,0 dB(A).

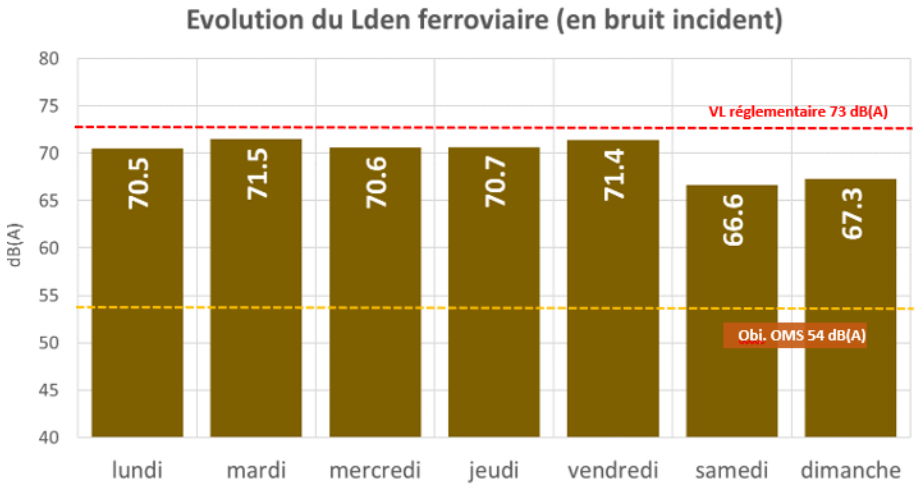


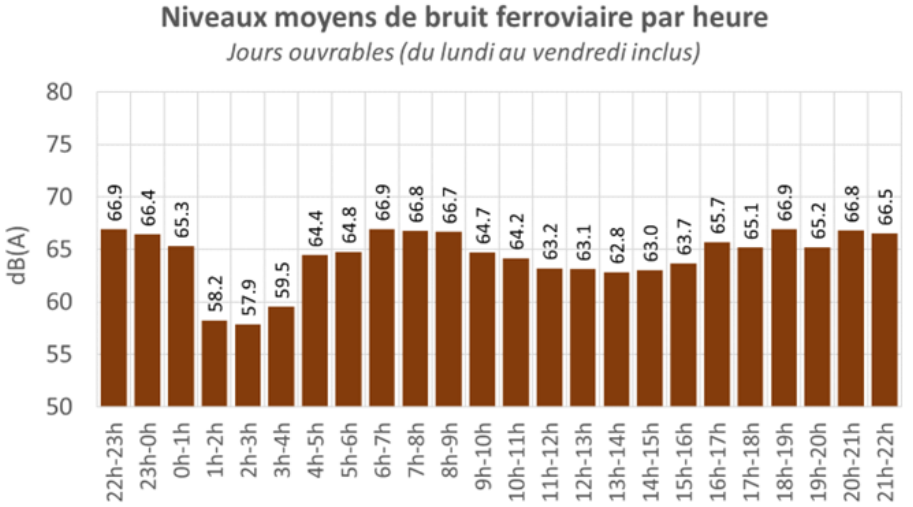
De l'ordre de **185 événements sonores ferroviaires** ont été détectés en moyenne **par jour**. Selon les journées, ce nombre d'événements a varié de 96 à 250 événements. Le nombre d'événements ferroviaires diminue significativement le week-end.

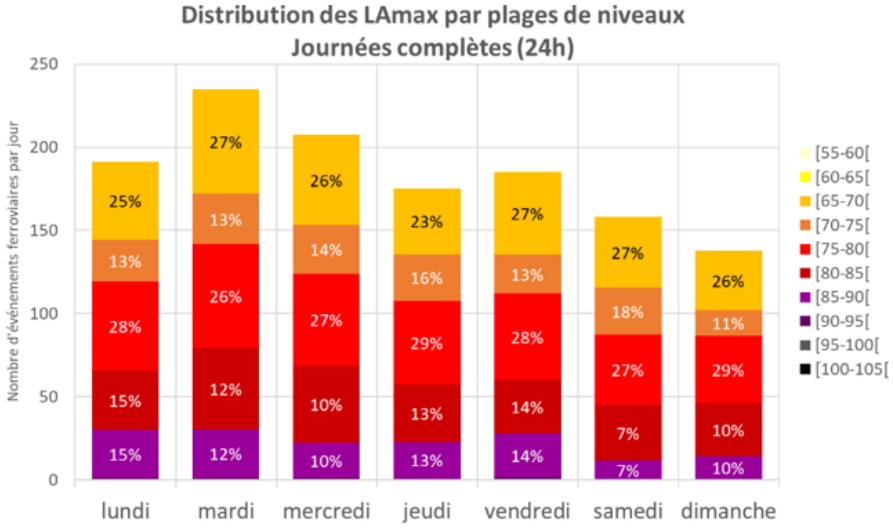


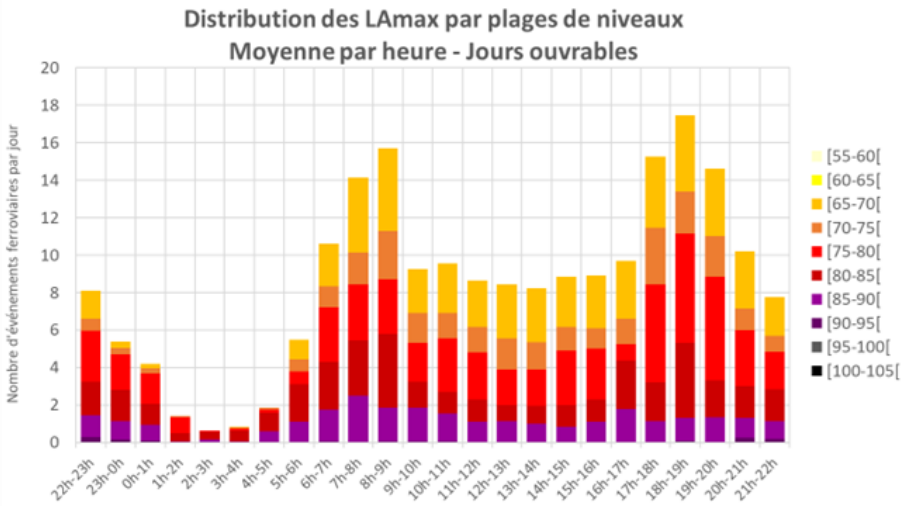
De l'ordre de **23 événements sonores ferroviaires** ont été détectés en moyenne **par nuit**. Selon les nuits, ce nombre d'événements a varié de 8 à 36 événements.

RÉSULTATS – PAR TYPE DE JOUR ET PAR HEURE

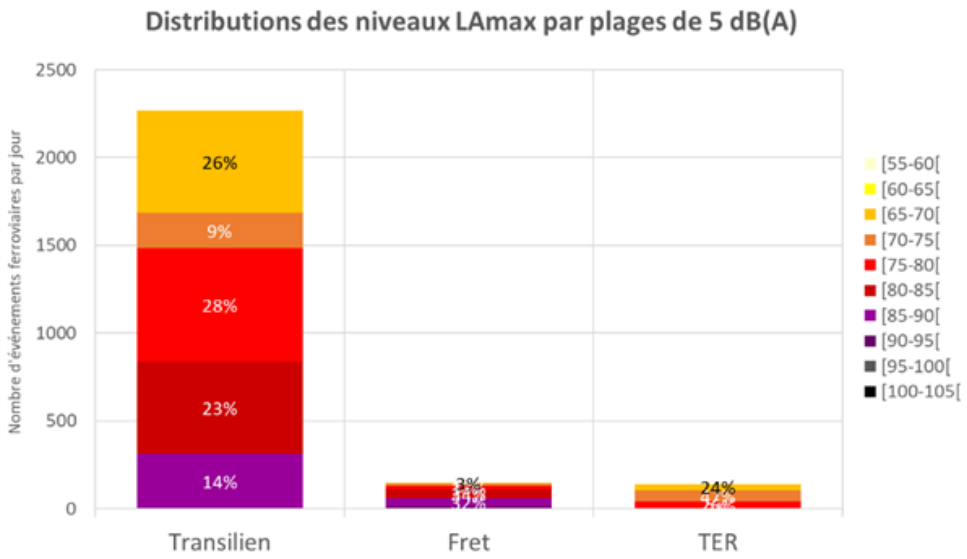


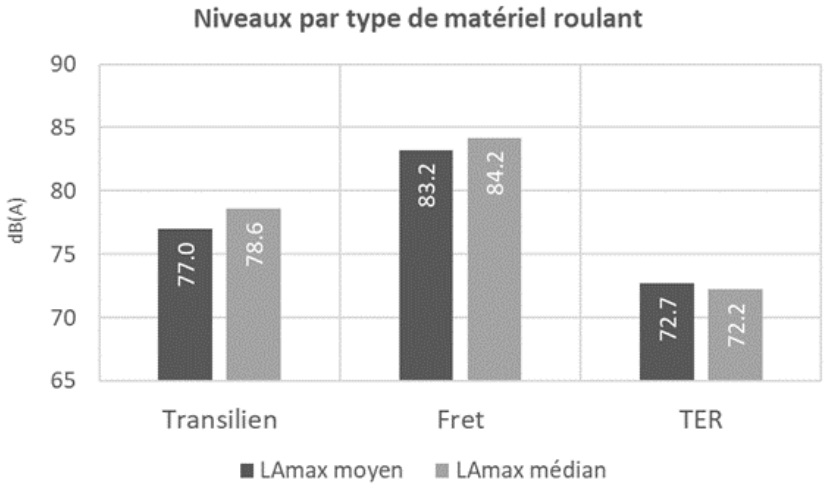






RÉSULTATS – PAR TYPE DE MATÉRIEL ROULANT





Avec un LAmax moyen d'environ 83 dB(A) Les trains fret sont les plus bruyants, suivis ensuite par les trains Transilien (LAmax moyen de 77 dB(A)) puis les TER (73 dB(A)).

On notera que la ligne n'est pas dévolue à la circulation de TER, ces derniers n'ont circulé que lors de certains week-ends, probablement en raison de travaux. Il est probable que ces derniers aient circulé à vitesse réduite.

COMPARAISON AVEC L'ANNÉE 2010

Comparaison avec une mesure réalisée sur dans le même secteur du 9 avril au 2 juin 2010 (à une distance similaire des voies).

Comparaison sur les indicateurs de bruit ambiant (toutes sources sonores confondues).

Les niveaux de bruit observés sont relativement proches. On notera également que la mesure réalisée en 2010 se trouvait un peu plus loin du faisceau de voies allant vers le sud-ouest et était donc potentiellement moins impactée par le bruit de ce dernier.

Le niveau de bruit en soirée a légèrement diminué, de 1 dB(A) environ. Le **niveau de bruit la nuit a, quant à lui, légèrement augmenté, d'environ 1 dB(A)**. Les conditions de mesure **n'étant pas rigoureusement identiques**, ces observations donnent des **tendances** mais semblent ne pas mettre en évidence d'évolution significative du bruit entre 2010 et 2022.

	2010	2022	Evolution entre 2010 et 2022
LAeq,24h	64.2	64.5	**+0.2**
LAeq,6h-18h	64.8	64.8	**0.0**
LAeq,18h-22h	65.8	65.8	**-1.0**
LAeq,22h-6h	61.8	63.2	**+1.1**
LAeq,6h-22h	65.1	65.1	**0.0**
Lden	69.4	70.2	**+0.6**

Niveaux de bruit ambiant mesurés en 2010 et 2022

COMPARAISON AVEC LA STATION PERMANENTE D'HERBLAY

Bruitparif a déployé fin 2020 une station permanente de mesure du bruit à Herblay (95) dans le but d'assurer un suivi du bruit le long de ligne dans le cadre du Grand Projet Ferroviaire Paris Seine Normandie et du développement du fret ferroviaire. La station d'Herblay se trouve à environ **4 kilomètres à l'est de Conflans**. Le trafic ferroviaire y est identique (pas d'intersections entre les deux points).

Le point de mesure de Conflans est à environ 22 mètres de la voie ferrée la plus proche, le point d'Herblay est à environ 27 mètres. La différence de distance implique un écart théorique d'environ 1 dB(A) sur le bruit ferroviaire.

	Conflans	Herblay	Ecart entre les 2 sites
LAeq,24h	64.5	56.7	**-7.8**
LAeq,6h-18h	64.8	56.5	**-8.3**
LAeq,18h-22h	65.8	57.7	**-8.1**
LAeq,22h-6h	63.2	56.3	**-6.9**
LAeq,6h-22h	65.1	56.9	**-8.2**
Lden	70.2	62.9	**-7.3**

*Niveaux de **bruit ambiant** à Conflans et Herblay*

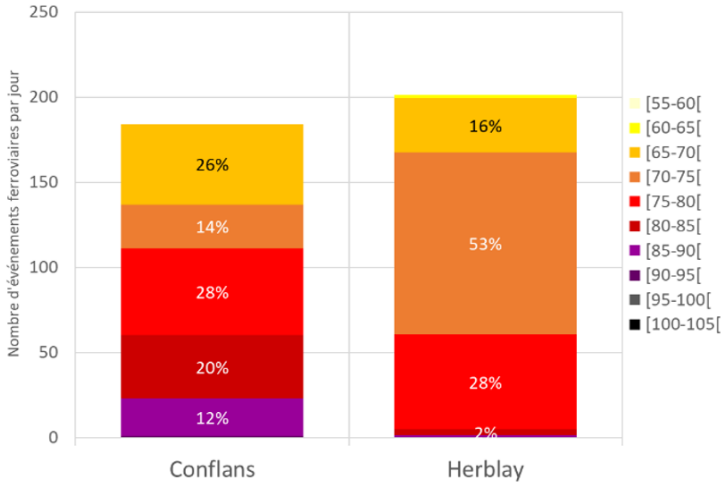
	Conflans	Herblay	Ecart entre les 2 sites
LAeq,24h,fer	64.4	55.5	**-8.9**
LAeq,6h-18h,fer	64.6	54.9	**-9.7**
LAeq,18h-22h,fer	65.8	56.3	**-9.5**
LAeq,22h-6h,fer	63.2	55.7	**-7.4**
LAeq,6h-22h,fer	64.9	55.3	**-9.6**
Lden,fer	70.1	62.1	**-8.0**

*Niveaux de **bruit ferroviaire** à Conflans et Herblay*

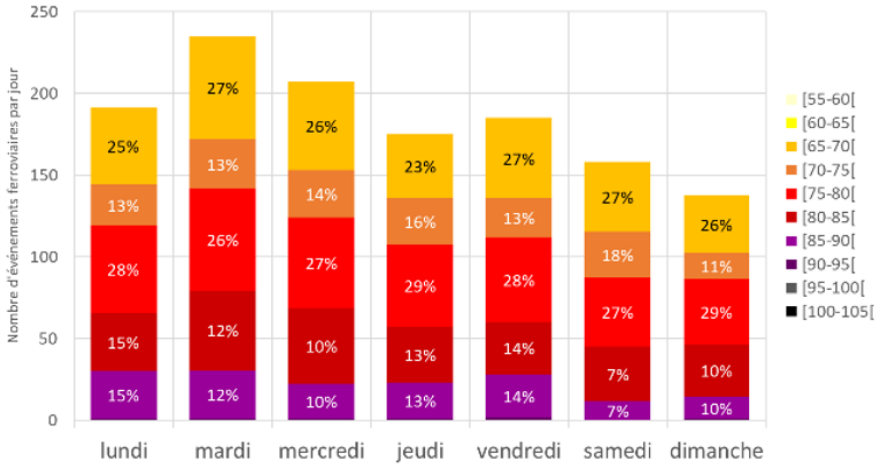
En prenant en compte le facteur distance qui conduit à une correction de + 1 dB sur la station d'Herblay pour être comparée à celle de Conflans, les **niveaux de bruit ambiant à Conflans sont supérieurs d'environ 6 à 7 dB(A) à ceux d'Herblay**.

Sur le bruit ferroviaire seul, et en considérant de l'ordre de 1 dB(A) de différence entre les deux sites due à la distance séparant les récepteurs des voies ferrées, **les niveaux de bruit ferroviaire sur Conflans sont supérieurs de l'ordre de 7 à 8 dB(A) à ceux d'Herblay.**

COMPARAISON AVEC LA STATION PERMANENTE D'HERBLAY



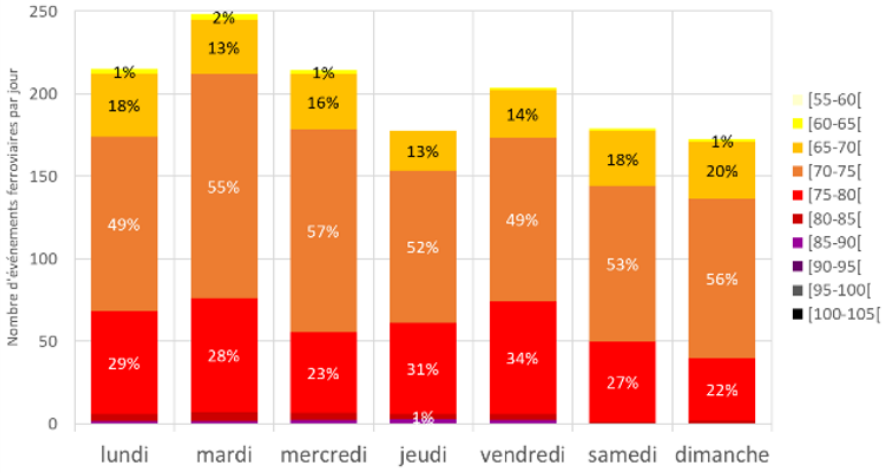
Distribution des LAmax sur l'ensemble de la période



Distribution des LAmax par type de jour à Conflans

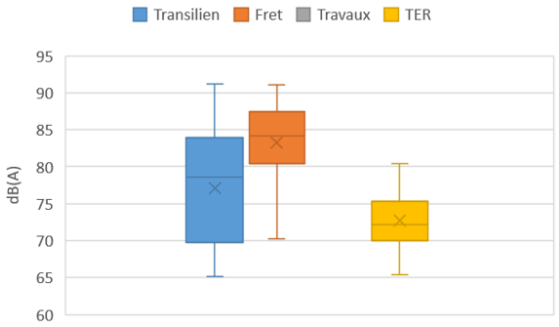
Le nombre total d'événements sonores ferroviaires détectés sur la station de Conflans est légèrement plus faible que sur Herblay. Ceci est dû aux perturbations sonores plus importantes sur Conflans (passage de véhicules rue de Verdun) qui empêchent la détection de certains événements ferroviaires moins bruyants.

La proportion des trains les plus bruyants est plus grande à Conflans que sur Herblay. Ainsi les événements sonores ferroviaires présentant un LAmax supérieur à 80 dB(A) représentent 32 % du nombre total d'événements sur Conflans alors qu'ils représentent 2% du nombre total d'événements à Herblay.

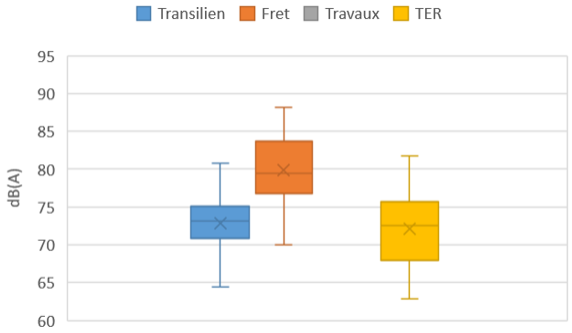


Distribution des LAmax par type de jour à Herblay

COMPARAISON AVEC LA STATION PERMANENTE D'HERBLAY

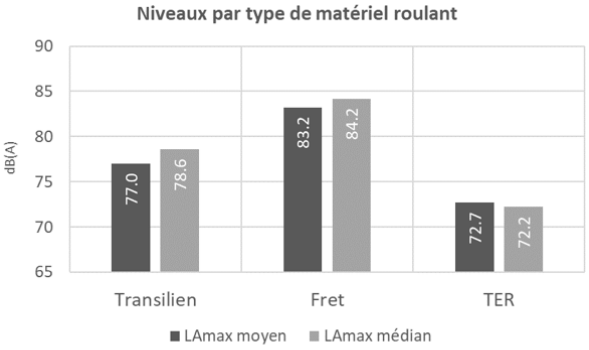


Distribution des LAmax (boxplot) sur le site de Conflans

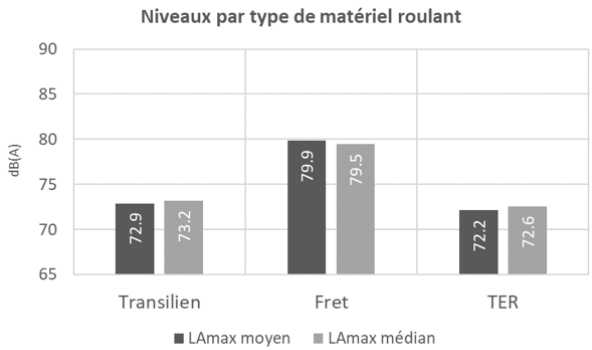


Distribution des LAmax (boxplot) sur le site d'Herblay

La dispersion des LAmax pour les trains Transilien est plus grande sur le site de Conflans que sur le site d'Herblay. Cela est très probablement dû à l'éloignement plus important de certains Transilien empruntant le faisceau se dirigeant vers le sud-ouest. Les trains circulant alors sur des voies plus éloignées du point de mesure génèrent des LAmax plus faibles que ceux circulant sur les voies les plus proches.



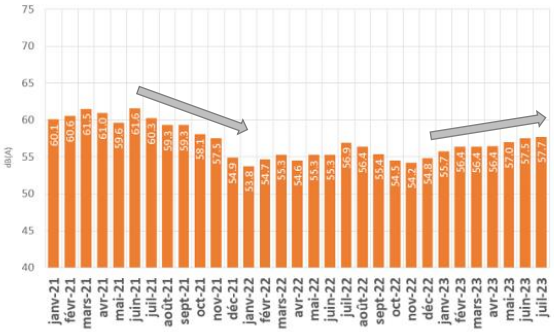
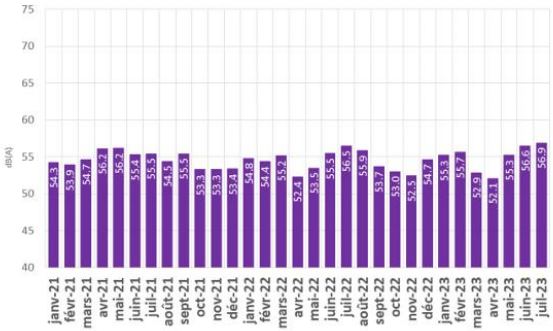
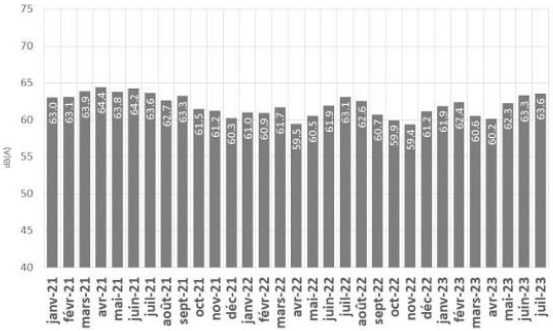
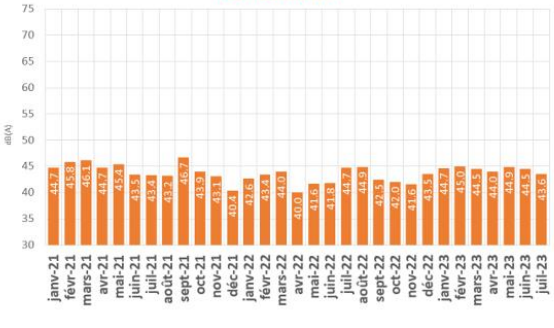
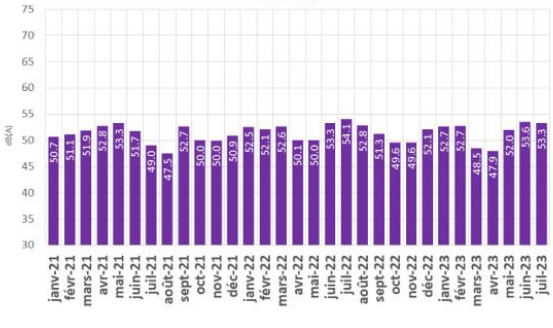
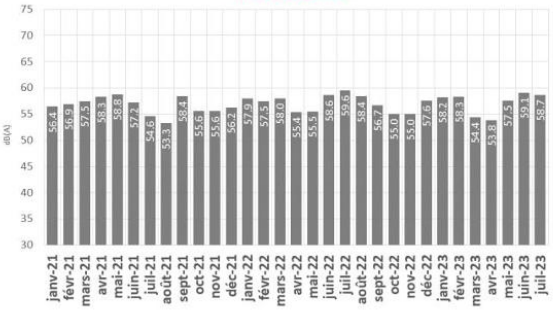
LAmax moyen par type de train sur le site de Conflans



LAmax moyen par type de train sur le site d'Herblay

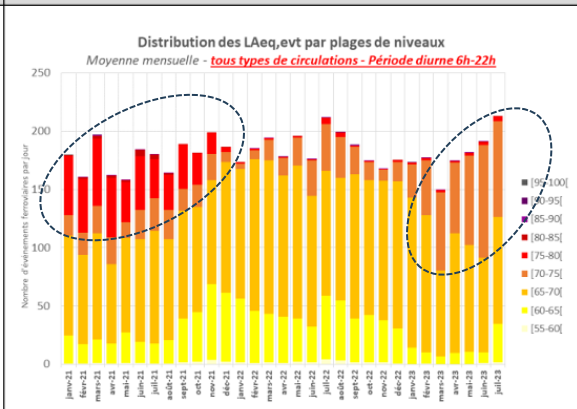
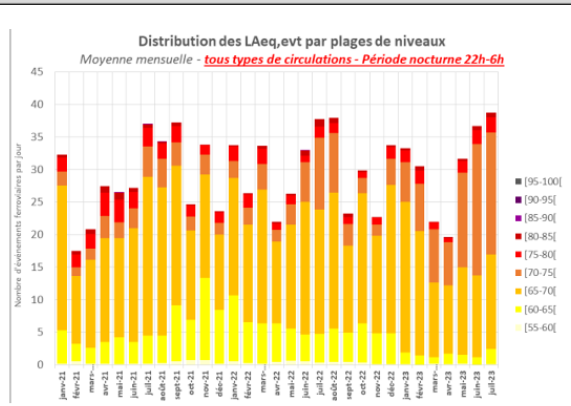
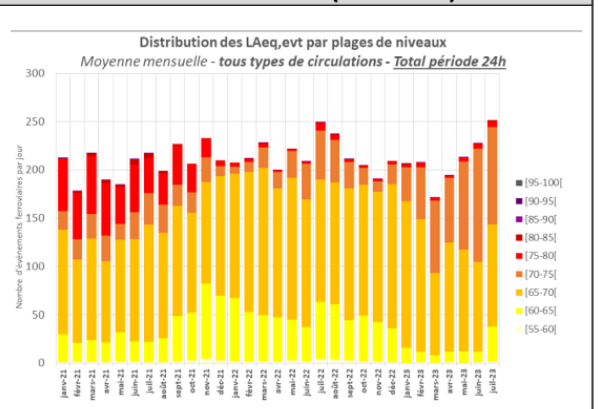
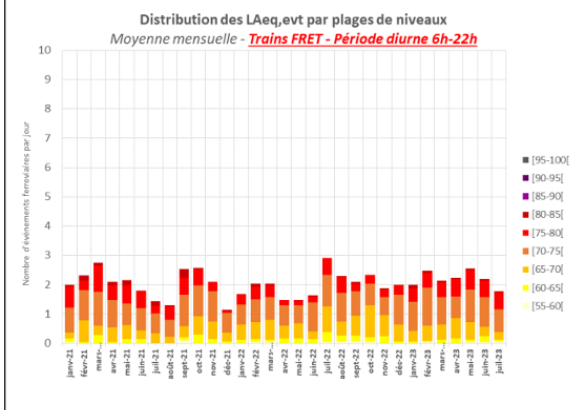
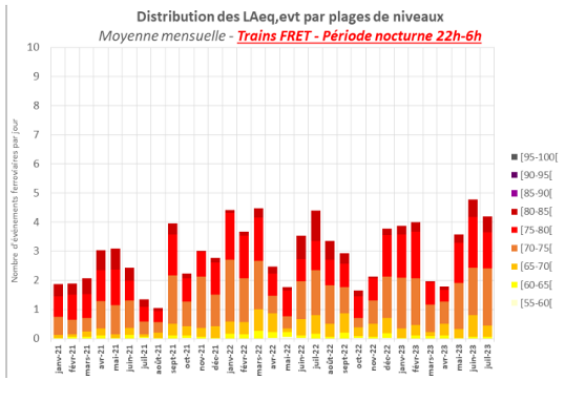
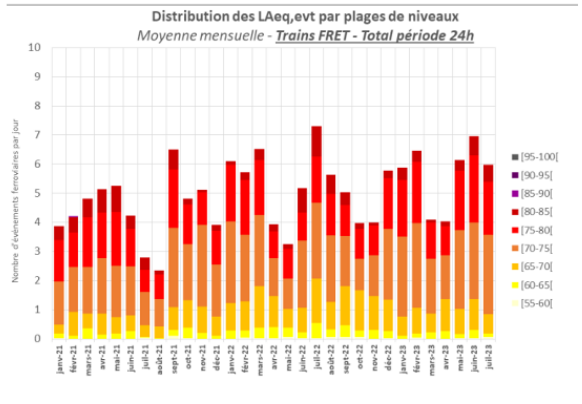
Les trains Transilien présentent un LAmax moyen de 77,0 dB(A) à Conflans contre 72,9 dB(A) à Herblay, soit une différence de 4,1 dB(A). Les trains Fret, quant à eux, présentent un LAmax moyen de 83,2 dB(A) à Conflans contre 79,9 dB(A) à Herblay, soit une différence de 3,3 dB(A). Les trains TER présentent un LAmax moyen quasi identique sur les deux sites de mesure.

ÉVOLUTION DU BRUIT SUR LA STATION PERMANENTE D'HERBLAY

	PERIODE JOUR 6h-22h	PERIODE NUIT 22h-6h	PERIODE TOTALE (24 heures)
TOUTES CIRCULATIONS	Niveau de bruit ferroviaire diurne LAeq,6h-22h  ***Valeur limite** pour la définition d'un Point Noir Bruit ferroviaire :* ***73 dB(A)** en LAeq,6h-22h* ***Objectif à atteindre** en cas de résorption de Point Noir Bruit ferroviaire :* ***68 dB(A)** en LAeq,6h-22h*	Niveau de bruit ferroviaire nocturne LAeq,22h-6h  ***Valeur limite** pour la définition d'un Point Noir Bruit ferroviaire :* ***68 dB(A)** en LAeq,22h-6h* ***Objectif à atteindre** en cas de résorption de Point Noir Bruit ferroviaire :* ***63 dB(A)** en LAeq,22h-6h*	Niveau de bruit ferroviaire Lden 
FRET	Niveau de bruit ferroviaire diurne LAeq,6h-22h lié au trafic fret 	Niveau de bruit ferroviaire nocturne LAeq,22h-6h lié au trafic fret 	Niveau de bruit ferroviaire Lden lié au trafic fret 

- ❑ Des niveaux de bruit ferroviaire fluctuant selon les mois et les périodes
- ❑ Diminution du niveau de bruit ferroviaire diurne, toutes circulations confondues, fin 2021
- ❑ Tendance à la hausse du niveau de bruit ferroviaire diurne depuis avril 2023

ÉVOLUTION DU BRUIT SUR LA STATION PERMANENTE D'HERBLAY

	PERIODE JOUR 6h-22h	PERIODE NUIT 22h-6h	PERIODE TOTALE (24 heures)
TOUTES CIRCULATIONS			
FRET			

- ❑ Pas de tendance nette d'évolution du nombre total de circulations ferroviaires détectées
- ❑ Diminution de la part des pics de bruit présentant un LAeq,evt supérieur à 75 dB(A), toutes circulations confondues, fin 2021
- ❑ Diminution de la part des pics de bruit présentant un LAeq,evt compris entre 70 et 75 dB(A), toutes circulations confondues, depuis avril 2023

MERCI

POUR VOTRE ATTENTION

www.bruitparif.fr

BRUITPARIF