

# **Eiffage Rail Express**

**LGV Bretagne Pays de la Loire**  
**Mesures acoustiques après mise en service**

Rapport de synthèse

juillet 2018



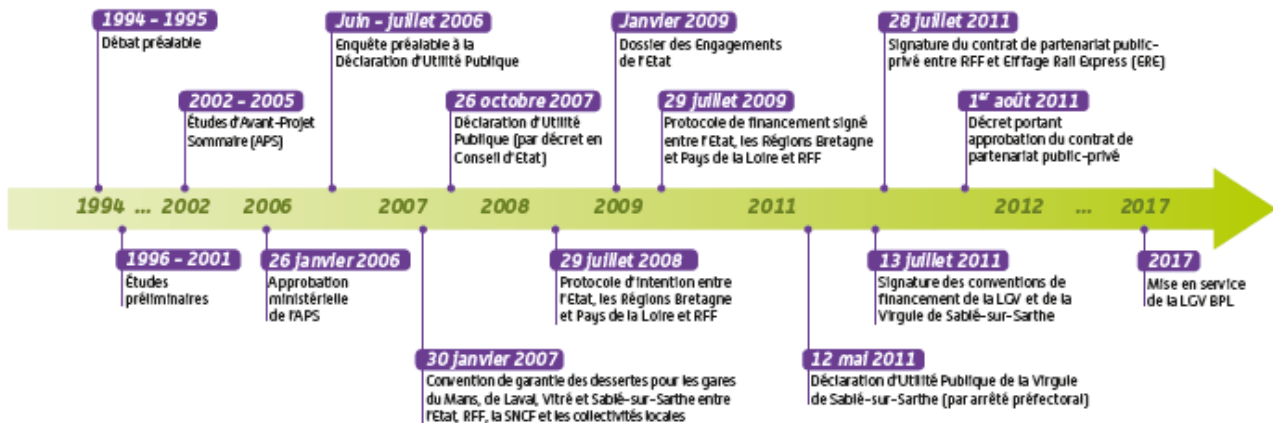
# Table des matières

<b>1 PRÉAMBULE.....</b>	<b>4</b>
<b>2 POINTS DE MESURE.....</b>	<b>6</b>
<b>3 DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE.....</b>	<b>6</b>
<b>4 MÉTHODES ET MOYENS MIS EN OEUVRE.....</b>	<b>7</b>
<b>5 RÉSULTATS DES MESURES DE DURÉE 24H.....</b>	<b>8</b>
<b>6 RÉSULTATS DES MESURES DE DURÉE 7 JOURS.....</b>	<b>12</b>
<b>7 CONCLUSIONS.....</b>	<b>13</b>
<b>8 ANNEXES.....</b>	<b>13</b>
Annexe 1 : carte synoptique de localisation des points de mesure.....	13
Annexe 2 : tableaux synthétiques des résultats.....	15

# 1 Préambule

La ligne à grande vitesse Bretagne Pays de la Loire (LGV BPL) représente 182 km de ligne ferroviaire qui relie l'Est du Mans (commune de Connerré, département de la Sarthe) à l'Est de Rennes (commune de Cesson-Sévigné, département d'Ille-et-Vilaine) et 58 km de raccordements. Les travaux de construction de la ligne se sont achevés en 2016 et la mise en service est effective depuis le 2 juillet 2017.

## Historique du projet LGV



## Les caractéristiques de la LGV Bretagne - Pays de la Loire



(Source : document d'information RFF – Août 2013)

Les études de conception (Avant-Projet Détaillé réalisé en 2012) ont conduit à la mise en place d'un linéaire de protections acoustiques (merlons de terre ou écrans acoustiques) avec l'objectif de respecter, sur l'ensemble de la ligne, les seuils réglementaires<sup>1</sup> de niveaux sonores suivants (niveaux énergétiques équivalents calculés par période et correspondant à la contribution sonore de la LGV) :

- LAeq (6h-22h) < 60 dB(A),
- LAeq (22h-6h) < 55 dB(A).

Eiffage Rail Express (ERE), société titulaire du contrat de partenariat public-privé de la LGV BPL, a sollicité le Cerema Ouest pour réaliser des mesurages acoustiques en façade de bâtiments d'habitation implantés le long de la voie ferrée. Ces mesurages de constat ont pour objectif de vérifier si les seuils réglementaires en terme de niveaux d'énergie sonore maximaux sont bien respectés.

<sup>1</sup> : arrêté interministériel du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires ; seuils fixés en zone d'ambiance sonore préexistante modérée correspondant aux hypothèses retenues pour la LGV BPL. Les niveaux LAeq sont évalués à 2 mètres en avant de la façade des bâtiments, fenêtres fermées.

Une 1ère liste localisant 122 points de mesure a été arrêtée suite à une réunion de concertation tenue le 30 octobre 2017 entre ERE et l'association des maires des communes traversées par la LGV BPL. Ces points correspondent à des bâtiments d'habitation implantés à proximité de la LGV.

Lors d'une réunion organisée le 15 novembre 2017 à l'initiative des services de l'État, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Bretagne et Agence Régionale de Santé (ARS), cette liste a été consolidée et portée à 138 points de mesure afin de mieux prendre en compte l'objectif de vérification du respect des engagements de l'Etat. Les 16 points ajoutés sont issus des modélisations effectuées en phase de conception du projet, les niveaux sonores modélisés en façade des habitations concernées étant compris entre 59 et 60 dB(A) après mise en place d'une protection acoustique à la source de type écran ou merlon.

Début 2018, sur commande de SNCF Réseau, 3 points de mesure supplémentaires ont été réalisés sur la commune de Connerré (72) au droit de la zone de raccordement à la LGV Atlantique mise en service en 1989, afin de vérifier si les objectifs réglementaires restent bien atteints avec les protections acoustiques réalisées sous la maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau dans le cadre de la construction de la LGV BPL.

Le présent rapport dresse de façon synthétique les résultats obtenus lors de la campagne de mesurage du bruit de la LGV réalisée par le Cerema de novembre 2017 à avril 2018.

Ces résultats ont été présentés dans le cadre des 3 comités départementaux de suivi de la LGV BPL réunis successivement sous l'égide des préfets de la Sarthe et de la Mayenne puis du Préfet de la région Bretagne, préfet d'Ille-et-Vilaine, respectivement aux dates suivantes : le 8 juin 2018 au Mans, le 13 juin 2018 à Laval et le 20 juin 2018 à Rennes.

Une fiche de synthèse détaillée des mesures réalisées sur chaque point, incluant la courbe d'évolution temporelle du signal sonore enregistré, est adressée par ERE à chacun des riverains concernés.

## 2 Points de mesure

Les points de mesure instrumentés lors de la présente campagne sont répartis sur 45 des 57 communes traversées par la LGV Bretagne-Pays de la Loire et sont de 2 types :

- 136 points de mesures de durée 24h (58 en Sarthe, 34 en Mayenne et 44 en Ille-et-Vilaine)
- 5 points de mesure de durée 7 jours (2 en Sarthe, 2 en Mayenne et 1 en Ille-et-Vilaine).

Une carte synoptique de localisation des points de mesure figure en annexe 1 du présent rapport, et les localisations afférentes (département et commune) figurent sur les tableaux synthétiques des résultats regroupés en annexe 2.

## 3 Déroulement de la campagne

Les mesures ont débuté le 9 novembre 2017 avec la réalisation des 3 premiers points de mesure 24h dans le département de la Sarthe.

En décembre 2017, les 5 points de mesure de durée 7 jours ont été instrumentés : 2 en Sarthe, 2 en Mayenne et 1 en Ille-et-Vilaine.

Les difficultés rencontrées pour les points 24h sont principalement liées aux conditions météorologiques perturbées sur la période de novembre à mars et qui ont rendu nécessaire quelques ajustements de calendrier afin de respecter les conditions de non-perturbation du mesurage (vent inférieur 18 km/h et absence de pluie marquée).

Pour les points de mesure 7 jours, la période de pose a malencontreusement coïncidé avec la panne générale en gare de Montparnasse (dimanche 3 décembre 2017) ; de ce fait, les sonomètres ont été maintenus in-situ plus longtemps que prévu (+ 3 à 4 jours environ) afin de disposer de relevés sur une semaine complète en situation normale de trafic.

Une vague de froid (« ligne météo Moscou-Paris ») a balayé la France et la région du mardi 6 au vendredi 9 février 2018 engendrant des suppressions et ralentissements de trains sur la LGV BPL avec les conséquences suivantes sur la campagne de mesurage : 5 points de mesures ont été ré-instrumentés et 2 points de mesure ont été maintenus en place et prolongés jusqu'au lundi 12 février 2018.

Un second épisode neigeux a eu lieu le jeudi 1<sup>er</sup> mars 2018 ; de moindre ampleur que le précédent, il n'a pas engendré de suppression ou de ralentissement de trains.

Début avril 2018, le déclenchement de la grève nationale SNCF (grève annoncée à raison de 2 jours par période de 5 jours du 3 avril au 28 juin 2018) a nécessité d'adapter la programmation des 8 points restant à réaliser à fin mars 2018.

Enfin, un point de mesure n'a pu être instrumenté à ce jour sur la commune de St Cyr-Le-Gravelais (53), en raison d'un risque pour l'intégrité des appareillages de mesure devant être posés en façade du bâtiment d'habitation concerné (présence d'un chien que le riverain ne pouvait confiner dans un autre lieu durant la mesure). Une recherche de solution technique palliant ce problème est en cours en concertation avec le riverain concerné et la réalisation de la mesure est reprogrammée à l'échéance de fin juin- début juillet 2018.

## 4 Méthodes et moyens mis en oeuvre

Les mesurages acoustiques ont été réalisés conformément aux normes en vigueur, à savoir les normes NF S 31-110 «caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement» et NF S 31-088 «caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic ferroviaire». Les appareils de mesures mis en oeuvre sont des sonomètres de classe I (NF EN 60804) dont les données sont traitées et analysées par chaîne informatique (logiciel de post-traitement acoustique dBTrait).

Conformément à la norme de mesurage NF S 31-088, les passages de convois ont été identifiés individuellement sur le signal de mesure enregistré (codage spécifique « ferroviaire » avec identification des horaires de début et de fin de passage de chacune des circulations), de manière à discriminer la contribution sonore d'origine ferroviaire. L'évaluation de cette contribution dans l'environnement sonore repose sur les principes décrits dans la norme NF S 31-110, avec une caractérisation du bruit basée sur l'indicateur  $L_{Aeq}^2$ , indicateur global de bruit introduisant une notion d'exposition «équivalente» sur une période de temps déterminée. Si le mesurage de bruit prend bien en compte l'ensemble des pics de bruit d'origine ferroviaire sous forme d'équivalence énergétique acoustique, l'évaluation de la gêne ressentie par les personnes exposées à ces derniers relève d'un autre type d'étude, hors champs de la réglementation appliquée ici.

Les trafics avec les horodatages des passages des circulations au droit de chaque point de mesure et pendant la période de mesurage ont été fournis par SNCF Réseau et ERE avec les détails d'identification de chaque train (matériel roulant, catégorie, composition).

En cas de perturbation, de façon continue ou intermittente, du bruit ferroviaire par le bruit résiduel (événements sonores d'origine autre que ferroviaire et de niveaux comparables ou supérieurs aux niveaux élémentaires obtenus pendant le passage de certains trains), le codage du signal sonore des circulations correspondantes peut s'avérer difficile voire impossible et les mesurages afférents doivent être rejetés conformément à la norme NF S 31-088 ; dans ce cas de figure, le bruit résiduel est qualifié de bruit masquant. Ce cas est notamment rencontré pour des points de mesure situés à proximité de voies routières très circulées dont les émissions sonores masquent le bruit ferroviaire, la contribution de ce dernier s'avérant alors mineure.

Les données météorologiques relevées au cours des périodes de mesurage ont été recueillies auprès de Météo-France (station la plus représentative du point de mesure). Les mesurages ont été effectués par vent inférieur à 18 km/h et en l'absence de pluie marquée conformément à la norme. L'influence des conditions météorologiques est faible pour des distances sources-récepteurs inférieures à 100m.

Les conditions météorologiques ont été mentionnées sur les fiches de synthèse des points de mesure. Elles sont explicitement exprimées pour chacune des périodes diurne et nocturne selon les 3 catégories de conditions de propagation sonore citées dans la norme NF S 31-010/A1 (amendement A1 de décembre 2008) : favorables, homogènes ou défavorables pour la propagation sonore.

L'équipe mobilisée au sein du Cerema Ouest pour les opérations de mesurage était composée de 5 chargés d'études acoustiques sous le pilotage d'un directeur de projet expérimenté.

---

<sup>2</sup> **L<sub>Aeq</sub>** : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré exprimé en décibels A, où A est un filtre reproduisant les caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine. L'équivalence est établie d'un point de vue énergétique (pression acoustique quadratique moyenne) à un bruit continu et stable qui aurait été observé au même point de mesure et durant la même période.

Les sonomètres mis en œuvre sont recensés comme suit :

Désignation	Modèle	Nombre
Sonomètre de classe 1 – 01 dB- Métravib	Solo Black - numéro série 65 767	1
Sonomètre de classe 1 – 01 dB- Métravib	Solo Black - numéro série 61 212	1
Sonomètre de classe 1 – 01 dB- Métravib	Fusion - numéro série 10565	1
Sonomètre de classe 1 – 01 dB- Métravib	Fusion - numéro série 11512	1
Sonomètre de classe 1 – 01 dB- Métravib	SIP 95 TR - numéro série 001405	1
Sonomètre de classe 1 – 01 dB- Métravib	Solo Black - numéro série 65 503	1
Sonomètre de classe 1 – 01 dB- Métravib	Solo Black - numéro série 65 392	1

Le Cerema Ouest est certifié NF EN ISO 9001 depuis 2012 (audit de suivi réalisé en octobre 2016 ; certificat valable jusqu'au 14 septembre 2018) et les sonomètres utilisés font l'objet d'étalonnages réguliers.

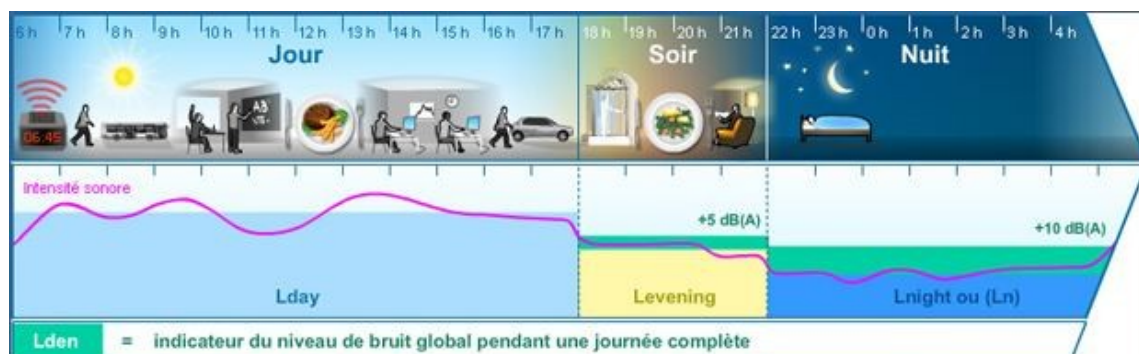
## 5 Résultats des mesures de durée 24h

Un tableau synthétique figurant en annexe 2 récapitule les résultats obtenus pour ces mesurages en terme de niveau sonore continu équivalent pour les différentes périodes de référence et selon les indicateurs suivants :

- **période diurne (6h-22h) et période nocturne (22h-6h) :**
  - **LAeq Ambient** : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A correspondant à la situation acoustique du bruit ambiant pendant le mesurage. Le bruit ambiant est composé des bruits émis par toutes les sources sonores proches et/ou éloignées ;
  - **LAeq Trains** : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A correspondant à la contribution sonore des seules circulations ferroviaires (il convient de préciser que le bruit d'origine non ferroviaire se produisant lors du passage d'un train est pris en compte dans cette contribution). Composante du bruit ambiant, cette contribution résulte des émissions sonores relatives au trafic ferroviaire et constitue un bruit particulier ;
  - **LAeq Résiduel** : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A correspondant à la contribution des autres sources sonores en dehors des passages de trains. Composante du bruit ambiant également, il s'agit du bruit mesuré hors émissions sonores relatives au trafic ferroviaire ; il intègre la présence éventuelle d'événements sonores parasites ou masquants [bruit routier ou autres].



- **Lden** : indicateur du niveau de bruit global pendant une journée complète (day-evening-night, soit jour-soirée-nuit) utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit. Il est calculé à partir des indicateurs Ld (day, 6h-18h), Le (evening, 18h-22h) et Ln (night, 22h-6h) calculés indépendamment. Les niveaux de soirée (Le) et de nuit (Ln) sont majorés respectivement de 5 et 10 dB(A) car ressentis comme plus gênants par les personnes exposées. Cet indicateur préconisé par la commission européenne et adopté par la réglementation communautaire (directive n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement) vise à faire le lien entre le niveau de bruit, la gêne perçue et les effets sur la santé.



(Source : <http://bruit.seine-et-marne.fr>)

Bien que non demandé par la réglementation du bruit ferroviaire en vigueur, l'indicateur Lden a été calculé pour le bruit ambiant pour chacun des points de mesure instrumentés. Il est mentionné à titre indicatif en l'absence de seuil réglementaire pour cet indice s'appliquant spécifiquement au bruit ferroviaire. En effet, le Lden qui représente un niveau moyen de bruit pondéré sur 24h est utilisé en tant qu'indicateur « global » annuel exprimant une notion d'exposition « moyenne » et pondérée sur 24h. Il s'avère plus particulièrement pertinent dans le cadre de sources de bruit continu comme le bruit du trafic routier.

**Dans le cadre de la réglementation nationale**, la contribution sonore maximale admissible d'une ligne nouvelle à grande vitesse, exprimée en LAeq, perçue en façade des bâtiments d'habitation riverains existants (indicateurs de gêne ferroviaire), est définie comme suit par l'arrêté interministériel du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires<sup>3</sup> :

- période diurne : **LAeq Trains (6h-22h) : 60 dB(A)**
- période nocturne : **LAeq Trains (22h-6h) : 55 dB(A).**

Ces seuils réglementaires sont ceux applicables en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

Cette dernière est définie comme suit par l'arrêté précité :

« Une zone est dite d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq(6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A). »

Dans le cadre des études d'Avant-Projet Sommaire de la LGV, il a été considéré que l'ensemble des secteurs géographiques concernés par le projet répondaient au critère de zone d'ambiance sonore préexistante modérée, y compris ceux pour lesquels la présence de sources de bruit

<sup>3</sup> : JORF n°261 du 10 novembre 1999 page 16754 - NOR : ATE9980383A. Les niveaux LAeq sont évalués à 2 mètres en avant de la façade des bâtiments, fenêtres fermées.

(infrastructures existantes) aurait pu conduire à ne pas retenir ce critère (source : dossier des engagements de l'État, janvier 2009 : page 45).

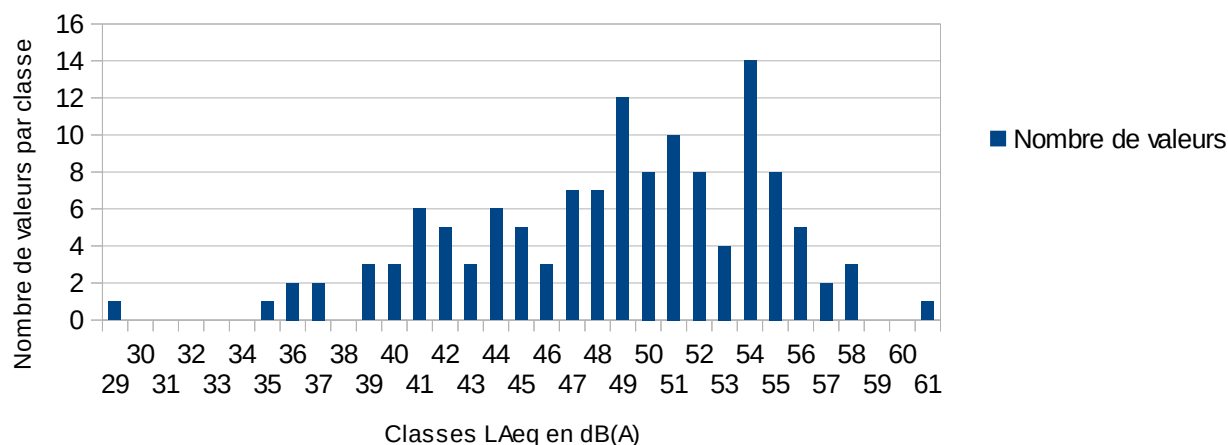
S'agissant de la contribution sonore ferroviaire de la LGV BPL, les résultats obtenus dans le cadre des mesurages peuvent être synthétisés en histogrammes des LAeq Trains comme suit pour les périodes diurne et nocturne respectivement :

- **histogramme LAeq Trains (6h-22h) :**

### LAeq Trains jour (6h-22h)

Distribution des valeurs mesurées par classes de 1 dB(A)

Seuil réglementaire diurne : 60 dB(A)

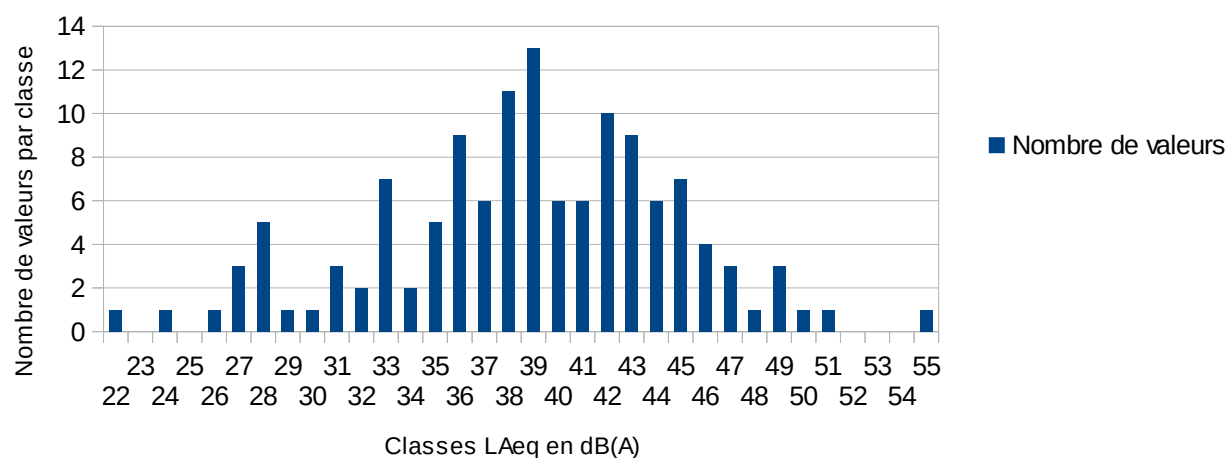


- **histogramme LAeq Trains (22h-6h) :**

### LAeq Trains nuit (22h-6h)

Distribution des valeurs mesurées par classes de 1dB(A)

Seuil réglementaire nocturne : 55 dB(A)



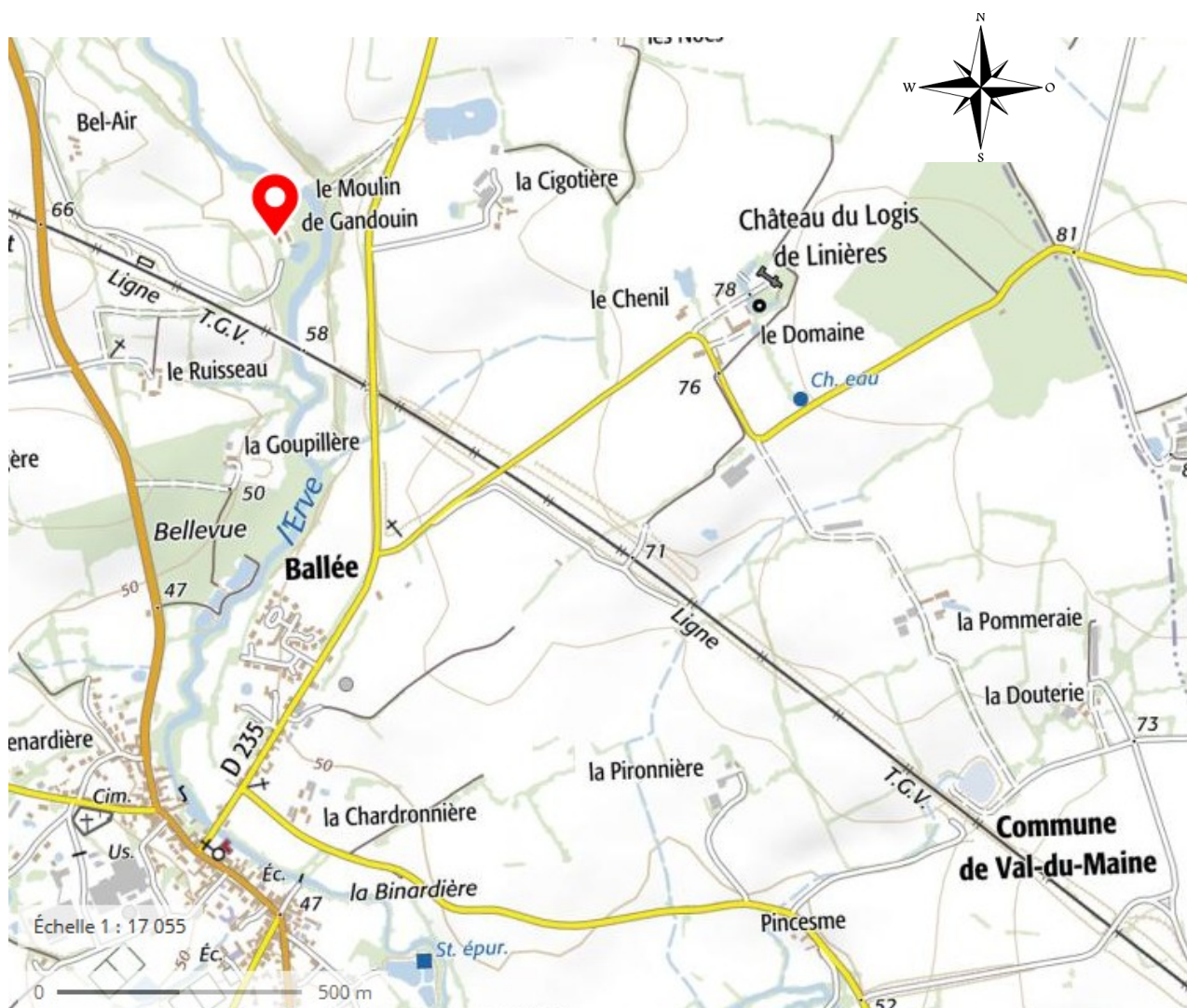
Pour six points de mesure, le signal sonore ferroviaire n'a pu être codé en raison de perturbation par des bruits parasites ou masquants d'origine autre que ferroviaire (cf § 4 ci-avant et tableau en annexe 2).

Il ressort des résultats obtenus pour les mesurages de constat de durée 24h que des dépassements des seuils réglementaires sont observés pour un seul des points instrumentés, à savoir :

- **point 53.25 situé en Mayenne sur le territoire de la commune de Val-du-Maine** (ancienne commune de Ballée fusionnée avec celle d'Epineux-le-Seguin) **au lieu-dit « Le Moulin de Gandouin »**, en bordure de la rivière de l'Erve (affluent de la Sarthe). Le bâtiment d'habitation concerné (ancien moulin) est situé à 170m en amont du franchissement de cette dernière par la LGV BPL et en contrebas du viaduc ferré.

La contribution sonore ferroviaire mesurée le 18 février 2018 pour ce point présente les valeurs suivantes :

- **L<sub>Aeq</sub> (6h-22h) : 61,3 dB(A)**
- **L<sub>Aeq</sub> (22h-6h) : 55,1 dB(A)**



**Plan de situation du Moulin de Gandouin (53 – Val-du-Maine)**

## 6 Résultats des mesures de durée 7 jours

Afin d'appréhender les variations intra-hebdomadaires des niveaux sonores en lien avec les fluctuations de la circulation ferroviaire au cours d'une semaine (période continue de 7 jours), cinq points de mesure de durée 7 jours ont été instrumentés lors de la 1<sup>ère</sup> quinzaine de décembre 2017 .

Ces cinq points ont été implantés selon la répartition géographique suivante le long de la LGV :

- 2 points en Sarthe localisés à Savigné-l'Évêque et Maigné (points 72.14 et 72.15 respectivement) ;
- 2 points en Mayenne localisés à Saint-Denis-du-Maine et Le Genest-Saint-Isle (points 53.04 et 53.05 respectivement) ;
- 1 point en Ille-et-Vilaine localisé à Argentré-du-Plessis (point 35.05).

Un tableau synthétique figurant en annexe 2 récapitule les résultats obtenus pour ces mesurages en terme de niveau sonore continu équivalent pour les périodes de référence et pour les mêmes indicateurs que ceux présentés ci-avant pour les mesures 24h, à savoir : LAeq Ambient, LAeq Trains et LAeq Résiduel pour les périodes diurne et nocturne, et Lden.

S'agissant des contributions sonores ferroviaires, l'ensemble des résultats obtenus dans le cadre de ces mesurages, respectent les seuils réglementaires admissibles.

**S'agissant des variations intra-hebdomadaires des niveaux sonores, et notamment des niveaux maximaux et minimaux mesurés lors des périodes de référence concernées, il n'apparaît pas de jour marqué qui soit commun aux différents points de mesure.**

Aucune tendance générale pour un jour particulier ne peut être mise en évidence tant pour les LAeq Ambient que pour les LAeq Trains, LAeq Résiduel ou encore pour le Lden, et ce tant pour la période diurne que pour la période nocturne.

## 7 Conclusions

La campagne de mesurage du bruit mise en œuvre en façade de 140 bâtiments d'habitation répartis le long des 182 km de la LGV Bretagne-Pays de la Loire a mis en évidence que les seuils réglementaires sont respectés pour 139 des 140 points instrumentés.

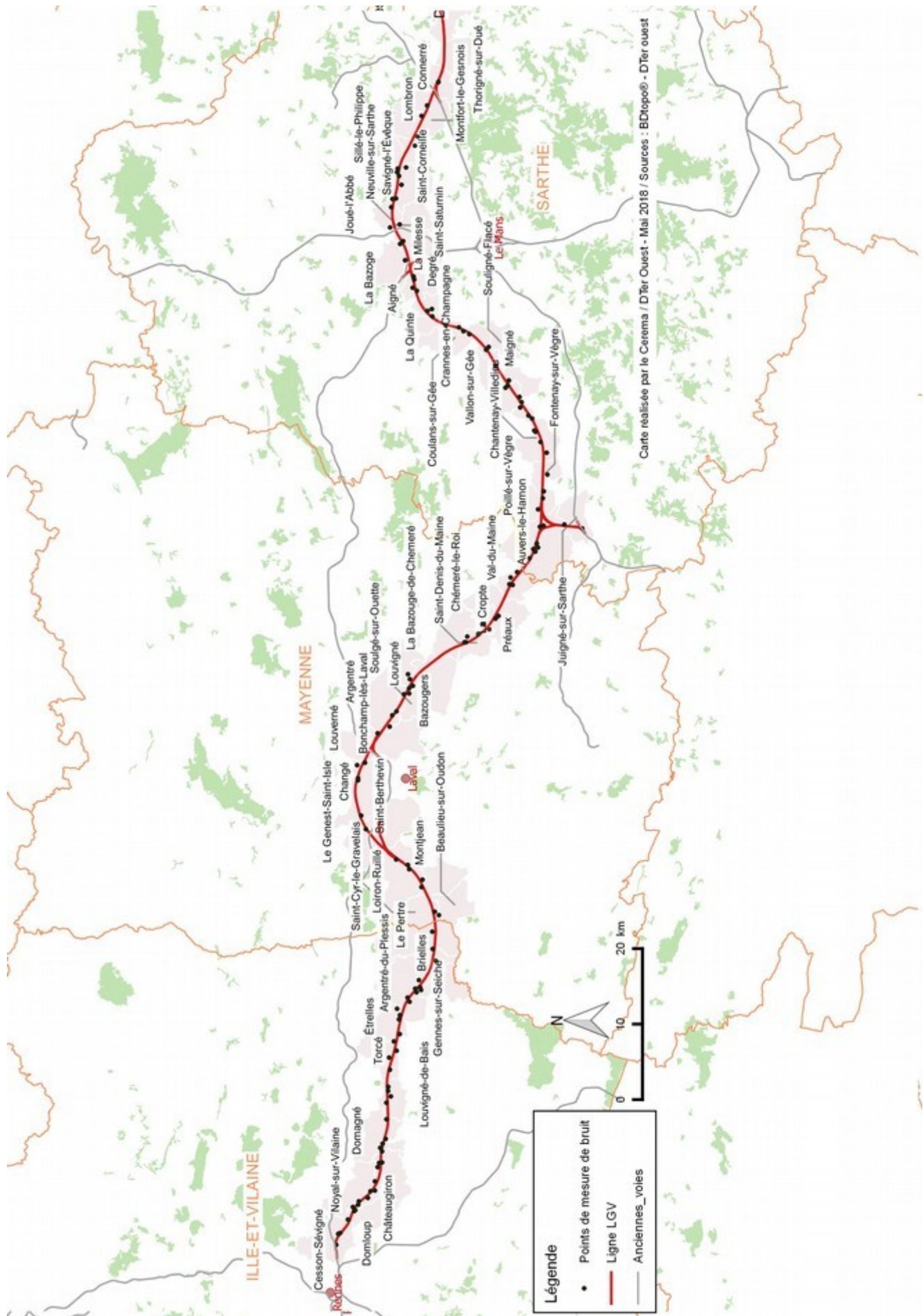
Le dépassement de ces seuils a été constaté pour le point 53.25 situé en Mayenne à Val-du-Maine au lieu-dit « Le Moulin de Gandouin ». Ce dépassement est de l'ordre de 1 dB(A) en période diurne pour le LAeq (6h-22h) et de 0,1 dB(A) en période nocturne pour le LAeq (22h-6h). Le cas particulier de ce bâtiment d'habitation situé dans la vallée de l'Erve (affluent de la Sarthe) fera l'objet d'une étude approfondie par ERE en vue de la définition de mesures correctives dans le cadre de l'obligation contractuelle de respect des engagements de l'État.

Afin d'appréhender l'évolution dans le temps de la qualité de l'environnement acoustique, et en particulier l'évolution de la contribution sonore de la LGV (analyse à l'horizon de 20 ans après la mise en service), les résultats des mesurages réalisés devront être recalés sur un trafic moyen journalier annuel représentatif de la situation à long terme .

## 8 Annexes

### **Annexe 1 : carte synoptique de localisation des points de mesure**





## **Annexe 2 : tableaux synthétiques des résultats**

- Mesures 24h
- Mesures de durée 7 jours

## LGV Bretagne – Pays de la Loire

### Mesures acoustiques après mise en service

#### Synthèse des résultats des mesures de durée 24h

Code point de mesure	Communes	Période diurne (6h-22h)			Période nocturne (22h-6h)			Lden
		LAeq Ambiant	LAeq Trains	LAeq Résiduel	LAeq Ambiant	LAeq Trains	LAeq Résiduel	
72.01	Neuville-sur-Sarthe	57,5	56,7	50,2	47,5	44,9	44,0	56,2
72.02	Coulans-sur-Gée	54,9	54,5	44,9	44,5	42,2	40,5	53,2
72.03	Souigné-Flacé	52,7	51,6	46,1	42,0	41,6	31,8	50,9
72.04	Crannes-en-Champagne	53,7	51,4	50,0	43,5	41,6	39,1	52,2
72.05	Vallon-sur-Gée	58,6	58,3	46,5	47,6	47,7	33,3	56,9
72.06	Chantenay-Villedieu	55,7	54,7	48,5	44,0	43,8	28,4	53,6
72.07	Poillé-sur-Vègre	48,6	48,0	39,7	40,2	38,5	35,1	47,8
72.08	Auvers-le-Hamon	53,1	52,6	43,6	43,3	42,7	34,2	51,4
72.09	Auvers-le-Hamon	57,9	55,5	54,3	45,6	45,5	31,7	56,9
72.10	Savigné-l'Évêque	42,4	41,7	34,2	31,3	30,7	22,6	40,9
72.11	Savigné-l'Évêque	50,0	49,2	42,5	40,0	39,0	33,0	48,8
72.12	Chantenay-Villedieu	50,1	47,7	46,5	38,0	37,7	26,9	49,0
72.13	Chantenay-Villedieu	56,2	55,9	45,1	45,4	45,2	32,4	54,6
72.16	Auvers-le-Hamon	56,6	47,5	56,0	40,2	38,9	34,3	52,7
72.17	Juigné sur Sarthe	45,5	44,9	36,5	40,2	36,1	38,1	45,4
72.18	Auvers-le-Hamon	50,8	50,5	39,1	35,6	38,1	32,9	48,7
72.19	Savigné-l'Évêque	52,5	51,4	45,8	42,5	41,4	36,0	51,4
72.20	Saint Corneille	54,6	54,2	43,3	44,8	43,9	37,4	53,4
72.21	Auvers-le-Hamon	54,6	54,5	38,6	39,8	36,9	36,7	51,9
72.22	Auvers-le-Hamon	47,4	46,9	37,9	39,3	38,6	30,5	46,4
72.23	Poillé sur Vègre	51,8	49,8	47,4	42,2	38,5	39,8	50,5
72.24	Fontenay sur Vègre	47,1	45,8	41,4	40,5	37,7	37,2	47,1
72.25	Auvers-le-Hamon	44,1	42,6	37,9	37,1	36,6	26,0	43,9
72.26	Auvers-le-Hamon	48,9	42,5	47,8	36,9	33,1	34,7	46,2
72.27	Aigné	55,6	55,4	41,9	44,7	44,5	31,2	54,1
72.28	Chantenay-Villedieu	53,6	53,3	42,5	44,1	42,2	39,6	52,4
72.29	Vallon-sur-Gée	49,7	49,4	37,7	40,8	40,3	31,0	49,0
72.30	Crannes-en-Champagne	52,8	52,3	43,3	43,2	42,2	36,5	51,7
72.31	Vallon-sur-Gée	54,1	53,7	44,4	44,3	43,1	38,1	53,0
72.32	La Bazoge	55,0	52,8	51,1	45,4	42,4	42,4	53,6
72.33	Joué l'Abbé	54,9	54,3	46,5	44,5	44,1	34,6	53,3
72.34	Coulans sur Gée	51,7	50,6	44,3	43,3	41,4	38,9	50,7
72.35	Montfort le Génois	53,5	50,9	50,0	49,2	42,0	48,2	54,9
72.36	Chantenay-Villedieu	50,9	48,7	47,0	41,7	39,7	37,4	48,9
72.37	Coulans sur Gée	58,5	55,3	55,7	49,0	43,7	47,5	56,9
72.38	Coulans sur Gée	52,9	52,1	44,9	39,7	38,5	33,6	50,6
72.39	Degré	54,3	53,8	45,0	47,0	45,3	42,0	54,2
72.40	Aigné	48,7	47,1	43,6	39,3	37,3	35,0	47,4
72.41	Aigné	59,4	58,8	50,1	47,9	46,5	42,3	57,8
72.42	Aigné	43,4	37,9	41,9	34,5	28,0	34,5	42,0
72.43	Lombron	50,3	48,5	45,6	42,9	40,8	38,8	49,8
72.44	Savigné-l'Évêque	43,4	39,3	41,2	32,9	31,0	28,4	41,4
72.45	Degré	46,1	42,5	43,7	40,5	37,5	37,4	46,1
72.46	Savigné-l'Évêque	46,8	45,1	42,0	39,7	38,3	33,9	46,1
72.47	Neuville-sur-Sarthe	46,3	41,4	44,7	36,9	33,3	34,4	44,0
72.48	Montfort le Génois	44,9	42,7	40,9	39,1	35,0	37,0	45,1
72.49	Saint-Corneille	46,7	44,4	42,9	40,3	33,3	39,4	46,7
72.50	Chantenay-Villedieu	52,7	49,5	49,8	42,2	39,3	39,1	51,1
72.51	Poillé sur Vègre	51,6	49,3	47,8	42,5	34,7	41,7	50,2
72.52	Souigné-Flacé	47,4	44,2	44,6	42,8	35,1	42,0	47,8
72.53	Vallon-sur-Gée	52,3	49,7	48,9	45,5	38,1	44,6	51,6
72.54	Joué l'Abbé	41,6	35,9	40,3	31,8	24,8	30,8	39,3
72.55	Degré	46,2	39,6	45,1	36,1	26,0	35,7	44,0
72.56	La Bazoge	53,2	50,4	49,9	42,2	40,5	37,2	51,4
72.57	Chantenay-Villedieu	55,1	55,0	38,2	46,5	46,2	35,0	54,1
72.58	Connerré	51,1	49,0	46,8	39,3	36,7	35,8	49,1
72.59	Connerré	56,0	54,2	51,2	50,0	42,4	49,1	55,8
72.60	Connerré	56,3	54,0	52,4	48,7	42,0	47,7	55,4
53.01	Louvigné	55,6	54,0	50,5	47,3	41,5	46,0	54,6
53.02	Changé	55,9	51,9	53,6	49,7	32,2	49,6	55,4
53.03	La Cropte	51,8	49,7	47,7	41,8	40,7	35,3	50,3
53.05	St-Denis-du-Maine	55,1	55,0	38,7	45,3	45,2	28,2	53,5
53.07	St-Denis-du-Maine	57,4	48,3	56,9	39,8	39,0	32,4	53,4
53.08	La Cropte	42,4	40,4	38,1	37,3	36,6	29,0	43,3
53.09	St-Denis-du-Maine	44,7	41,2	42,1	33,6	31,9	28,7	42,6
53.10	St-Denis-du-Maine	48,4	46,5	43,8	43,2	43,0	29,3	48,3
53.11	Val du Maine	53,5	52,8	45,5	49,4	49,4	30,6	54,0



Code point de mesure	Communes	Période diurne (6h-22h)			Période nocturne (22h-6h)			Lden
		LAeq Ambiant	LAeq Trains	LAeq Résiduel	LAeq Ambiant	LAeq Trains	LAeq Résiduel	
53.12	Louvigné	69,5	55,2	69,3	62,2	42,1	62,1	68,4
53.13	Argentré	53,8	50,8	50,8	42,3	36,7	40,9	51,8
53.14	Val du Maine	53,7	47,6	52,5	39,4	39,1	27,9	50,4
53.15	Argentré	54,9	51,1	52,5	49,0	44,3	47,3	55,0
53.16	Changé	63,4	56,3	62,4	55,4	39,4	55,3	62,1
53.17	Changé	53,8	41,6	53,5	45,0	31,6	44,8	51,9
53.18	Loiron Ruillé	51,4	50,8	42,6	38,8	28,9	38,4	48,5
53.19	Loiron Ruillé	47,2	46,1	40,7	37,2	36,3	29,9	45,9
53.20	Saint Cyr le Gravelais	55,8	54,4	50,4	47,1	46,8	34,8	54,5
53.21	Loiron Ruillé	57,8	54,7	54,9	48,0	47,7	36,2	56,0
53.22	Louvigné	56,1	54,9	50,1	46,5	45,2	40,3	55,7
53.23	Soulgé sur Ovette	52,0	44,7	51,1	43,3	33,9	42,8	50,4
53.24	Argentré	53,3	52,9	43,3	45,9	43,6	42,1	53,0
53.25	Val du Maine (Ballée)	61,7	61,3	51,7	55,3	55,1	40,3	61,8
53.26	Changé	64,5	-	-	57,0	-	-	63,3
53.27	St-Denis-du-Maine	50,0	36,9	49,8	32,1	27,7	30,2	45,8
53.28	Soulgé sur Ovette	49,9	36,8	49,6	44,0	28,4	43,9	49,4
53.29	Val du Maine	40,7	29,6	40,4	28,3	22,4	27,0	37,8
53.30	Changé	58,7	56,6	54,4	49,5	48,0	44,0	57,4
53.31	Argentré	52,8	42,5	52,4	44,6	35,2	44,1	52,1
53.32	Soulgé sur Ovette	50,8	40,6	50,4	39,5	28,9	39,1	47,7
53.33	Beaulieu sur Oudon	48,2	-	-	36,1	-	-	45,6
53.34	Loiron Ruillé	58,4	57,6	50,4	52,0	51,7	39,8	58,1
53.35	Loiron Ruillé	53,6	43,8	53,1	41,4	32,4	40,9	50,6
35.01	Domagné	54,6	54,2	44,7	46,5	46,4	29,4	53,4
35.02	Domagné	51,3	47,0	49,3	40,7	37,8	37,7	48,9
35.03	Noyal-sur-Vilaine	49,8	48,4	43,9	43,9	39,8	41,7	49,8
35.04	Cesson-Sévigné	51,1	49,7	45,3	42,8	40,0	39,7	50,0
35.06	Louvigné de Bais	54,0	51,7	50,1	49,0	43,2	47,6	54,2
35.07	Louvigné de Bais	49,3	47,1	45,1	41,8	38,4	39,1	48,3
35.08	Domagné	55,6	54,1	50,3	45,4	45,2	33,5	54,9
35.09	Domagné	54,2	52,2	49,9	46,2	44,7	40,8	53,6
35.10	Noyal-sur-Vilaine	58,3	48,4	57,9	46,8	36,7	46,4	55,2
35.11	Noyal-sur-Vilaine	43,0	37,7	41,5	37,5	27,0	37,1	43,4
35.12	Cesson-Sévigné	48,9	45,6	46,2	41,8	35,8	40,5	48,1
35.13	Ossé	54,2	51,1	51,1	40,8	39,6	34,4	51,7
35.14	Cesson-Sévigné	49,9	41,1	49,3	43,6	29,0	43,5	49,2
35.15	Domloup	48,1	39,2	47,5	42,1	28,1	41,9	47,3
35.16	Le Pertre	53,9	49,6	51,8	40,1	37,3	36,8	50,8
35.17	Le Pertre	64,3	52,4	64	54,6	39,2	54,5	62,4
35.18	Brielles	47,6	47,2	36,9	42,2	40,0	38,3	48,0
35.19	Brielles	45,9	43,8	41,6	38,9	34,7	36,7	45,3
35.21	Noyal-sur-Vilaine	52,0	49,7	48,2	40,2	39,0	34,0	50,4
35.22	Noyal-sur-Vilaine	45,4	41,6	43,1	37,2	33,6	34,7	44,3
35.23	Etelles	55,9	51,2	54,1	44,5	39,4	42,8	53,8
35.24	Louvigné de Bais	58,9	58,2	50,9	46,9	45,6	41,1	56,4
35.25	Cesson-Sévigné	60,8	50,4	60,3	50,5	38,6	50,2	58,7
35.26	Domagné	47,3	45,9	41,8	37,7	33,8	35,4	45,5
35.27	Torcé	54,2	-	-	35,3	-	-	49,8
35.28	Torcé	56,3	55,8	46,6	47,7	47,2	38,2	55,1
35.29	Torcé	51,2	50,0	45,3	44,3	43,1	38,0	50,9
35.30	Etelles	51,4	49,1	47,6	49,5	41,1	33,1	49,5
35.31	Noyal-sur-Vilaine	65,7	44,4	65,6	37,0	33,7	34,2	61
35.32	Torcé	48,9	48,3	40,4	39,5	39,0	30,3	47,5
35.33	Argentré-du-Plessis	57,4	56,9	46,8	49,6	49,0	40,9	56,7
35.34	Argentré-du-Plessis	52,5	51,4	46,1	46,4	43,9	42,7	52,6
35.35	Ossé	57,7	57,5	45,2	49,6	49,3	37,5	57,2
35.36	Argentré-du-Plessis	56,6	54,7	52,2	44,5	42,5	40,2	54,4
35.37	Gennes-sur-Seiche	54,2	53,7	43,8	50,2	50,0	37,2	55,5
35.38	Argentré-du-Plessis	56,8	56,1	48,9	45,9	44,5	40,3	55,1
35.39	Brielles	50,7	-	-	34,3	-	-	46,6
35.40	Brielles	51,8	51,2	43,4	39,4	39,0	28,4	49,8
35.41	Etelles	51,0	44,0	50,0	42,7	35,3	41,8	49,3
35.42	Gennes-sur-Seiche	53,2	45,9	52,3	41,5	36,3	40,0	51,1
35.43	Louvigné-de-Bais	48,6	-	-	37,6	-	-	46,5
35.44	Noyal-sur-Vilaine	49,2	-	-	42,8	-	-	48,5
35.45	Ossé	51,5	43,2	50,8	35,2	27,6	34,3	47,9
35.46	Domloup	43,6	40,3	40,9	42,4	38,9	39,9	46,5

- : bruit ferroviaire non codable (cf S4)

**LGV Bretagne – Pays de la Loire**  
**Mesures acoustiques après mise en service**

**Synthèse des résultats des mesures de durée 7 jours**

Code point de mesure	72.14	72.15	53.04	53.06	35.05
<b>Communes</b>	<b>Savigné-l'Évêque (Lieu-dit : Le Bouillon ; PK 14+100)</b>	<b>Maigné (Lieu-dit : Noyau ; PK 47+600)</b>	<b>Saint-Denis-du-Maine (Lieu-dit : Marpallu ; PK 87+000)</b>	<b>Le Genest-Saint-Isle (Lieu-dit : Le Haut Bourg ; PK 117+600)</b>	<b>Argentré-du-Plessis (Lieu-dit : Le Grand Ronceray ; PK 147+100)</b>
Distance LGV	140 m	370 m	90 m	80 m	200 m
Protection acoustique	néant	néant	merlon	merlon	néant
Dates	04 au 10/12/2017	04 au 10/12/2017	06 au 12/12/2017	09 au 15/12/2017	09 au 15/12/2017
<b>Période diurne (6h-22h)</b>					
Jour	<b>L<sub>Aeq</sub> Ambiant</b>				
Lundi	52,6	52,9	58,0	51,2	57,8
Mardi	52,3	54,8	56,9	52,0	57,1
Mercredi	51,5	50,2	56,6	52,7	57,9
Jeudi	49,3	52,3	57,6	52,4	57,2
Vendredi	52,1	54,3	58,8	51,7	56,6
Samedi	49,5	50,6	56,1	51,7	56,8
Dimanche	49,1	52,8	58,4	52,1	58,3
Jour	<b>L<sub>Aeq</sub> Trains</b>				
Lundi	52,4	52,2	56,6	49,4	54,2
Mardi	52,2	52,0	56,4	51,0	56,4
Mercredi	51,3	49,2	55,1	51,7	56,8
Jeudi	48,4	51,1	57,3	51,4	55,9
Vendredi	51,8	53,5	58,4	50,3	55,3
Samedi	49,2	49,9	55,8	50,7	55,4
Dimanche	47,3	51,1	57,3	51,0	55,9
Jour	<b>L<sub>Aeq</sub> Résiduel</b>				
Lundi	37,4	46,5	52,5	46,4	55,2
Mardi	36,3	51,5	47,0	45,0	48,7
Mercredi	37,4	43,3	51,5	46,0	51,3
Jeudi	41,8	46,4	46,6	45,3	51,3
Vendredi	40,1	43,7	48,5	44,7	50,3
Samedi	37,0	42,4	44,3	44,8	51,2
Dimanche	44,2	47,9	52,1	45,9	54,5
<b>Période nocturne (22h-6h)</b>					
Jour	<b>L<sub>Aeq</sub> Ambiant</b>				
Lundi	45,1	45,9	51,0	48,2	51,0
Mardi	43,3	42,1	47,1	40,8	46,0
Mercredi	37,4	41,5	46,2	44,8	50,1
Jeudi	43,8	42,7	47,6	40,7	48,8
Vendredi	42,5	49,6	48,9	43,8	47,8
Samedi	39,1	41,0	47,1	44,2	48,8
Dimanche	38,3	47,6	50,1	48,6	51,2
Jour	<b>L<sub>Aeq</sub> Trains</b>				
Lundi	44,9	45,4	45,5	37,7	41,6
Mardi	43,1	40,7	47,0	33,7	44,4
Mercredi	36,4	37,3	45,9	33,5	44,9
Jeudi	43,5	41,5	47,4	30,7	44,5
Vendredi	42,0	46,9	48,7	41,8	45,5
Samedi	36,7	38,2	46,5	42,2	43,7
Dimanche	43,2	40,3	48,4	45,1	47,7
Jour	<b>L<sub>Aeq</sub> Résiduel</b>				
Lundi	31,1	35,9	49,5	47,8	50,5
Mardi	29,4	36,7	29,7	39,8	40,9
Mercredi	30,7	39,5	35,0	43,7	48,5
Jeudi	31,6	36,2	32,9	40,2	46,8
Vendredi	33,3	48,4	32,7	39,3	43,9
Samedi	35,3	37,8	37,7	39,8	47,2
Dimanche	41,8	46,7	45,3	46,1	48,7
<b>Journée entière (0h-24h)</b>					
Jour	<b>L<sub>den</sub></b>				
Lundi	52,2	52,6	57,0	52,3	56,6
Mardi	51,4	52,1	55,7	50,5	55,3
Mercredi	49,3	45,5	55,0	50,9	57,1
Jeudi	50,0	51,5	55,6	50,2	56,2
Vendredi	51,2	48,7	57,6	50,3	55,3
Samedi	47,7	50,1	54,4	50,7	55,6
Dimanche	50,2	53,0	57,5	53,5	57,6

: valeur maximale de la semaine de mesure

: valeur minimale de la semaine de mesure





**Cerema Ouest**

MAN – 9 rue René Viviani – BP 46223 – 44262 Nantes cedex 2  
Tel : 02 40 12 83 01 – Fax : 02 40 12 84 44 – mel : DTerOuest@cerema.fr

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)