



# PROJET DE MODERNISATION DE LA RD 7 Communes de Kerfot et Yvias (22)

## ETUDE ACOUSTIQUE



**14 mai 2019**

Rapport n°228ACO2015-01D



10, place de la République - 37190 Azay-le-Rideau

Tél : 02 47 26 88 16

E-mail : [contact@erea-ingenierie.com](mailto:contact@erea-ingenierie.com)

[www.erea-ingenierie.com](http://www.erea-ingenierie.com)

# SOMMAIRE

---

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>2</b>
<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
1.1. Contexte de l'étude .....	3
1.2. Contexte réglementaire .....	5
1.3. Généralités sur le bruit .....	7
<b>2. CAMPAGNE DE MESURES .....</b>	<b>9</b>
2.1. Déroulement des mesures .....	9
2.2. Localisation des points de mesures.....	9
2.3. Résultats des mesures .....	11
<b>3. ANALYSE PREVISIONNELLE .....</b>	<b>22</b>
3.1. Méthodologie.....	22
3.2. Hypothèses et données de base .....	23
3.3. Calage du modèle de calculs .....	25
3.4. Horizons actuel et futur .....	27
3.5. Etude des protections acoustiques.....	39
3.6. Synthèse des résultats .....	46
<b>4. CONCLUSION .....</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXE .....</b>	<b>50</b>
Annexe n°1 : Données de trafic .....	51
Annexe n°2 : Données Météorologiques.....	61

# **1. PREAMBULE**

---

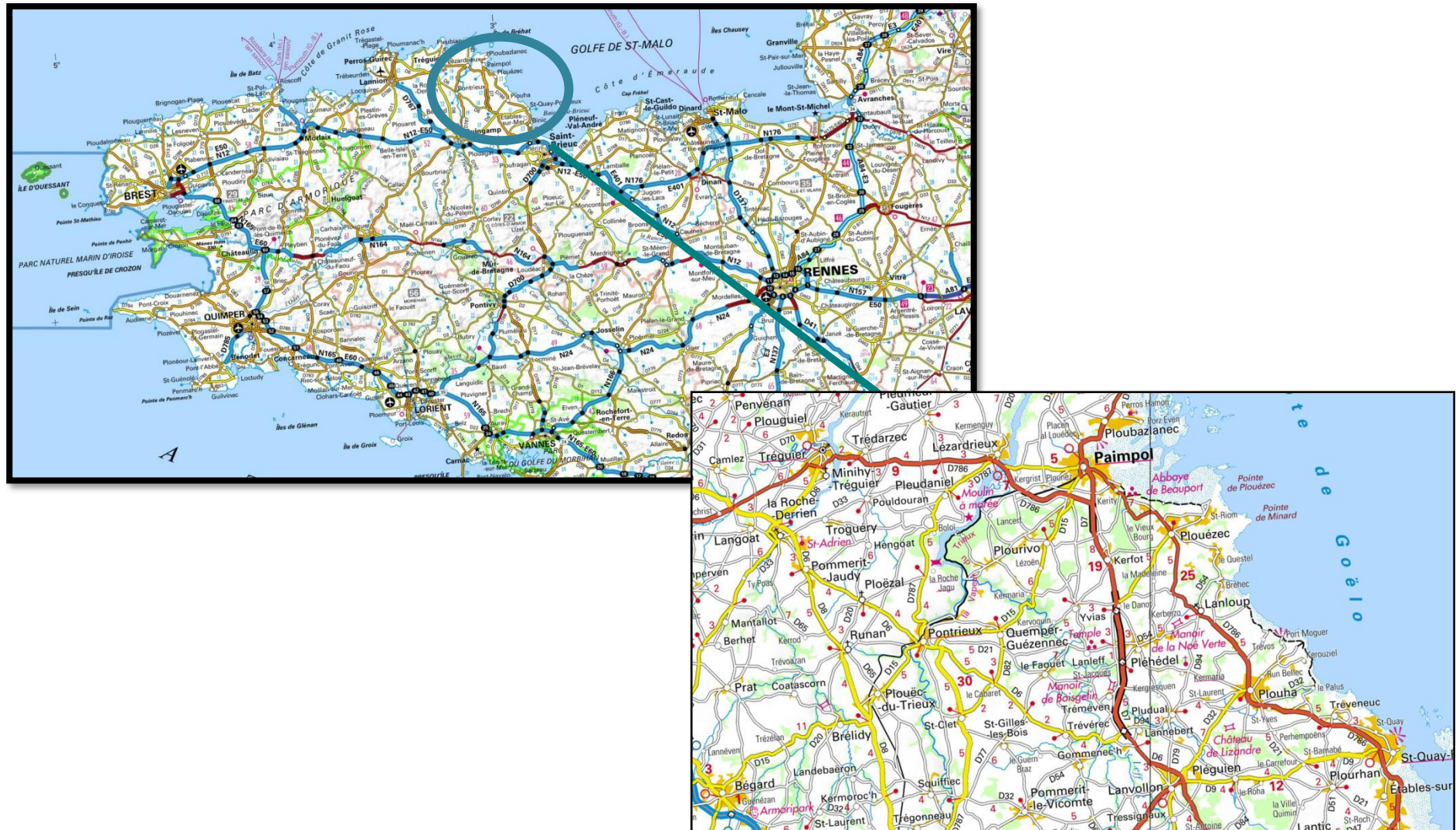
## **1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE**

La présente étude acoustique concerne le projet de modernisation de la RD7 entre Lanvollon et Paimpol (22).

La section étudiée ici est située sur les communes de Kerfot et Yvias, entre le Créneau de la Lande Blanche et l'échangeur de la Petite Tournée, soit un linéaire d'environ 4 km.

Cette étude s'articule autour des parties suivantes :

- la caractérisation des situations sonores du site pour la configuration actuelle basée sur une campagne de mesures acoustiques réalisée in situ (10 points de mesures);
- l'analyse prévisionnelle des niveaux sonores en façade des habitations riveraines du projet à l'aide d'une modélisation en trois dimensions du site. Elle permet de déterminer si les seuils réglementaires sont respectés au droit des riverains du site.



Localisation de la RD7



## 1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les études acoustiques d'infrastructures routières s'inscrivent dans le cadre réglementaire précis issu des **articles L571-9 et L571-44 à L571-52 du code de l'environnement**, relatifs aux aménagements et infrastructures de transports terrestres.

**Les articles R 571-45 et R 571-46** du code de l'environnement mentionnent les deux cas classiques de projet : d'une part la création d'une infrastructure nouvelle et d'autre part la modification ou la transformation d'une infrastructure existante. Par ailleurs, il introduit la notion de « *transformation significative* » et précise ce dernier point (article 2) :

« *Est considérée comme significative, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs, telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains (6h-22h, 22h-6h), serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou transformation* ».

**L'arrêté du 5 mai 1995** présente les points suivants pour le cas de "création d'une infrastructure nouvelle" (article 2) et pour le cas de "transformation significative d'une infrastructure existante" (article 3) :

- **Création d'une infrastructure nouvelle**

« *Les niveaux maximums admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes :*

USAGE ET NATURE DES LOCAUX	L <sub>Aeq</sub> (6h-22h) <sup>(1)</sup>	L <sub>Aeq</sub> (22h-6h) <sup>(1)</sup>
Etablissements de santé, de soins, d'action sociale <sup>(2)</sup>	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-

<sup>(1)</sup> Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champs libre ou en façade dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations, qui sont basées sur des niveaux sonores maximums admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

<sup>(2)</sup> Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57dB(A).

▪ **Transformation significative d'une infrastructure existante :**

« Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, (...) le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues dans le tableau précédent, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux,
- dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».

**Notion de Points Noirs Bruit :**

**La circulaire du 12 décembre 1997**, précise les modalités d'application de ces textes sur le réseau routier national, avec notamment les critères d'antériorité des bâtiments.

Le principe d'antériorité peut s'énoncer de la façon suivante : *« lors de la construction d'une route, il appartient au maître d'ouvrage de la voirie de protéger l'ensemble des bâtiments construits avant que la voie n'existe. Lors de la construction de bâtiments nouveaux à proximité de voies existantes, c'est par contre au constructeur du bâtiment de prendre toutes les dispositions nécessaires pour que ses futurs occupants ne subissent pas de nuisances excessives du fait du bruit de l'infrastructure ».*

**La circulaire du 25 mai 2004**, précise qu'un point noir bruit routier est un bâtiment sensible (local à usage d'habitation et établissement d'enseignement, de soin et de santé et d'action sociale) qui répond à la fois aux critères acoustiques (niveaux  $L_{Aeq}$  en façades supérieurs à 70 dB(A) de jour et à 65 dB(A) de nuit) et aux critères d'antériorité.

Les niveaux sonores après mise en place des protections acoustiques *« ne devront pas dépasser les valeurs objectifs de 65 dB(A) pour la période diurne (6h-22h) ni 60 dB(A) pour la période nocturne (22h-6h) ».*

**Notion de Zones d'Ambiances**

Une zone est qualifiée zone d'ambiance sonore « modérée » si les niveaux du bruit ambiant existants ( $L_{Aeq}$  (6h-22h) et  $L_{Aeq}$  (22h-6h)) sont inférieurs respectivement à 65 dB(A) et 60 dB(A), et « non-modérée » si les  $L_{Aeq}$  (6h-22h) et  $L_{Aeq}$  (22h-6h) sont respectivement supérieur à 65 dB(A) et 60 dB(A). Si toutefois le  $L_{Aeq}$  (6h-22h) est supérieur à 65 dB(A) et le  $L_{Aeq}$  (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A), la zone est qualifiée zone d'ambiance «modérée de nuit».

### 1.3. GENERALITES SUR LE BRUIT

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée, ...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants, ...) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, ...).

#### ▪ Niveau de pression acoustique

La pression sonore s'exprime en Pascal (Pa). Cette unité n'est pas pratique puisqu'il existe un facteur de 1 000 000 entre les sons les plus faibles et les sons les plus élevés qui peuvent être perçus par l'oreille humaine.

Ainsi, pour plus de facilité, on utilise le décibel (dB) qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140.

Ce niveau de pression, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$L_p = 10 \log \left( \frac{p}{p_0} \right)^2$$

où  $p$  est la pression acoustique efficace (en Pascals).  
 $p_0$  est la pression acoustique de référence (20  $\mu$ Pa).

#### ▪ Fréquence d'un son

La fréquence correspond au nombre de vibrations par seconde d'un son. Elle est l'expression du caractère grave ou aigu du son et s'exprime en Hertz (Hz).

La plage de fréquence audible pour l'oreille humaine est comprise entre 20 Hz (très grave) et 20 000 Hz (très aigu).

En dessous de 20 Hz, on se situe dans le domaine des infrasons et au dessus de 20 000 Hz on est dans celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.

#### ▪ Pondération A

Afin de prendre en compte les particularités de l'oreille humaine qui ne perçoit pas les sons aigus et les sons graves de la même façon, on utilise la pondération A. Il s'agit d'appliquer un « filtre » défini par la pondération fréquentielle suivante :

Fréquence (Hz)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Pondération A	-26	-16	-8,5	-3	0	1	1	-1

L'unité du niveau de pression devient alors le décibel « A », noté dB(A).

### ▪ Arithmétique particulière du décibel

L'échelle logarithmique du décibel induit une arithmétique particulière. En effet, les décibels ne peuvent pas être directement additionnés :

- **60 dB(A) + 60 dB(A) = 63 dB(A)** et non 120 dB(A) !

Quand on additionne deux sources de même niveau sonore, le résultat global augmente de 3 décibels.

- **60 dB(A) + 70 dB(A) = 70 dB(A)**

Si deux niveaux de bruit sont émis par deux sources sonores, et si l'une est au moins supérieure de 10 dB(A) par rapport à l'autre, le niveau sonore résultant est égale au plus élevé des deux (effet de masque).

Notons que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

### ▪ Indicateurs LAeq

Les niveaux de bruit dans l'environnement varient constamment, ils ne peuvent donc être décrits aussi simplement qu'un bruit continu.

Afin de les caractériser simplement on utilise généralement le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté **LAeq**, qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

Il est défini par la formule suivante, pour une période T :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

où  $L_{Aeq,T}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à  $t_1$  et se termine à  $t_2$ .

$p_0$  est la pression acoustique de référence (20  $\mu$ Pa).

$p_A(t)$  est la pression acoustique instantanée pondérée A.

### ▪ Bruit des infrastructures de transports

Toutes les enquêtes effectuées se sont accordées pour présenter le **LAeq** sur une période donnée comme l'indicateur le plus pertinent (notamment plus que le niveau instantané ou le nombre d'événements) pour rendre compte de la gêne due aux infrastructures de transports.

Les deux indicateurs **LAeq (6h-22h)** pour la période de jour et **LAeq (22h-6h)** pour la période de nuit, sont utilisés pour caractériser le bruit des infrastructures de transports routiers. Ils peuvent être considérés comme équivalents lorsque l'écart entre le jour et la nuit indique une accalmie de 5 dB(A).



## **2. CAMPAGNE DE MESURES**

---

L'objet de cette campagne de mesures est d'établir un constat de référence de l'environnement préexistant dans la zone d'étude et, lors de l'analyse prévisionnelle, de caler au mieux le modèle numérique de calcul des niveaux sonores.

### **2.1. DEROULEMENT DES MESURES**

La campagne de mesures acoustiques s'est déroulée du 12 au 14 octobre 2015. Dix points de mesures ont été réalisés, mesurant les niveaux sonores toutes les secondes pendant 24 heures.

Les mesures ont été réalisées en conformité avec la norme NFS 31-085 de 2002 intitulée « *Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier* ».

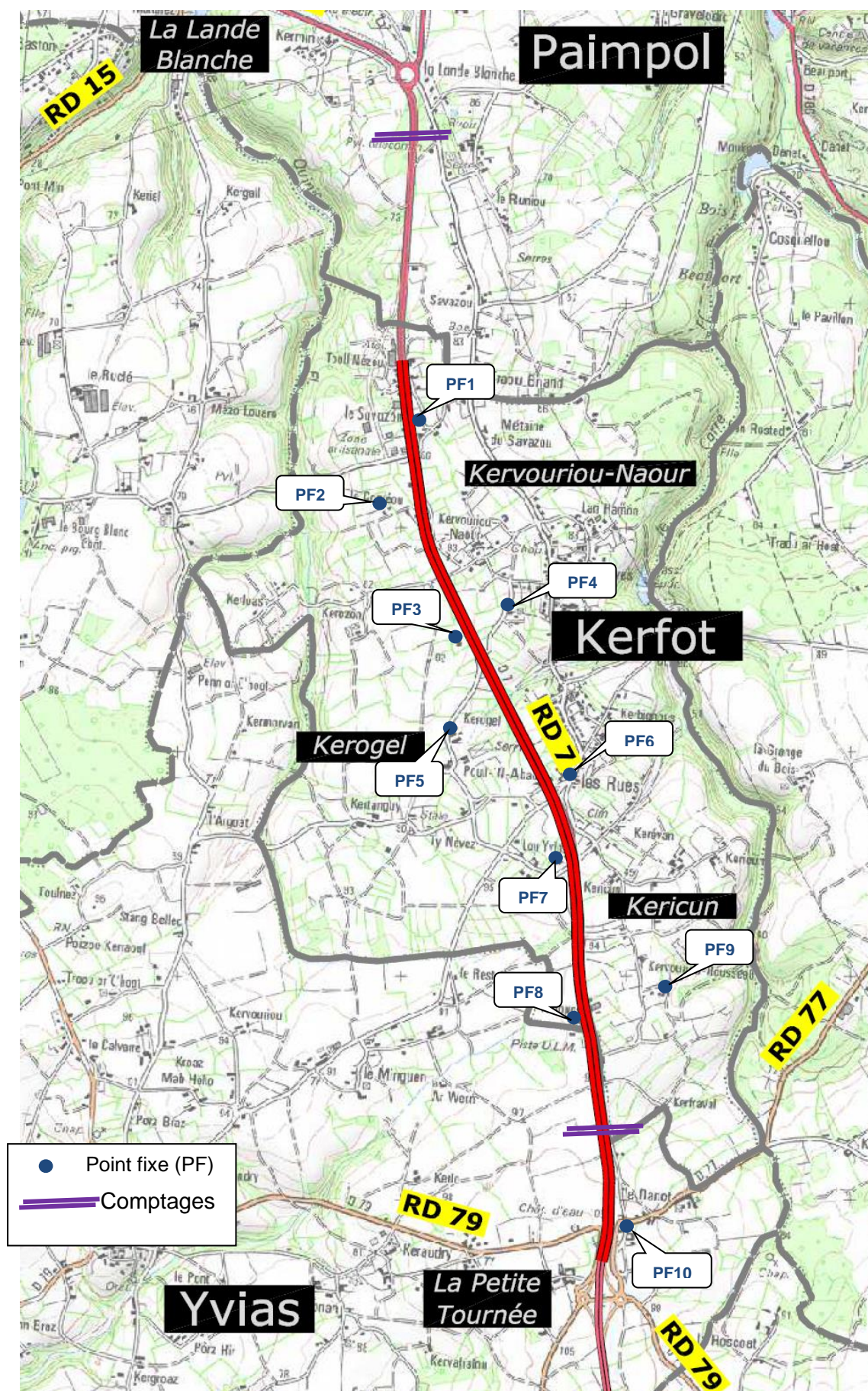
Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs statistiques de type FUSION et SOLO (classe I) de la société 01dB. Les données sont traitées et analysées par informatique.

Les trafics routiers observés durant les mesures sur l'actuelle RD7 ont été relevés à l'aide d'une station de comptage automatique (cf. annexe n°1).

Les conditions météorologiques étaient globalement favorables pour l'ensemble des mesures : vent faible à moyen, pas de précipitations, ciel légèrement couvert (cf. annexe n°2).

### **2.2. LOCALISATION DES POINTS DE MESURES**

La cartographie suivante présente la localisation des dix points de mesures réalisés sur la zone d'étude.

Localisation des points de mesures

## 2.3. RESULTATS DES MESURES

L'environnement sonore du site est essentiellement marqué par le bruit de la circulation sur l'actuelle RD7. Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées sur site.

		Période de jour (LAeq 6h-22h)	Période de nuit (LAeq 22h-6h)	Ecart jour/nuit
Points fixes (24h)	PF1	61,7	50,0	11,7
	PF2	52,1	40,2	11,9
	PF3	54,1	42,0	12,1
	PF4	43,8	34,0	9,8
	PF5	44,5	31,9	12,6
	PF6	55,6	44,1	11,5
	PF7	54,3	41,7	12,6
	PF8	60,5	49,2	11,3
	PF9	46,6	37,3	9,3
	PF10	58,9	46,4	12,5

*Tableau récapitulatif des résultats en dB(A)*

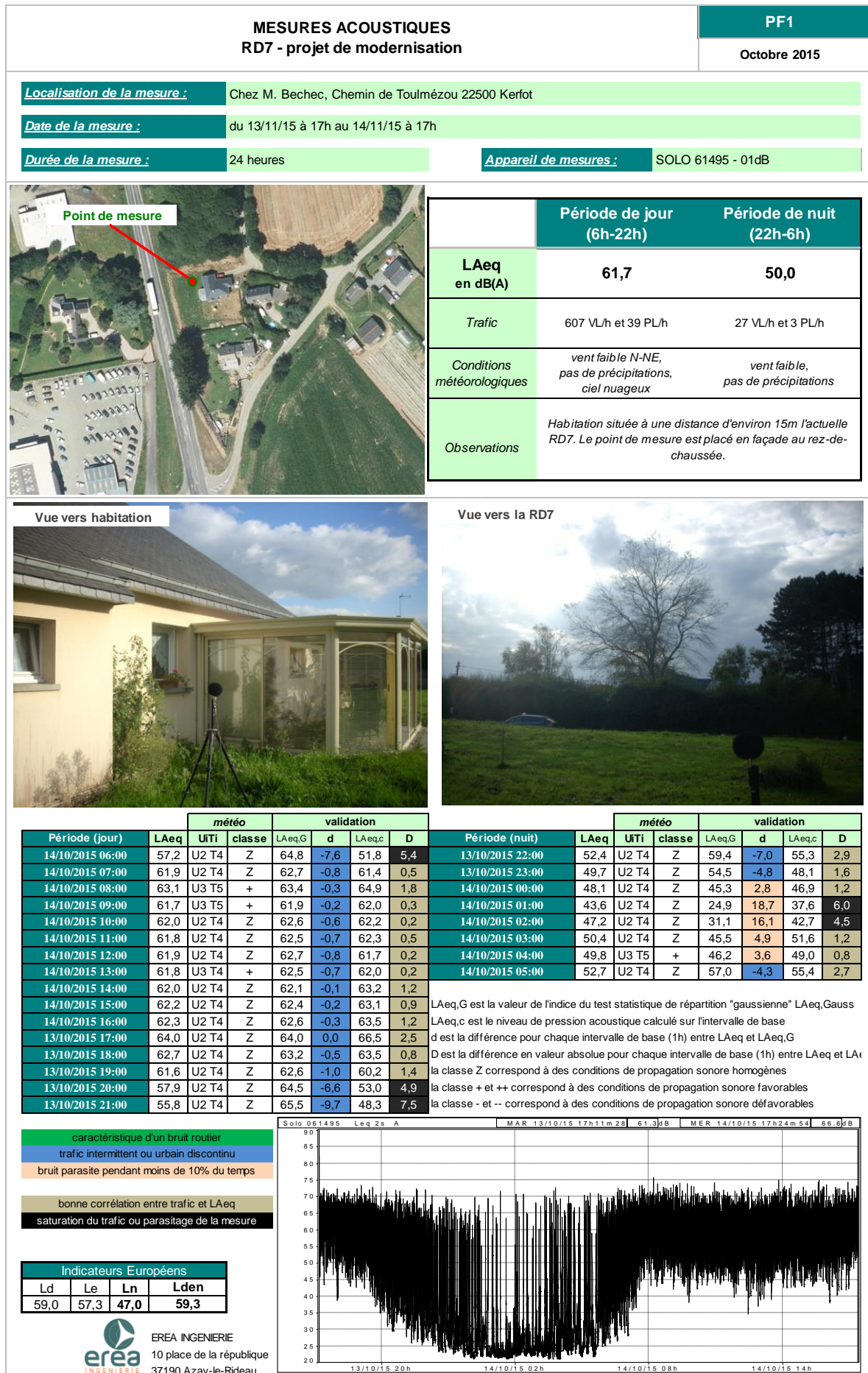
Les niveaux mesurés sont d'une manière générale homogènes. Les niveaux sonores les plus élevés concernent l'habitation du point fixe PF1 avec un niveau de 61,7 dB(A) mesuré entre 6h et 22h. Elle est située très proche de l'actuelle RD7 (environ 15 mètres) qui influe beaucoup sur l'ambiance sonore du lieu de mesure.

Aucun point noir bruit, au sens de la circulaire du 21 juin 2001, n'est mesuré ici. Tous les points de mesure sont inférieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit, ils sont donc situés en zone d'ambiance sonore modérée.

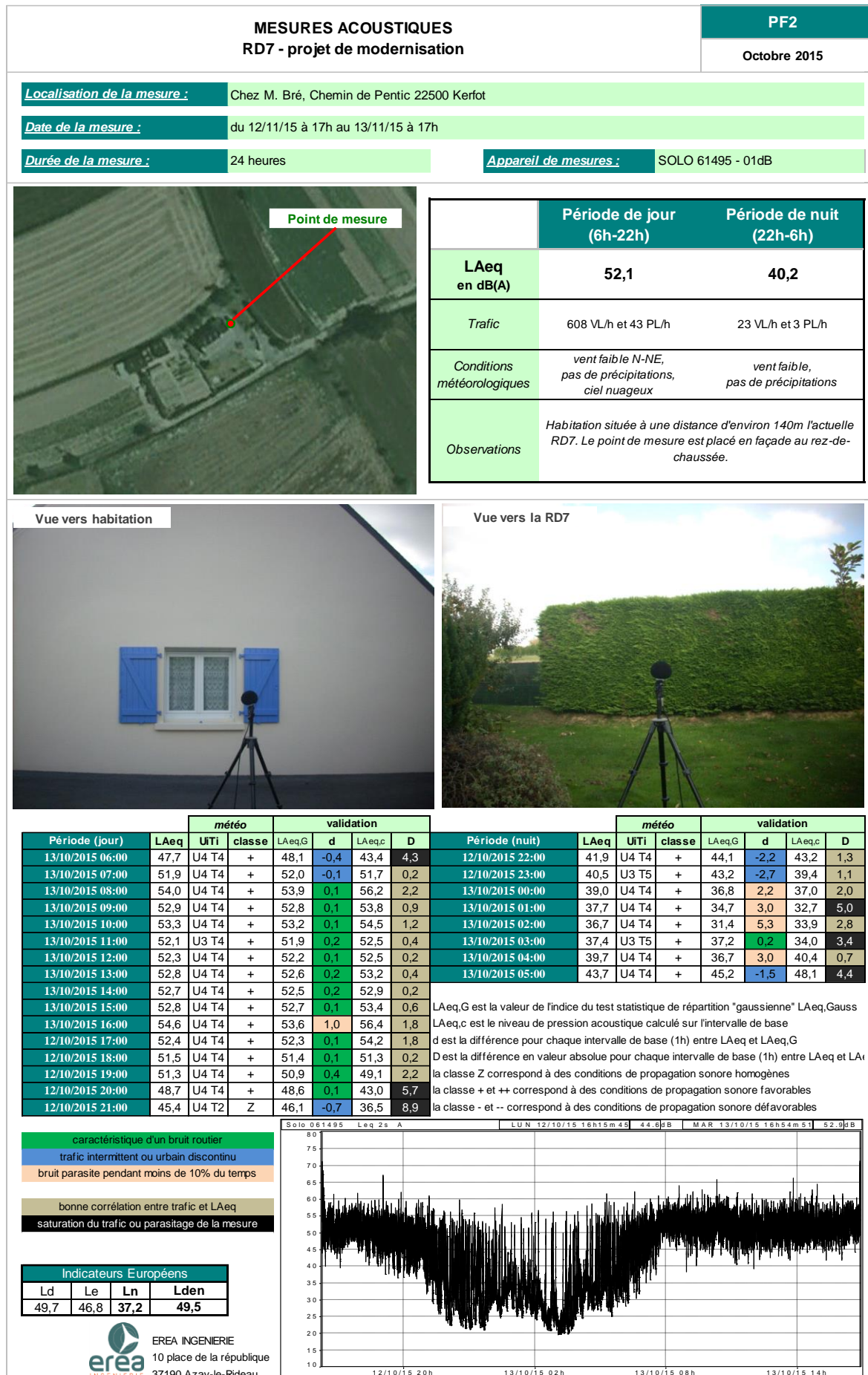
Une fiche pour chacun des points de mesures est présentée ci-après, présentant les informations suivantes :

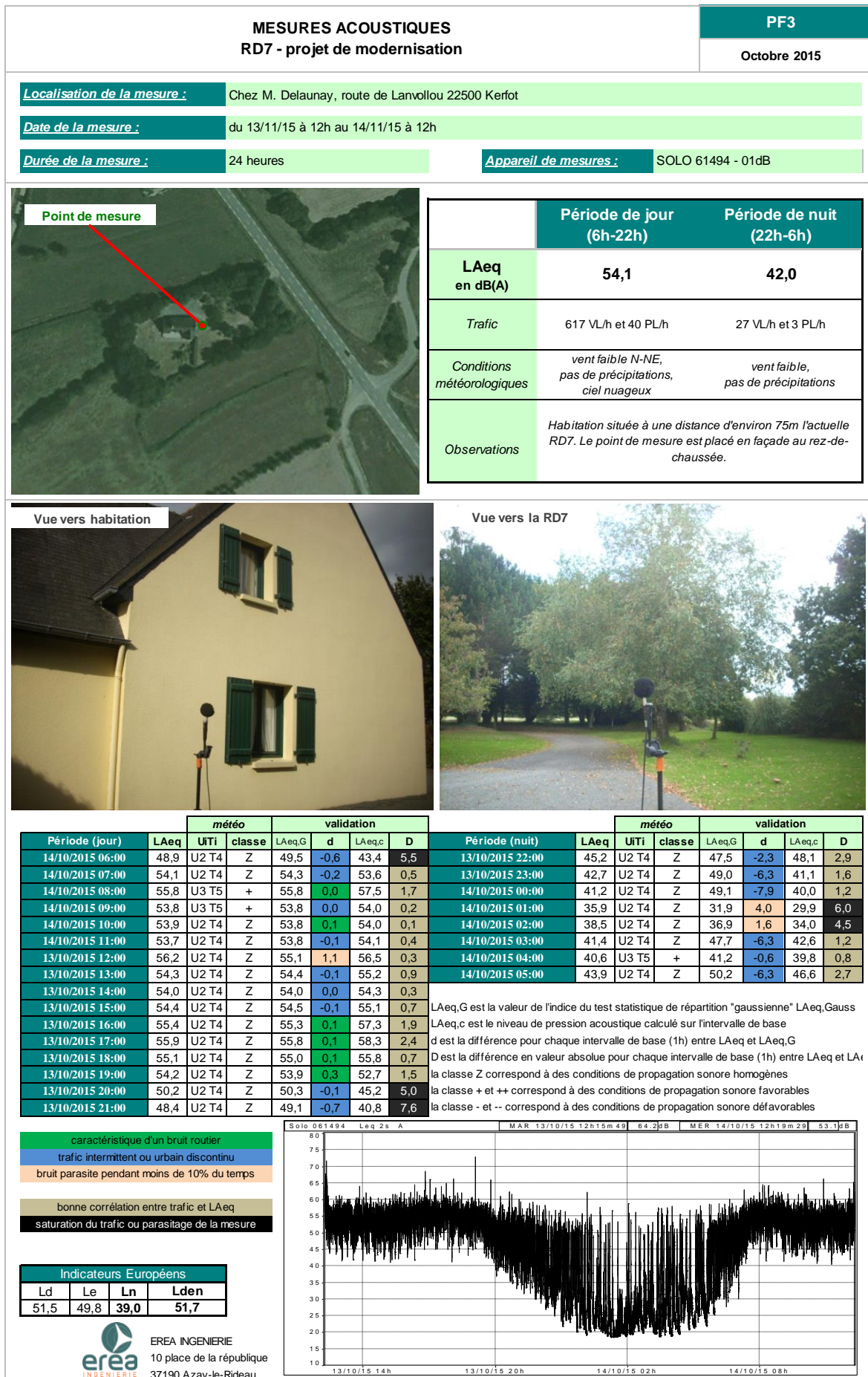
- photographie et repérage du point de mesure,
- valeur des indicateurs  $L_{Aeq}$  de jour (6h-22h) et de nuit (22h-6h),
- conditions météorologiques,
- observations et trafic concomitant aux mesures,
- évolution temporelle des niveaux de bruit,
- listing par périodes du  $L_{Aeq}$  et des indices statistiques ( $L_{90}$ ,  $L_{50}$ ).

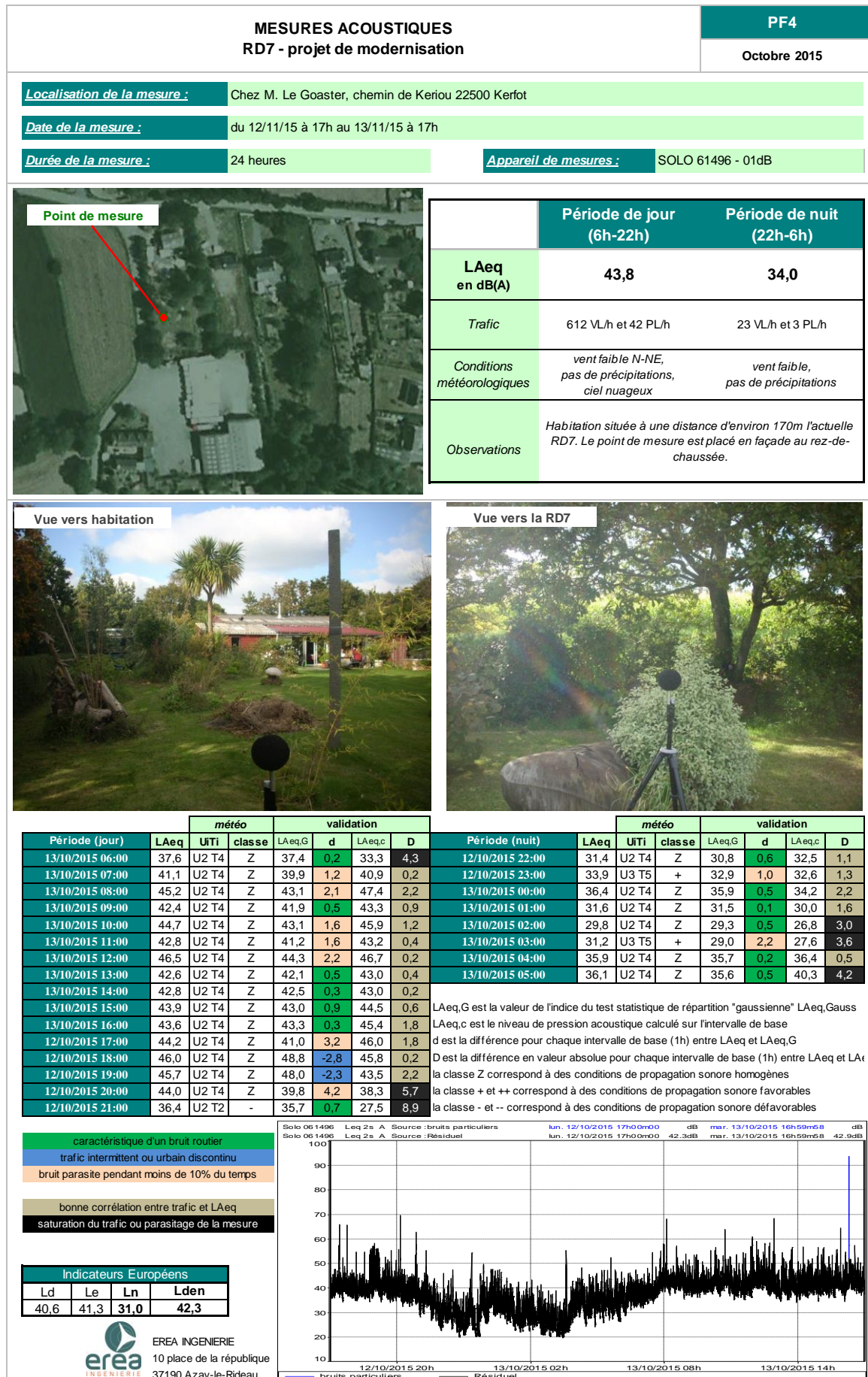




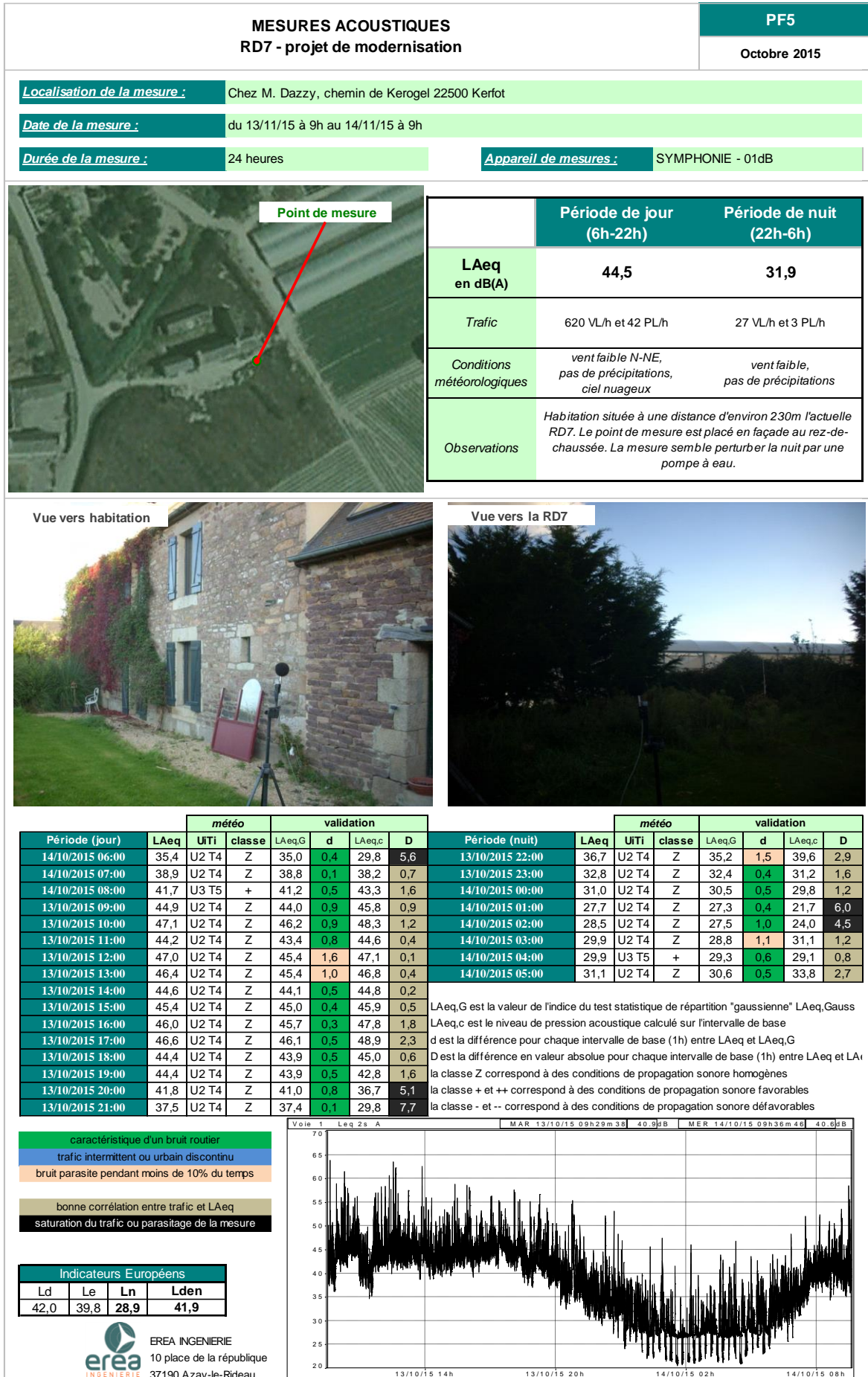














MESURES ACOUSTIQUES RD7 - projet de modernisation		PF6
		Octobre 2015
<b>Localisation de la mesure :</b>	Chez M. Le Guen, impasse avel mor 22500 Kerfot	
<b>Date de la mesure :</b>	du 13/11/15 à 14h au 14/11/15 à 14h	
<b>Durée de la mesure :</b>	24 heures	<b>Appareil de mesures :</b> FUSION 10414 - 01dB



	Période de jour (6h-22h)	Période de nuit (22h-6h)
<b>LAeq en dB(A)</b>	<b>55,6</b>	<b>44,1</b>
<b>Trafic</b>	606 VL/h et 39 PL/h	27 VL/h et 3 PL/h
<b>Conditions météorologiques</b>	vent faible N-NE, pas de précipitations, ciel nuageux	vent faible, pas de précipitations
<b>Observations</b>	Habitation située à une distance d'environ 40m l'actuelle RD7. Le point de mesure est placé en façade au rez-de-chaussée.	

Vue vers habitation



Vue vers la RD7



Période (jour)	météo			validation				Période (nuit)	météo			validation			
	LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D		LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D
14/10/2015 06:00	51,4	U2 T4	Z	51,9	-0,5	46,0	5,4	13/10/2015 22:00	46,7	U2 T4	Z	45,6	1,1	49,6	2,9
14/10/2015 07:00	56,0	U2 T4	Z	56,2	-0,2	55,5	0,5	13/10/2015 23:00	43,0	U2 T4	Z	42,3	0,7	41,4	1,6
14/10/2015 08:00	57,8	U3 T5	+	57,4	0,4	59,6	1,8	14/10/2015 00:00	41,9	U2 T4	Z	39,3	2,6	40,7	1,2
14/10/2015 09:00	56,0	U3 T5	+	55,6	0,4	56,3	0,3	14/10/2015 01:00	37,4	U2 T4	Z	27,3	10,1	31,4	6,0
14/10/2015 10:00	56,2	U2 T4	Z	56,0	0,2	56,4	0,2	14/10/2015 02:00	40,8	U2 T4	Z	34,5	6,3	36,3	4,5
14/10/2015 11:00	55,7	U2 T4	Z	55,5	0,2	56,2	0,5	14/10/2015 03:00	45,2	U2 T4	Z	45,4	-0,2	46,4	1,2
14/10/2015 12:00	55,6	U2 T4	Z	55,7	-0,1	55,4	0,2	14/10/2015 04:00	44,3	U3 T5	+	42,9	1,4	43,5	0,8
14/10/2015 13:00	56,0	U2 T4	Z	55,9	0,1	56,3	0,3	14/10/2015 05:00	46,7	U2 T4	Z	48,4	-1,7	49,4	2,7
13/10/2015 14:00	56,3	U2 T4	Z	55,5	0,8	56,7	0,4								
13/10/2015 15:00	56,1	U2 T4	Z	55,6	0,5	56,9	0,8								
13/10/2015 16:00	56,7	U2 T4	Z	56,1	0,6	58,7	2,0								
13/10/2015 17:00	57,1	U2 T4	Z	56,8	0,3	59,6	2,5								
13/10/2015 18:00	56,1	U2 T4	Z	56,0	0,1	56,9	0,8								
13/10/2015 19:00	54,8	U2 T4	Z	54,9	-0,1	53,4	1,4								
13/10/2015 20:00	51,3	U2 T4	Z	51,7	-0,4	46,4	4,9								
13/10/2015 21:00	48,7	U2 T4	Z	49,8	-1,1	41,2	7,5								

LAeq,G est la valeur de l'indice du test statistique de répartition "gaussienne" LAeq,Gauss  
 LAeq,c est le niveau de pression acoustique calculé sur l'intervalle de base  
 d est la différence pour chaque intervalle de base (1h) entre LAeq et LAeq,G  
 D est la différence en valeur absolue pour chaque intervalle de base (1h) entre LAeq et LAeq,G  
 la classe Z correspond à des conditions de propagation sonore homogènes  
 la classe + et ++ correspond à des conditions de propagation sonore favorables  
 la classe - et -- correspond à des conditions de propagation sonore défavorables

caractéristique d'un bruit routier

trafic intermittent ou urbain discontinu

bruit parasite pendant moins de 10% du temps

bonne corrélation entre trafic et LAeq

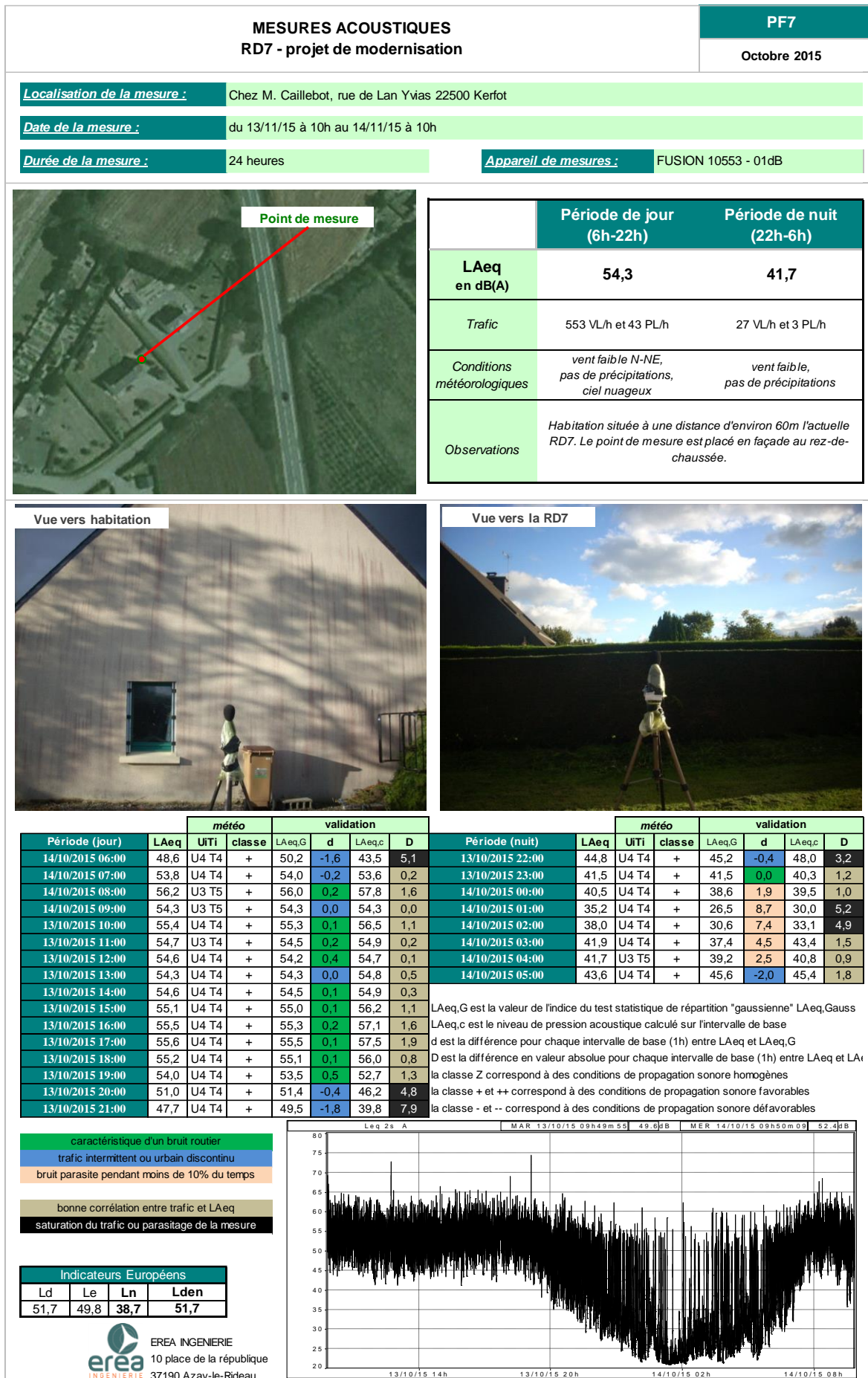
saturation du trafic ou parasitage de la mesure

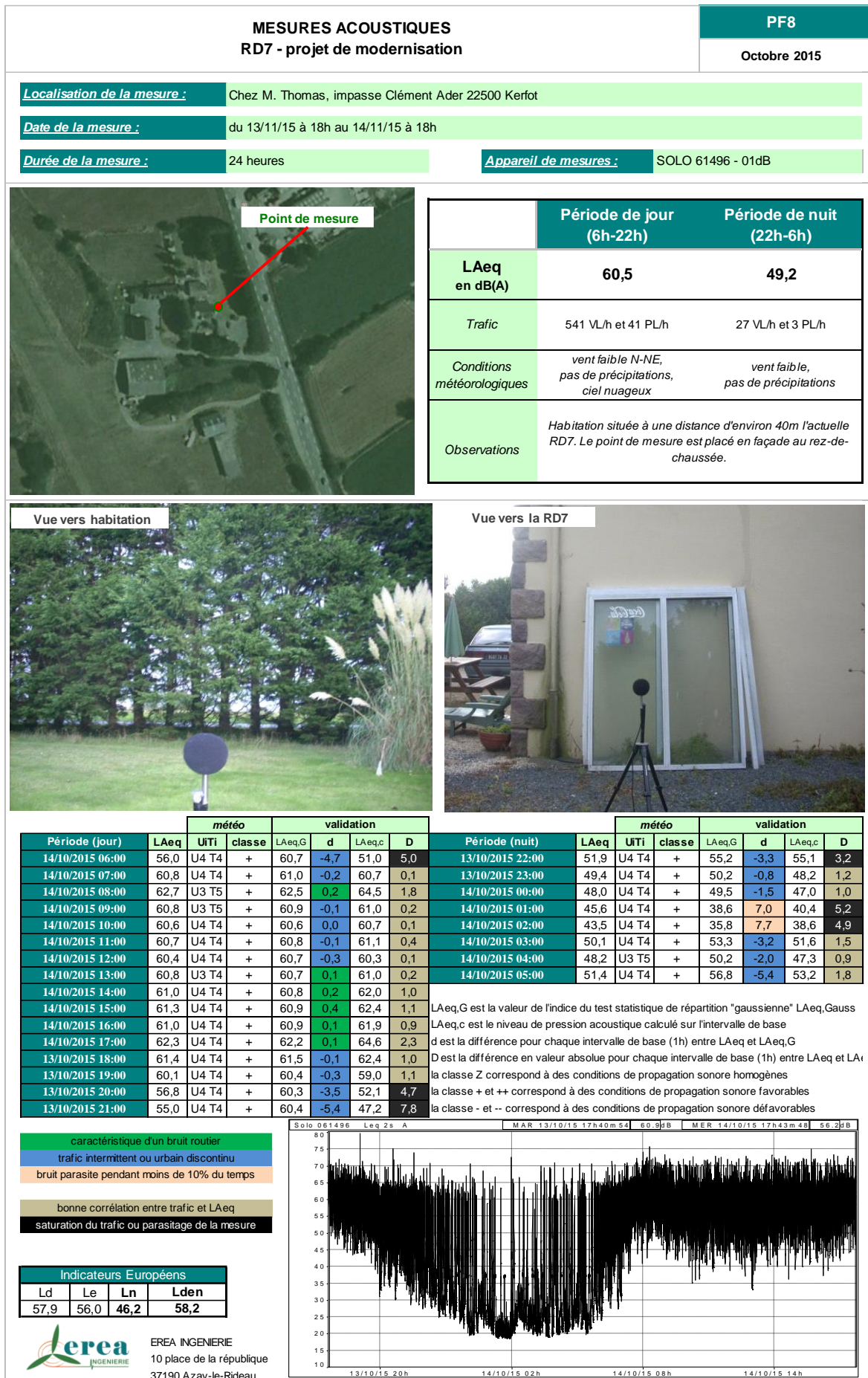


Indicateurs Européens




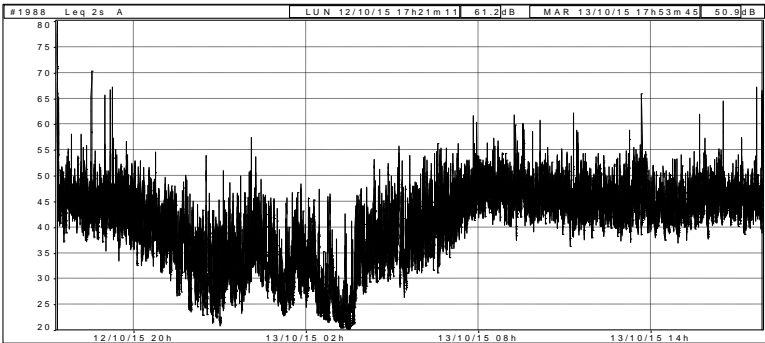
Ld	Le	Ln	Lden
53,1	50,6	41,1	53,1

EREA INGENIERIE  
 10 place de la république  
 37190 Azay-le-Rideau




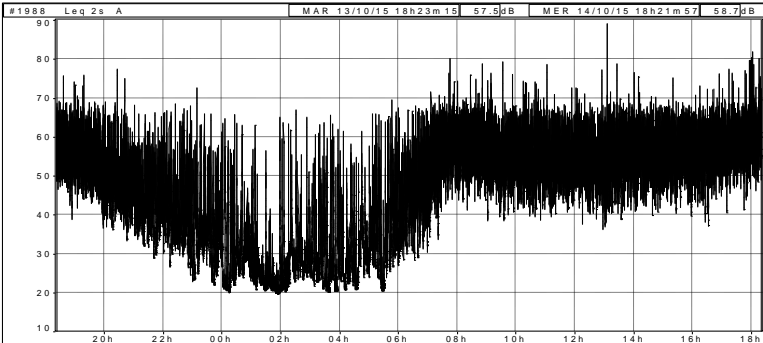






MESURES ACOUSTIQUES RD7 - projet de modernisation				PF9																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				Octobre 2015																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>Localisation de la mesure :</b>	Chez M. Le Roy, impasse de Kerfaval 22500 Kerfot																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>Date de la mesure :</b>	du 12/11/15 à 18h au 13/11/15 à 18h																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>Durée de la mesure :</b>	24 heures		<b>Appareil de mesures :</b>	SOLO 11988 - 01dB																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="background-color: #008080; color: white;">Période de jour (6h-22h)</th> <th style="background-color: #008080; color: white;">Période de nuit (22h-6h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"><b>LAeq en dB(A)</b></td> <td style="text-align: center;"><b>46,6</b></td> <td style="text-align: center;"><b>37,3</b></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"><b>Trafic</b></td> <td>569 VL/h et 41 PL/h</td> <td>25 VL/h et 3 PL/h</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"><b>Conditions météorologiques</b></td> <td>vent faible N-NE, pas de précipitations, ciel nuageux</td> <td>vent faible, pas de précipitations</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"><b>Observations</b></td> <td colspan="2">Habitation située à une distance d'environ 300m l'actuelle RD7. Le point de mesure est placé en façade au rez-de-chaussée.</td> </tr> </tbody> </table>				Période de jour (6h-22h)	Période de nuit (22h-6h)	<b>LAeq en dB(A)</b>	<b>46,6</b>	<b>37,3</b>	<b>Trafic</b>	569 VL/h et 41 PL/h	25 VL/h et 3 PL/h	<b>Conditions météorologiques</b>	vent faible N-NE, pas de précipitations, ciel nuageux	vent faible, pas de précipitations	<b>Observations</b>	Habitation située à une distance d'environ 300m l'actuelle RD7. Le point de mesure est placé en façade au rez-de-chaussée.																																																																																																																																																																																																																																																																																
				Période de jour (6h-22h)	Période de nuit (22h-6h)																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			<b>LAeq en dB(A)</b>	<b>46,6</b>	<b>37,3</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			<b>Trafic</b>	569 VL/h et 41 PL/h	25 VL/h et 3 PL/h																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			<b>Conditions météorologiques</b>	vent faible N-NE, pas de précipitations, ciel nuageux	vent faible, pas de précipitations																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Observations</b>	Habitation située à une distance d'environ 300m l'actuelle RD7. Le point de mesure est placé en façade au rez-de-chaussée.																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: center; background-color: #f2f2f2;">Vue vers habitation</p>  </div> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: center; background-color: #f2f2f2;">Vue vers la RD7</p>  </div> </div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Période (jour)</th> <th colspan="3">météo</th> <th colspan="4">validation</th> <th rowspan="2">Période (nuit)</th> <th colspan="3">météo</th> <th colspan="4">validation</th> </tr> <tr> <th>LAeq</th> <th>Uti</th> <th>classe</th> <th>LAeq,G</th> <th>d</th> <th>LAeq,c</th> <th>D</th> <th>LAeq</th> <th>Uti</th> <th>classe</th> <th>LAeq,G</th> <th>d</th> <th>LAeq,c</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>13/10/2015 06:00</td><td>43,9</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>43,6</td><td>0,3</td><td>39,6</td><td>4,3</td><td>12/10/2015 22:00</td><td>35,0</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>34,2</td><td>0,8</td><td>36,8</td><td>1,8</td></tr> <tr><td>13/10/2015 07:00</td><td>46,4</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>46,0</td><td>0,4</td><td>46,4</td><td>0,0</td><td>12/10/2015 23:00</td><td>35,9</td><td>U3 T5</td><td>+</td><td>35,6</td><td>0,3</td><td>35,5</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>13/10/2015 08:00</td><td>48,3</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>48,2</td><td>0,1</td><td>50,1</td><td>1,8</td><td>13/10/2015 00:00</td><td>38,6</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>38,3</td><td>0,3</td><td>36,4</td><td>2,2</td></tr> <tr><td>13/10/2015 09:00</td><td>47,9</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>47,1</td><td>0,8</td><td>48,3</td><td>0,4</td><td>13/10/2015 01:00</td><td>34,3</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>34,2</td><td>0,1</td><td>33,1</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>13/10/2015 10:00</td><td>47,4</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>47,2</td><td>0,2</td><td>48,6</td><td>1,2</td><td>13/10/2015 02:00</td><td>33,5</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>33,5</td><td>0,0</td><td>30,8</td><td>2,7</td></tr> <tr><td>13/10/2015 11:00</td><td>46,8</td><td>U3 T4</td><td>+</td><td>46,1</td><td>0,7</td><td>46,9</td><td>0,1</td><td>13/10/2015 03:00</td><td>32,8</td><td>U3 T5</td><td>+</td><td>35,0</td><td>-2,2</td><td>29,0</td><td>3,8</td></tr> <tr><td>13/10/2015 12:00</td><td>46,1</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>45,9</td><td>0,2</td><td>46,1</td><td>0,0</td><td>13/10/2015 04:00</td><td>39,1</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>38,8</td><td>0,3</td><td>38,7</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>13/10/2015 13:00</td><td>47,9</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>47,7</td><td>0,2</td><td>48,5</td><td>0,6</td><td>13/10/2015 05:00</td><td>41,3</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>40,7</td><td>0,6</td><td>45,0</td><td>3,7</td></tr> <tr><td>13/10/2015 14:00</td><td>45,1</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>44,9</td><td>0,2</td><td>45,7</td><td>0,6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13/10/2015 15:00</td><td>46,4</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>45,9</td><td>0,5</td><td>47,5</td><td>1,1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13/10/2015 16:00</td><td>47,3</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>46,6</td><td>0,7</td><td>48,9</td><td>1,6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13/10/2015 17:00</td><td>48,2</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>46,2</td><td>2,0</td><td>50,1</td><td>1,9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12/10/2015 18:00</td><td>47,7</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>45,2</td><td>2,5</td><td>47,6</td><td>0,1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12/10/2015 19:00</td><td>47,1</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>45,4</td><td>1,7</td><td>45,4</td><td>1,7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12/10/2015 20:00</td><td>42,8</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>42,6</td><td>0,2</td><td>38,0</td><td>4,8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12/10/2015 21:00</td><td>39,5</td><td>U2 T2</td><td>-</td><td>39,6</td><td>-0,1</td><td>30,6</td><td>8,9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Période (jour)	météo			validation				Période (nuit)	météo			validation				LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D	LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D	13/10/2015 06:00	43,9	U2 T4	Z	43,6	0,3	39,6	4,3	12/10/2015 22:00	35,0	U2 T4	Z	34,2	0,8	36,8	1,8	13/10/2015 07:00	46,4	U2 T4	Z	46,0	0,4	46,4	0,0	12/10/2015 23:00	35,9	U3 T5	+	35,6	0,3	35,5	0,4	13/10/2015 08:00	48,3	U2 T4	Z	48,2	0,1	50,1	1,8	13/10/2015 00:00	38,6	U2 T4	Z	38,3	0,3	36,4	2,2	13/10/2015 09:00	47,9	U2 T4	Z	47,1	0,8	48,3	0,4	13/10/2015 01:00	34,3	U2 T4	Z	34,2	0,1	33,1	1,2	13/10/2015 10:00	47,4	U2 T4	Z	47,2	0,2	48,6	1,2	13/10/2015 02:00	33,5	U2 T4	Z	33,5	0,0	30,8	2,7	13/10/2015 11:00	46,8	U3 T4	+	46,1	0,7	46,9	0,1	13/10/2015 03:00	32,8	U3 T5	+	35,0	-2,2	29,0	3,8	13/10/2015 12:00	46,1	U2 T4	Z	45,9	0,2	46,1	0,0	13/10/2015 04:00	39,1	U2 T4	Z	38,8	0,3	38,7	0,4	13/10/2015 13:00	47,9	U2 T4	Z	47,7	0,2	48,5	0,6	13/10/2015 05:00	41,3	U2 T4	Z	40,7	0,6	45,0	3,7	13/10/2015 14:00	45,1	U2 T4	Z	44,9	0,2	45,7	0,6									13/10/2015 15:00	46,4	U2 T4	Z	45,9	0,5	47,5	1,1									13/10/2015 16:00	47,3	U2 T4	Z	46,6	0,7	48,9	1,6									13/10/2015 17:00	48,2	U2 T4	Z	46,2	2,0	50,1	1,9									12/10/2015 18:00	47,7	U2 T4	Z	45,2	2,5	47,6	0,1									12/10/2015 19:00	47,1	U2 T4	Z	45,4	1,7	45,4	1,7									12/10/2015 20:00	42,8	U2 T4	Z	42,6	0,2	38,0	4,8									12/10/2015 21:00	39,5	U2 T2	-	39,6	-0,1	30,6	8,9								
			Période (jour)	météo			validation				Période (nuit)	météo			validation																																																																																																																																																																																																																																																																																				
				LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D		LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D																																																																																																																																																																																																																																																																																	
13/10/2015 06:00	43,9	U2 T4	Z	43,6	0,3	39,6	4,3	12/10/2015 22:00	35,0	U2 T4	Z	34,2	0,8	36,8	1,8																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13/10/2015 07:00	46,4	U2 T4	Z	46,0	0,4	46,4	0,0	12/10/2015 23:00	35,9	U3 T5	+	35,6	0,3	35,5	0,4																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13/10/2015 08:00	48,3	U2 T4	Z	48,2	0,1	50,1	1,8	13/10/2015 00:00	38,6	U2 T4	Z	38,3	0,3	36,4	2,2																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13/10/2015 09:00	47,9	U2 T4	Z	47,1	0,8	48,3	0,4	13/10/2015 01:00	34,3	U2 T4	Z	34,2	0,1	33,1	1,2																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13/10/2015 10:00	47,4	U2 T4	Z	47,2	0,2	48,6	1,2	13/10/2015 02:00	33,5	U2 T4	Z	33,5	0,0	30,8	2,7																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13/10/2015 11:00	46,8	U3 T4	+	46,1	0,7	46,9	0,1	13/10/2015 03:00	32,8	U3 T5	+	35,0	-2,2	29,0	3,8																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13/10/2015 12:00	46,1	U2 T4	Z	45,9	0,2	46,1	0,0	13/10/2015 04:00	39,1	U2 T4	Z	38,8	0,3	38,7	0,4																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13/10/2015 13:00	47,9	U2 T4	Z	47,7	0,2	48,5	0,6	13/10/2015 05:00	41,3	U2 T4	Z	40,7	0,6	45,0	3,7																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13/10/2015 14:00	45,1	U2 T4	Z	44,9	0,2	45,7	0,6																																																																																																																																																																																																																																																																																												
13/10/2015 15:00	46,4	U2 T4	Z	45,9	0,5	47,5	1,1																																																																																																																																																																																																																																																																																												
13/10/2015 16:00	47,3	U2 T4	Z	46,6	0,7	48,9	1,6																																																																																																																																																																																																																																																																																												
13/10/2015 17:00	48,2	U2 T4	Z	46,2	2,0	50,1	1,9																																																																																																																																																																																																																																																																																												
12/10/2015 18:00	47,7	U2 T4	Z	45,2	2,5	47,6	0,1																																																																																																																																																																																																																																																																																												
12/10/2015 19:00	47,1	U2 T4	Z	45,4	1,7	45,4	1,7																																																																																																																																																																																																																																																																																												
12/10/2015 20:00	42,8	U2 T4	Z	42,6	0,2	38,0	4,8																																																																																																																																																																																																																																																																																												
12/10/2015 21:00	39,5	U2 T2	-	39,6	-0,1	30,6	8,9																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			<p>LAeq,G est la valeur de l'indice du test statistique de répartition "gaussienne" LAeq,Gauss</p> <p>d est la différence pour chaque intervalle de base (1h) entre LAeq et LAeq,G</p> <p>D est la différence en valeur absolue pour chaque intervalle de base (1h) entre LAeq et LAeq,G</p> <p>la classe Z correspond à des conditions de propagation sonore homogènes</p> <p>la classe + et ++ correspond à des conditions de propagation sonore favorables</p> <p>la classe - et -- correspond à des conditions de propagation sonore défavorables</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<div style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">caractéristique d'un bruit routier</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">trafic intermittent ou urbain discontinu</div> <div style="background-color: #FFDAB9; padding: 2px;">bruit parasite pendant moins de 10% du temps</div> <div style="background-color: #F5F5DC; padding: 2px;">bonne corrélation entre trafic et LAeq</div> <div style="background-color: #808080; padding: 2px;">saturation du trafic ou parasitage de la mesure</div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="background-color: #008080; color: white;">Indicateurs Européens</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>44,0</td> <td>42,4</td> <td>34,3</td> <td>44,8</td> </tr> </tbody> </table>			Indicateurs Européens				Ld	Le	Ln	Lden	44,0	42,4	34,3	44,8																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Indicateurs Européens																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Ld	Le	Ln	Lden																																																																																																																																																																																																																																																																																																
44,0	42,4	34,3	44,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																



MESURES ACOUSTIQUES RD7 - projet de modernisation				PF10																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				Octobre 2015																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>Localisation de la mesure :</b>	Chez M. Le Peuch, La Petite Tournée 22930 Yvias																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>Date de la mesure :</b>	du 13/11/15 à 18h au 14/11/15 à 18h																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>Durée de la mesure :</b>	24 heures		<b>Appareil de mesures :</b>	SOLO 11988 - 01dB																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="background-color: #008080; color: white;">Période de jour (6h-22h)</th> <th style="background-color: #008080; color: white;">Période de nuit (22h-6h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"><b>LAeq en dB(A)</b></td> <td style="text-align: center;"><b>58,9</b></td> <td style="text-align: center;"><b>46,4</b></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"><b>Trafic</b></td> <td>544 VL/h et 41 PL/h</td> <td>25 VL/h et 3 PL/h</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"><b>Conditions météorologiques</b></td> <td>vent faible N-NE, pas de précipitations, ciel nuageux</td> <td>vent faible, pas de précipitations</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"><b>Observations</b></td> <td colspan="2">Habitation située à une distance d'environ 75m l'actuelle RD7. Le point de mesure est placé en façade au rez-de-chaussée.</td> </tr> </tbody> </table>				Période de jour (6h-22h)	Période de nuit (22h-6h)	<b>LAeq en dB(A)</b>	<b>58,9</b>	<b>46,4</b>	<b>Trafic</b>	544 VL/h et 41 PL/h	25 VL/h et 3 PL/h	<b>Conditions météorologiques</b>	vent faible N-NE, pas de précipitations, ciel nuageux	vent faible, pas de précipitations	<b>Observations</b>	Habitation située à une distance d'environ 75m l'actuelle RD7. Le point de mesure est placé en façade au rez-de-chaussée.																																																																																																																																																																																																																																																																																
				Période de jour (6h-22h)	Période de nuit (22h-6h)																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			<b>LAeq en dB(A)</b>	<b>58,9</b>	<b>46,4</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			<b>Trafic</b>	544 VL/h et 41 PL/h	25 VL/h et 3 PL/h																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			<b>Conditions météorologiques</b>	vent faible N-NE, pas de précipitations, ciel nuageux	vent faible, pas de précipitations																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Observations</b>	Habitation située à une distance d'environ 75m l'actuelle RD7. Le point de mesure est placé en façade au rez-de-chaussée.																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>Vue vers habitation</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Vue vers la RD7</b></p> </div> </div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Période (jour)</th> <th colspan="3">météo</th> <th colspan="4">validation</th> <th rowspan="2">Période (nuit)</th> <th colspan="3">météo</th> <th colspan="4">validation</th> </tr> <tr> <th>LAeq</th> <th>Uti</th> <th>classe</th> <th>LAeq,G</th> <th>d</th> <th>LAeq,c</th> <th>D</th> <th>LAeq</th> <th>Uti</th> <th>classe</th> <th>LAeq,G</th> <th>d</th> <th>LAeq,c</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>14/10/2015 06:00</td><td>52,5</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>52,8</td><td>-0,3</td><td>48,0</td><td>4,5</td><td>13/10/2015 22:00</td><td>50,2</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>48,4</td><td>1,8</td><td>52,5</td><td>2,3</td></tr> <tr><td>14/10/2015 07:00</td><td>59,7</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>60,0</td><td>-0,3</td><td>59,6</td><td>0,1</td><td>13/10/2015 23:00</td><td>47,5</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>44,2</td><td>3,3</td><td>46,4</td><td>1,1</td></tr> <tr><td>14/10/2015 08:00</td><td>60,7</td><td>U3 T5</td><td>+</td><td>60,8</td><td>-0,1</td><td>62,5</td><td>1,8</td><td>14/10/2015 00:00</td><td>44,2</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>42,2</td><td>2,0</td><td>43,0</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>14/10/2015 09:00</td><td>59,2</td><td>U3 T5</td><td>+</td><td>58,2</td><td>1,0</td><td>59,2</td><td>0,0</td><td>14/10/2015 01:00</td><td>40,1</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>29,0</td><td>11,1</td><td>36,7</td><td>3,4</td></tr> <tr><td>14/10/2015 10:00</td><td>58,6</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>59,0</td><td>-0,4</td><td>59,1</td><td>0,5</td><td>14/10/2015 02:00</td><td>43,3</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>33,6</td><td>9,7</td><td>40,2</td><td>3,1</td></tr> <tr><td>14/10/2015 11:00</td><td>58,0</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>57,2</td><td>0,8</td><td>58,4</td><td>0,4</td><td>14/10/2015 03:00</td><td>44,9</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>48,4</td><td>-3,5</td><td>43,7</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>14/10/2015 12:00</td><td>58,4</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>58,7</td><td>-0,3</td><td>59,0</td><td>0,6</td><td>14/10/2015 04:00</td><td>41,1</td><td>U3 T5</td><td>+</td><td>40,6</td><td>0,5</td><td>40,7</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>14/10/2015 13:00</td><td>61,0</td><td>U3 T4</td><td>+</td><td>60,1</td><td>0,9</td><td>61,7</td><td>0,7</td><td>14/10/2015 05:00</td><td>49,4</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>51,6</td><td>-2,2</td><td>52,7</td><td>3,3</td></tr> <tr><td>14/10/2015 14:00</td><td>59,0</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>59,2</td><td>-0,2</td><td>59,7</td><td>0,7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14/10/2015 15:00</td><td>58,9</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>59,9</td><td>-1,0</td><td>59,8</td><td>0,9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14/10/2015 16:00</td><td>59,5</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>60,2</td><td>-0,7</td><td>60,8</td><td>1,3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14/10/2015 17:00</td><td>61,8</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>61,3</td><td>0,5</td><td>63,9</td><td>2,1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13/10/2015 18:00</td><td>59,5</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>60,1</td><td>-0,6</td><td>59,6</td><td>0,1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13/10/2015 19:00</td><td>58,3</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>57,8</td><td>0,5</td><td>57,0</td><td>1,3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13/10/2015 20:00</td><td>55,6</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>53,6</td><td>2,0</td><td>50,9</td><td>4,7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13/10/2015 21:00</td><td>49,7</td><td>U2 T4</td><td>Z</td><td>49,3</td><td>0,4</td><td>41,8</td><td>7,9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						Période (jour)	météo			validation				Période (nuit)	météo			validation				LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D	LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D	14/10/2015 06:00	52,5	U2 T4	Z	52,8	-0,3	48,0	4,5	13/10/2015 22:00	50,2	U2 T4	Z	48,4	1,8	52,5	2,3	14/10/2015 07:00	59,7	U2 T4	Z	60,0	-0,3	59,6	0,1	13/10/2015 23:00	47,5	U2 T4	Z	44,2	3,3	46,4	1,1	14/10/2015 08:00	60,7	U3 T5	+	60,8	-0,1	62,5	1,8	14/10/2015 00:00	44,2	U2 T4	Z	42,2	2,0	43,0	1,2	14/10/2015 09:00	59,2	U3 T5	+	58,2	1,0	59,2	0,0	14/10/2015 01:00	40,1	U2 T4	Z	29,0	11,1	36,7	3,4	14/10/2015 10:00	58,6	U2 T4	Z	59,0	-0,4	59,1	0,5	14/10/2015 02:00	43,3	U2 T4	Z	33,6	9,7	40,2	3,1	14/10/2015 11:00	58,0	U2 T4	Z	57,2	0,8	58,4	0,4	14/10/2015 03:00	44,9	U2 T4	Z	48,4	-3,5	43,7	1,2	14/10/2015 12:00	58,4	U2 T4	Z	58,7	-0,3	59,0	0,6	14/10/2015 04:00	41,1	U3 T5	+	40,6	0,5	40,7	0,4	14/10/2015 13:00	61,0	U3 T4	+	60,1	0,9	61,7	0,7	14/10/2015 05:00	49,4	U2 T4	Z	51,6	-2,2	52,7	3,3	14/10/2015 14:00	59,0	U2 T4	Z	59,2	-0,2	59,7	0,7									14/10/2015 15:00	58,9	U2 T4	Z	59,9	-1,0	59,8	0,9									14/10/2015 16:00	59,5	U2 T4	Z	60,2	-0,7	60,8	1,3									14/10/2015 17:00	61,8	U2 T4	Z	61,3	0,5	63,9	2,1									13/10/2015 18:00	59,5	U2 T4	Z	60,1	-0,6	59,6	0,1									13/10/2015 19:00	58,3	U2 T4	Z	57,8	0,5	57,0	1,3									13/10/2015 20:00	55,6	U2 T4	Z	53,6	2,0	50,9	4,7									13/10/2015 21:00	49,7	U2 T4	Z	49,3	0,4	41,8	7,9								
Période (jour)	météo			validation				Période (nuit)	météo			validation																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D		LAeq	Uti	classe	LAeq,G	d	LAeq,c	D																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14/10/2015 06:00	52,5	U2 T4	Z	52,8	-0,3	48,0	4,5	13/10/2015 22:00	50,2	U2 T4	Z	48,4	1,8	52,5	2,3																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14/10/2015 07:00	59,7	U2 T4	Z	60,0	-0,3	59,6	0,1	13/10/2015 23:00	47,5	U2 T4	Z	44,2	3,3	46,4	1,1																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14/10/2015 08:00	60,7	U3 T5	+	60,8	-0,1	62,5	1,8	14/10/2015 00:00	44,2	U2 T4	Z	42,2	2,0	43,0	1,2																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14/10/2015 09:00	59,2	U3 T5	+	58,2	1,0	59,2	0,0	14/10/2015 01:00	40,1	U2 T4	Z	29,0	11,1	36,7	3,4																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14/10/2015 10:00	58,6	U2 T4	Z	59,0	-0,4	59,1	0,5	14/10/2015 02:00	43,3	U2 T4	Z	33,6	9,7	40,2	3,1																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14/10/2015 11:00	58,0	U2 T4	Z	57,2	0,8	58,4	0,4	14/10/2015 03:00	44,9	U2 T4	Z	48,4	-3,5	43,7	1,2																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14/10/2015 12:00	58,4	U2 T4	Z	58,7	-0,3	59,0	0,6	14/10/2015 04:00	41,1	U3 T5	+	40,6	0,5	40,7	0,4																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14/10/2015 13:00	61,0	U3 T4	+	60,1	0,9	61,7	0,7	14/10/2015 05:00	49,4	U2 T4	Z	51,6	-2,2	52,7	3,3																																																																																																																																																																																																																																																																																				
14/10/2015 14:00	59,0	U2 T4	Z	59,2	-0,2	59,7	0,7																																																																																																																																																																																																																																																																																												
14/10/2015 15:00	58,9	U2 T4	Z	59,9	-1,0	59,8	0,9																																																																																																																																																																																																																																																																																												
14/10/2015 16:00	59,5	U2 T4	Z	60,2	-0,7	60,8	1,3																																																																																																																																																																																																																																																																																												
14/10/2015 17:00	61,8	U2 T4	Z	61,3	0,5	63,9	2,1																																																																																																																																																																																																																																																																																												
13/10/2015 18:00	59,5	U2 T4	Z	60,1	-0,6	59,6	0,1																																																																																																																																																																																																																																																																																												
13/10/2015 19:00	58,3	U2 T4	Z	57,8	0,5	57,0	1,3																																																																																																																																																																																																																																																																																												
13/10/2015 20:00	55,6	U2 T4	Z	53,6	2,0	50,9	4,7																																																																																																																																																																																																																																																																																												
13/10/2015 21:00	49,7	U2 T4	Z	49,3	0,4	41,8	7,9																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>caractéristique d'un bruit routier</b></p> <p>trafic intermittent ou urbain discontinu</p> <p>bruit parasite pendant moins de 10% du temps</p> <p>bonne corrélation entre trafic et LAeq</p> <p>saturation du trafic ou parasitage de la mesure</p> </div> <div style="width: 50%;">  </div> </div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Indicateurs Européens</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>56,4</td> <td>54,0</td> <td>43,4</td> <td>56,3</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div> <p>EREA INGENIERIE</p> <p>10 place de la république</p> <p>37190 Azay-le-Rideau</p> </div> </div>						Indicateurs Européens				Ld	Le	Ln	Lden	56,4	54,0	43,4	56,3																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Indicateurs Européens																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Ld	Le	Ln	Lden																																																																																																																																																																																																																																																																																																
56,4	54,0	43,4	56,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																

## 3. ANALYSE PREVISIONNELLE

---

### 3.1. METHODOLOGIE

L'estimation des niveaux sonores est réalisée à partir de la modélisation du site en trois dimensions à l'aide de CADNAA, logiciel conforme à la norme NF S31-133:2011, développé par DataKustik en Allemagne (une des sociétés leaders mondiales depuis plus de 25 ans dans le domaine du calcul de la dispersion acoustique dans l'environnement).

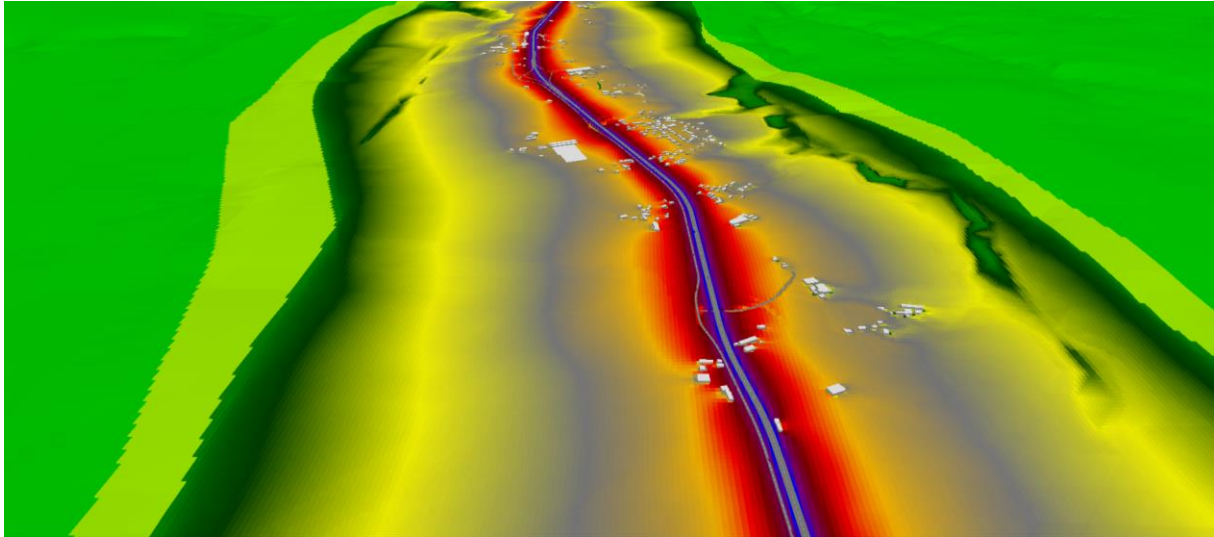
Cette modélisation tient compte notamment :

- des émissions sonores de chaque voie qui sont calculées en fonction des paramètres de trafics (nombre de véhicules, pourcentage PL et vitesse) sur la période considérée ;
- de la propagation acoustique en trois dimensions selon les configurations des voies (en déblai, en remblai, au terrain naturel, en trémie, en débouché de tunnel, avec ou sans protection), de l'exposition des bâtiments selon la topographie du site (distance, hauteur, exposition directe ou indirecte), de la nature du sol et de l'absorption dans l'air ;
- des caractéristiques de l'urbanisme ; les simulations considèrent le bâtiment étudié en présence des autres bâtiments voisins et les effets éventuels de masque ou de réflexion dus aux autres bâtiments ;
- des conditions météorologiques de la ville de Dinard.

Au regard de la réglementation, le projet d'aménagement se présente comme un « cas de transformation d'infrastructure existante ».

Dans ce contexte, le principe de l'analyse consiste à modéliser et calculer les situations acoustiques suivantes, autour de la zone d'étude :

- Situation actuelle (définition des objectifs),
- Situation future sans projet – à l'horizon +20ans après mise en service,
- Situation future avec projet – à l'horizon +20ans après mise en service.



Aperçu de la modélisation du projet en 3D (source : logiciel CADNAA)

### 3.2. HYPOTHESES ET DONNEES DE BASE

Les modélisations du site et simulations acoustiques ont été réalisées à partir des données disponibles suivantes :

- **Topographie et tracé du projet et localisation des bâtiments**

Plan général du projet fichiers Autocad (modélisation du site à l'horizon futur avec projet)  
– format DWG :

- 2018-12-APD-RD7-Kerfot-projet définitif.dwg

- **Hauteur et nombre d'étages des bâtiments**

Hauteur d'étage par défaut de 2,5 m, et correction si nécessaire, selon le relevé in situ du nombre d'étages.

- **Données d'entrées de trafic**

Prise en compte d'une structure de trafic sur la base des comptages fournies et de l'hypothèse de croissance du trafic de 1% par an.

	Horizons			
	2040		2020	
<b>sud (Le Danot - Kerfot)</b>	QTV (6h-22h)	724	QTV (6h-22h)	593
	%PL (6h-22h)	6	%PL (6h-22h)	6
	QTV (22h-6h)	34	QTV (22h-6h)	28
	%PL (22h-6h)	10	%PL (22h-6h)	10
<b>nord (Kerfot - D786)</b>	QTV (6h-22h)	759	QTV (6h-22h)	622
	%PL (6h-22h)	7	%PL (6h-22h)	7
	QTV (22h-6h)	36	QTV (22h-6h)	30
	%PL (22h-6h)	11	%PL (22h-6h)	11

*Hypothèses de répartition du trafic pour les différents horizons de calculs*

Afin de considérer les trafics VL journaliers, on applique le ratio J/16 pour la période de jour (ratio validé par rapport aux comptages routiers).

▪ **Allure et vitesse de circulation pour l'ensemble des configurations étudiées**

Les vitesses retenues pour la modélisation sont :

- 90 km/h pour les véhicules légers et 80 km/h pour les poids lourds (calage du modèle et horizon actuel).
- 110 km/h pour les véhicules légers et 90 km/h pour les poids lourds (projet horizon futur)

▪ **Paramètres de calculs CadnaA**

La méthode et les paramètres de calculs pris en compte dans le logiciel CADNAA pour la présente étude sont conformes à la norme française NF S31-133 de 2011 intitulée « *Acoustique - Bruit des infrastructures de transports terrestres - Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques* ».

Les calculs ont été réalisés avec la méthode NMPB2008 route, avec les occurrences météorologiques correspondant à la ville de Dinard (période de jour et de nuit) et les principaux paramètres de calculs sont les suivants :

- Absorption du sol selon la nature (G=0,7),
- Ordre de réflexion maximum : 1,
- Rayon de recherche : 1000 m,

L'enrobé pris en compte dans les calculs est de classe R2 non-drainant (BBTM) pour les calculs à l'horizon futur.

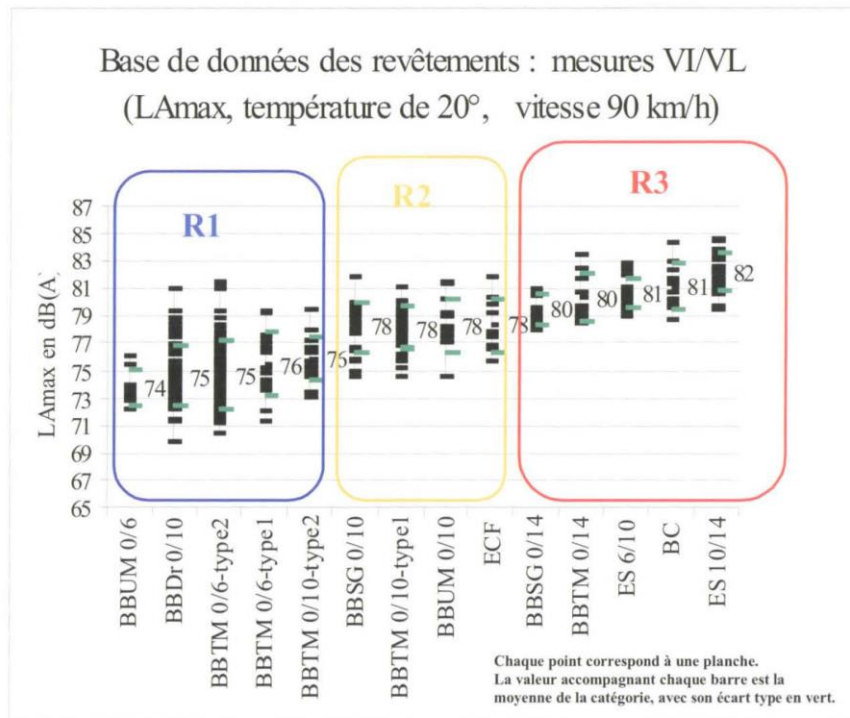


Figure 2.5 - Définition des catégories de revêtements

Les sigles ont la signification suivante :

BBUM : Béton Bitumineux Ultra Mince	BBSG : Béton Bitumineux Semi-Grenu
BBDr : Béton Bitumineux Drainant	ECF : Enrobé Coulé à Froid
BBTM : Béton Bitumineux Très Mince	BC : Béton de Ciment
	ES : Enduit Superficiel

Définition des catégories de revêtements guide du Setra « Prédiction du bruit routier – Calcul des émissions sonores dues au trafic routier »

### 3.3. CALAGE DU MODELE DE CALCULS

Un calage de ce modèle numérique est réalisé par comparaison des niveaux sonores  $L_{Aeq}$  (6h-22h) et  $L_{Aeq}$  (22h-6h) mesurés in situ lors de la campagne de mesures présentées précédemment et ceux calculés par simulation numérique sur la base des trafics relevés lors des mesures de bruit.

Les résultats de cette comparaison sont donnés dans le tableau suivant.

Points fixes	LAeq (6h-22h)		LAeq (22h-6h)		Accalmie (jour-nuit) (1-3)	Ecart (2-1)	Ecart (4-3)
	Valeurs mesurées (en dB(A)) (1)	Valeurs calculées (en dB(A)) (2)	Valeurs mesurées (en dB(A)) (3)	Valeurs calculées (en dB(A)) (4)			
PF1	61,7	63,3	50,0	50,6	11,7	1,6	0,6
PF2	52,1	51,2	40,2	38,7	11,9	-0,9	-1,5
PF3	54,1	54,8	42,0	42,0	12,1	0,7	0,0
PF4	43,8	45,5	34,0	33,3	9,8	1,7	-0,7
PF5	44,5	43,3	31,9	31,3	12,6	-1,2	-0,6
PF6	55,6	56,6	44,1	43,9	11,5	1,0	-0,2
PF7	54,3	54,6	41,7	42,1	12,6	0,3	0,4
PF8	60,5	61,7	49,2	49,0	11,3	1,2	-0,2
PF9	46,6	47,6	37,3	35,8	9,3	1,0	-1,5
PF10	58,9	60,1	46,4	47,3	12,5	1,2	0,9

Résultats de la comparaison entre les mesures et les calculs de la modélisation

Le calage est considéré comme satisfaisant dans la mesure où l'écart entre les valeurs mesurées et celles calculées est globalement de  $\pm 2\text{dB(A)}$ . Il permet de valider le modèle numérique du site et les paramètres de calculs.



### 3.4. HORIZONS ACTUEL ET FUTUR

Le principe de l'analyse consiste à modéliser les situations acoustiques **AVEC** et **SANS** projet afin de vérifier le critère significatif de la transformation.

Pour rappel, une transformation est considérée comme significative, quand la contribution sonore à terme de l'infrastructure avec cette transformation est supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure sans cette transformation.

Ainsi, si l'aménagement de l'infrastructure est significatif, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure à 60 dB(A) de jour, elle ne pourra excéder cette valeur après travaux,
- dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».

	Conditions (horizon état 2020)		Objectifs (horizon futur)	
	LAeq (6h-22h) en dB(A)	LAeq (22h-6h) en dB(A)	LAeq (6h-22h) en dB(A)	LAeq (22h-6h) en dB(A)
Transformation significative	< 60	< 55	60	55
	60 < LAeq < 65	55 < LAeq < 60	Niveau sonore actuel 2020	
	> 65	> 60	65	60
Transformation non significative			Aucun objectif	

Tableau récapitulatif des objectifs réglementaires de la transformation d'infrastructure







*Localisation des récepteurs de calculs des niveaux sonores de la modélisation (partie sud)*



Actuellement, un Point Noir Bruit (PNB) est recensé aux abords de la RD7 actuelle. Il s'agit du récepteur R49 (impasse de Kerpuns) pour lequel le niveau sonore actuel est supérieur à 70 dB(A) de jour. Il convient de noter que le projet entraîne une diminution des niveaux sonores pour ce point. Toutefois, il reste Point Noir Bruit suite à la mise en service du projet.

Les niveaux sonores calculés avec le projet entraînent une augmentation des niveaux sonores, par comparaison des niveaux sonores avec et sans projet, pour une majorité des points.

Pour quelques points, le projet amène une légère diminution des niveaux sonores par comparaison des situations avec et sans projet. En effet, le projet a pour conséquence, pour ces points, d'éloigner les habitations qui sont situées au bord immédiat de l'actuelle RD7.

La transformation est constatée comme significative pour plusieurs points. **Ceci s'explique principalement par l'élargissement de la voie et l'augmentation de la vitesse de circulation.** Ainsi, des protections acoustiques sont proposées dans un chapitre spécifique.

Les résultats des calculs de la modélisation sont également présentés sous forme de courbes isophones présentant la propagation des niveaux sonores sur la zone de l'étude.

## ETUDE ACOUSTIQUE

Récepteurs	Localisation	HORIZON ACTUEL - 2019		HORIZON FUTUR - 2040 - LAeq (6h-22h)				
		LAeq (6h-22h)	Type d'ambiance sonore actuel	SANS PROJET	AVEC PROJET	TRANSFORMATION	OBJECTIFS	RESPECT DES SEUILS
R1	route de Kerfot	58,6	modéré	59,4	59,2	-0,2	—	—
R2		56,2	modéré	57,1	56,1	-1,0	—	—
R3		58,8	modéré	59,7	58,5	-1,2	—	—
R4		55,2	modéré	56,1	56,1	0,0	—	—
R5		57,3	modéré	58,2	57,4	-0,8	—	—
R6		56,8	modéré	57,7	57,2	-0,5	—	—
R7	Savazou	63,7	modéré	64,4	68,8	4,4	63,7	NON
R8		64,4	modéré	65,4	69,9	4,5	64,4	NON
R9 1er		65,9	non modéré	66,7	67,2	0,5	—	—
R9		62,5	modéré	63,4	63,1	-0,3	—	—
R10		59,7	modéré	61,1	67,1	6,0	60,0	NON
R10 1er		65,4	non modéré	66,2	68,9	2,7	65,0	NON
R11		64,3	modéré	65,3	64,8	-0,5	—	—
R11 1er		67,1	non modéré	68,0	68,3	0,3	—	—
R12		60,9	modéré	61,9	61,5	-0,4	—	—
R13		62,9	modéré	63,8	63,3	-0,5	—	—
R13 1er		65,8	non modéré	66,7	66,9	0,2	—	—
R14		62,3	modéré	63,3	62,7	-0,6	—	—
R14 1er		65,8	non modéré	66,7	66,9	0,2	—	—
R15		56,8	modéré	57,6	61,1	3,5	60,0	NON
R15 1er		61,5	modéré	62,6	64,9	2,3	61,5	NON
R16		57,2	modéré	58,2	61,5	3,3	60,0	NON
R16 1er		62,1	modéré	63,3	65,8	2,5	62,1	NON
R17		55,4	modéré	56,4	58,7	2,3	60,0	OUI
R17 1er		59,6	modéré	60,5	63,0	2,5	60,0	NON
R18		61,8	modéré	62,7	62,4	-0,3	—	—
R18 1er		64,8	modéré	65,7	66,0	0,3	—	—
R19		65,2	non modéré	66,4	69,9	3,5	65,0	NON
R20		65,3	non modéré	66,0	69,4	3,4	65,0	NON
R21	Chemin de Pentic	64,2	modéré	65,1	65,8	0,7	—	—
R21 1er		66,8	non modéré	67,7	68,1	0,4	—	—
R22		63,5	modéré	64,4	64,7	0,3	—	—
R22 1er		66,4	non modéré	67,2	67,2	0,0	—	—
R23	chemin de Kervouriou	53,3	modéré	54,1	54,8	0,7	—	—
R24		52,1	modéré	52,9	54,3	1,4	—	—
R24 1er		53,8	modéré	54,7	55,9	1,2	—	—
R25		52,4	modéré	53,3	54,1	0,8	—	—
R25 1er		53,3	modéré	54,1	55,2	1,1	—	—
R26		52,3	modéré	53,2	53,9	0,7	—	—
R26 1er		53,8	modéré	54,7	55,4	0,7	—	—
R27		55,7	modéré	56,6	57,1	0,5	—	—
R27 1er		59,2	modéré	60,1	60,6	0,5	—	—
R28		54,5	modéré	55,3	56,0	0,7	—	—
R28 1er		54,2	modéré	55,0	55,8	0,8	—	—
R29		57,1	modéré	58,0	58,0	0,0	—	—
R29 1er		61,4	modéré	62,3	62,6	0,3	—	—
> 70 dB(A)	PNB		dépassement des objectifs	transformation significative				
	modéré							
	non modéré							

Récepteurs	Localisation	HORIZON ACTUEL - 2019		HORIZON FUTUR - 2040 - LAeq (6h-22h)				
		LAeq (6h-22h)	Type d'ambiance sonore actuel	SANS PROJET	AVEC PROJET	TRANSFORMATION	OBJECTIFS	RESPECT DES SEUILS
R30	Kerfot - impasse du bourg	47,7	modéré	48,5	50,9	2,4	60,0	OUI
R31		55,7	modéré	56,5	60,0	3,5	60,0	OUI
R31 1er		59,1	modéré	60,0	62,1	2,1	60,0	NON
R32		56,8	modéré	57,7	60,8	3,1	60,0	NON
R33		55,5	modéré	56,3	57,4	1,1	—	—
R34	Kerfot - rue du soleil levant	45,4	modéré	46,3	48,3	2,0	—	—
R35		58,8	modéré	59,7	60,8	1,1	—	—
R36		65,1	non modéré	65,9	68,2	2,3	65,0	NON
R36 1er		66,1	non modéré	67,0	69,2	2,2	65,0	NON
R37		59,7	modéré	60,5	63,2	2,7	60,0	NON
R37 1er		63,0	modéré	63,8	66,3	2,5	63,0	NON
R38		57,6	modéré	58,5	60,9	2,4	60,0	NON
R38 1er		61,9	modéré	62,7	65,2	2,5	61,9	NON
R39		59,8	modéré	60,6	62,6	2,0	—	—
R39 1er		63,3	modéré	64,2	67,6	3,4	63,3	NON
R40		54,6	modéré	55,4	57,7	2,3	60,0	OUI
R41		54,1	modéré	54,9	57,1	2,2	60,0	OUI
R41 1er		58,2	modéré	59,0	61,3	2,3	60,0	NON
R42	Rue de Lan Yvias	60,1	modéré	60,9	61,3	0,4	—	—
R42 1er		63,7	modéré	64,5	65,1	0,6	—	—
R43		60,7	modéré	61,6	64,8	3,2	60,7	NON
R44		56,1	modéré	56,9	57,8	0,9	—	—
R45		55,0	modéré	55,8	56,2	0,4	—	—
R45 1er		59,0	modéré	59,9	60,9	1,0	—	—
R46	Kerpuns	54,7	modéré	55,6	58,2	2,6	60,0	OUI
R46 1er		58,2	modéré	59,0	61,9	2,9	60,0	NON
R47		49,5	modéré	50,3	51,4	1,1	—	—
R48		63,5	modéré	64,4	68,7	4,3	63,5	NON
R49		74,3	PNB	75,1	71,7	-3,4	—	—
R49 1er		73,7	PNB	74,5	73,1	-1,4	—	—
R50	Route an dannod	61,9	modéré	62,7	63,9	1,2	—	—
R51		55,6	modéré	56,4	57,7	1,3	—	—
R51 1er		59,7	modéré	60,5	62,2	1,7	—	—
R52		54,3	modéré	55,2	56,4	1,2	—	—
R52 1er		57,9	modéré	58,7	60,3	1,6	—	—
R53		55,4	modéré	56,2	58,8	2,6	60,0	OUI
R53 1er		59,2	modéré	60,1	62,9	2,8	60,0	NON
R54		56,4	modéré	57,2	59,7	2,5	60,0	OUI
R55		58,2	modéré	59,0	59,1	0,1	—	—

> 70 dB(A)

PNB

modéré

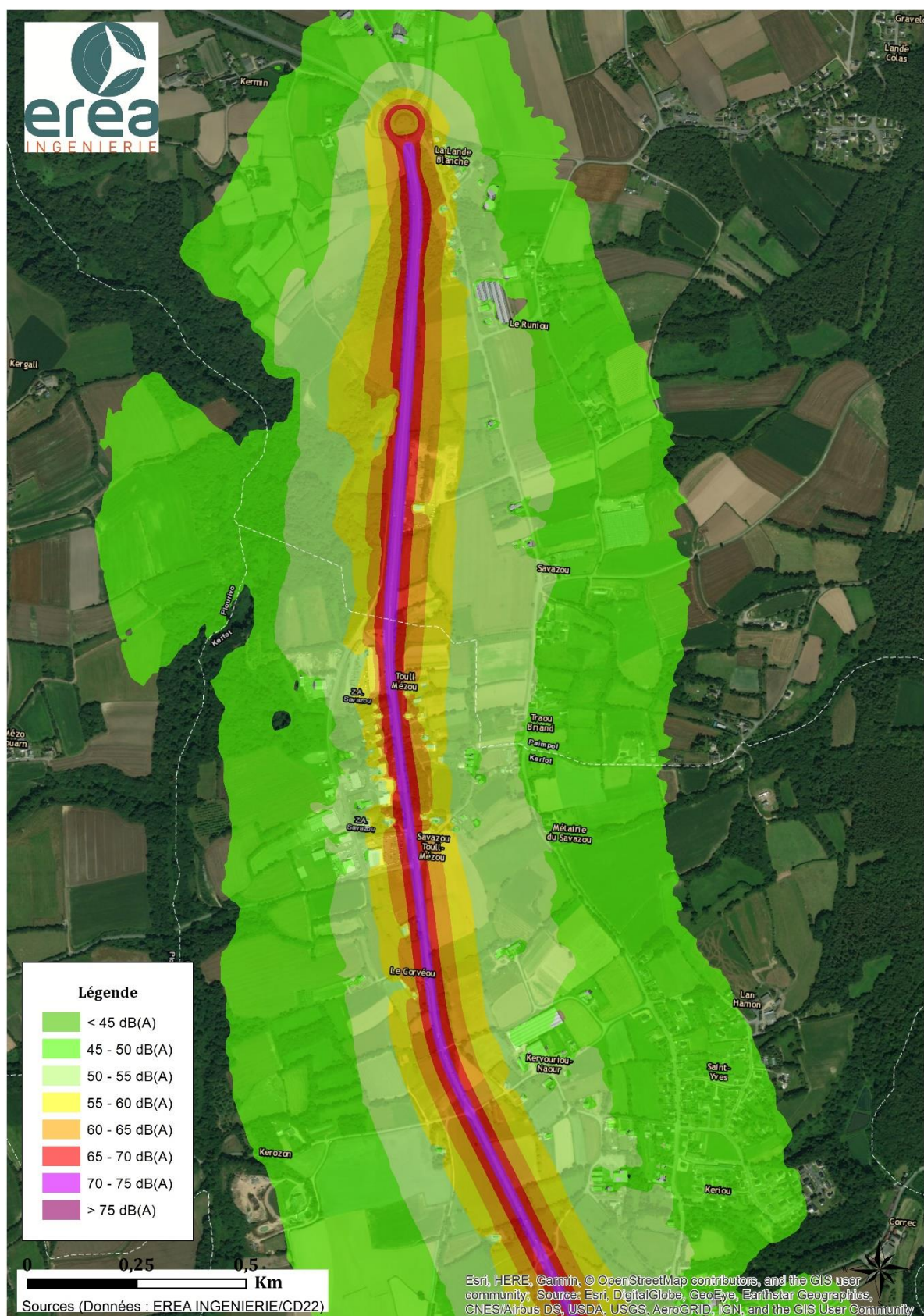
non modéré

dépassement des objectifs

transformation significative

Résultats des calculs des niveaux sonores au droit des différents récepteurs

## HORIZON ACTUEL



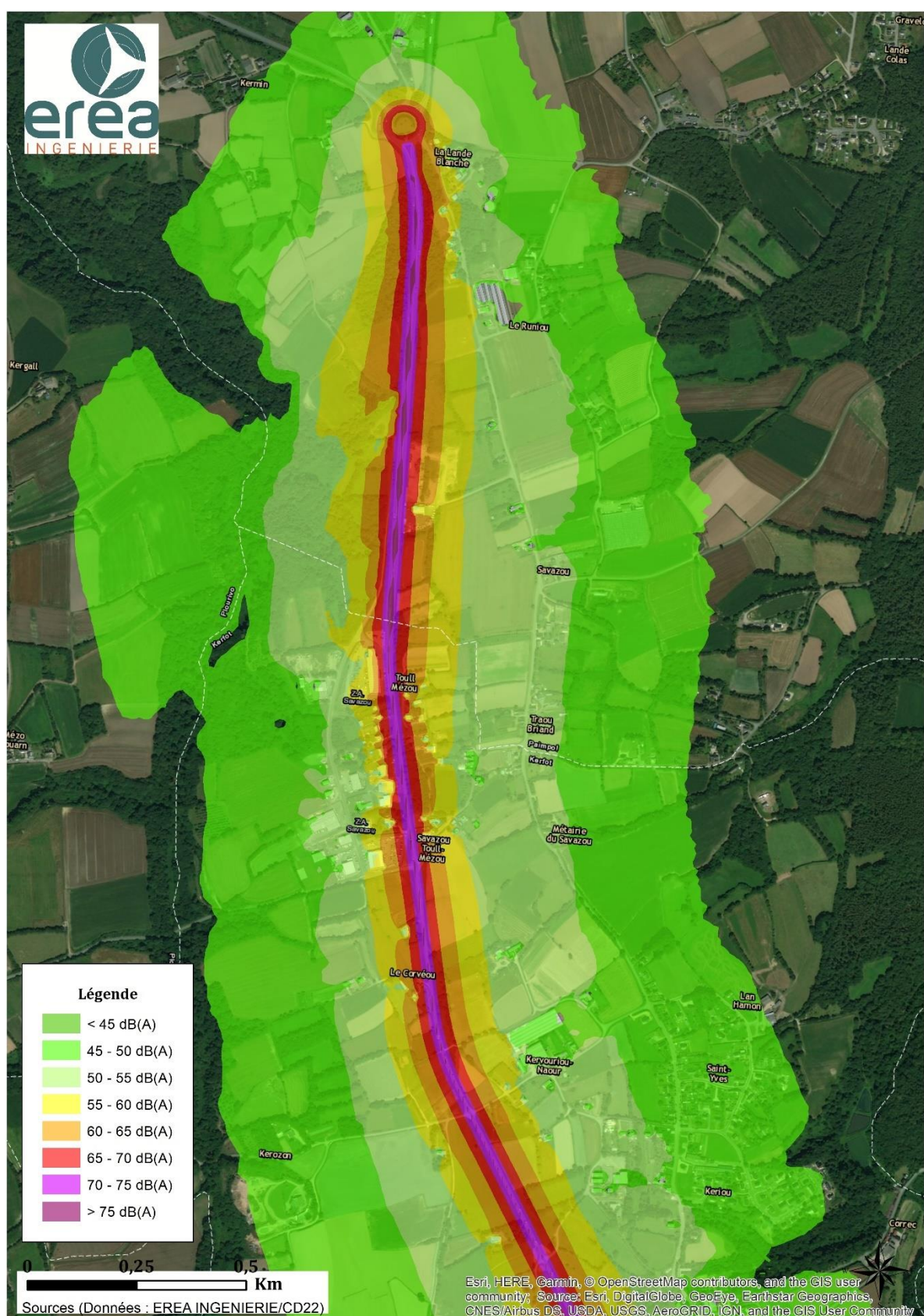
*Courbes isophones à l'horizon actuel (LAeq 6h-22h) de la partie nord de la zone d'étude*





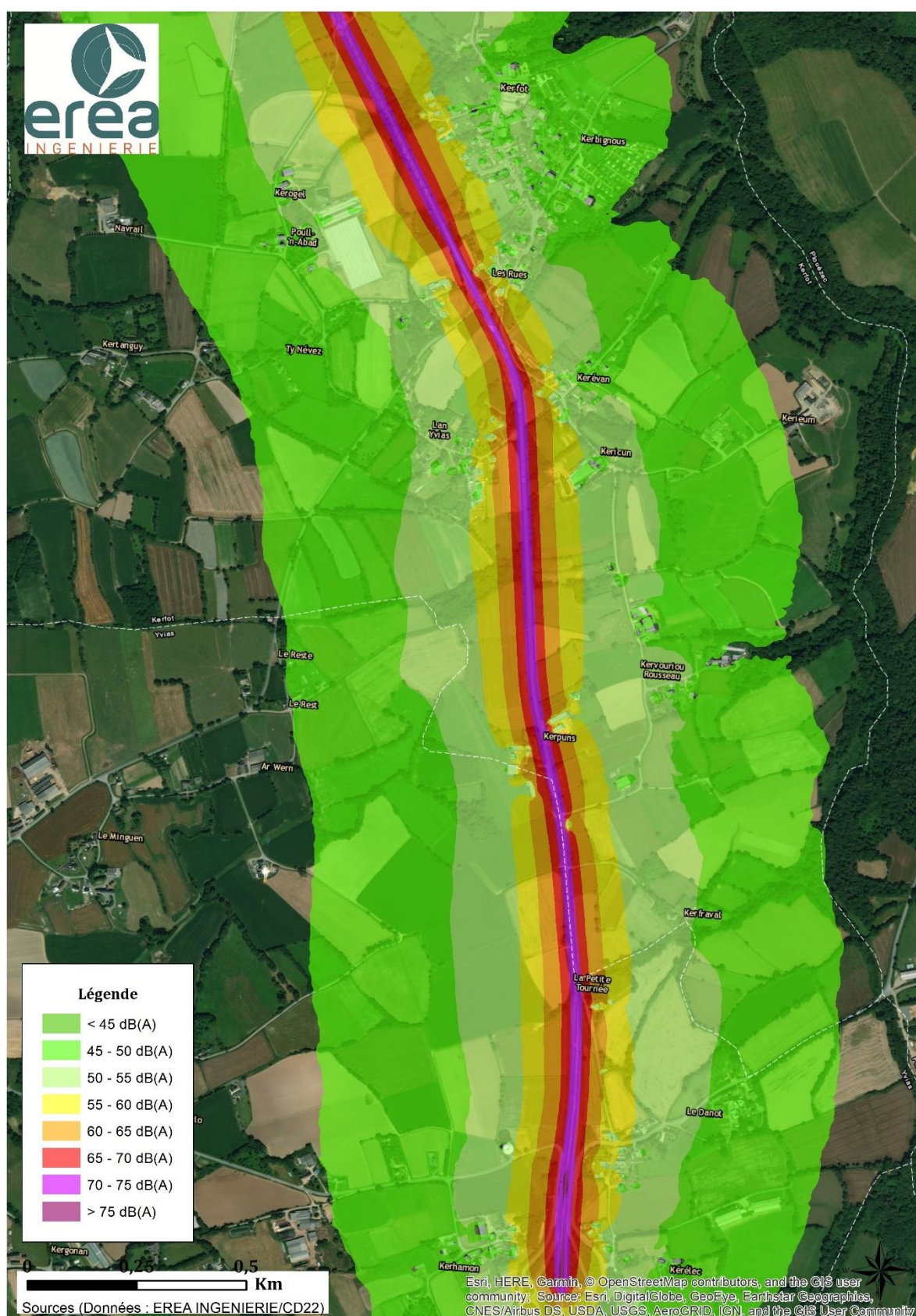


## HORIZON FUTUR SANS PROJET D'AMENAGEMENT



*Courbes isophones à l'horizon futur sans projet (LAeq 6h-22h) de la partie nord de la zone d'étude*

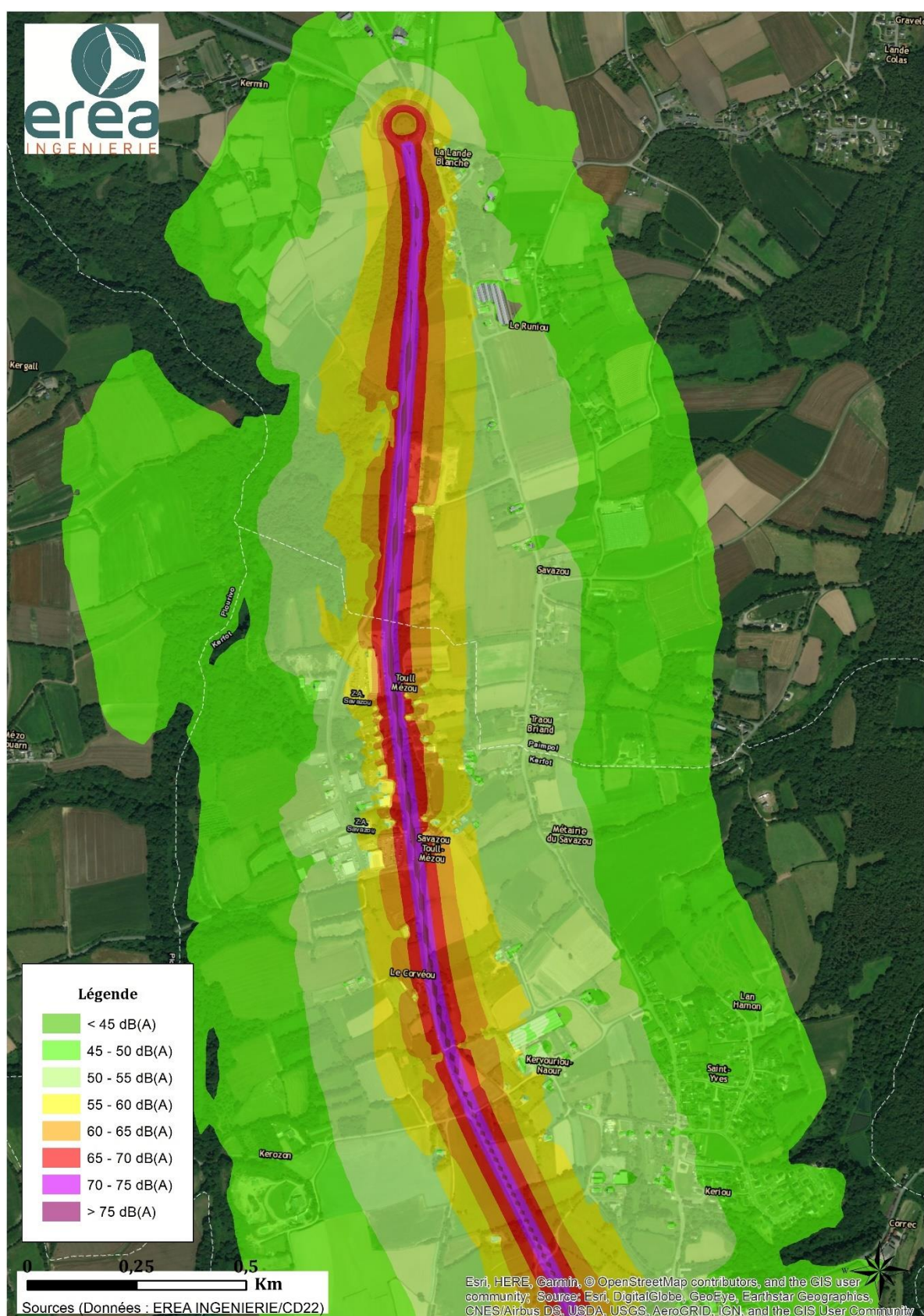




*Courbes isophones à l'horizon futur sans projet (LAeq 6h-22h) de la partie sud de la zone d'étude*

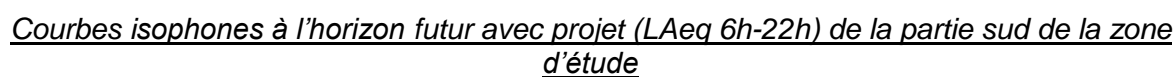


## HORIZON FUTUR AVEC PROJET D'AMENAGEMENT



*Courbes isophones à l'horizon futur avec projet (LAeq 6h-22h) de la partie nord de la zone d'étude*





### **3.5. ETUDE DES PROTECTIONS ACOUSTIQUES**

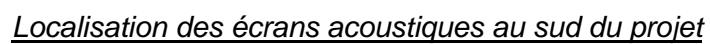
Dans cette partie, il est proposé un dimensionnement des protections acoustiques entraîné par l'aménagement de la RD7 à Kerfot et Yvias. En effet, l'analyse prévisionnelle indique plusieurs dépassements des seuils réglementaires. Compte tenu des distances des habitations et de la route, des écrans acoustiques sont définis et sont localisés sur les figures suivantes.





Localisation des écrans acoustiques au nord du projet



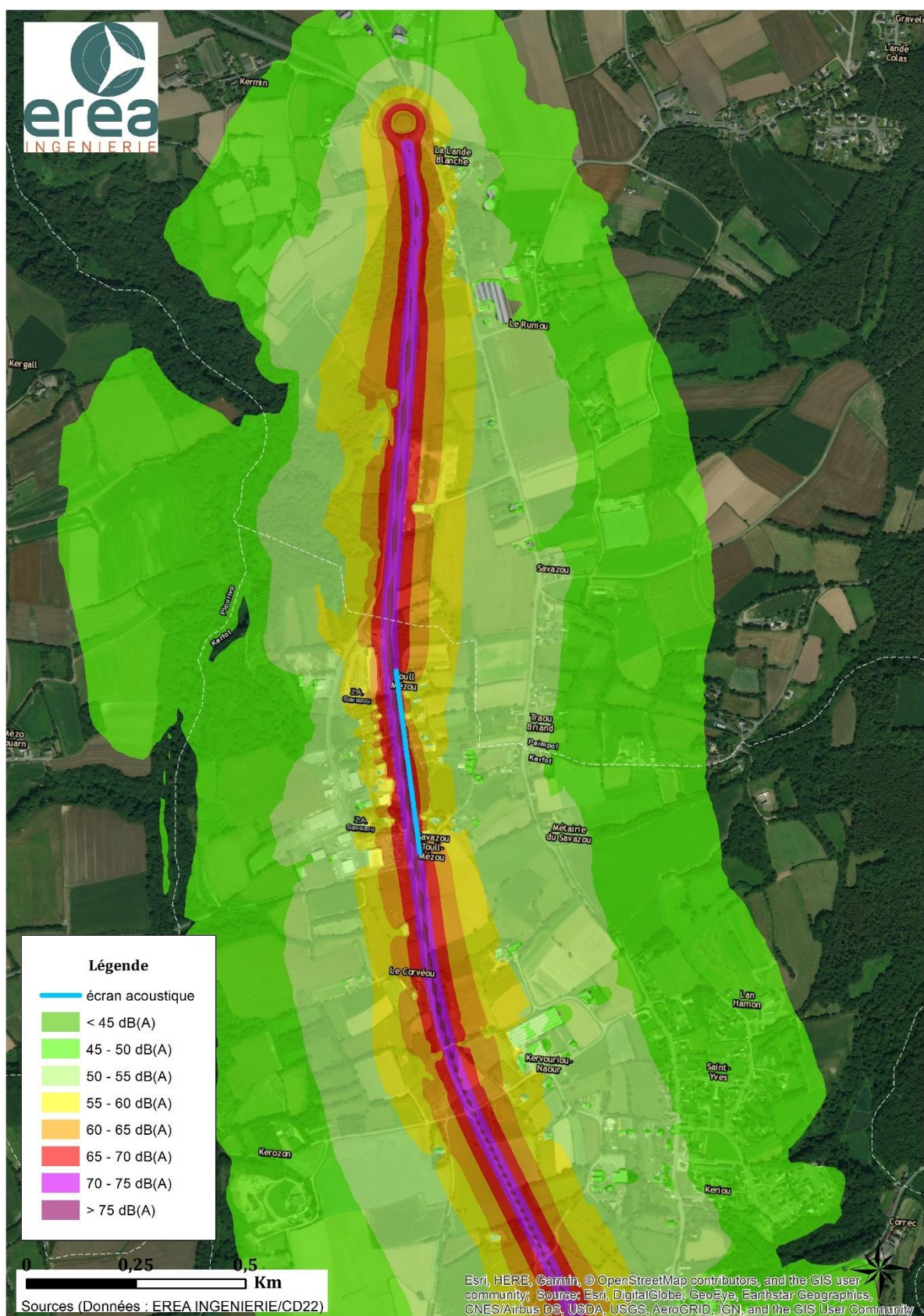




Localisation des traitements des façades

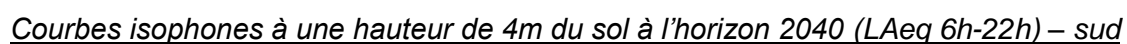
Dans la suite de ce rapport, les résultats des calculs sur récepteurs placés en façade et des isophones sont fournis en prenant en compte les protections acoustiques.





Courbes isophones à une hauteur de 4m du sol à l'horizon 2040 (LAeq 6h-22h) – nord





Les estimations financières du coût des protections sont basées sur les données du guide du CERTU n°68 « Les écrans acoustiques – Guide de conception et de réalisation ».

Sur un chantier d'aménagement, les matériaux excédentaires sont fréquents. Même de qualité médiocre, ils peuvent être mis en dépôt sous forme de buttes acoustiques et ainsi réduire le coût du poste terrassements. En moyenne, le coût du poste déblais + mise en remblais dans un environnement proche varie de 5 à 7 €/m<sup>3</sup>, équivalant au coût de l'évacuation de déblais. Lorsque l'achat de matériaux est indispensable, leur fourniture et mise en oeuvre peut atteindre les 8 à 10 €/m<sup>3</sup> auxquels il faut ajouter la terre végétale (8 à 10 €/m<sup>3</sup>).

Pour les merlons, il est considéré une utilisation des matériaux excédentaires du chantier (soit un coût unitaire de 5€\* HT/m<sup>3</sup>). L'estimation financière des merlons ne prend pas ici en compte l'acquisition foncière et les aménagements paysagers. Pour information, les coûts pour l'édification d'une butte acoustique sont éminemment variables et par conséquent, les ratios difficiles à établir.

Compte tenu des emprises importantes que représentent les merlons, des écrans acoustiques sont dimensionnés. Il convient de noter que ces écrans sont absorbants sur la face exposée à la circulation afin de réduire le phénomène de réflexion.

Pour les écrans, le prix est fonction du matériau utilisé (il est considéré ici un béton-bois, soit un prix unitaire de 520 € HT/m<sup>2</sup>). Autre paramètre faisant varier les coûts, la surface totale construite : plus celle-ci est faible, plus le coût au mètre carré augmente. Il convient de noter que l'estimation faite ne tient pas compte de la maîtrise d'œuvre.

\*hors acquisitions foncières, maîtrise d'œuvre et aménagements paysagers.

protection	catégorie	dimensions		estimations
		longueur (en m)	hauteur (en m)	coût (en euro HT)
Ecran n°1	absorbant	225	2	234 000,00 €
Ecran n°2	absorbant	200	2,5	260 000,00 €
Ecran n°3	absorbant	190	1,5	148 200,00 €
Ecran n°4	absorbant	210	2	218 400,00 €
Ecran n°5	absorbant	210	2	218 400,00 €
Traitements de façades	3 traitements de façades			11 700,00 €
Total HT				1 090 700,00 €

### Estimation financière des protections acoustiques

## 3.6. SYNTHESE DES RESULTATS

Les résultats obtenus dans ce rapport sont donnés dans le tableau suivant. Ainsi, il permet de regrouper l'ensemble des calculs réalisés sur récepteurs tout au long de cette étude.

## ETUDE ACOUSTIQUE

Récepteurs	Localisation	HORIZON ACTUEL - 2019		HORIZON FUTUR - 2040 - LAeq (6h-22h)							
		LAeq (6h-22h)	Type d'ambiance sonore actuel	SANS PROJET	AVEC PROJET	TRANSFORMATION	OBJECTIFS	RESPECT DES SEUILS	PROJET AVEC ECRAN	Type de protection	RESPECT DES SEUILS AVEC PROTECTION
R1	route de Kerfot	58,6	modéré	59,4	59,2	-0,2	—	—	59,2		OUI
R2		56,2	modéré	57,1	56,1	-1,0	—	—	56,1		OUI
R3		58,8	modéré	59,7	58,5	-1,2	—	—	58,5		OUI
R4		55,2	modéré	56,1	56,1	0,0	—	—	56,1		OUI
R5		57,3	modéré	58,2	57,4	-0,8	—	—	57,4		OUI
R6		56,8	modéré	57,7	57,2	-0,5	—	—	57,2		OUI
R7	Savazou	63,7	modéré	64,4	68,8	4,4	63,7	NON	59,9	ECRAN	OUI
R8		64,4	modéré	65,4	69,9	4,5	64,4	NON	60,5		OUI
R9 1er		65,9	non modéré	66,7	67,2	0,5	—	—	67,5		OUI
R9		62,5	modéré	63,4	63,1	-0,3	—	—	63,4		OUI
R10		59,7	modéré	61,1	67,1	6,0	60,0	NON	57,6	ECRAN	OUI
R10 1er		65,4	non modéré	66,2	68,9	2,7	65,0	NON	62,7		OUI
R11		64,3	modéré	65,3	64,8	-0,5	—	—	65,0		OUI
R11 1er		67,1	non modéré	68,0	68,3	0,3	—	—	68,6		OUI
R12		60,9	modéré	61,9	61,5	-0,4	—	—	61,9		OUI
R13		62,9	modéré	63,8	63,3	-0,5	—	—	63,6		OUI
R13 1er		65,8	non modéré	66,7	66,9	0,2	—	—	67,3		OUI
R14		62,3	modéré	63,3	62,7	-0,6	—	—	63,0		OUI
R14 1er		65,8	non modéré	66,7	66,9	0,2	—	—	67,3		OUI
R15		56,8	modéré	57,6	61,1	3,5	60,0	NON	56,9	ECRAN	OUI
R15 1er		61,5	modéré	62,6	64,9	2,3	61,5	NON	59,4		OUI
R16		57,2	modéré	58,2	61,5	3,3	60,0	NON	57,5		OUI
R16 1er		62,1	modéré	63,3	65,8	2,5	62,1	NON	60,3		OUI
R17		55,4	modéré	56,4	58,7	2,3	60,0	OUI	56,0		OUI
R17 1er		59,6	modéré	60,5	63,0	2,5	60,0	NON	59,0	ECRAN	OUI
R18		61,8	modéré	62,7	62,4	-0,3	—	—	62,8		OUI
R18 1er		64,8	modéré	65,7	66,0	0,3	—	—	66,5		OUI
R19		65,2	non modéré	66,4	69,9	3,5	65,0	NON	63,0	ECRAN	OUI
R20		65,3	non modéré	66,0	69,4	3,4	65,0	NON	63,6		OUI
R21	Chemin de Pentic	64,2	modéré	65,1	65,8	0,7	—	—	65,8		OUI
R21 1er		66,8	non modéré	67,7	68,1	0,4	—	—	68,1		OUI
R22		63,5	modéré	64,4	64,7	0,3	—	—	64,7		OUI
R22 1er		66,4	non modéré	67,2	67,2	0,0	—	—	67,2		OUI
R23	chemin de Kervouriou	53,3	modéré	54,1	54,8	0,7	—	—	55,0		OUI
R24		52,1	modéré	52,9	54,3	1,4	—	—	54,3		OUI
R24 1er		53,8	modéré	54,7	55,9	1,2	—	—	55,9		OUI
R25		52,4	modéré	53,3	54,1	0,8	—	—	54,1		OUI
R25 1er		53,3	modéré	54,1	55,2	1,1	—	—	55,2		OUI
R26		52,3	modéré	53,2	53,9	0,7	—	—	53,9		OUI
R26 1er		53,8	modéré	54,7	55,4	0,7	—	—	55,4		OUI
R27		55,7	modéré	56,6	57,1	0,5	—	—	57,1		OUI
R27 1er		59,2	modéré	60,1	60,6	0,5	—	—	60,6		OUI
R28		54,5	modéré	55,3	56,0	0,7	—	—	56,0		OUI
R28 1er		54,2	modéré	55,0	55,8	0,8	—	—	55,7		OUI
R29		57,1	modéré	58,0	58,0	0,0	—	—	58,0		OUI
R29 1er		61,4	modéré	62,3	62,6	0,3	—	—	62,6		OUI

> 70 dB(A)	PNB	dépassement des objectifs	transformation significative
	modéré		
	non modéré		

Tableau récapitulatif des résultats des calculs des niveaux sonores de l'étude avec protections acoustiques



## ETUDE ACOUSTIQUE

Récepteurs	Localisation	HORIZON ACTUEL - 2019		HORIZON FUTUR - 2040 - LAeq (6h-22h)							
		LAeq (6h-22h)	Type d'ambiance sonore actuel	SANS PROJET	AVEC PROJET	TRANSFORMATION	OBJECTIFS	RESPECT DES SEUILS	PROJET AVEC ECRAN	Type de protection	RESPECT DES SEUILS AVEC PROTECTION
R30	Kerfot - impasse du bourg	47,7	modéré	48,5	50,9	2,4	60,0	OUI	50,9		OUI
R31		55,7	modéré	56,5	60,0	3,5	60,0	OUI	55,7		OUI
R31 1er		59,1	modéré	60,0	62,1	2,1	60,0	NON	57,3	ECRAN	OUI
R32		56,8	modéré	57,7	60,8	3,1	60,0	NON	58,7		OUI
R33		55,5	modéré	56,3	57,4	1,1	—	—	56,7		OUI
R34	Kerfot - rue du soleil levant	45,4	modéré	46,3	48,3	2,0	—	—	47,1		OUI
R35		58,8	modéré	59,7	60,8	1,1	—	—	57,1		OUI
R36		65,1	non modéré	65,9	68,2	2,3	65,0	NON	59,1	ECRAN	OUI
R36 1er		66,1	non modéré	67,0	69,2	2,2	65,0	NON	64,1		OUI
R37		59,7	modéré	60,5	63,2	2,7	60,0	NON	57,3		OUI
R37 1er		63,0	modéré	63,8	66,3	2,5	63,0	NON	59,4		OUI
R38		57,6	modéré	58,5	60,9	2,4	60,0	NON	56,1		OUI
R38 1er		61,9	modéré	62,7	65,2	2,5	61,9	NON	59,0		OUI
R39		59,8	modéré	60,6	62,6	2,0	—	—	59,8		OUI
R39 1er		63,3	modéré	64,2	67,6	3,4	63,3	NON	62,6		OUI
R40		54,6	modéré	55,4	57,7	2,3	60,0	OUI	55,9		OUI
R41		54,1	modéré	54,9	57,1	2,2	60,0	OUI	55,4		OUI
R41 1er		58,2	modéré	59,0	61,3	2,3	60,0	NON	58,2	ECRAN	OUI
R42		60,1	modéré	60,9	61,3	0,4	—	—	61,3		OUI
R42 1er		63,7	modéré	64,5	65,1	0,6	—	—	65,1		OUI
R43	Rue de Lan Yvias	60,7	modéré	61,6	64,8	3,2	60,7	NON	64,8	TF	NON
R44		56,1	modéré	56,9	57,8	0,9	—	—	57,7		OUI
R45		55,0	modéré	55,8	56,2	0,4	—	—	56,2		OUI
R45 1er		59,0	modéré	59,9	60,9	1,0	—	—	60,9		OUI
R46	Kerpuns	54,7	modéré	55,6	58,2	2,6	60,0	OUI	58,2		OUI
R46 1er		58,2	modéré	59,0	61,9	2,9	60,0	NON	61,9	TF	NON
R47		49,5	modéré	50,3	51,4	1,1	—	—	51,4		OUI
R48		63,5	modéré	64,4	68,7	4,3	63,5	NON	68,7	TF	NON
R49		74,3	PNB	75,1	71,7	-3,4	—	—	71,7		OUI
R49 1er	Route an dannod	73,7	PNB	74,5	73,1	-1,4	—	—	73,1		OUI
R50		61,9	modéré	62,7	63,9	1,2	—	—	63,9		OUI
R51		55,6	modéré	56,4	57,7	1,3	—	—	57,7		OUI
R51 1er		59,7	modéré	60,5	62,2	1,7	—	—	62,2		OUI
R52		54,3	modéré	55,2	56,4	1,2	—	—	56,4		OUI
R52 1er		57,9	modéré	58,7	60,3	1,6	—	—	60,3		OUI
R53		55,4	modéré	56,2	58,8	2,6	60,0	OUI	58,8		OUI
R53 1er		59,2	modéré	60,1	62,9	2,8	60,0	NON	62,9	TF	NON
R54		56,4	modéré	57,2	59,7	2,5	60,0	OUI	59,7		OUI
R55		58,2	modéré	59,0	59,1	0,1	—	—	59,1		OUI

> 70 dB(A)	PNB
	modéré
	non modéré

dépassement des objectifs	transformation significative
---------------------------	------------------------------

TF=Traitement de façade

Tableau récapitulatif des résultats des calculs des niveaux sonores de l'étude avec protections acoustiques

## 4. CONCLUSION

---

Ce rapport fait état de l'étude acoustique concernant le projet d'aménagement de la RD7 à Kerfot et Yvias dans le département des Côtes d'Armor. L'étude a été menée en référence aux textes en vigueur, à savoir :

- Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, codifiée dans les articles L571-1 à L571-26 du code de l'environnement, et notamment les articles L571-9 et L571-10 relatifs aux aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- Décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- Circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national ;
- Circulaire du 21 juin 2001 relative à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres.

Afin de caractériser les situations sonores initiales au droit des riverains du projet, une campagne de mesures acoustiques s'est déroulée en novembre 2015. Elle comprend 10 points de mesures de 24h. Les comptages routiers concomitants aux mesures acoustiques ont été relevés. Ils permettent d'affiner l'interprétation des mesures. Ces comptages indiquent que la circulation était globalement normale et représentative d'une situation hors congés scolaires. Les niveaux sonores mesurés sont essentiellement caractérisés par l'actuelle RD7. Tous les points de mesure sont inférieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit ; **ils se situent donc en zone d'ambiance sonore modérée**. Ces mesures permettent de caler et d'ajuster les paramètres du modèle de calculs.

Les calculs prévisionnels sont effectués à un horizon se situant 20 ans après la mise en service de la route. Ils mettent en évidence une transformation significative pour plusieurs habitations. Ceci s'explique principalement par un élargissement de la voie et une augmentation de la vitesse de circulation. Ainsi, des protections acoustiques sont dimensionnées afin de respecter les seuils réglementaires au droit des habitations à proximité du projet d'aménagement de la RD7.

# **ANNEXE**

---

## **ANNEXE N°1 : DONNEES DE TRAFIC**

## **ANNEXE N°2 : DONNEES METEOROLOGIQUE**



## **ANNEXE N°1 : DONNEES DE TRAFIC**

<b>Nom du site:</b>	KERFOT RD7
<b>Adresse de pose:</b>	Tous sens confondus

<b>Point(s) de mesures:</b>	-N°Adr=000, Département=22, Indice= 28, Sect=0007, Sens=2, Voie=1 -N°Adr=000, Département=22, Indice= 28, Sect=0007, Sens=1, Voie=0
-----------------------------	--

<b>Relevé de comptage:</b>	Discrimination VL/PL (Horaire)
----------------------------	--------------------------------

<b>Période de comptage:</b>	du vendredi 9 octobre 15 au lundi 26 octobre 15 : Tous
-----------------------------	--

**Nombre de jours comptés:** 18

**Circulation périodes:**

**Synthèse des mesures:**

<b>Débit total de la période</b>			
	VL: 160356 (94,5%)	PL: 9404 (5,5%)	TV: 169760
<b>Débit moyen</b>			
	<b>Horaire</b>	<b>TMJA</b>	<b>TMJO</b>
VL:	371 (94,4%)	8908 (94,5%)	9370 (93,0%)
PL:	22 (5,6%)	522 (5,5%)	705 (7,0%)
TV:	393	9430	10075
<b>Jour le plus chargé VL:</b>		vendredi 23 octobre 15 avec 10524 VL	
<b>Jour le plus chargé PL:</b>		jeudi 15 octobre 15 avec 784 PL	
<b>Séquence la plus chargée VL:</b>		vendredi 9 octobre 15 17:00 avec 1076 VL	
<b>Séquence la plus chargée PL:</b>		vendredi 23 octobre 15 10:00 avec 91 PL	

## CD22 – PROJET DE MODERNISATION DE LA RD7 A KERFOT ET YVIAS (22)

## ETUDE ACOUSTIQUE

KERFOT RD7  
Tous sens confondus

vendredi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
09/10/15	VL	29	10	16	14	19	39	154	540	802	557	582	570	541	619	684	872	970	1076	954	675	344	195	116	120	10498
	PL	2	3	2	2	2	8	22	37	56	42	58	63	30	48	72	54	71	41	39	26	3	6	3	1	691
	TV	31	13	18	16	21	47	176	577	858	599	640	633	571	667	756	926	1041	1117	993	701	347	201	119	121	11189

samedi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
10/10/15	VL	83	30	14	14	11	31	67	202	358	464	643	648	587	586	639	720	703	710	661	525	261	118	116	93	8284
	PL	2	3	1	3	4	5	16	12	16	19	14	12	10	16	13	15	10	11	8	6	6	1	0	2	205
	TV	85	33	15	17	15	36	83	214	374	483	657	660	597	602	652	735	713	721	669	531	267	119	116	95	8489

dimanche		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
11/10/15	VL	75	58	28	22	12	22	44	75	182	237	313	478	453	433	578	578	678	851	794	453	354	167	87	35	7007
	PL	1	0	0	0	0	0	0	2	4	7	7	5	4	11	8	13	10	8	11	7	5	1	0	3	107
	TV	76	58	28	22	12	22	44	77	186	244	320	483	457	444	586	591	688	859	805	460	359	168	87	38	7114

lundi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
12/10/15	VL	25	10	7	13	28	35	175	600	831	584	537	454	448	546	569	622	714	847	684	403	174	102	50	36	8494
	PL	3	2	1	1	7	3	16	45	59	59	54	51	36	39	58	54	61	61	26	22	13	4	2	1	678
	TV	28	12	8	14	35	38	191	645	890	643	591	505	484	585	627	676	775	908	710	425	187	106	52	37	9172

mardi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
13/10/15	VL	14	4	6	11	14	55	169	621	868	620	585	536	551	574	617	646	743	998	766	501	195	139	60	40	9333
	PL	2	3	2	1	3	9	23	37	68	51	69	49	45	53	44	63	67	54	43	23	13	2	5	0	729
	TV	16	7	8	12	17	64	192	658	936	671	654	585	596	627	661	709	810	1052	809	524	208	141	65	40	10062

mercredi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
14/10/15	VL	22	6	7	15	23	39	142	541	818	489	511	544	528	531	620	647	711	970	857	487	207	127	60	33	8935
	PL	2	1	1	6	2	4	16	39	62	50	46	49	39	47	57	58	45	65	42	22	11	4	5	1	674
	TV	24	7	8	21	25	43	158	580	880	539	557	593	567	578	677	705	756	1035	899	509	218	131	65	34	9609

jeudi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
15/10/15	VL	17	9	8	11	18	32	137	546	898	568	509	500	478	534	579	621	740	1016	818	474	200	111	76	54	8954
	PL	5	2	4	8	1	9	24	51	65	61	54	62	42	58	54	70	66	69	37	21	11	5	4	1	784
	TV	22	11	12	19	19	41	161	597	963	629	563	562	520	592	633	691	806	1085	855	495	211	116	80	55	9738



## CD22 – PROJET DE MODERNISATION DE LA RD7 A KERFOT ET YVIAS (22)

## ETUDE ACOUSTIQUE

KERFOT RD7  
Tous sens confondus

vendredi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
16/10/15	VL	36	12	10	12	22	51	173	479	841	609	572	552	524	620	660	865	934	1059	854	631	332	173	141	131	10293
	PL	0	1	4	3	3	7	19	40	50	56	68	49	29	60	49	73	50	53	23	27	10	7	0	2	683
	TV	36	13	14	15	25	58	192	519	891	665	640	601	553	680	709	938	984	1112	877	658	342	180	141	133	10976

samedi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
17/10/15	VL	69	30	14	17	19	34	70	148	348	460	551	625	611	586	673	777	744	805	742	574	289	134	132	85	8537
	PL	1	3	0	5	1	2	17	11	16	18	22	16	19	14	16	20	16	10	4	6	2	1	0	1	221
	TV	70	33	14	22	20	36	87	159	364	478	573	641	630	600	689	797	760	815	746	580	291	135	132	86	8758

dimanche		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
18/10/15	VL	81	65	50	30	24	25	56	72	136	197	334	458	464	372	539	615	672	822	841	507	276	162	101	51	6950
	PL	2	0	0	0	0	0	1	3	5	2	2	3	9	10	12	7	6	11	11	4	6	1	1	2	98
	TV	83	65	50	30	24	25	57	75	141	199	336	461	473	382	551	622	678	833	852	511	282	163	102	53	7048

lundi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
19/10/15	VL	21	7	8	12	26	37	169	463	687	491	512	532	449	569	652	658	707	925	758	429	192	101	62	28	8495
	PL	0	0	1	0	1	4	16	32	50	42	51	50	26	35	48	63	51	58	21	15	14	4	2	2	586
	TV	21	7	9	12	27	41	185	495	737	533	563	582	475	604	700	721	758	983	779	444	206	105	64	30	9081

mardi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
20/10/15	VL	18	12	6	13	26	35	164	529	746	547	586	577	549	633	687	732	767	956	877	511	197	148	72	49	9437
	PL	2	2	2	3	2	6	16	41	66	59	60	44	29	58	56	54	74	56	39	18	12	6	3	2	710
	TV	20	14	8	16	28	41	180	570	812	606	646	621	578	691	743	786	841	1012	916	529	209	154	75	51	10147

mercredi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
21/10/15	VL	19	12	10	13	18	40	142	421	706	544	572	611	519	513	655	671	754	908	835	479	222	129	78	46	8917
	PL	2	1	3	4	2	4	21	32	66	57	56	67	38	37	65	62	77	63	33	19	5	7	6	6	733
	TV	21	13	13	17	20	44	163	453	772	601	628	678	557	550	720	733	831	971	868	498	227	136	84	52	9650

jeudi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
22/10/15	VL	22	4	6	16	15	31	145	443	694	501	575	571	548	556	668	732	767	1027	863	524	268	121	74	71	9242
	PL	4	2	1	4	4	9	15	57	61	51	69	65	37	34	54	73	72	82	34	19	13	4	2	6	772
	TV	26	6	7	20	19	40	160	500	755	552	644	636	585	590	722	805	839	1109	897	543	281	125	76	77	10014

## CD22 – PROJET DE MODERNISATION DE LA RD7 A KERFOT ET YVIAS (22)

## ETUDE ACOUSTIQUE

KERFOT RD7  
Tous sens confondus

vendredi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
23/10/15	VL	48	21	5	11	19	41	145	418	685	555	616	643	610	582	752	822	972	1056	959	690	393	186	173	122	10524
	PL	0	3	0	2	4	9	14	45	71	52	91	56	33	47	45	55	73	39	30	16	15	4	4	3	711
	TV	48	24	5	13	23	50	159	463	756	607	707	699	643	629	797	877	1045	1095	989	706	408	190	177	125	11235
samedi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
24/10/15	VL	75	31	15	16	19	23	59	153	340	467	676	702	664	624	749	867	868	802	777	552	290	154	104	111	9138
	PL	1	1	1	4	4	5	9	15	16	19	14	16	21	9	14	14	13	10	13	4	0	1	2	219	
	TV	76	32	16	20	23	28	68	168	356	486	690	718	685	633	763	881	881	812	790	565	294	154	105	113	9357
dimanche		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
25/10/15	VL	95	57	42	23	16	21	58	100	163	295	432	566	556	412	675	746	830	1005	869	474	256	145	110	49	7995
	PL	2	0	0	0	0	0	2	2	4	4	3	2	2	9	10	6	13	13	8	2	5	0	1	0	88
	TV	97	57	42	23	16	21	60	102	167	299	435	568	558	421	685	752	843	1018	877	476	261	145	111	49	8083
lundi		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
26/10/15	VL	24	12	6	15	18	38	140	490	699	567	596	613	498	610	695	750	823	995	842	451	209	115	73	44	9323
	PL	2	2	3	0	3	4	13	40	68	56	59	51	30	47	62	69	54	64	37	23	16	6	4	2	715
	TV	26	14	9	15	21	42	153	530	767	623	655	664	528	657	757	819	877	1059	879	474	225	121	77	46	10038

## CD22 – PROJET DE MODERNISATION DE LA RD7 A KERFOT ET YVIAS (22)

## ETUDE ACOUSTIQUE

KERFOT RD7  
Tous sens confondus

Moyenne		00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
	VL	43	22	14	15	19	35	123	380	600	486	539	566	532	550	650	719	783	935	820	519	259	140	94	67	8910
	PL	2	2	1	3	2	5	14	30	45	39	44	39	27	35	41	46	46	43	26	16	9	4	2	2	523
	TV	45	23	16	18	22	40	137	410	645	525	583	605	559	585	690	765	829	978	845	535	268	144	96	69	9432



Nom du site:	KERFOT RD7
Adresse de pose:	Tous sens confondus

Point(s) de mesures:	-N°Adr=000, Département=22, Indice= 01, Sect=0007, Sens=2, Voie=1 -N°Adr=000, Département=22, Indice= 01, Sect=0007, Sens=1, Voie=0
----------------------	--

Relevé de comptage:	Analyse de vitesse avec discrimination VL/PL (Horaire)
---------------------	--

**Période de comptage:** du vendredi 9 octobre 15 au lundi 26 octobre 15 : Tous

**Nombre de jours comptés:** 18

**Circulation périodes:**

**Synthèse des mesures:**

<b>Débit total de la période</b>			
	VL: 174933 (95,2%)	PL: 8817 (4,8%)	TV: 183750
<b>Débit moyen</b>			
	<b>Horaire</b>	<b>TMJA</b>	<b>TMJO</b>
VL:	405 (95,3%)	9718 (95,2%)	10322 (94,0%)
PL:	20 (4,7%)	489 (4,8%)	662 (6,0%)
TV:	425	10207	10984
<b>Jour le plus chargé VL:</b>		vendredi 9 octobre 15 avec 11675 VL	
<b>Jour le plus chargé PL:</b>		mardi 13 octobre 15 avec 725 PL	
<b>Séquence la plus chargée VL:</b>		vendredi 9 octobre 15 17:00 avec 1201 VL	
<b>Séquence la plus chargée PL:</b>		vendredi 23 octobre 15 10:00 avec 85 PL	

<b>Statistique vitesse VL</b>	Vitesse moyenne = 82 Km/h Véhicule en excès de vitesse ( > 90 Km/h ) : 33572 (19,2%) V15 = 72 Km/h, V50 = 83 Km/h, V85 = 93 Km/h (Période) V15 = 70 Km/h, V50 = 81 Km/h, V85 = 91 Km/h (Min journalier) V15 = 74 Km/h, V50 = 85 Km/h, V85 = 95 Km/h (Max journalier)
<b>Statistique vitesse PL</b>	Vitesse moyenne = 77 Km/h Véhicule en excès de vitesse ( > 90 Km/h ) : 744 (8,4%) V15 = 67 Km/h, V50 = 79 Km/h, V85 = 88 Km/h (Période) V15 = 64 Km/h, V50 = 76 Km/h, V85 = 87 Km/h (Min journalier) V15 = 71 Km/h, V50 = 82 Km/h, V85 = 90 Km/h (Max journalier)
<b>Statistique vitesse TV</b>	Vitesse moyenne = 82 Km/h Véhicule en excès de vitesse ( > 90 Km/h ) : 34316 (18,7%) V15 = 71 Km/h, V50 = 83 Km/h, V85 = 93 Km/h (Période) V15 = 70 Km/h, V50 = 81 Km/h, V85 = 91 Km/h (Min journalier) V15 = 74 Km/h, V50 = 85 Km/h, V85 = 95 Km/h (Max journalier)

--

## CD22 – PROJET DE MODERNISATION DE LA RD7 A KERFOT ET YVIAS (22)

## ETUDE ACOUSTIQUE

KERFOT RD7

Tous sens confondus

Date		0-30		30-40		40-50		50-60		60-70		70-80		80-90		90-100		100-110		110-130		130-150		150-255		Total	Total	V15	V50	V85	V15	V50	V85
		VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Jun. 12/10	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	2	7	0	2	0	4	0	1	0	0	0	21	2	84	95	119		85	88
	01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	1	2	0	0	0	2	0	0	0	9	2	84	97	137		90	97
	02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	7	2	70	103	120		100	107
	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	5	1	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0	14	1	76	88	104			88
	04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	1	8	4	8	2	5	0	2	0	0	0	0	0	30	7	75	90	105	80	86	95
	05:00	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	6	0	10	2	6	1	6	0	7	0	2	0	0	0	40	3	75	92	119		97	95
	06:00	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	23	1	60	13	50	0	38	0	13	1	1	0	0	0	198	15	80	92	106	81	95	89
	07:00	5	0	3	0	1	0	6	0	26	4	115	10	293	19	131	2	38	0	14	0	1	0	0	0	633	35	75	85	97	71	82	88
	08:00	8	1	7	0	6	1	10	2	59	3	258	26	400	29	97	3	18	0	1	0	2	0	0	0	866	65	72	82	90	71	80	88
	09:00	1	0	4	1	4	0	8	0	47	6	224	26	282	18	80	3	13	0	2	0	0	0	0	0	665	54	72	82	90	70	78	87
	10:00	13	2	13	2	5	1	18	1	63	7	181	13	253	19	61	4	12	0	0	0	0	0	0	0	619	49	67	81	89	62	79	88
	11:00	13	3	1	0	3	1	7	0	35	3	167	28	220	14	88	7	17	0	3	0	1	0	1	0	556	56	71	82	93	70	78	89
	12:00	0	0	0	0	4	0	3	0	29	1	106	10	236	16	103	6	22	0	8	0	0	0	1	0	512	33	74	85	96	74	83	92
	13:00	0	0	0	0	0	0	5	1	28	5	146	17	267	12	115	4	23	0	9	0	0	0	0	0	593	39	74	84	95	70	78	88
	14:00	0	0	29	2	22	2	4	2	53	4	204	20	239	30	71	1	18	0	1	0	0	0	0	0	641	61	68	80	90	68	80	87
	15:00	18	1	2	0	1	1	6	1	38	8	236	19	306	20	79	3	14	0	3	0	0	0	0	0	703	53	72	82	90	66	78	88
	16:00	6	0	19	1	13	0	12	1	74	2	270	21	319	24	84	3	8	0	10	0	0	0	1	0	816	52	70	80	89	72	80	88
	17:00	25	3	55	4	29	3	21	2	74	5	294	19	351	22	95	2	22	0	4	0	0	0	0	0	970	60	62	80	89	47	77	87
	18:00	0	0	8	0	10	0	11	3	54	2	226	6	307	11	113	1	17	0	5	0	0	0	0	0	751	23	71	82	92	62	80	88
	19:00	0	0	0	0	1	0	3	0	8	2	64	4	216	8	101	4	38	0	14	0	0	0	1	0	446	18	79	87	99	72	84	93
	20:00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	31	3	62	6	54	1	23	0	8	0	1	0	0	0	181	10	78	89	102	75	83	89
	21:00	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	12	2	23	1	33	1	15	0	7	0	1	0	0	0	93	4	80	93	106	73	80	94
	22:00	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	14	1	15	0	10	0	2	0	0	0	0	0	45	2	82	93	105		80	87
	23:00	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3	0	8	0	11	0	7	0	5	0	0	0	0	0	37	0	78	94	109			
Total		89	10	142	10	101	9	121	13	597	52	2577	227	3889	273	1407	50	372	1	125	1	12	0	4	0	9436	646	71	83	94	70	80	88

## CD22 – PROJET DE MODERNISATION DE LA RD7 A KERFOT ET YVIAS (22)

## ETUDE ACOUSTIQUE

KERFOT RD7  
Tous sens confondus

		0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-130	130-150	150-255	Total	Total	V15	V50	V85	V15	V50	V85												
Date		VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL												
mar. 13/10	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	3	1	2	0	2	0	0	0	0	10	2	75	97	112		90	97			
	01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	5	3	78	95	101		85	95			
	02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	5	2	88	105	108		75	78			
	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	1	5	0	0	1	0	0	0	12	1	74	90	98			88			
	04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	2	1	2	2	0	4	0	1	0	0	16	4	68	90	109	73	80	87			
	05:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	2	16	2	14	1	9	1	3	2	1	0	0	52	8	78	91	106	76	90	118		
	06:00	0	0	0	0	0	0	4	0	4	2	18	6	64	10	48	1	28	1	9	1	2	0	0	177	21	80	90	104	72	83	90	
	07:00	2	1	2	0	19	1	18	1	24	1	147	12	270	13	116	5	25	1	10	0	0	0	0	633	35	72	84	95	71	81	91	
	08:00	2	0	11	1	6	0	15	2	59	10	291	36	414	30	99	3	15	0	0	0	0	0	0	912	82	72	82	89	69	78	87	
	09:00	1	0	0	0	2	0	7	0	68	6	206	21	317	27	86	3	13	0	4	0	0	0	0	704	57	71	82	90	71	81	88	
	10:00	2	0	1	0	5	1	16	1	55	8	207	24	264	34	76	4	10	1	1	0	1	0	0	638	73	71	81	90	70	81	88	
	11:00	5	0	4	0	10	1	16	1	55	7	214	16	266	22	70	2	12	0	1	0	1	0	0	654	49	70	81	89	68	80	88	
	12:00	0	0	3	1	6	3	27	3	50	6	201	18	239	9	96	3	24	0	4	0	0	0	0	650	43	71	82	93	58	75	86	
	13:00	0	0	9	1	7	1	8	1	50	6	175	16	278	18	93	6	11	1	7	0	0	0	0	638	50	71	83	92	68	80	90	
	14:00	0	0	2	0	1	0	13	2	57	6	191	19	289	14	88	2	14	0	5	0	0	0	0	660	43	71	82	91	67	77	87	
	15:00	0	0	24	3	11	0	15	1	59	6	202	11	315	21	95	3	10	0	4	0	0	0	0	735	45	70	82	90	65	81	88	
	16:00	11	1	19	0	18	1	16	2	108	7	314	38	309	19	73	1	12	0	3	0	0	0	0	883	69	66	79	89	69	76	85	
	17:00	20	2	9	2	20	1	53	3	94	14	414	14	421	22	93	3	8	0	1	1	0	0	1	1134	62	67	79	88	61	76	88	
	18:00	2	0	14	1	11	0	5	2	52	4	205	11	397	16	110	3	20	0	7	0	0	0	0	823	37	72	83	91	66	80	88	
	19:00	1	0	0	0	1	0	7	0	11	4	73	2	265	11	122	2	35	0	10	0	0	0	1	526	19	78	86	97	67	83	89	
	20:00	0	0	0	0	2	0	2	0	7	0	27	1	83	8	64	2	21	0	4	0	1	0	1	212	11	78	88	99	81	86	90	
	21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	17	0	45	2	45	1	13	0	12	0	3	0	1	138	4	80	91	106	66	85	92	
	22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	1	22	3	19	0	6	0	4	0	0	0	0	58	5	81	90	102	68	85	88	
	23:00	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	0	15	0	3	0	4	0	1	0	0	39	0	82	92	107				
Total		46	4	100	9	119	9	222	19	761	89	2927	253	4292	286	1436	47	299	5	97	4	10	0	5	0	10314	725	71	82	92	68	79	88



## CD22 – PROJET DE MODERNISATION DE LA RD7 A KERFOT ET YVIAS (22)

## ETUDE ACOUSTIQUE

KERFOT RD7  
Tous sens confondus

Date		0-30	0-30	30-40	30-40	40-50	40-50	50-60	50-60	60-70	60-70	70-80	70-80	80-90	80-90	90-100	90-100	100-110	100-110	110-130	110-130	130-150	130-150	150-255	150-255	Total	Total	V15	V50	V85	V15	V50	V85
		VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
mer. 14/10	00:00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	8	2	6	0	1	0	2	0	0	0	0	0	22	2	76	88	100		85	88
	01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	4	1	86	105	112			88
	02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	4	1	0	0	2	0	1	0	0	0	10	1	72	95	125			98
	03:00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	3	4	3	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	14	6	73	85	105	73	80	87
	04:00	2	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	0	8	0	5	1	3	0	2	0	0	0	0	0	27	2	65	86	103		70	97
	05:00	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	5	0	11	1	8	1	5	1	8	1	3	0	0	0	43	6	77	93	121	59	90	111
	06:00	0	0	0	0	3	0	7	0	5	1	9	2	53	7	33	4	23	0	15	0	0	0	0	0	148	14	78	89	107	76	86	95
	07:00	0	0	0	0	0	0	4	2	15	5	87	6	265	16	141	6	26	0	5	0	2	0	0	0	545	35	77	86	97	66	83	91
	08:00	0	0	6	0	3	0	11	2	68	12	285	23	347	27	97	4	21	0	0	0	0	0	0	0	838	68	71	81	90	67	79	88
	09:00	4	0	14	1	21	2	32	5	76	3	168	19	221	15	53	1	7	0	1	0	1	0	1	0	599	46	62	79	89	58	76	86
	10:00	3	2	1	1	3	0	7	1	67	4	215	15	237	19	70	2	6	0	1	0	0	0	0	0	610	44	70	80	89	66	79	88
	11:00	1	0	3	0	2	0	22	3	43	5	187	11	270	24	84	5	15	0	3	0	0	0	0	0	630	48	71	82	91	68	82	89
	12:00	0	0	1	0	8	3	10	1	36	4	124	11	256	14	120	1	25	1	7	0	0	0	1	0	596	35	73	85	96	63	79	88
	13:00	0	0	2	1	12	0	7	0	43	1	135	19	271	19	124	3	18	1	3	0	0	0	0	0	615	44	72	84	94	72	81	89
	14:00	0	0	8	0	19	4	25	2	54	3	202	27	287	21	87	2	11	2	4	0	0	0	0	0	697	61	70	81	90	71	78	88
	15:00	1	0	9	1	18	2	12	1	57	5	246	19	313	19	56	3	14	0	2	0	0	0	0	0	728	50	70	81	89	67	78	88
	16:00	1	0	3	0	17	0	10	0	50	5	266	18	335	16	85	1	12	0	0	1	0	0	0	0	779	41	71	81	89	71	79	87
	17:00	1	0	6	0	49	5	16	0	104	7	380	22	388	18	117	4	19	0	2	0	0	0	0	0	1082	56	69	80	89	65	77	88
	18:00	0	0	5	1	16	1	20	0	41	5	215	8	419	11	168	2	31	1	8	0	0	0	0	0	923	29	73	84	94	65	79	89
	19:00	0	0	0	0	0	0	3	0	9	0	85	7	273	12	115	1	32	0	7	0	1	0	1	0	526	20	78	86	97	74	82	88
	20:00	0	0	0	0	0	0	5	2	7	1	27	4	89	5	70	0	28	0	11	0	2	0	0	0	239	12	79	89	102	59	77	86
	21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	15	0	26	2	45	1	15	0	14	0	5	0	1	0	122	3	81	94	112		87	95
	22:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	1	22	2	14	2	11	1	6	0	0	0	1	0	59	6	82	92	108	79	90	101
	23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	15	0	7	0	2	1	1	0	1	0	1	0	34	1	75	87	100			108
Total		13	2	58	5	173	17	194	20	685	63	2672	215	4119	254	1518	45	331	8	105	2	16	0	6	0	9890	631	71	83	93	68	80	88

## ANNEXE N°2 : DONNEES METEOROLOGIQUES

Date	Température (°c)	Vitesse moyenne du vent (Km/h)	Direction (°)	Humidité (%)	Précipitations (mm)
12/10/2015 16:00	14,6	10	44	71	0
12/10/2015 17:00	14,8	10	44	71	0
12/10/2015 18:00	13,8	8	52	73	0
12/10/2015 19:00	13,4	10	44	75	0
12/10/2015 20:00	12,8	10	30	75	0
12/10/2015 21:00	12,8	6	36	75	0
12/10/2015 22:00	12,8	8	30	75	0
12/10/2015 23:00	13	5,5	48	76	0
13/10/2015 00:00	13,7	10	44	73	0
13/10/2015 01:00	13,6	10	55	70	0
13/10/2015 02:00	13,3	6	36	73	0
13/10/2015 03:00	12,8	5	48	78	0
13/10/2015 04:00	12,9	8	48	81	0
13/10/2015 05:00	12,7	8	24	79	0
13/10/2015 06:00	12,4	10	36	74	0
13/10/2015 07:00	12,4	8	32	75	0
13/10/2015 08:00	12,1	10	24	72	0
13/10/2015 09:00	11,8	10	51	71	0
13/10/2015 10:00	12,4	11	54	69	0
13/10/2015 11:00	12,6	11	12	72	0
13/10/2015 12:00	12,4	10	67	78	0
13/10/2015 13:00	12,8	15	42	69	0
13/10/2015 14:00	13,4	13	40	66	0
13/10/2015 15:00	13,6	10	41	67	0
13/10/2015 16:00	13,4	13	67	67	0
13/10/2015 17:00	13,1	13	59	67	0
13/10/2015 18:00	12,9	11	72	70	0
13/10/2015 19:00	12,9	15	94	65	0
13/10/2015 20:00	13,2	11	77	64	0
13/10/2015 21:00	13,5	11	81	67	0
13/10/2015 22:00	13,4	10	63	66	0
13/10/2015 23:00	13,7	10	75	62	0
14/10/2015 00:00	13,5	6	63	68	0
14/10/2015 01:00	13,4	8	61	67	0
14/10/2015 02:00	13,3	10	50	70	0
14/10/2015 03:00	13,1	10	51	68	0
14/10/2015 04:00	12,8	5	51	65	0
14/10/2015 05:00	12,9	6	38	67	0
14/10/2015 06:00	12,8	10	46	67	0
14/10/2015 07:00	12,6	8	53	66	0
14/10/2015 08:00	12,4	8	57	66	0
14/10/2015 09:00	12,3	10	51	66	0
14/10/2015 10:00	12,3	8	26	64	0
14/10/2015 11:00	12,7	10	58	64	0
14/10/2015 12:00	13,2	11	44	62	0
14/10/2015 13:00	13,1	10	7	65	0
14/10/2015 14:00	13,2	8	38	66	0
14/10/2015 15:00	13,5	10	32	62	0
14/10/2015 16:00	13,9	10	49	61	0
14/10/2015 17:00	13,3	8	52	65	0
14/10/2015 18:00	12,6	10	32	69	0

*Données Météo France de la station de Paimpol*