



Acoustique & Conseil

13/11/23

Réf : NL / 1228 / B097 - J578 Indice 2

Rapport de mission acoustique

Site de la Guertière à Loiron-Ruillé (53)

Diagnostic initial dans l'environnement

SEM LAVAL MAYENNE AMENAGEMENTS

Rédigé par Noé LEROUX

Relu par Chiara SIMEONE

AVANT-PROPOS

La SEM LMA est le Maître d'Ouvrage pour l'aménagement du site de la Guetière à Loiron-Ruillé (53). Le site se compose actuellement d'installations sportives dont un terrain de football d'honneur, trois terrains d'entraînement de football, des vestiaires, un club house et un court de tennis. Le projet global prévoit notamment l'agrandissement du terrain d'honneur ainsi que la création d'un terrain d'entraînement et d'un terrain synthétique.

Dans ce cadre, ACOUSTIQUE & CONSEIL a réalisé le diagnostic initial des niveaux sonores dans l'environnement.

Ce document présente les résultats et les conclusions de cette campagne de mesures.

SOMMAIRE

1	GENERALITES	4
1.1	Destination de l'ouvrage	4
1.2	Méthodologie	4
2	CONDITIONS DE REALISATION DES MESURES.....	5
2.1	Dates des mesures	5
2.2	Conditions météorologiques.....	5
2.3	Matériel de mesure.....	5
2.4	Conditions normatives	5
2.5	Analyses effectuées	6
3	RESULTATS DES MESURES	8
3.1	Niveaux globaux	8
3.2	Niveaux par bande d'octave	9
4	INTERPRETATIONS	9
5	ANALYSES COMPLEMENTAIRES.....	10
	ANNEXE - EVOLUTIONS TEMPORELLES DES NIVEAUX SONORES	11

1 GENERALITES

1.1 Destination de l'ouvrage

Le plan ci-dessous (cf. Fig. 1) présente le site après les nouveaux aménagements.



Figure 1 : plan d'aménagement.

1.2 Méthodologie

Le constat initial a permis de caractériser les niveaux sonores résiduels (sans activité au niveau du terrain de football actuel - cf. Fig. 2 -) en trois points au niveau des habitations les plus proches.

Notre mission prévoyait également la caractérisation des niveaux sonores ambiants (avec entraînements ou matchs sur le terrain existant) mais la date d'intervention souhaitée par le client (août) n'a pas permis de réaliser cette analyse. Si notre mission s'étend également à la modélisation de l'état future (cf. proposition A&C), l'intégration du bruit des futures activités du site sera réalisée sur la base de notre expérience (pas de déplacement supplémentaire prévu).

2 CONDITIONS DE REALISATION DES MESURES

2.1 Dates des mesures

Les mesures ont été réalisées du vendredi 18 août 2023 à 15h50 au lundi 21 août 2023 à 11h30.

2.2 Conditions météorologiques

Le tableau ci-dessous (cf. Tab. 1) présente les conditions météorologiques lors des mesures pour la station la plus proche (aéroport de Rennes).

Date	Période	Horaire	Température	Ensoleillement	Pluie	Vent
18/08/23	Diurne	16h à 17h30	26 à 28 °C	Ciel dégagé	Non	2.0 à 2.5 m/s
		17h30 à 22h	24 à 25 °C	Nuageux	Non	1.5 à 2.0 m/s
	Nocturne	22h à 0h	22 à 23 °C	Ciel dégagé	Non	2.0 m/s
19/08/2023	Diurne	0h à 7h	17 à 21 °C	Ciel dégagé	Non	2.0 à 2.5 m/s
		7h à 8h	17 °C	Ciel dégagé	Non	1.5 m/s
		8h à 14h	18 à 25 °C	Nuageux	Non	2.0 à 3 m/s
	Nocturne	14h à 22h	20 à 26 °C	Ciel dégagé	Non	1.5 à 3 m/s
		22h à 0h	17 à 20 °C	Ciel dégagé	Non	1.5 m/s
20/08/2023	Nocturne	0h à 7h	13 à 17 °C	Ciel dégagé	Non	1 m/s
	Diurne	7h à 22h	12 à 27 °C	Ciel dégagé	Non	1 à 2 m/s
	Nocturne	22h à 0h	19 à 22 °C	Ciel dégagé	Non	1.5 m/s
21/08/2023	Nocturne	0h à 7h	14 à 17 °C	Ciel dégagé	Non	1.5 à 2.0 m/s
	Diurne	7h à 11h30	16 à 23 °C	Ciel dégagé	Non	1 à 1.5 m/s

Tableau 1 : conditions météorologiques.

Les conditions météorologiques sont favorables aux mesures.

2.3 Matériel de mesure

Pour réaliser les mesures, nous avons utilisé le matériel d'acquisition suivant :

- Sonomètre intégrateur de classe 1 BRUEL & KJAER de type 2250 (n° 2709727) équipé d'un préamplificateur BRUEL & KJAER type ZC-0032 (n° 12688) et d'un microphone BRUEL & KJAER 1/2 pouce type 4189 (n° 2703023).
- Sonomètre intégrateur de classe 1 01dB de type FUSION (n° 12375) équipé d'un microphone GRAS 1/2 pouce type 40CE (n° 331384).
- Sonomètre intégrateur de classe 1 01dB de type FUSION (n° 10632) équipé d'un microphone GRAS 1/2 pouce type 40CE (n° 210796).

Les sonomètres ont été calibrés in situ avec une source sonore étalon des E^{ts} 01dB type Cal21 (n° 34744531).

2.4 Conditions normatives

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme NF-S-31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

2.5 Analyses effectuées

Le niveau de pression continu équivalent court global $L_{Aeq,1s}$ en dB(A) et les indices fractiles L_{10} , L_{50} et L_{90} associés ainsi que les niveaux par bandes d'octaves de 125 à 4k Hz en dB ont été relevés en trois points.

La vue aérienne ci-dessous (cf. Fig. 2) présente les positions des points de mesures.



Figure 2 : vue aérienne avec localisation des points de mesures.

Le point 1 a été positionné en façade à une hauteur de 1,5 mètres par rapport au sol au niveau du lieudit La Guetière.
Le point 2 a été positionné en champ libre à une hauteur de 1,5 mètres par rapport au sol au niveau du 7 rue Roland Garros.
Le point 3 a été positionné en façade à une hauteur de 1,5 mètres par rapport au sol au niveau du 2 rue des Eglantiers.

Les photographies suivantes (cf. Fig. 3 à 5) présentent les points de mesures.



Figure 3 : photo du point 1.



Figure 4 : photo du point 2.



Figure 5 : photo du point 3.

3 RESULTATS DES MESURES

3.1 Niveaux globaux

Le tableau ci-dessous (cf. Tab. 2) présente les niveaux sonores équivalents pondérés A $L_{Aeq,1s}$ ainsi que les indices fractiles associés pour les différents points et périodes de mesures les plus représentatives arrondis à 0.5 dB près.

Point de mesures	Période	Date / Horaire	$L_{Aeq,1s}$	L_{90}	L_{50}	L_{10}
Point 1	Diurne « total »	18 au 21 août 2023 / 15h50 à 11h20	44.0	27.0	33.0	41.5
	Diurne #1	18 août 2023 / 15h50 à 22h	47.5	26.0	33.0	45.0
	Diurne #2	19 août 2023 / 7h à 22h	42.5	27.0	33.0	39.5
	Diurne #3	20 août 2023 / 7h à 22h	39.0	27.0	31.5	38.5
	Diurne #4	21 août 2023 / 7h à 11h20	48.0	33.5	39.0	49.5
	Nocturne « total »	18 au 21 août 2023 / 22h à 7h	34.5	23.5	30.0	36.0
	Nocturne #1	18 au 19 août 2023 / 22h à 7h	30.5	20.5	28.0	33.5
	Nocturne #2	19 au 20 août 2023 / 22h à 7h	32.5	25.0	29.0	34.0
Point 2	Diurne « total »	18 au 20 août 2023 / 16h15 à 14h25	43.5	33.5	37.0	43.5
	Diurne #1	18 août 2023 / 16h15 à 22h	41.5	31.5	36.5	43.0
	Diurne #2	19 août 2023 / 7h à 22h	45.5	35.5	39.0	45.0
	Diurne #3	20 août 2023 / 7h à 14h25	37.0	32.5	35.0	38.5
	Nocturne « total »	18 au 20 août 2023 / 22h à 7h	38.5	32.0	35.5	39.0
	Nocturne #1	18 au 19 août 2023 / 22h à 7h	39.5	35.0	36.0	38.5
	Nocturne #2	19 au 20 août 2023 / 22h à 7h	37.0	30.5	34.0	39.5
Point 3	Diurne « total »	18 au 21 août 2023 / 16h45 à 11h30	57.0	31.5	39.0	56.0
	Diurne #1	18 août 2023 / 16h45 à 22h	57.0	31.0	38.0	57.0
	Diurne #2	19 août 2023 / 7h à 22h	57.5	32.0	40.5	57.0
	Diurne #3	20 août 2023 / 7h à 22h	56.0	31.0	37.5	53.0
	Diurne #4	21 août 2023 / 7h à 11h30	58.5	35.0	40.5	58.0
	Nocturne « total »	18 au 21 août 2023 / 22h à 7h	52.0	26.5	31.0	39.0
	Nocturne #1	18 au 19 août 2023 / 22h à 7h	54.0	25.5	28.5	37.5
	Nocturne #2	19 au 20 août 2023 / 22h à 7h	49.5	27.5	31.5	38.0
Nocturne #3	20 au 21 août 2023 / 22h à 7h	51.0	28.5	33.5	40.0	

Tableau 2 : niveaux globaux.

Les résultats de l'indice fractile L_{90} (en gras dans le tableau) permettent d'appréhender les niveaux sonores résiduels au niveau des logements les plus proches du projet. Cet indice est donc retenu pour la suite de l'analyse.

Les évolutions temporelles des niveaux sonores $L_{Aeq,1s}$ sont présentées en annexe.

3.2 Niveaux par bande d'octave

Le tableau ci-dessous (cf. Tab. 3) présente les niveaux sonores par bande d'octave basés sur le L_{90} arrondis à 0.5 dB près.

Point de mesures	Période	Niveau sonore L_{90} par bande d'octave en dB						Niveau sonore global L_{90} en dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	
Point 1	Diurne « total »	29.0	22.5	21.0	20.5	16.0	13.0	27.0
	Diurne #1	30.5	22.5	18.5	17.0	14.0	12.0	26.0
	Diurne #2	28.5	22.0	21.0	20.5	16.5	14.0	27.0
	Diurne #3	29.0	22.5	21.0	21.5	16.0	13.0	27.0
	Diurne #4	36.5	31.0	29.5	28.0	21.5	15.5	33.5
	Nocturne « total »	26.5	18.5	14.0	13.5	13.0	10.5	23.5
	Nocturne #1	26.0	17.5	12.0	11.0	9.5	10.5	20.5
	Nocturne #2	26.5	19.0	18.5	19.0	15.0	10.5	25.0
Point 2	Nocturne #3	29.5	24.5	24.0	22.5	16.5	11.0	28.0
	Diurne « total »	34.0	26.5	27.0	25.5	21.5	17.5	33.5
	Diurne #1	36.5	26.5	27.5	27.0	21.5	16.5	31.5
	Diurne #2	38.0	32.5	31.5	28.0	22.5	19.0	35.5
	Diurne #3	32.5	25.0	25.0	23.5	21.0	20.0	32.5
	Nocturne « total »	30.5	23.5	23.0	21.5	18.5	15.5	32.0
	Nocturne #1	43.0	32.5	31.0	26.0	19.0	15.5	35.0
Nocturne #2	30.0	22.5	21.5	19.5	16.0	16.0	30.5	
Point 3	Diurne « total »	31.5	27.0	28.0	26.5	21.0	17.0	31.5
	Diurne #1	30.5	26.0	27.5	26.5	20.5	16.5	31.0
	Diurne #2	31.5	27.5	27.5	26.0	22.0	18.5	32.0
	Diurne #3	31.0	26.5	27.5	26.5	19.5	16.0	31.0
	Diurne #4	37.5	31.0	32.5	29.5	22.5	17.0	35.0
	Nocturne « total »	30.0	25.5	22.5	18.5	14.0	13.5	26.5
	Nocturne #1	29.5	25.0	21.0	16.5	12.5	14.0	25.5
	Nocturne #2	29.5	25.5	23.5	22.5	15.0	13.5	27.5
Nocturne #3	32.0	27.0	25.5	23.0	16.0	14.0	28.5	

Tableau 3 : niveaux par bande d'octave.

4 INTERPRETATIONS

En période diurne, les niveaux sonores globaux L_{90} sont compris entre 26.0 dB(A) et 35.5 dB(A).

En période nocturne, les niveaux sonores globaux L_{90} sont compris entre 20.5 dB(A) et 35.0 dB(A).

Ces niveaux correspondent à une ambiance résidentielle rurale avec faible circulation de trafic terrestre. Aussi nous n'avons pas constaté de bruit en provenance d'équipement technique ou de site industriel avoisinant.

Au point 1 en période nocturne, le niveau sonore global L_{90} relevé durant la première nuit (période « Nocturne #1 ») est extrêmement faible (environ 20 dB[A]). Ainsi, nous conseillons d'implanter prioritairement les futurs aménagements avec activités ou équipements techniques bruyants au plus proche de l'axe routier le plus bruyant (rue de Bretagne / D252) afin de faciliter le respect des objectifs d'urgences réglementaires.

Une étude complémentaire pour être réalisée par A&C pour s'assurer de la faisabilité de l'aménagement prévu à ce jour.

5 ANALYSES COMPLEMENTAIRES

Enfin, pour information, le projet n'est pas situé dans un secteur affecté par le bruit d'une infrastructure de transport terrestre au sens de l'arrêté du 23 juillet 2013. Le carte ci-dessous (cf. Fig. 6) présente les axes routiers classés à proximité du site aménagé selon les arrêtés préfectoraux du 9 novembre 2009 (classement) et du 21 novembre 2019 (révision).

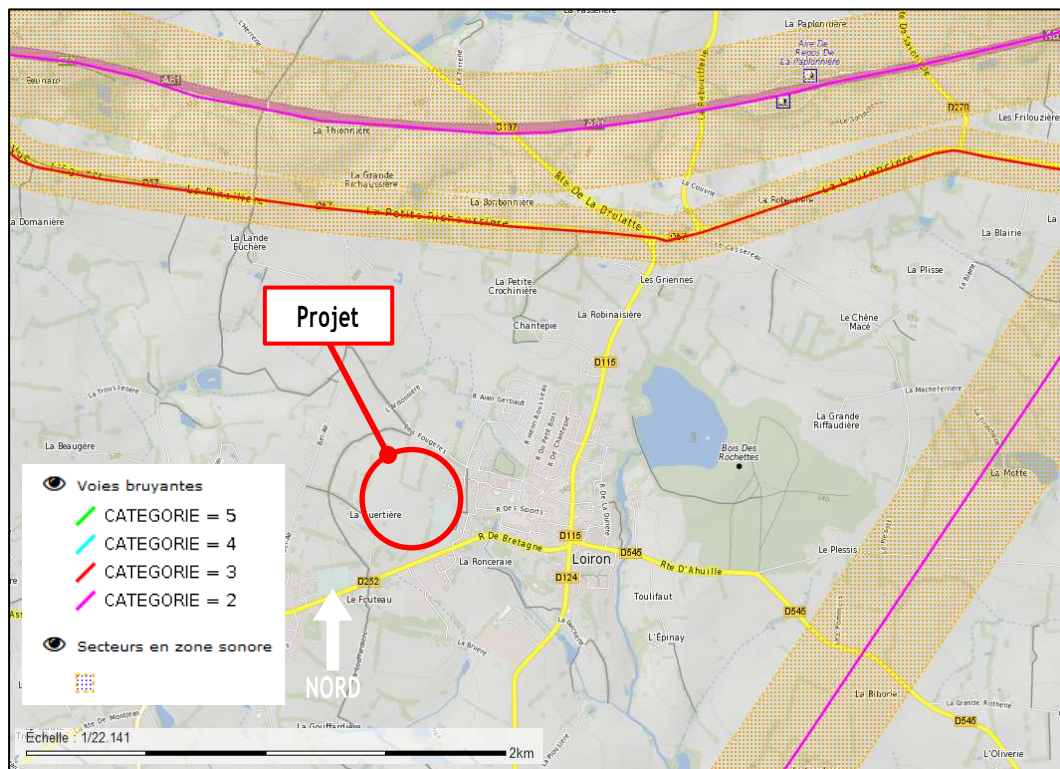


Figure 6 : carte avec localisation des axes classés et secteurs affectés.

ANNEXE - EVOLUTIONS TEMPORELLES DES NIVEAUX SONORES

Les graphiques ci-dessous (cf. Fig. 7 à 9) présentent les évolutions temporelles des niveaux sonores $L_{Aeq,1s}$ aux points de mesures.

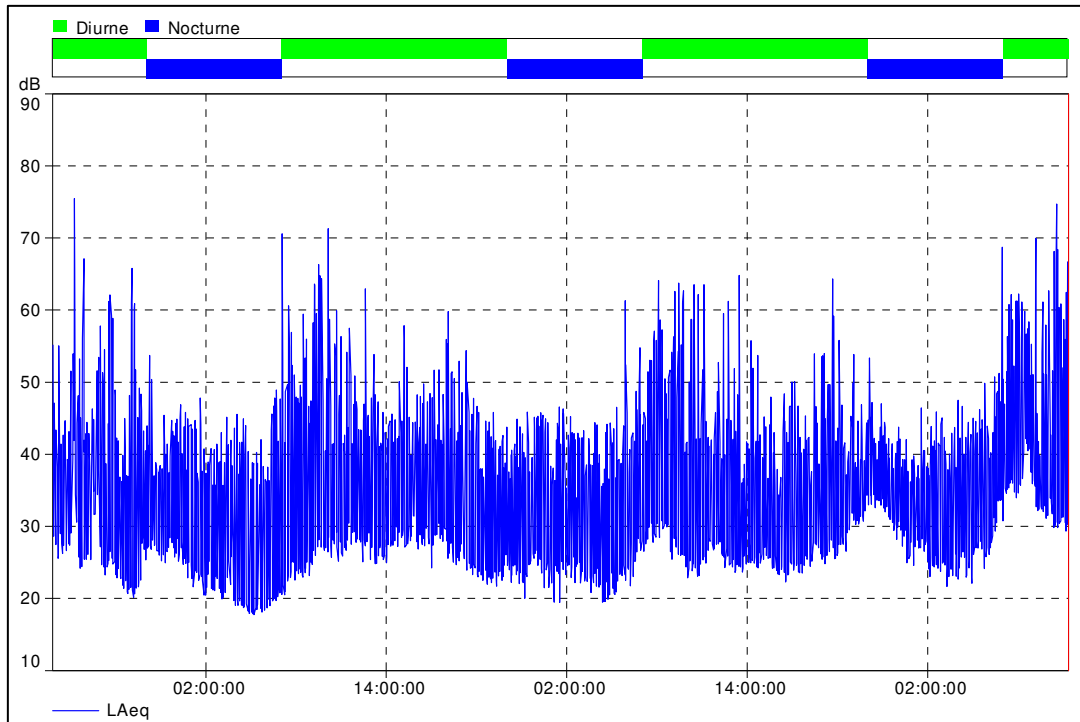


Figure 7 : évolution temporelle du niveau sonore $L_{Aeq,1s}$ au point 1.

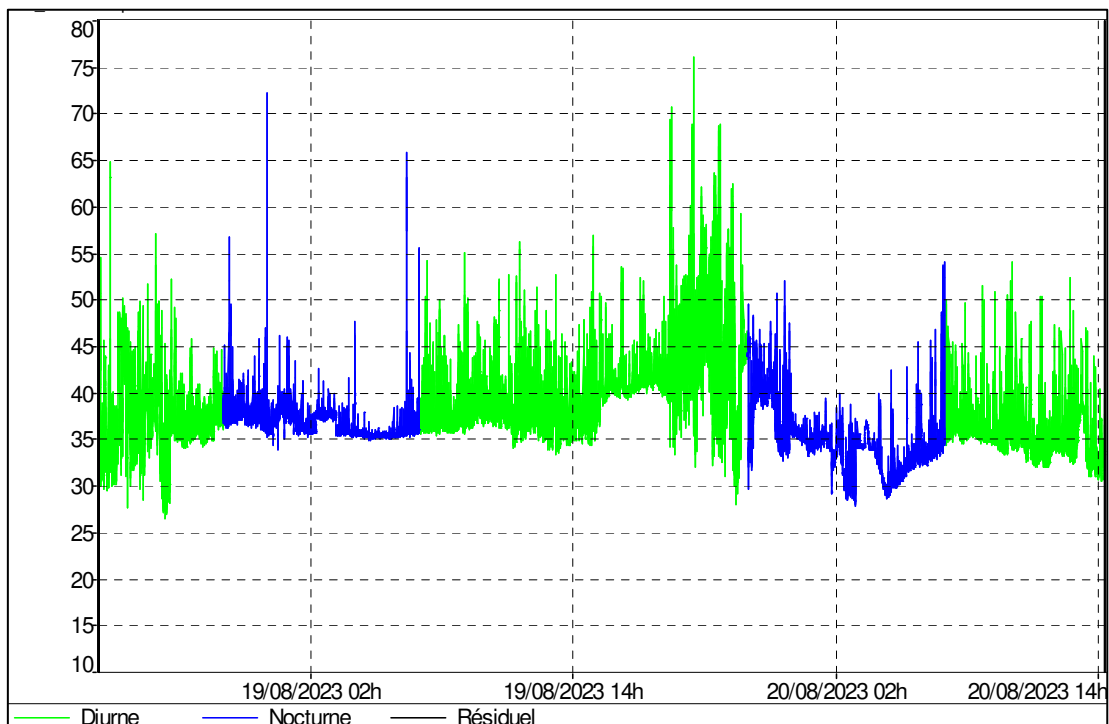


Figure 8 : évolution temporelle du niveau sonore $L_{Aeq,1s}$ au point 2.

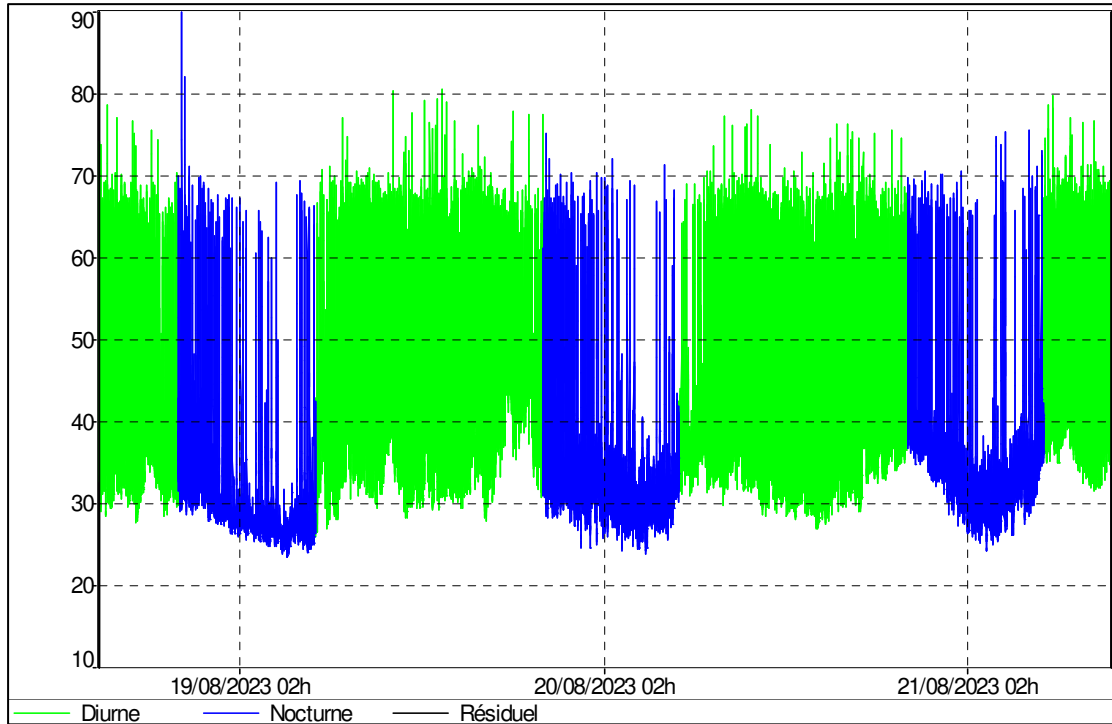


Figure 9 : évolution temporelle du niveau sonores $L_{Aeq,1s}$ au point 3.

Les pics au point 3 correspondent aux passages de véhicules rue de Bretagne (D252).