

STEP de Montravel

Mesures de bruit en limite de propriété

Rapport mesure de bruit 2021

Décembre 2021

DEPARTEMENT : Environnement

Rapport n° : A001.21058.001



Agence Nouméa • 1Bis rue Berthelot, BP 3583, 98846 Nouméa Cedex
Tél. (687) 28 34 80 • Fax (687) 28 83 44 • secretariat@soproner.nc

Le système qualité de GINGER SOPRONER est certifié ISO 9001-2015 par



Évolution du document

Vers.	Date	Chef de projet	Chargé d'études	Description des mises à jour
1	22/12/2021	Nicolas GUIGUIN	Pierre-Yves BOTHOREL	Création du document

Sommaire

1.	Avant-propos	3
2.	Mesures de bruit en limite de propriété	3
2.1	Moyens mis en œuvre	3
2.2	Cadre réglementaire.....	4
2.3	Caractéristiques des échantillonnages	4
2.4	Résultats et interprétation	6
2.4.1	Bruits particuliers observés	6
2.4.2	Mesures de bruit ambiant	7
2.4.3	Comparaison aux valeurs réglementaires et seuils	7
2.4.4	Calcul de l'émergence	8
3.	Conclusions	9

Liste des illustrations

Figures

Figure 1 : Echelle du bruit (Source : www.ademe.fr)	4
Figure 2 : Plan de localisation des points de mesures	5

Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques du sonomètre	4
Tableau 2 : Coordonnées GPS des stations de mesure.....	5
Tableau 3 : Description des points de mesure	5
Tableau 4 : Horaires de mesures de bruit ambiant	6
Tableau 5 : Conditions climatiques lors des mesures du bruit ambiant.....	6
Tableau 6 : Inventaire des bruits particuliers relevés lors des mesures du bruit ambiant	7
Tableau 7 : Résultats des niveaux acoustiques – Bruit ambiant.....	7
Tableau 8 : Comparaison du bruit ambiant aux valeurs seuils en limite propriété	8
Tableau 9 : Emergences admissibles	8
Tableau 10 : Calcul de l'émergence	9

1. Avant-propos

Dans le respect de son arrêté d'autorisation d'exploiter de la STEP de Montravel, le bureau d'études GINGER SOPRONER a été mandaté pour réaliser des mesures de bruit sur le terrain concerné par l'activité en 2021.

L'objectif de l'étude consiste à mesurer et évaluer l'impact de l'installation en limite de propriété de jour et de nuit et en semaine.

Une première campagne de mesures a été réalisée en 2011 par CAPSE pour mesurer les niveaux de bruit résiduels en limite de propriété et en zone d'émergence réglementée. Une deuxième campagne de mesure a été réalisée en 2013 par SOPRONER pour la mesure des bruits ambiants.

La campagne en 2021 s'est déroulée le 15 et le 17 novembre 2021 en semaine en période diurne et nocturne : les points de mesure sont similaires à ceux de la campagne de mesure de 2013.

2. Mesures de bruit en limite de propriété

2.1 Moyens mis en œuvre

L'ensemble des mesures a été effectué conformément à la norme NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement – Méthodes particulières de mesurage – Décembre 1996 » et aux prescriptions édictées dans la délibération n°741-2008/APS du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Le bruit ambiant correspond au bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Le bruit résiduel correspond au bruit ambiant existant en l'absence du ou des bruits particuliers d'une installation.

L'Agence Française de Normalisation (AFNOR) définit le bruit comme :

- une sensation auditive désagréable ou gênante,
- un phénomène acoustique produisant cette sensation,
- tout son ayant un caractère aléatoire qui n'a pas de composantes définies.

Un bruit se compose de sons d'intensité et de hauteurs différentes. L'intensité d'un son est appréciée par rapport à une grandeur physique : la pression acoustique.

La plus petite pression acoustique qui soit perceptible par l'oreille humaine a été choisie comme unité, c'est le décibel (**dB**). L'échelle des décibels suit la progression des pressions acoustiques suivant une loi logarithmique qui correspond approximativement à l'augmentation des sensations reçues par l'oreille.

Cependant, cette pression doit être corrigée en fonction de la « hauteur » du son, c'est-à-dire en fonction de la fréquence de la vibration de l'objet bruyant, celle-ci s'exprimant en « Hertz ».

Les appareils de mesure du bruit établissent cette correction. Ainsi les « sonomètres » comportent trois échelles de son : A, B et C. L'échelle A, où les fréquences les plus hautes et les plus basses sont atténuées et qui correspond le mieux à la sensation reçue, indique l'intensité en « décibels A » (**dB(A)**). Cette dernière unité est la plus souvent utilisée en réglementation, parfois en combinaison avec la fréquence, car la gêne varie suivant la hauteur des sons qui composent un bruit.

A titre d'information la présente l'échelle du bruit en (dB) qui permet de restituer le son par rapport à une échelle qui nous est familière. Elle présente également différents seuils associés aux bruits.

La méthode utilisée pour mesurer les niveaux acoustiques est la mesure dite de « contrôle » définie dans la norme NF S 31-010. Cette méthode a été choisie car la situation sonore est simple compte tenu de la faible activité présente dans la zone et permet une durée d'observation plus faible.

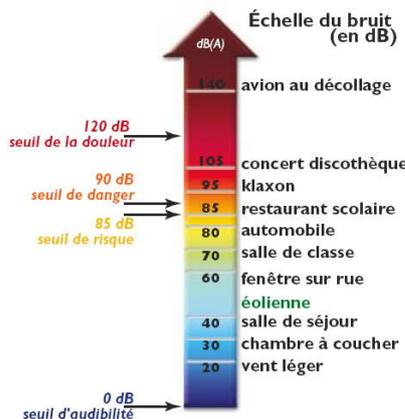


Figure 1 : Echelle du bruit (Source : www.ademe.fr)

Les mesures ont été réalisées avec un sonomètre intégrateur / analyseur de spectre de classe 1 permettant la détermination directe du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour tous les types de bruit. Les caractéristiques du sonomètre utilisé lors des mesures réalisées en 2021 sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Caractéristiques du sonomètre

Marque	DB01 – FUSION SLM
Classe	1
N° de série	13136

2.2 Cadre réglementaire

La STEP de Montravel est une installation classée au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). D'un point de vue acoustique, l'installation est soumise à la délibération n°741-2008/APS du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

L'installation doit donc respecter des limites sonores fixées par la délibération en limite de propriété pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne). Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'installation, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A)** pour la période de **jour** et **60 dB(A)** pour la période de **nuit**.

Dans la délibération n°741-2008/APS du 19 septembre 2008, et particulièrement son annexe 2.5.2, il est précisé que si la différence entre le LAeq (niveau acoustique équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation) et le L50 (niveau acoustique atteint ou dépassé pendant 50% du temps) est supérieur à 5 dB(A), l'indice fractile L50 est retenu comme valeur dans les notes de calculs.

2.3 Caractéristiques des échantillonnages

La campagne a été réalisée en deux points de mesure identique à ceux de la campagne de 2013.

Les coordonnées GPS des deux stations étudiées sont présentées dans le tableau suivant. Ces stations sont réparties en zone d'émergence réglementée (ZER) pour la station BR1 et en limite de propriété pour la station BR2. Le but de l'étude est ainsi de mesurer l'impact du bruit émis par les installations de la STEP de Montravel. Cet impact est quantifié au niveau de la zone d'émergence réglementée la limite de propriété.

Le tableau suivant présente les coordonnées géographiques des points, et la Figure 2 présente leurs implantations par rapport à la STEP.

Tableau 2 : Coordonnées GPS des stations de mesure

Emplacement	Stations	Coordonnées GPS	
		X	Y
Zone d'émergence réglementée (ZER)	BR1	22°14'57,2"S	166°27'22,3"E
Limite de propriété (LDP)	BR2	22°14'56,5"S	166°27'21,6"E

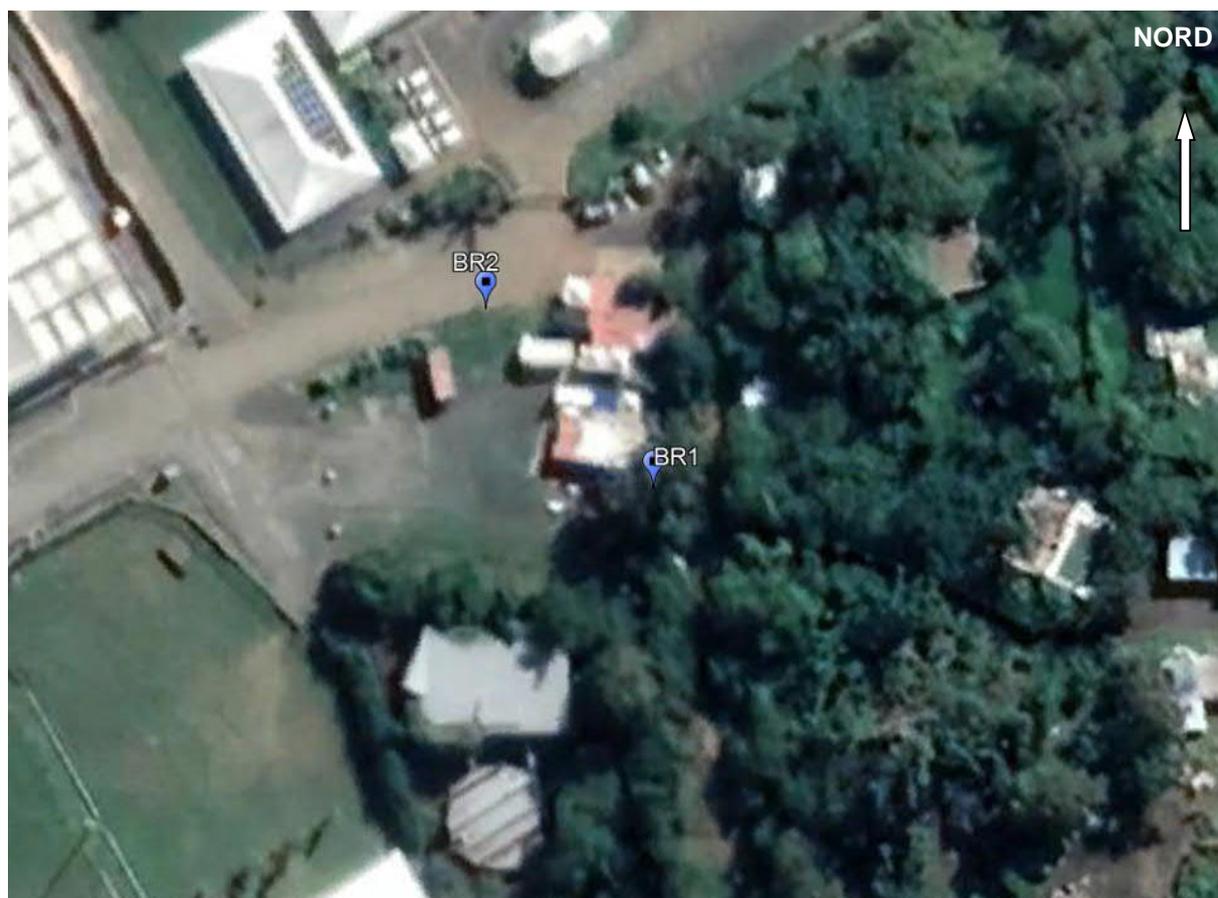


Figure 2 : Plan de localisation des points de mesures

Le tableau suivant présente une description de chaque point de mesure.

Tableau 3 : Description des points de mesure

Point n°	Description
BR1	Point de mesure situé en zone d'émergence réglementée au Nord-Est du site à proximité d'un nakamal.
BR2	Point de mesure situé en limite de propriété au Nord du site au bout de la rue des frères Charpentier. A proximité de la route et de la société Le Froid

Les dates et heures d'échantillonnage sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Horaires de mesures de bruit ambiant

	Point de mesure	Date	Heure
Diurne et en semaine	BR1	17/11/2021	De 13h46 à 14h16
	BR2		De 14h17 à 14h47
Nocturne et en semaine	BR1	15/11/2021	De 21h03 à 21h33
	BR2		De 21h33 à 22h03

Le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Conformément au point 5.3 de la norme NF S 31-010, le relevé des conditions météorologiques a été apprécié sans mesure, par simple observation. Le codage normatif pour le relevé des conditions météorologiques et l'estimation qualitative de l'influence sur les mesures ont été appliqués. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Conditions climatiques lors des mesures du bruit ambiant

Date	Stations	Conditions			Codification	Influence
		Vent	Pluie	Période		
17/11/2021 Jour	BR1	Vent fort travers	non	Diurne, Temps ensoleillé	U3/T2	-
	BR2	Vent fort de travers	non	Diurne, Temps ensoleillé	U3/T2	-
15/11/2021 Nuit	BR1	Vent contraire faible	non	Nocturne, ciel dégagé	U2/T5	+
	BR2	Vent contraire faible	non	Nocturne, ciel dégagé	U2/T5	+

Légende :

- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- Z Etat météorologique nul ou négligeable ;
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;
- ++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

2.4 Résultats et interprétation

2.4.1 Bruits particuliers observés

Un inventaire des bruits particuliers relevés au moment des mesures du bruit ambiant est présenté dans le tableau ci-dessous.

Ces données indiquent une perturbation sonore non négligeable au niveau des points de mesure.

Tableau 6 : Inventaire des bruits particuliers relevés lors des mesures du bruit ambiant

Date	Station	Bruits particuliers	Grosse pluie	Rafale de vent
17/11/2021 Jour	BR1	Bruits provenant du nakamal	N	O
	BR2	Passage de 12 véhicules légers	N	O
15/11/2021 nuit	BR1	Bruits provenant du nakamal	N	N
	BR2	Passage de 6 véhicules légers	N	N

N.B : N = Non
O = Oui

2.4.2 Mesures de bruit ambiant

Le tableau suivant présente la moyenne logarithmique intégrée sur le temps des niveaux sonores mesurés pour chaque observation en période diurne et nocturne.

Tableau 7 : Résultats des niveaux acoustiques – Bruit ambiant

Période	Station	Emplacement	Résultat moyenné LAeq en dB (A)	Résultat moyenné L50 en dB (A)	Différence LAeq moy – L50 moy en dB(A)	Durée (min)	Minimum observé dB (A)	Maximum observé dB (A)
Diurne	BR1	ZER	52,7	51,1	1,6	30 min	44,8	73,2
	BR2	En limite de propriété	51,3	49,7	1,6	30 min	46,4	66,3
Nocturne	BR1	ZER	52,4	52,2	0,2	30 min	43,9	69
	BR2	En limite de propriété	45,8	44	1,8	30 min	40,2	61,6

Les chiffres en gras correspondent aux valeurs retenues pour l'analyse des données conformément au paragraphe 2.5.2 de l'annexe de la délibération n°741-2008/APS du 19 septembre 2008.

Les fiches de mesures complètes avec les graphiques sont présentées en **annexe** du présent rapport.

2.4.3 Comparaison aux valeurs réglementaires et seuils

L'article 5 de la délibération n°741-2008/APS du 19 septembre 2008, relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement stipule que « les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder :

- 70 dB (A) pour la période de jour ;
- 60 dB (A) pour la période de nuit. »

Les valeurs mesurées lors de la campagne de mesure de bruit sont donc ici comparées aux valeurs seuils admissibles en limite de propriété en période diurne et nocturne.

Tableau 8 : Comparaison du bruit ambiant aux valeurs seuils en limite propriété

Point de mesure	Période diurne		Période Nocturne	
	Laeq en dB(A)	L50 en dB(A)	Laeq en dB(A)	L50 en dB(A)
BR1	52,7	51,1	52,4	52,2
BR2	51,3	49,7	45,8	44
Niveaux sonores maximum admissible	70 dB(A)		60 dB(A)	

Note 1 : Les chiffres en gras correspondent aux valeurs retenues pour l'analyse des données conformément au paragraphe 2.5.2 de l'annexe de la délibération n°741-2008/APS du 19 septembre 2008.

Note 2 : Les cases surlignées en vert correspondent aux valeurs conformes à la réglementation en vigueur (niveaux sonores admissibles).

Note3 : Les cases surlignées en orange correspondent aux valeurs non conformes à la réglementation en vigueur (niveaux sonores admissibles).

Pour les périodes diurne et nocturne, les niveaux sonores ambiants mesurés respectent la valeur seuil admissible en limite de propriété de 70 dB (A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne sur l'ensemble des stations de mesures. Les valeurs mesurées sont bien inférieures aux valeurs limites. Il est à noter que seule la station BR2 se situe en limite de propriété dans l'étude initiale de 2011, les résultats présentés sur la station BR1 sont donc ici à titre purement indicatif.

2.4.4 Calcul de l'émergence

Selon la délibération n°741-2008/APS du 19 septembre 2008, l'installation doit respecter des limites sonores fixées par la délibération en zone d'émergence réglementée (ZER) pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne). Pour rappel, cette dernière stipule que les émissions sonores du projet ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées ci-dessous, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Tableau 9 : Emergences admissibles

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergences réglementées incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 6h à 21h sauf dimanche et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 21h à 6h ainsi que les dimanches et jours fériés
Inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Les mesures de bruit résiduel (STEP à l'arrêt) sur la STEP de Montravel ont été réalisées en 2011 par la société CAPSE, ce sont donc ces données qui nous servent à calculer l'émergence de chaque station, il est à noter que seule la station BR1 se situe en zone d'émergence réglementée, le calcul de l'émergence sur la station BR2 est ici à titre purement indicatif. Le tableau ci-dessous récapitule les calculs d'émergence sur la STEP de Montravel :

Tableau 10 : Calcul de l'émergence

Point de mesure	Niveaux sonores Bruit résiduel	Niveaux sonores Bruit ambiant	Emergence	Emergence autorisée
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Période diurne				
BR1	50,3	52,7	2,4	5
BR2	53,3	51,3	-2	5
Période nocturne				
BR1	47,1	52,2	5,1	3
BR2	49,1	45,8	-3,3	3

En période diurne, les mesures de bruit ambiant sont légèrement supérieures pour la station de mesure BR1 et légèrement inférieure pour ma station de mesure BR2. Aucun dépassement de l'émergence autorisée (5 dB(A)) n'est observé.

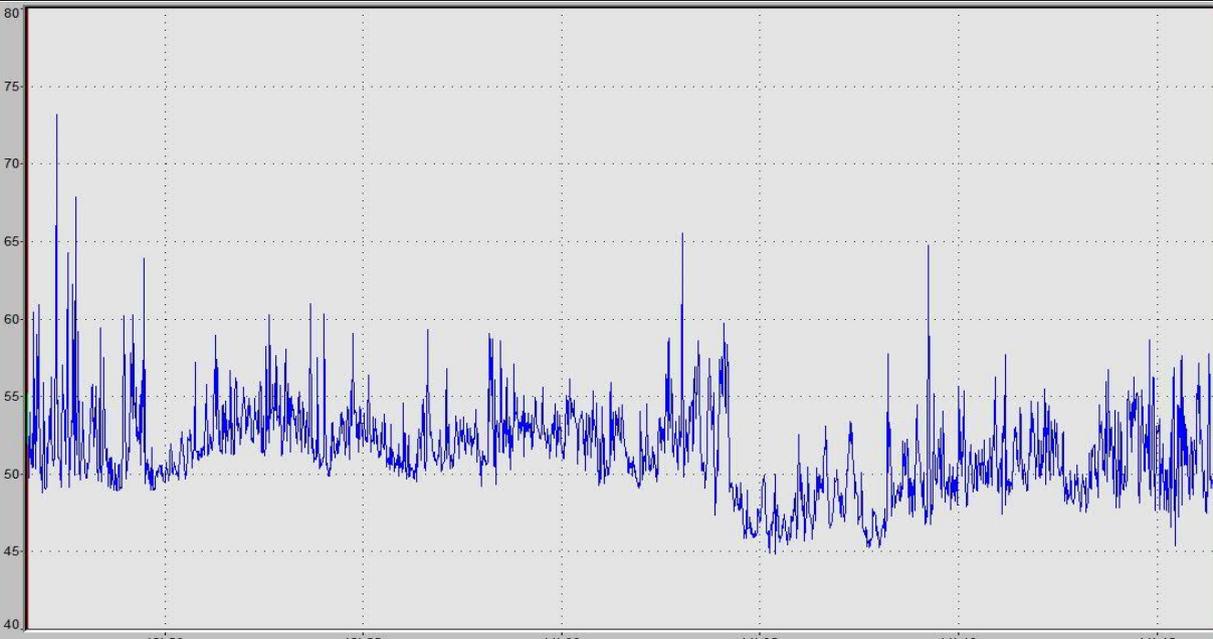
En période nocturne, on peut constater une émergence significative sur la station de mesure BR1 avec une émergence de 5,1 dB(A), pour une émergence autorisée de 3 dB(A). Cette émergence peut s'expliquer du fait de l'existence d'un nakamal en activité à proximité du point de mesure. Sur la station de mesure BR2, l'émergence calculée est négative.

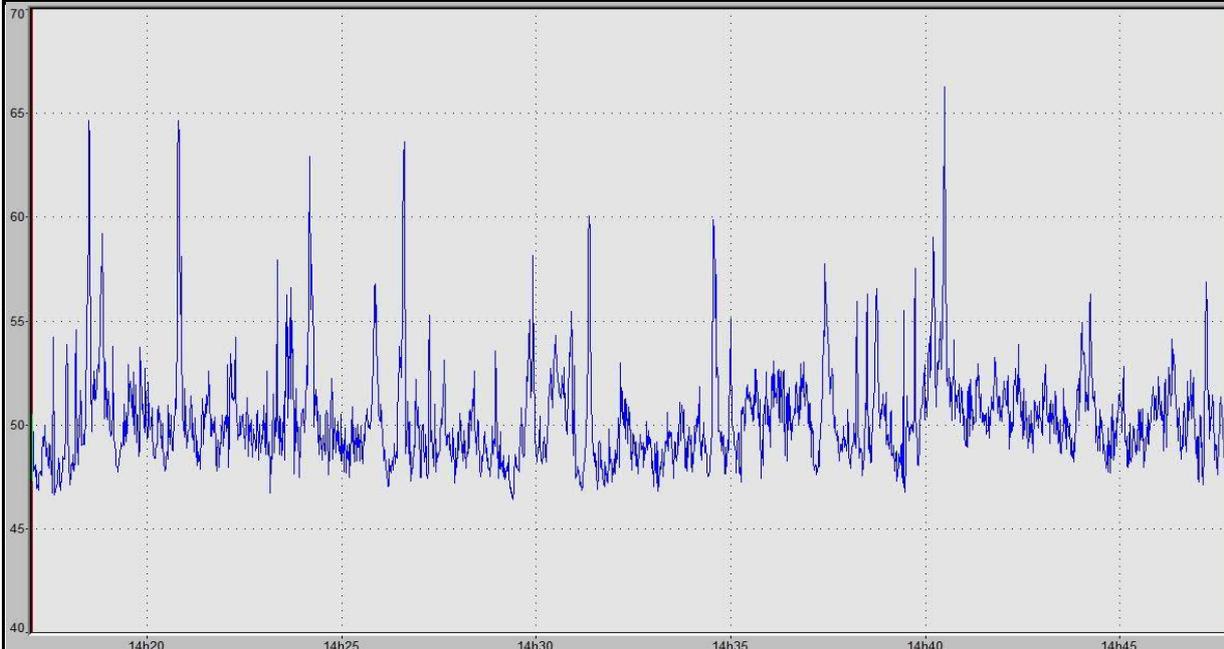
3. Conclusions

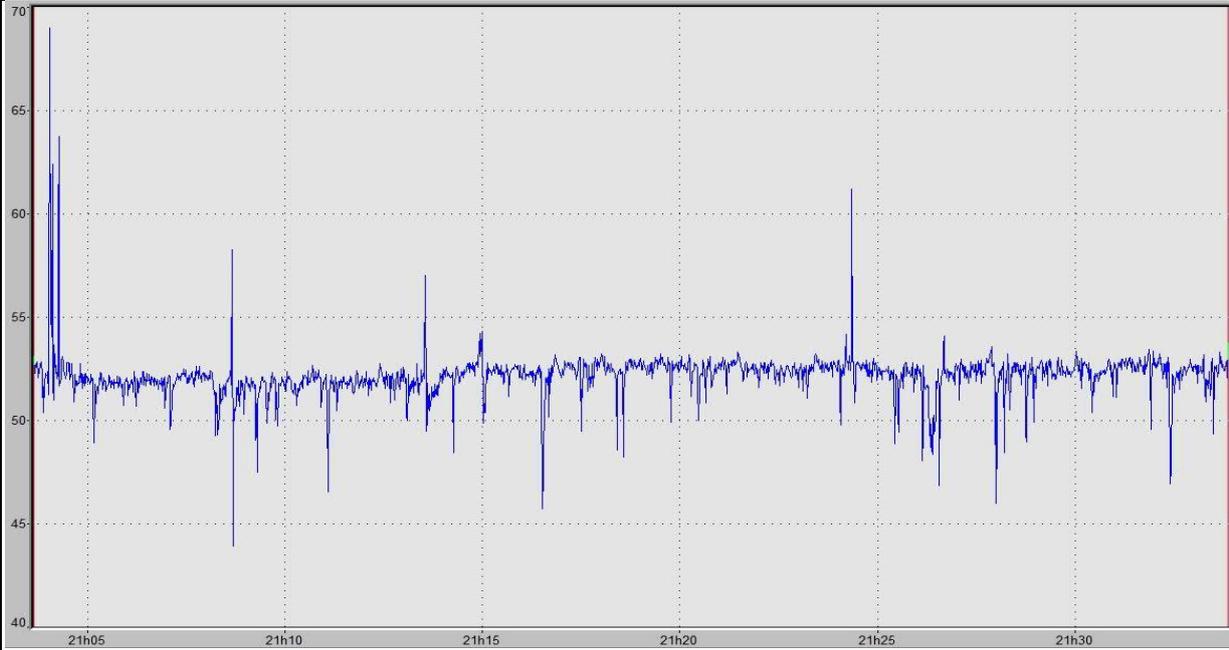
Les mesures effectuées respectent les valeurs seuils admissibles sur le point de mesure situé en limite de propriété (BR2) en période diurne et nocturne. A titre indicatif, les valeurs de bruit ambiant mesurées sur BR1 respectent également les valeurs seuils admissibles.

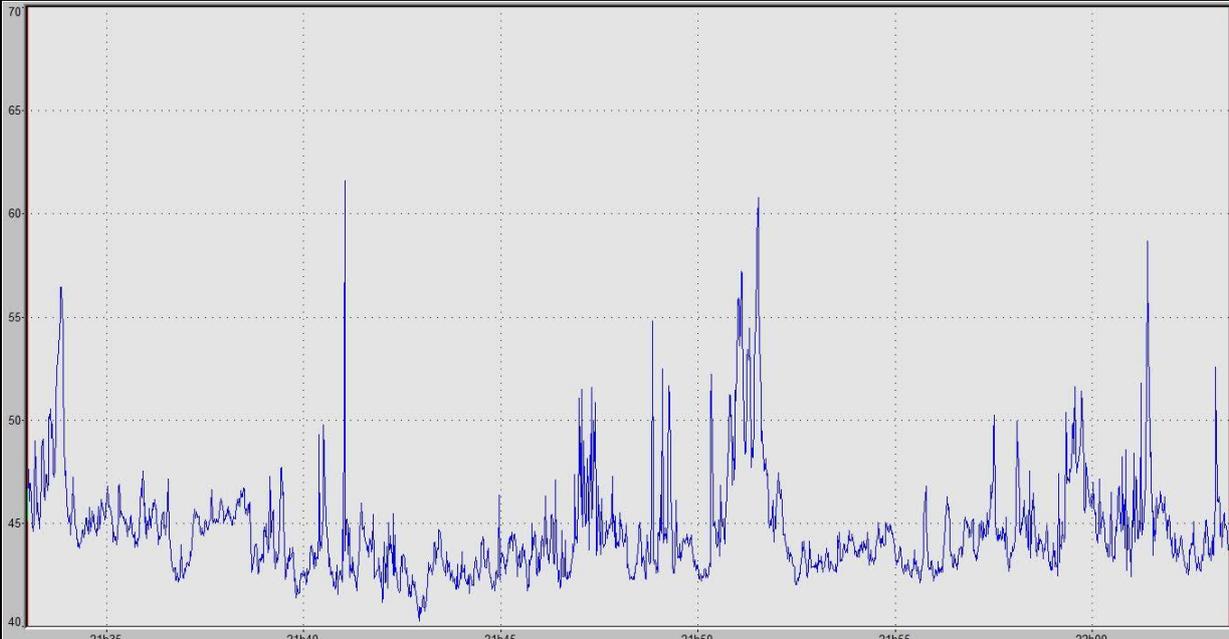
Concernant le calcul de l'émergence, sur la station de mesure BR1, situé en zone d'émergence réglementée, un dépassement est observé en période nocturne. Ce point de mesure est sous influence des bruits provenant du nakamal à proximité direct du point de mesure.

ANNEXES

Niveau de bruit ambiant - Période diurne		Fiche de mesure n°1
POINT DE MESURE	BR1	
LIEU	STEP MONTRAVEL - Ville de Nouméa	
EMPLACEMENT	Zone d'émergence réglementée	
DATE	17-nov-21	
CONFIGURATION DE MESURE	A 1,4m de hauteur par rapport au sol	
		
DUREE DE L'ENREGISTREMENT	30 minutes	
NORME DE MESURE	NF S 31-010	
CONDITIONS METEOROLOGIQUES	U3/T2	
Laeq en dB(A)	52,7	
L50 en dB(A)	51,1	
OBSERVATIONS	Bruit provenant du nakamal à proximité	

Niveau de bruit ambiant - Période diurne		Fiche de mesure n°2
POINT DE MESURE	BR2	
LIEU	STEP MONTRAVEL - Ville de Nouméa	
EMPLACEMENT	Limite de propriété	
DATE	17-nov-21	
CONFIGURATION DE MESURE	A 1,4m de hauteur par rapport au sol	
		
DUREE DE L'ENREGISTREMENT	30 minutes	
NORME DE MESURE	NF S 31-010	
CONDITIONS METEOROLOGIQUES	U3/T2	
Laeq en dB(A)	51,3	
L50 en dB(A)	49,7	
OBSERVATIONS	Passage de 12 véhicules légers	

Niveau de bruit ambiant - Période nocturne		Fiche de mesure n°3
POINT DE MESURE	BR1	
LIEU	STEP MONTRAVEL - Ville de Nouméa	
EMPLACEMENT	Zone d'émergence réglementée	
DATE	15-nov-21	
CONFIGURATION DE MESURE	A 1,4m de hauteur par rapport au sol	
		
DUREE DE L'ENREGISTREMENT	30 minutes	
NORME DE MESURE	NF S 31-010	
CONDITIONS METEOROLOGIQUES	U2/T5	
Laeq en dB(A)	52,4	
L50 en dB(A)	52,2	
OBSERVATIONS	Bruit provenant du nakamal à proximité	

Niveau de bruit ambiant - Période nocturne		Fiche de mesure n°4
POINT DE MESURE	BR2	
LIEU	STEP MONTRAVEL - Ville de Nouméa	
EMPLACEMENT	Limite de propriété	
DATE	15-nov-21	
CONFIGURATION DE MESURE	A 1,4m de hauteur par rapport au sol	
		
DUREE DE L'ENREGISTREMENT	30 minutes	
NORME DE MESURE	NF S 31-010	
CONDITIONS METEOROLOGIQUES	U2/T5	
Laeq en dB(A)	45,8	
L50 en dB(A)	44	
OBSERVATIONS	Passage de 6 véhicules légers	