



## **Annexe - Rapport de mesures de bruit**

---





Commune de **DONZY**  
(Département de la Nièvre - 58)

# RAPPORT DE MISSION ACOUSTIQUE

## CONSTAT DES NIVEAUX SONORES

Septembre 2021



Société **CARRIERES DE LA GROSSE BORNE**



Septembre 2021 / Dossier E6090



## TABLE DES MATIERES

<b>1. METHODOLOGIE ET CONDITIONS DE MESURES</b>	<b>3</b>
1.1. OBJET	3
1.2. PRINCIPE	3
1.3. CADRE REGLEMENTAIRE	3
1.3.1. ARRETE MINISTERIEL	3
1.3.2. ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION	4
1.4. CONDITIONS DE MESURES	4
1.5. HORAIRES DE FONCTIONNEMENT DU SITE	4
1.6. LOCALISATION DES POINTS	4
1.7. MODE OPERATOIRE	6
1.7.1. GRANDEURS MESUREES	6
1.7.2. INTERVALLE D'OBSERVATION ET DE MESURAGE	6
1.7.3. MATERIEL DE MESURE ET DEPOUILLEMENT	6
1.7.4. TRAITEMENT DES MESURES	6
1.8. SOURCES SONORES	7
1.8.1. SUR LE SITE	7
1.8.2. A L'EXTERIEUR	7
<b>2. RESULTATS DES MESURES</b>	<b>7</b>
<b>3. ANALYSE ET CONCLUSION</b>	<b>8</b>

## ANNEXES

Annexe 1 : Définitions et glossaire .....	11
Annexe 2 : Matériel de mesure utilisé .....	19
Annexe 3 : Extrait de l'arrêté préfectoral du 23 août 1994.....	23
Annexe 4 : Fiches par point.....	27

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation des mesures.....	5
---	---

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Conditions météorologiques.....	4
Tableau 2 : Localisation des points de mesure .....	4
Tableau 3 : Résultats des mesures en ZER.....	7
Tableau 4 : Résultats des mesures en limite d'emprise .....	7

C

C

C

C

## 1. METHODOLOGIE ET CONDITIONS DE MESURES

### 1.1. OBJET

La société Carrières de la Grosse Borne exploite une carrière de pierre de taille calcaire sur la commune de Donzy, en vertu d'un arrêté préfectoral d'autorisation délivré le 22 avril 1994.

L'arrêté préfectoral indique que des mesures de bruit sont effectuées à la demande de la DREAL. Bien qu'aucune demande n'ait été formulée, une campagne de mesures a été réalisée le 8 septembre 2021.

Ce document présente les résultats. Les émergences mesurées au niveau du voisinage et les niveaux de pression sonore relevés en limite d'emprise y sont comparés à la réglementation en vigueur.

Les mesures et le rapport a été réalisés par Karine Billet, chef de projet d'ENCEM Nord-Centre.

### 1.2. PRINCIPE

Deux types de valeurs sont considérés :

- les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés (A) RESIDUELS, niveaux de bruit sans activité sur le site ;
- les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés (A) AMBIANTS, niveaux de bruit avec activité sur le site (cf. définitions en annexe 1).

On pourra déduire de ces valeurs mesurées l'EMERGENCE en un point donné : différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel en ce même point.

### 1.3. CADRE REGLEMENTAIRE

#### 1.3.1. ARRETE MINISTERIEL

Pour les carrières, les dispositions réglementaires applicables sont celles de l'arrêté ministériel modifié du 22 septembre 1994 modifié, qui renvoie à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

L'arrêté ministériel du **23 janvier 1997** modifié définit l'**émergence** sonore comme étant :

**Art. 2** « la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement). »

**Art. 3** « L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou sol-dienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. »

« Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs limites admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée : »

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

« L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, 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) en période jour et 60 dB(A) en période nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

### 1.3.2. ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION

L'arrêté préfectoral d'autorisation du 23 août 1994 ne mentionne ni seuil d'émergence, ni niveau sonore en limite d'emprise.

## 1.4. CONDITIONS DE MESURES

Les mesurages ont été réalisés le mercredi 8 septembre 2021, par Karine Billet, d'ENCEM Nord-Centre.

Les conditions météorologiques étaient les suivantes :

	Mercredi 8 septembre 2021
Ciel	Dégagé
Précipitations	Nulles
Température	26 à 30°C
Vent	Faible de sud-sud-ouest

Tableau 1 : Conditions météorologiques

## 1.5. HORAIRES DE FONCTIONNEMENT DU SITE

Les horaires de fonctionnement autorisés sont compris dans la plage 6h-22h (cf. extrait de l'arrêté préfectoral en annexe 3).

L'activité a lieu de façon épisodique, uniquement durant la période réglementaire diurne (7h-22h), généralement entre 7h et 17h, avec une pause déjeuner. Le jour des mesures, une période d'arrêt de l'activité a été observée entre 12h et 13h.

## 1.6. LOCALISATION DES POINTS

La localisation des points de mesure est définie par l'arrêté d'autorisation. Elle est donnée dans le tableau suivant.

Type	Point	Localisation des mesures
Zone à Emergence Réglementée (ZER)	ZER 1	Donzy-le-Pré, à hauteur des habitations les plus proches
Limite de site	L 1	Limite d'emprise Est de la carrière
	L 2	Limite d'emprise Ouest de la carrière

Tableau 2 : Localisation des points de mesure

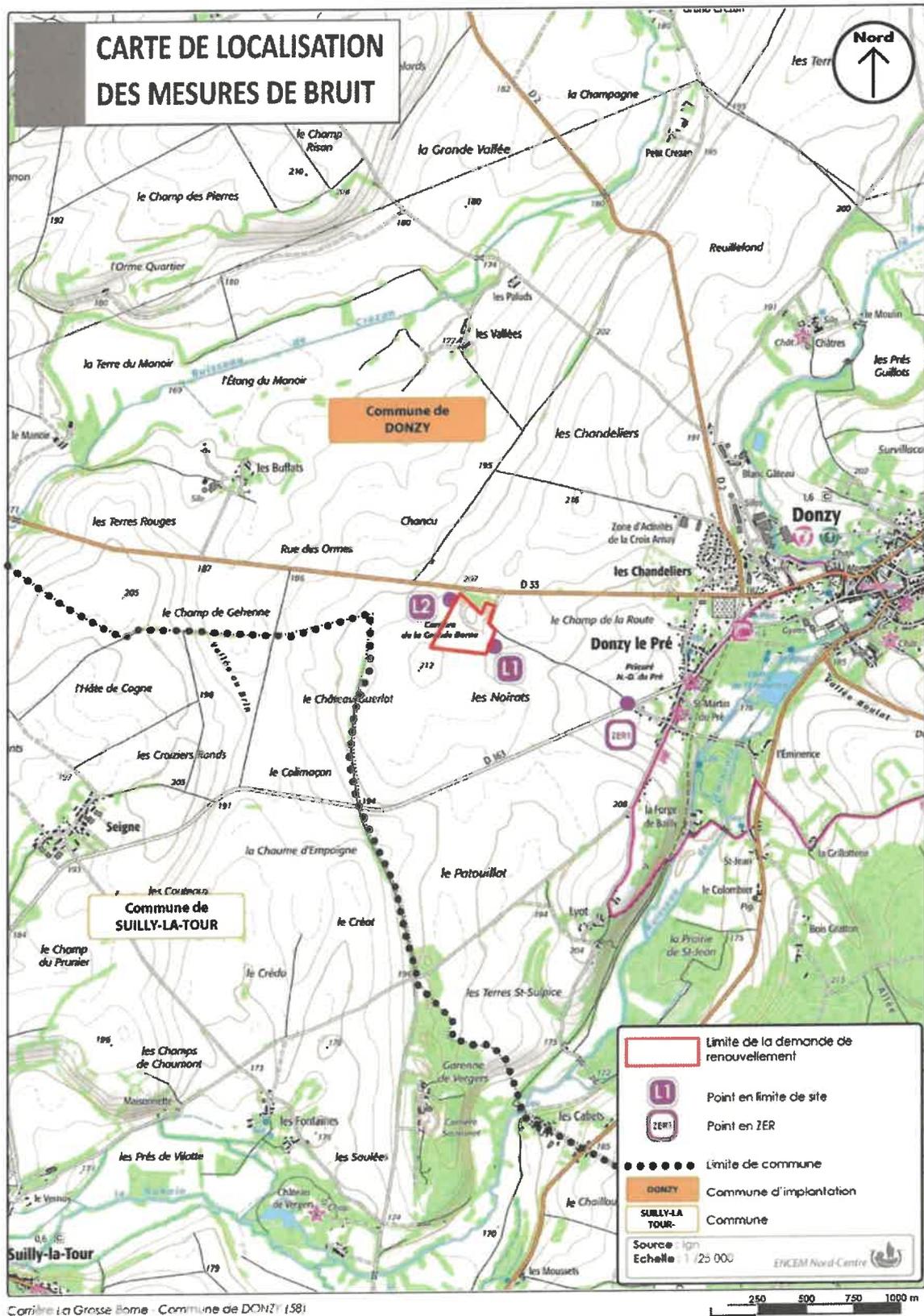


Figure 1 : Carte de localisation des mesures

## 1.7. MODE OPERATOIRE

La référence est la norme NF S 31-010, relative à la caractérisation et au mesurage du bruit de l'environnement.

Les mesures ont été effectuées selon la méthode dite de contrôle conformément à cette norme, sans déroger à aucune de ses dispositions. Les mesures effectuées correspondent à des mesurages conventionnels au sens du paragraphe 5.2.1 de la norme.

### 1.7.1. GRANDEURS MESUREES

Chaque mesure est caractérisée par :

- Une valeur du niveau de pression acoustique continu équivalent  $L_{Aeq}$  ou  $Leq$ , en dB(A) ;
- Une valeur du niveau de pression acoustique maximal  $L_{max}$ , en dB(A) ;
- Une valeur du niveau de pression acoustique minimal  $L_{min}$  en dB(A) ;
- Son évolution temporelle,

### 1.7.2. INTERVALLE D'OBSERVATION ET DE MESURAGE

Pour toutes les mesures réalisées, l'intervalle d'observation et de mesurage était d'au moins 30 minutes. Lors de la mesure, la durée d'intégration était de 0,5 seconde.

### 1.7.3. MATERIEL DE MESURE ET DEPOUILLEMENT

Les mesurages ont été réalisés à l'aide du matériel décrit en annexe 2.

Les sonomètres sont de type intégrateur et répondent aux exigences des normes EN60804 et EN60651. Le dépouillement des mesures a été réalisé via le logiciel dBTRAIT32 d'ACOEM-01dB.

Durant les mesurages, les sonomètres étaient équipés d'une boule anti-vent.

### 1.7.4. TRAITEMENT DES MESURES

Les mesures réalisées en continu intègrent des sources sonores artificielles ou naturelles dont certaines peuvent être jugées comme non représentatives de la situation sonore du lieu.

De plus, dans certaines situations particulières, le niveau de pression sonore continu équivalent pondéré A, ( $L_{Aeq}$ ), n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par l'apparition de bruits particuliers intermittents ou bien porteurs de beaucoup d'énergie sur une courte durée, insuffisante pour présenter, à l'oreille, un effet de « masque » du bruit particulier étudié. De telles situations se rencontrent par exemple dans le cadre des trafics routiers discontinus ou de passages d'engins agricoles ; on peut alors utiliser l'indice statistique ou niveau fractile  $L_{50}$  (voir définition en annexe 1) et pour indicateur d'émergence sonore la différence entre le  $L_{50}$  ambiant (en activité) et le  $L_{50}$  résiduel, dans le cas où  $L_{Aeq} - L_{50} \geq 5$  dB(A).

Sinon, on pourra également procéder à un traitement des sources particulières jugées non représentatives des lieux, afin de les exclure du calcul du  $L_{Aeq}$ .

Les évolutions temporelles présentées en annexe 4 montrent l'évolution des niveaux sonores durant la période de mesure et l'apparition des sources particulières éventuellement identifiées.

## 1.8. SOURCES SONORES

### 1.8.1. SUR LE SITE

Durant la plage de mesures du niveau sonore ambiant, les sources de bruit sur la carrière étaient :

- la pelle mécanique utilisée pour l'extraction des blocs de pierre,
- le groupe électrogène alimentant le matériel de redimensionnement des blocs, durant la 2<sup>ème</sup> partie de la mesure. On précisera que ce matériel n'est utilisé que très rarement, et qu'il a été mis en route le jour des mesures pour évaluer son incidence éventuelle sur le fond sonore.

Lors des mesures de bruit résiduel, aucune de ces sources de bruit n'était présente.

### 1.8.2. A L'EXTERIEUR

L'environnement sonore est influencé par la circulation routière sur la RD33, au nord de la carrière, pour le point L2, et dans une moindre mesure L1, et la RD163 au sud-est, pour le point ZER1.

De plus, le jour des mesures, des travaux de rénovation dans une habitation près du point ZER1 durant la période de mesure du bruit ambiant, pouvant contribuer à une élévation du niveau sonore, sans lien avec la carrière.

## 2. RESULTATS DES MESURES

Les tableaux suivants récapitulent les valeurs des niveaux de pression sonore continus équivalents pondérés A (en dB(A)), relevés lors de la campagne de mesures.

Ces valeurs sont arrondies au demi-décibel le plus proche et comparées à la réglementation en vigueur.

- **Zones à émergences réglementées (ZER)**

Point	Indice retenu	Niveau de bruit résiduel dB(A) (sans activité)	Niveau de bruit ambiant dB(A) (avec activité)	Emergence dB(A)	Valeur réglementaire dB(A)	Conformité
ZER1	L <sub>50</sub>	33,0	33,0	0,0	6	oui

L<sub>50</sub> : niveau sonore en dB(A) atteint ou dépassé pendant 50 % du temps de mesure

Tableau 3 : Résultats des mesures en ZER

- **Limite d'emprise**

Point	Indice retenu	Niveau de bruit ambiant dB(A) (avec activité)	Valeur réglementaire dB(A)	Conformité
L1	L <sub>eq</sub>	38,0	70	oui
L2	L <sub>50</sub>	44,5	70	oui

L<sub>eq</sub> : niveau sonore équivalent

L<sub>50</sub> : niveau sonore en dB(A) atteint ou dépassé pendant 50 % du temps de mesure

Tableau 4 : Résultats des mesures en limite d'emprise

### 3. ANALYSE ET CONCLUSION

---

L'activité est perceptible en limite d'emprise, sans toutefois engendrer un niveau sonore élevé. La mise en route du groupe électrogène se traduit par une augmentation du niveau sonore de l'ordre de 6 dB(A) au point L2 situé au sud-est, en retrait de la RD33. Elle n'a aucune influence au point L2 au nord-ouest, plus près de la route.

La carrière est inaudible à Donzy-le-Pré, en raison de la distance (plus de 800 m). Le fonctionnement de la pelle et du groupe n'ont aucune influence sur le niveau sonore (cf. Evolution temporelle en annexe).

**L'émergence constatée à la hauteur des habitations les plus proches est nulle. Le niveau sonore ambiant mesuré en limite d'emprise est largement inférieur à 70 dB(A).**

L'activité de la carrière engendre **une émergence et des niveaux ambiants en limite d'emprise conformes à la réglementation en vigueur.**

# ANNEXES



## **ANNEXE 1 : DEFINITIONS ET GLOSSAIRE**



## • COMPOSANTES ET BREVES DEFINITIONS DU BRUIT

Si tout le monde s'accorde à déclarer que le bruit est un facteur important de dégradation des conditions de vie, sa définition n'en reste pas moins complexe et subjective.

La vibration d'un objet comprime ou détend l'air qui nous entoure, créant des petites variations de pression autour de la pression atmosphérique. Celles-ci sont détectées par l'oreille et se propagent à vitesse constante. C'est le phénomène de propagation de l'onde acoustique. A la manière d'un microphone, l'oreille convertit ces variations de pression en vibrations mécaniques puis en petites variations de courant électrique. Le cerveau interprète alors un son et l'identifie par ses différents paramètres (amplitude, fréquence, durée, ...). La superposition aléatoire des sons perçus peut alors être ressentie comme un bruit, sensation auditive désagréable, voire gênante. Ce dernier ne peut cependant se résumer au seul phénomène physique sus-décrit : ses composantes subjectives et psychosociologiques sont en effet considérables.

Bien qu'étymologiquement l'acoustique soit l'étude des phénomènes auditifs, elle constitue également un chapitre de la physique, traitant des propriétés des sons (émission, propagation, réception) et des techniques qui font intervenir ces phénomènes dans les applications pratiques.

De façon générale, on définit un son ou un bruit comme étant un ébranlement élastique des éléments du milieu dans lequel il se propage (propagation aérienne ou bien solidienne), ce milieu étant le plus souvent l'air.

De manière analogue à la propagation des ondes à la surface de l'eau, lorsqu'on y a lâché une pierre par exemple, les ondes acoustiques se propagent et chaque point est animé d'un mouvement oscillatoire. Dans ce mouvement, comme dans les vibrations mécaniques, on peut distinguer trois paramètres :

- ✓ l'amplitude du mouvement ;
- ✓ la vitesse du mouvement ;
- ✓ les vibrations de la pression autour de la pression atmosphérique.

Lorsque la source est ponctuelle, et que l'onde sonore peut se propager sans rencontrer d'obstacles, les ondes sont sphériques, mais en général on les considère comme planes à partir d'une certaine distance de la source quand le rayon de courbure devient négligeable.

L'intensité acoustique, qui est le flux moyen d'énergie transmise dans une direction donnée à travers l'unité de surface perpendiculaire à la direction de propagation, varie dans de très grandes proportions, la gamme dynamique comportant plusieurs puissances de 10.

Afin de limiter les décimales et d'avoir des niveaux sonores plus parlant, sur une échelle de valeurs plus restreinte, on utilisera le décibel, échelle logarithmique et les niveaux sonores seront exprimés en dB :

$$L = 10 \log I/I_0$$

Où :

- L est le niveau d'intensité acoustique ;
- I est l'intensité acoustique (flux moyen d'énergie transmise dans une direction donnée à travers l'unité de surface perpendiculaire à la direction) ;
- I<sub>0</sub> est l'intensité de référence, correspondant à la plus petite intensité audible.

L'intensité acoustique est reliée à la variation de pression autour de la pression atmosphérique par la relation :

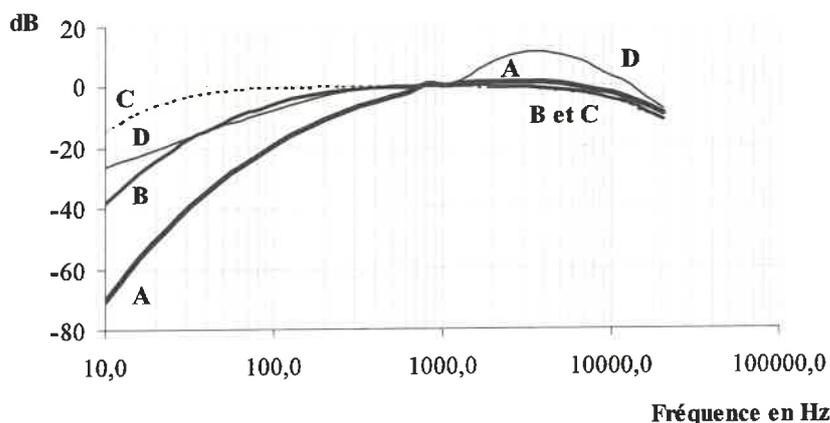
$$I = p^2/\rho c$$

Avec :

- $\rho c$  l'impédance caractéristique de l'air ;
- $\rho$  masse volumique de l'air ;
- c célérité du son

L'intensité acoustique étant difficilement mesurable, le sonomètre, appareil de mesure du bruit, restitue les variations de pressions captées par le microphone.

Ci-dessous sont présentées les courbes de pondération. L'oreille humaine atténue fortement les fréquences graves et est sensible aux aiguës. Pour corriger cet effet, on applique le filtre de pondération A qui reproduit la sensibilité de l'oreille. Les résultats s'expriment alors en dB (A).



La fréquence caractérise la hauteur du son. Elle s'exprime en Hertz (Hz), c'est-à-dire le nombre de cycles de variations de pressions par seconde ( $s^{-1}$ ). Un bruit est décrit par une multitude de fréquences simultanées. La gamme audible s'étend de 20 Hz à 20 kHz. L'analyse fréquentielle permet de déterminer dans quelles fréquences le bruit est prépondérant.

L'intensité et la durée de l'émission d'un bruit sont des paramètres importants pour déterminer l'impact du bruit sur l'environnement humain.

- **Courbe de pondération (A)**

Les courbes de pondération sont obtenues par comparaison de sensations acoustiques subjectives de fréquence variable à la sensation d'un son de fréquence 1000 Hz.

De même que le seuil d'audibilité est défini par une courbe sur laquelle la sensation sonore au moment précis où elle commence est partout la même, il est possible de tracer les autres courbes obtenues par des essais d'audition comparatifs, de même niveau sonore, qui définissent les différents échelons de la sensation sonore.

La courbe A utilisée très souvent pour caractériser un bruit par un seul chiffre, en dB(A), accuse une très forte atténuation des fréquences basses : 30 dB à 50 Hz, 19 dB à 100 Hz, elle reproduit le manque de sensibilité de l'oreille humaine à ces fréquences.

- **dB(A)**

C'est la représentation par un seul nombre du niveau de pression sonore perçu exprimé en dB, correspondant à l'émission de la source. Il s'obtient en faisant la somme logarithmique des énergies relatives pondérées A contenues dans, par exemple, tous les octaves.

L'oreille perçoit mal les fréquences graves. Il s'agit là d'une caractéristique physiologique dont il convient de tenir compte lorsqu'on effectue des mesures. Un sonomètre a une sensibilité identique quelle que soit la fréquence. C'est ainsi que les acousticiens ont mis au point une courbe de pondération, qui permet de mesurer des niveaux de pression acoustique selon la sensibilité de l'oreille. Le niveau de pression acoustique s'exprime alors en dB(A).

- **Niveau de pression acoustique (NF S 31-057)**

Dix fois le logarithme décimal du rapport du carré d'une pression acoustique efficace au carré d'une pression acoustique de référence (20  $\mu$ Pa, moyenne du seuil d'audibilité). Il est noté  $L_p$  et s'exprime en décibels :

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

Le niveau de pondération utilisé ou la largeur de fréquences d'analyse doit être précisé, par exemple : niveau de pression acoustique pondéré A, noté  $L_{pA}$ , niveau de pression acoustique par bande d'octave, par bande de tiers d'octave etc.

- **Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (NF S 31057)**

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps, il est défini de la façon suivante :

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

Où :

- $L_{Aeq}(T)$  est le niveau de pression, en décibels pondérés 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 valeur instantanée de la pression acoustique pondérée A.

- **Indices statistiques L50**

Niveau sonore en dB(A) atteint ou dépassé pendant 50 % du temps de mesure.

- **Leq partiel**

Niveau de pression acoustique équivalent d'une source spécifique sur un intervalle d'observation spécifié et ramené à cet intervalle d'observation, exprimé en décibels.

- **Indicateur d'émergence de niveau (E) (NF S 31-010)**

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description simplifiée d'une situation sonore complexe. L'indicateur préférentiel est l'émergence en niveau global pondéré A. Elle est évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, en présence du bruit particulier objet de l'étude, avec le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, tels que déterminés au cours de l'intervalle d'observation :

$$E = L_{Aeq,Tpart} - L_{Aeq,Très}$$

Où :

- $E$  est l'indicateur d'émergence de niveau ;
- $L_{Aeq,Tpart}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier considéré, objet de l'étude, dont la durée cumulée est  $T_{part}$  ;
- $L_{Aeq,Très}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes de disparition du bruit particulier considéré, objet de l'étude, dont la durée cumulée est  $T_{rés}$ .

- **Niveau de puissance acoustique (NF S 31-027)**

Dix fois le logarithme décimal du rapport d'une puissance acoustique efficace à une puissance acoustique de référence ( $w_0 = 10^{-12}$  W). Il est noté  $L_w$  et s'exprime en décibels

$$L_w = 10 \times \log \left( \frac{w}{w_0} \right)$$

Le niveau de pondération utilisé ou la largeur de fréquences d'analyse doit être précisé, par exemple : niveau de puissance acoustique pondéré A, noté  $L_{wA}$ , niveau de puissance acoustique par bande d'octave, par bande de tiers d'octave etc. La puissance acoustique caractérise une source sonore alors que la pression acoustique est définie en un point de l'espace. La relation entre  $L_p$  et  $L_w$  dépend de la directivité de la source et des caractéristiques de la propagation entre la source et le point mesuré.

- **Bruit de fond (NF S 31-027)**

Bruit émis par l'ensemble des sources autres que celles mises en essai.

- **Bruit résiduel (NF S 31-057)**

Bruit qui subsiste quand un ou plusieurs bruits spécifiques qui contribuent normalement de façon significative au bruit de fond sont supprimés.

- **Bruit ambiant**

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées (bruit résiduel + bruit particulier).

- **Bruit particulier (ou bruit engendré par une source particulière)**

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée par des analyses acoustiques et qui peut être attribuée à une source particulière.

• **Bruit impulsif**

Bruit consistant en une ou plusieurs impulsions d'énergie acoustique ayant chacune une durée inférieure à 1 s et séparée par des intervalles de temps de durée supérieures à 0,2 s.

• **Intervalle de mesurage**

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique pondérée A est intégrée et moyennée.

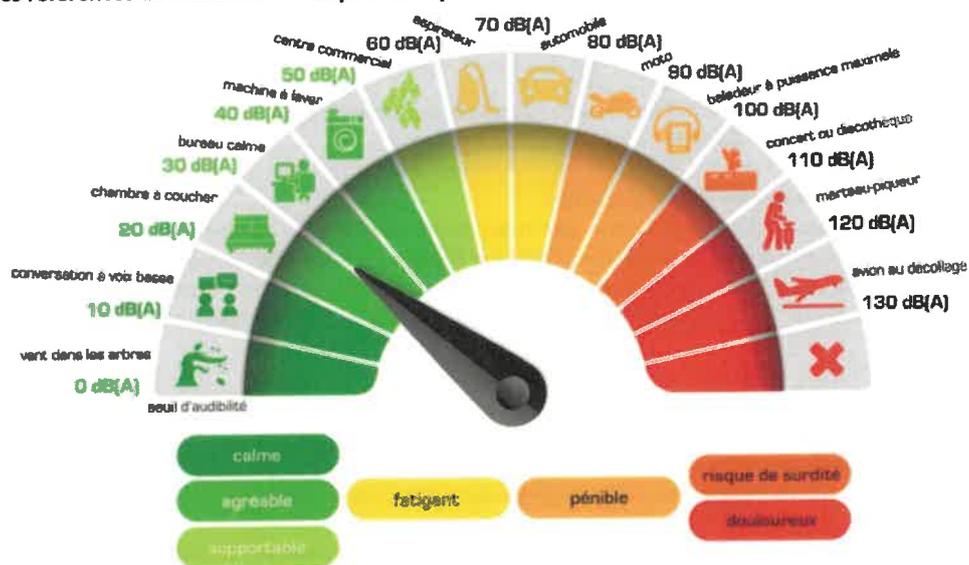
• **Intervalle d'observation**

Intervalle de temps au cours duquel des mesurages sont effectués en continu ou par intermittence.

• **Intervalle de référence**

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique.

• **Quelques références de niveaux sonores pour se repérer**



• **Appréciation qualitative des conditions météorologique (norme NF S 31-010 / A1)**

A partir des tableaux présentés ci-dessous qui synthétisent les conditions aérodynamiques et thermiques observées sur le site, on détermine les coordonnées (U<sub>i</sub>, T<sub>i</sub>) de la grille d'analyse présentée page suivante. On en déduit les conditions de propagation désignées par les signes --, -, Z, + et ++.

**Définitions des conditions aérodynamiques (vent)**

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

**Définitions des conditions thermiques (températures)**

Période	Rayonnement / Couverture nuageuse (--/8)	Humidité	Vent	T <sub>i</sub>
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
			Sol sec	Faible ou moyen
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

Les indications « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas aux périodes réglementaires.

• **Influence des conditions météorologiques (NF S 31-010 / A1)**

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire d'une grille selon les critères suivants :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore (Conditions très défavorables pour la propagation sonore)
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore (Conditions défavorables pour la propagation sonore)
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables (Conditions homogènes pour la propagation sonore)
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore (Conditions assez favorables pour la propagation sonore)
- ++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore (Conditions favorables pour la propagation sonore)

C

C

C

C

## **ANNEXE 2 : MATÉRIEL DE MESURE UTILISÉ**



Les mesurages ont été réalisés à l'aide du matériel de **classe 1** décrit ci-dessous. Les appareils utilisés permettent un traitement des mesures au moyen du logiciel dBTrait32 de 01dB-Metravib. Les sonomètres répondent aux exigences des normes EN60804 et EN60651.

Tous les sonomètres sont de marque ACOEM-01 dB. Lors des mesures, les sonomètres sont équipés d'une boule anti-vent.

Sonomètre		Microphone		Préamplificateur		Calibreur		Utilisation
Type	N° de série	Type	N° de série	Type	N° de série	Type	N° de série	
Blue Solo	61152	MCE 212	38034	PRE 21S	14321	CAL 21	34924075	
Blue Solo	60518	MCE 212	80881	PRE 21S	13450	CAL 21	34924069	
Blue Solo	60159	MCE 212	67371	PRE 21S	12730	CAL 21	34323926	
Blue Solo	60160	MCE 212	67374	PRE 21S	12587	CAL 21	35242326	
Blue Solo	61018	MCE 212	92290	PRE 21S	13991	CAL 21	34482770	X
Solo	11665	MCE 212	51772	PRE 21S	11990	CAL 21	34134144	
Solo	11661	MCE 212	166612	PRE 21S	12021	CAL 21	34134146	X
Solo	12067	MCE 212	166600	PRE 21S	12752	CAL 21	34134147	
Solo	11318	MCE 212	153643	PRE 21S	16420	CAL 21	34134145	
Solo	10096	MCE 212	85004	PRE 21S	10213	CAL 01S	20998	
DUO	10604	GRAS 40 CD	441229	--	--	CAL 21	730545	
DUO	10471	GRAS 40 CD	141200	--	--	CAL 21	35113891	X
FUSION	10961	GRAS 40 CE	226287	--	--	CAL21	35054834	X
FUSION	10962	GRAS 40 CE	226282	--	--	CAL 21	35054835	

C

C

C

C

**ANNEXE 3 :**  
**EXTRAIT DE L'ARRETE PREFECTORAL**  
**DU 23 AOUT 1994**



#### 6.4. Prévention du bruit

La carrière doit être implantée, exploitée et équipée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits ou vibrations susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou constituer une gêne pour sa tranquillité.

Les véhicules et les engins de chantier, utilisés à l'intérieur de l'exploitation doivent être conformes à la réglementation en vigueur notamment les engins de chantier homologués au titre du décret du 18 avril 1969.

Le travail est interdit entre 22 heures et 6 heures.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, hauts-parleurs, etc...) gênant pour le voisinage est interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Des mesures acoustiques, continues, périodiques ou occasionnelles doivent être effectuées à la demande du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement. Les mesures doivent être faites par un organisme soumis à son approbation. Les frais en résultant sont à la charge de l'exploitant.



## **ANNEXE 4 : FICHES PAR POINT**



## LOCALISATION



## SOURCES SONORES IDENTIFIABLES

	Mesures diurnes
Sources extérieures	Circulation routière Avion
Activités de la société	Carrière audible : groupe électrogène alimentant les machines de découpe et pelle mécanique d'extraction

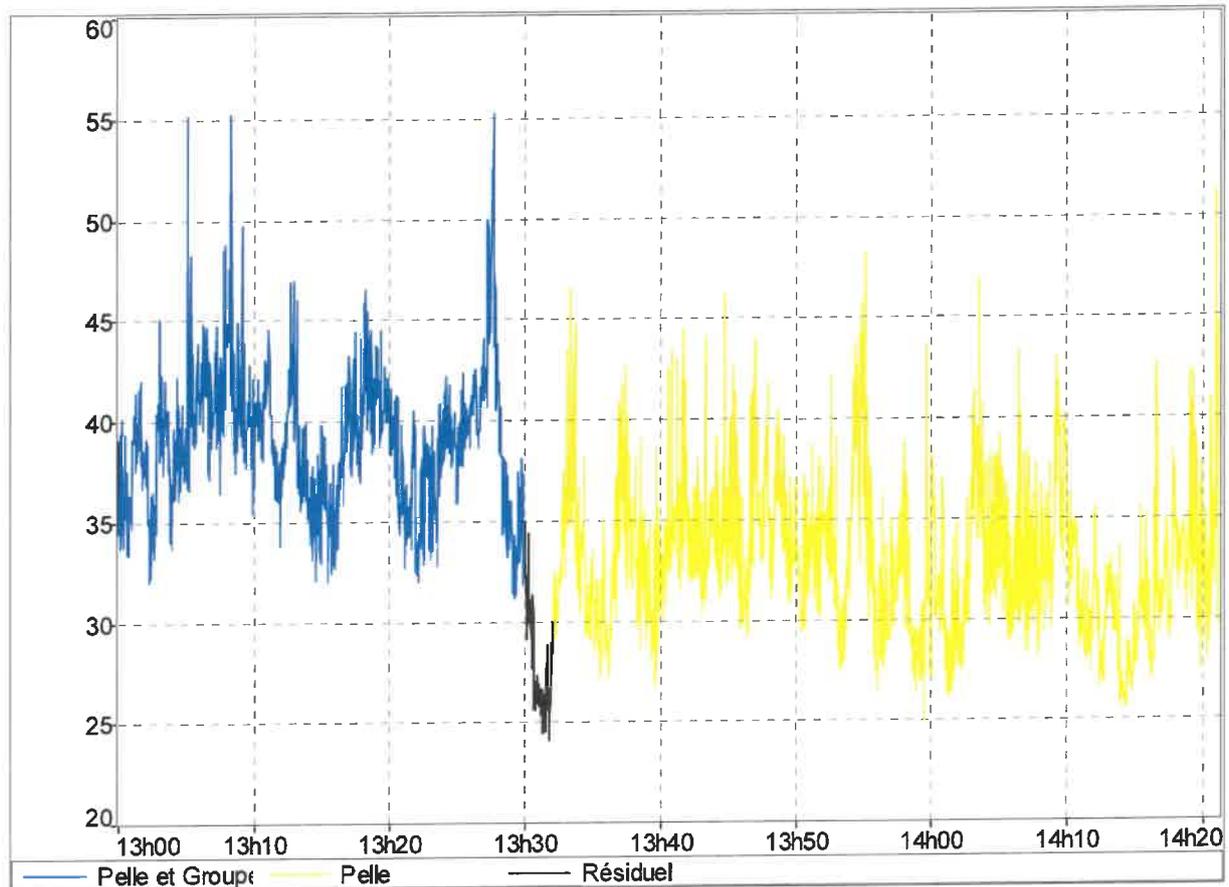
## INFLUENCE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES PENDANT LA MESURE

	U	T	Estimation qualitative	Etat météorologique
Mesure diurne	U3	T2	-	Atténuation du niveau sonore

# POINT DE MESURE L1 – Bruit ambiant diurne

LIMITE D'EMPRISE : Limite sud-est

## EVOLUTION TEMPORELLE



## DONNEES DES MESURAGES

Période	Diurne
Caractéristique de la mesure	Bruit ambiant
Sonomètre	DUO 10471
Date	08/09/2021
Heure de début	13h00
Heure de fin	14h21
Ciel	Dégagé
Vent	Faible de sud-sud-ouest
Conditions de propagation des sons	U3/T2 Influence météorologique : -

## RESULTATS

Fichier	BA L1.cmg			
Lieu	MY_LOC			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	08/09/2021 13:00:00			
Fin	08/09/2021 14:21:12			
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L50
Source	dB	dB	dB	dB
Pelle et Groupe	40,4	31,1	55,2	38,9
Pelle	34,7	24,9	51,2	32,4
Ensemble sources listées	37,8	24,9	55,2	34,7
Résiduel	29,8	24,0	39,0	27,1
Global	37,7	24,0	55,2	34,5

Le niveau de bruit ambiant retenu est de **38,0 dB(A)** (Leq de l'ensemble des sources).

## LOCALISATION



## SOURCES SONORES IDENTIFIABLES

	Mesures diurnes
Sources extérieures	Circulation routière Avion
Activités de la société	Carrière audible : groupe électrogène alimentant les machines de découpe et pelle mécanique d'extraction

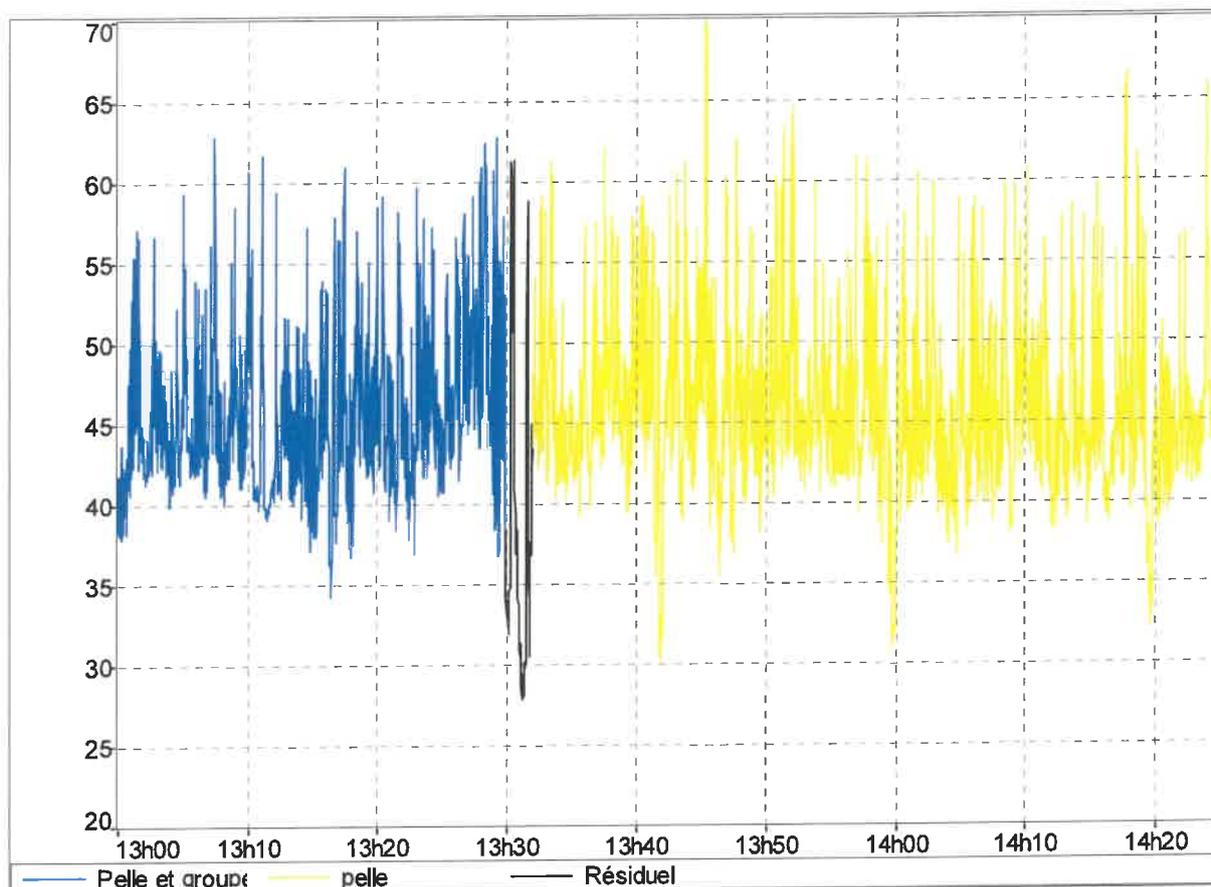
## INFLUENCE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES PENDANT LA MESURE

	U	T	Estimation qualitative	Etat météorologique
Mesure diurne	U3	T2	-	Atténuation du niveau sonore

# POINT DE MESURE L2 – Bruit ambiant diurne

LIMITE D'EMPRISE : Limite nord-ouest

## EVOLUTION TEMPORELLE



## DONNEES DES MESURAGES

Période	Diurne
Caractéristique de la mesure	Bruit ambiant
Sonomètre	SOLO 61018
Date	08/09/2021
Heure de début	13h00
Heure de fin	14h26
Ciel	Dégagé
Vent	Faible de sud-sud-ouest
Conditions de propagation des sons	U3/T2 Influence météorologique : -

## RESULTATS

Fichier	BA L2.CMG			
Lieu	#1018			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	08/09/2021 13:00:00			
Fin	08/09/2021 14:26:56			
	Leq			
Source	particulier	Lmin	Lmax	L50
	dB	dB	dB	dB
Pelle et groupe	49,2	34,2	62,8	44,2
pelle	50,0	29,8	70,0	44,6
Résiduel	49,5	27,8	61,3	42,8
Global	49,7	27,8	70,0	44,5

Le niveau de bruit ambiant retenu est de **44,5 dB(A)** (L50 de l'ensemble des sources).

# POINT DE MESURE ZER 1

## ZONE A EMERGENGE REGLEMENTEE : Donzy-le-Pré

### LOCALISATION



### SOURCES SONORES IDENTIFIABLES

	Mesures diurnes
Sources extérieures	Circulation routière Avion
Activités de la société	Activité d'exploitation inaudible

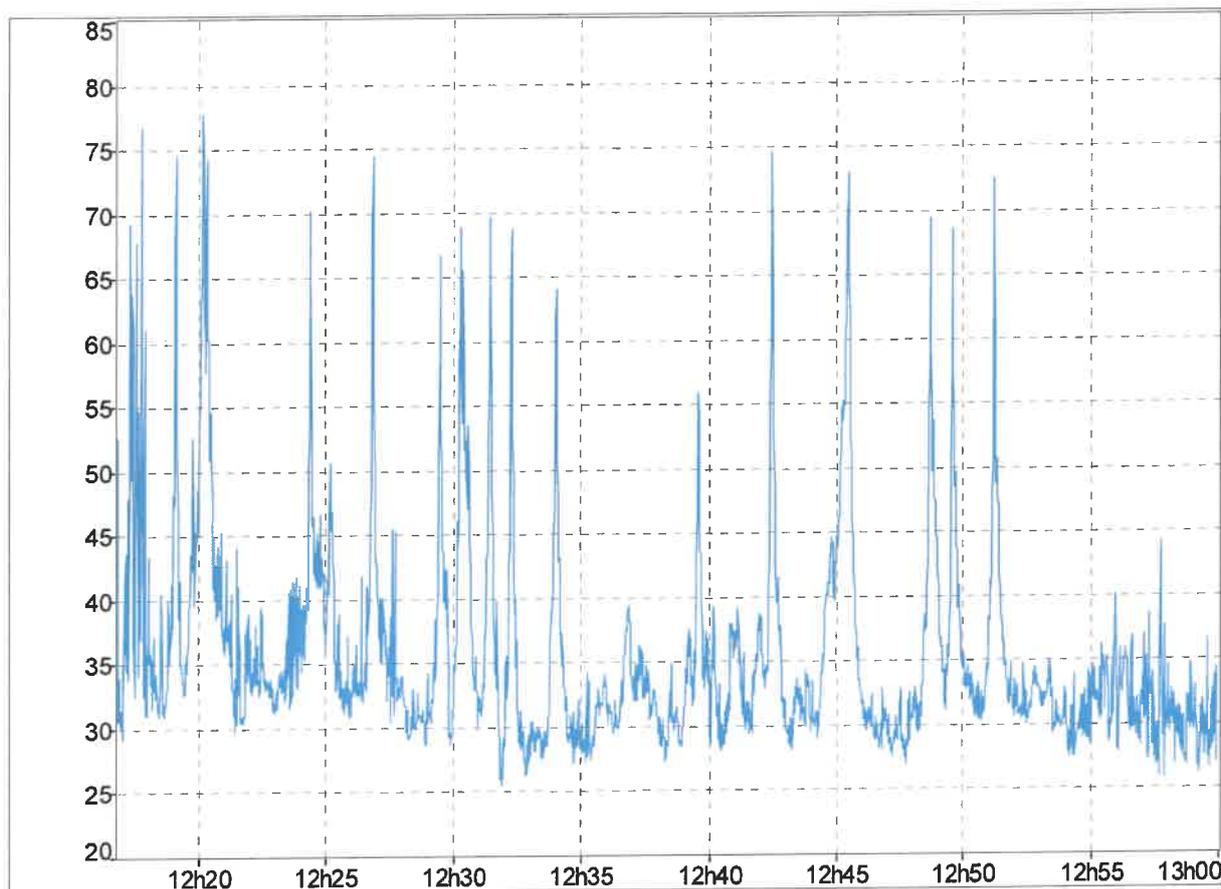
### INFLUENCE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES PENDANT LA MESURE EN ACTIVITE

	U	T	Estimation qualitative	Etat météorologique
Mesure diurne	U3	T2	-	Atténuation du niveau sonore

# POINT DE MESURE ZER 1 – Bruit résiduel diurne

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : Donzy-le-Pré

## EVOLUTION TEMPORELLE



## DONNEES DES MESURAGES

Période	Diurne
Caractéristique de la mesure	Bruit résiduel
Sonomètre	FUSION 10961
Date	08/09/2021
Heure de début	12h16
Heure de fin	13h00
Ciel	Dégagé
Vent	Faible de sud-sud-ouest

## RESULTATS

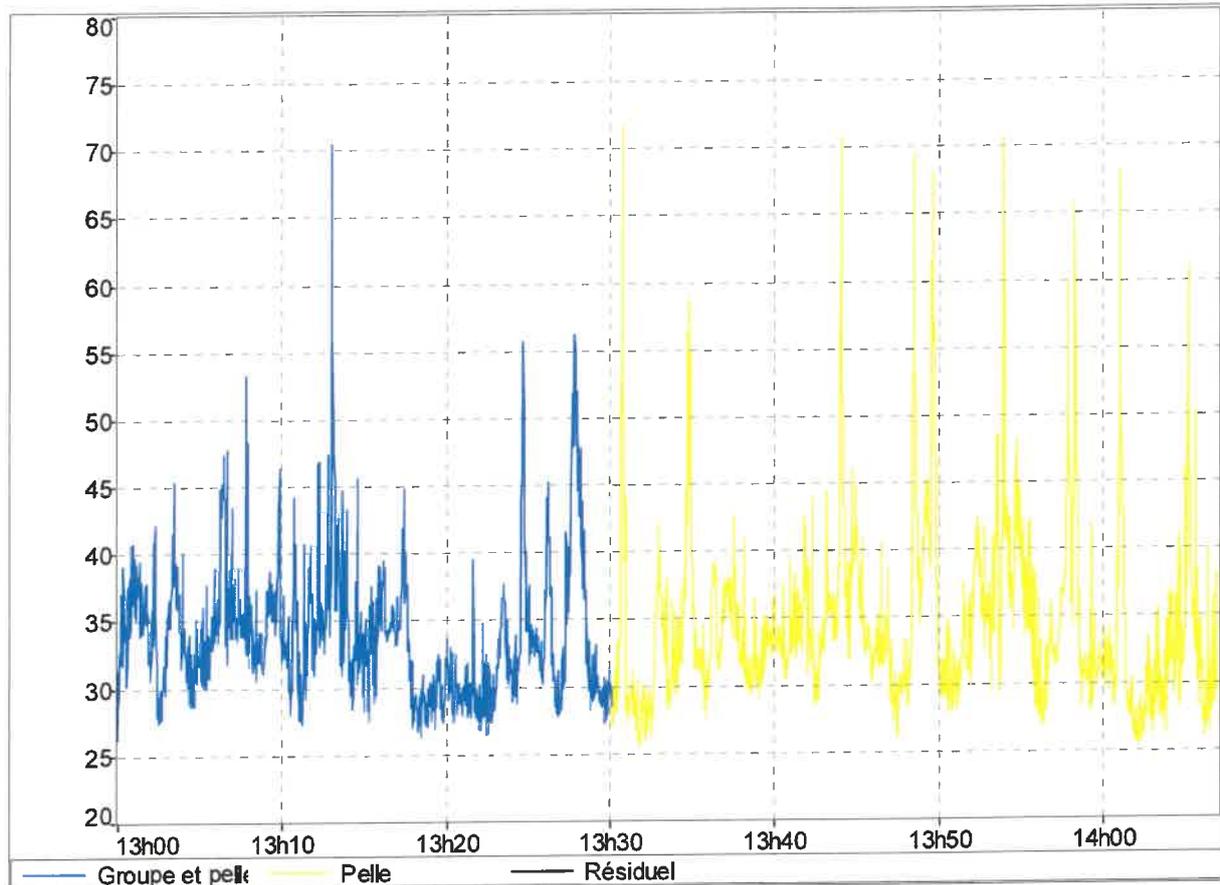
Fichier	BR ZER 1.cmg						
Début	08/09/2021 12:16:50						
Fin	08/09/2021 13:00:00						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	54,4	25,5	77,8	32,8

Le niveau de bruit résiduel retenu est de **33,0 dB(A)** (L50).

# POINT DE MESURE ZER 1 – Bruit ambiant diurne

## ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : Donzy-le-Pré

### EVOLUTION TEMPORELLE



### DONNEES DES MESURAGES

Période	Diurne
Caractéristique de la mesure	Bruit ambiant
Sonomètre	FUSION 10961
Date	08/09/2021
Heure de début	13h00
Heure de fin	14h07
Ciel	Dégagé
Vent	Faible de sud-sud-ouest
Conditions de propagation du son	U3/T2 Atténuation

### RESULTATS

Fichier	BAZER 1.cmg			
Lieu	MY_LOC			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	08/09/2021 13:00:00			
Fin	08/09/2021 14:07:01			
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L50
Source	dB	dB	dB	dB
Groupe et pelle	42,3	26,2	70,5	32,9
Pelle	47,6	25,5	71,8	32,7
Ensemble sources listées	45,9	25,5	71,8	32,8
Global	45,9	25,5	71,8	32,8

Le niveau de bruit ambiant retenu est de **33,0 dB(A)** (L50).

