



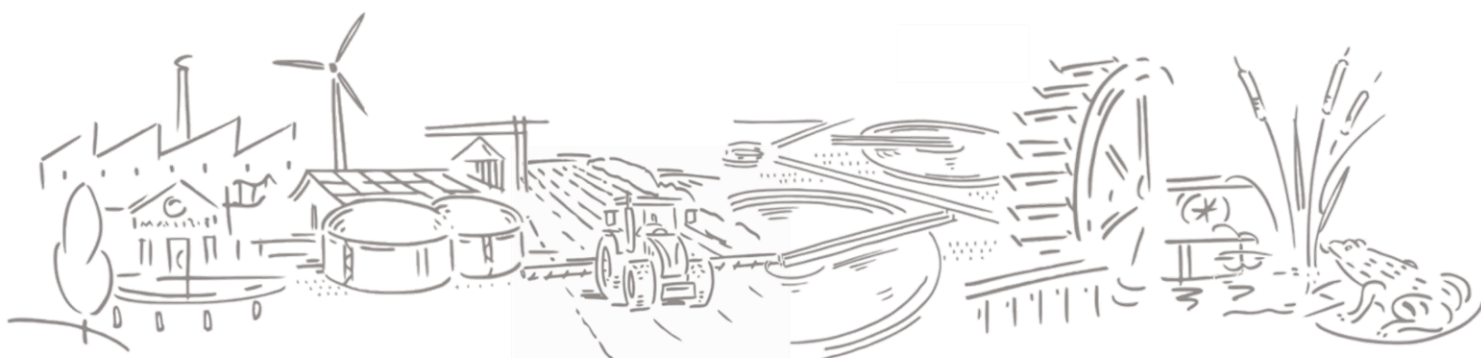
TERREAL

DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE CARRIERE D'ARGILE

Commune d'Abzac (16)

Rapport d'étude acoustique

Mars 2018



FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire	TERREAL Route Nationale 16270 Roumazières Loubert	
Bureau d'études	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Désignation
0	14/03/2018	Création

SOMMAIRE

I. CADRE REGLEMENTAIRE.....	5
I. 1. Textes et normes de références	5
I. 2. Définition des termes réglementaires	5
I. 3. Valeurs limites réglementaires	6
II. CALCUL DE NIVEAUX SONORES	6
II. 1. Niveau sonore résultant de plusieurs sources.....	6
II. 2. Atténuation du niveau sonore avec la distance.....	6
III. METHODOLOGIE DE LA CAMPAGNE DE MESURES.....	8
III. 1. Appareillage de mesure	8
III. 2. Conditions de mesurage	8
III. 3. Gamme de fréquences.....	9
III. 4. Conditions météorologiques.....	9
III. 5. Localisation des points de mesure.....	10
III. 6. Visualisation des points de mesure	12
III. 7. Exploitation des données.....	13
IV. ÉTABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL DU NIVEAU SONORE AMBIANT.....	14
IV. 1. Ambiance sonore générale.....	14
IV. 2. Au point ZER1	14
IV. 2. a. Exploitation des mesures	14
IV. 2. b. Interprétation.....	16
IV. 3. Au point ZER2	17
IV. 3. a. Exploitation des mesures	17
IV. 3. b. Interprétation.....	18
IV. 4. Au point L1.....	19
IV. 4. a. Exploitation des mesures	19
IV. 4. b. Interprétation.....	20
IV. 5. Synthèse de l'état initial du niveau sonore ambiant	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Atténuation du niveau sonore avec la distance selon la source.....	7
Figure 2 : Appareillage utilisé pour les mesures de bruit	8
Figure 3 : Point ZER1 – Évolution temporelle.....	15
Figure 4 : Point ZER1 – Histogramme de la mesure.....	16
Figure 5 : Point ZER1 – Histogramme de la mesure selon les sources	16
Figure 6 : Point ZER2 – Évolution temporelle.....	17
Figure 7 : Point ZER2 – Histogramme de la mesure.....	18
Figure 8 : Point ZER2 – Histogramme de la mesure selon les sources	18
Figure 9 : Point L1 – Évolution temporelle	19
Figure 10 : Point L1 – Histogramme de la mesure	20

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Niveaux de bruit admissibles en limite de propriété ICPE	6
Tableau 2 : Émergences admissibles dans les zones à émergence réglementée (ZER).....	6
Tableau 3 : Calcul de niveau sonore – Addition de plusieurs sources sonores.....	6
Tableau 4 : Réduction des intensités sonores avec la distance.....	7
Tableau 5 : Codage des conditions météorologiques selon la norme NF S 31-010.....	9
Tableau 6 : Relevé des conditions climatiques.....	9
Tableau 7 : Estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques (norme NF S 31-010)	9
Tableau 8 : Positionnements du sonomètre	12
Tableau 9 : Point ZER1– L_{Aeq} en dB(A).....	14
Tableau 10 : Point ZER1 – L_{Aeq} des sources particulières en dB(A).....	15
Tableau 11 : Point ZER2– L_{Aeq} en dB(A).....	17
Tableau 12 : Point ZER2 – L_{Aeq} des sources particulières en dB(A).....	18
Tableau 13 : Point L1 – L_{Aeq} en dB(A)	19
Tableau 14 : Synthèse de l'état initial (valeurs exprimées en dB(A))	20

I. CADRE REGLEMENTAIRE

I. 1. Textes et normes de références

Les textes réglementaires de référence actuellement en vigueur sont :

- ▶ **L'arrêté du 22 septembre 1994** relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières;
 - Celui-ci fait référence à l'arrêté du 23 janvier 1997 pour les bruits et précise des dispositions pour les tirs de mine.
- ▶ **L'arrêté du 23 janvier 1997**, relatif aux bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
 - Celui-ci indique la méthodologie à mettre en œuvre pour évaluer les effets des bruits aériens émis par une ICPE et fixe les niveaux limites de bruit en limite de propriété, ainsi que les émergences admissibles en zone réglementée.

La norme applicable de référence, citée dans l'arrêté, est la **norme AFNOR NFS 31-010** de décembre 1996 « Caractérisation et mesure des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ».

I. 2. Définition des termes réglementaires

- ▶ Le **bruit ambiant** est le bruit total existant dans une situation donnée. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources sonores proches et éloignées. Le bruit ambiant mesuré dans cette étude sera considéré par la suite comme le bruit résiduel une fois le projet de carrière d'argile mis en œuvre.
- ▶ Le **bruit résiduel** est le bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s) de l'entreprise, objet de la requête considérée.
- ▶ Le **bruit particulier** est le bruit dû à l'activité de l'entreprise, objet de la requête considérée (ici la carrière d'argile).
- ▶ Une **Zone à Émergence Réglementée (ZER)** est une zone où une valeur maximum d'émergence est définie (émergence admissible). Ce sont :
 - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de la déclaration et, le cas échéant, en tout point de leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
 - les zones constructibles, à l'exclusion des zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de la déclaration ;
 - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés dans les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de la déclaration et, le cas échéant, en tout point de leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse) à l'exclusion des parties extérieures des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.
- ▶ L'**émergence** est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant (lorsque l'installation est en fonctionnement) et le niveau de bruit résiduel (lorsque l'installation n'est pas en fonctionnement). Elle se mesure au niveau des ZER situées à proximité de l'entreprise.

I. 3. Valeurs limites réglementaires

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en tous points de la limite de propriété d'une installation classée sont fixés par les arrêtés susmentionnés et repris dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Niveaux de bruit admissibles en limite de propriété ICPE

Niveaux limites de bruit en limite de propriété	
Jour 7h - 22h (sauf dimanches et jours fériés)	Nuit 22h - 7h (ainsi que dimanches et jours fériés)
70 dB(A)	60 dB(A)

Le niveau sonore des bruits en provenance de l'installation ne doit pas compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou constituer une nuisance pour celui-ci.

Les émergences admissibles au niveau des ZER sont définies dans l'arrêté du 23 janvier 1997, et indiquées ci-après :

Tableau 2 : Émergences admissibles dans les zones à émergence réglementée (ZER)

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergences admissibles	
	De 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	De 22h à 7h, ainsi que dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

II. CALCUL DE NIVEAUX SONORES

II. 1. Niveau sonore résultant de plusieurs sources

Il est courant de composer entre eux plusieurs niveaux sonores. Ceux-ci ne s'additionnent pas de façon linéaire. Ainsi, deux sources de 60 dB n'engendrent pas un niveau sonore de 120 dB, mais de 63 dB. Lorsque la différence de niveaux sonores entre deux sources est importante (> 10 dB), le niveau perçu est celui du niveau le plus fort. Le tableau ci-dessous permet de cumuler des sources sonores par couple.

Tableau 3 : Calcul de niveau sonore – Addition de plusieurs sources sonores

Différence entre les niveaux sonores (en dB)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	> 10
Valeur à ajouter au niveau le plus fort (en dB)	3	2,6	2,1	1,8	1,5	1,2	1	0,8	0,6	0,5	0,4	0

Exemple : Considérons 2 sources sonores, l'une émettant à 50 dB et l'autre à 55 dB, le niveau sonore résultant est de 56,2 dB (= 55 + 1,2).

II. 2. Atténuation du niveau sonore avec la distance

Le niveau sonore diminue dès que l'on s'éloigne de son origine. L'atténuation n'est pas directement proportionnelle à la distance à la source. Elle est aussi fonction de la nature de la source : ponctuelle (pompe, chargeur...) ou linéaire (compresseur...).

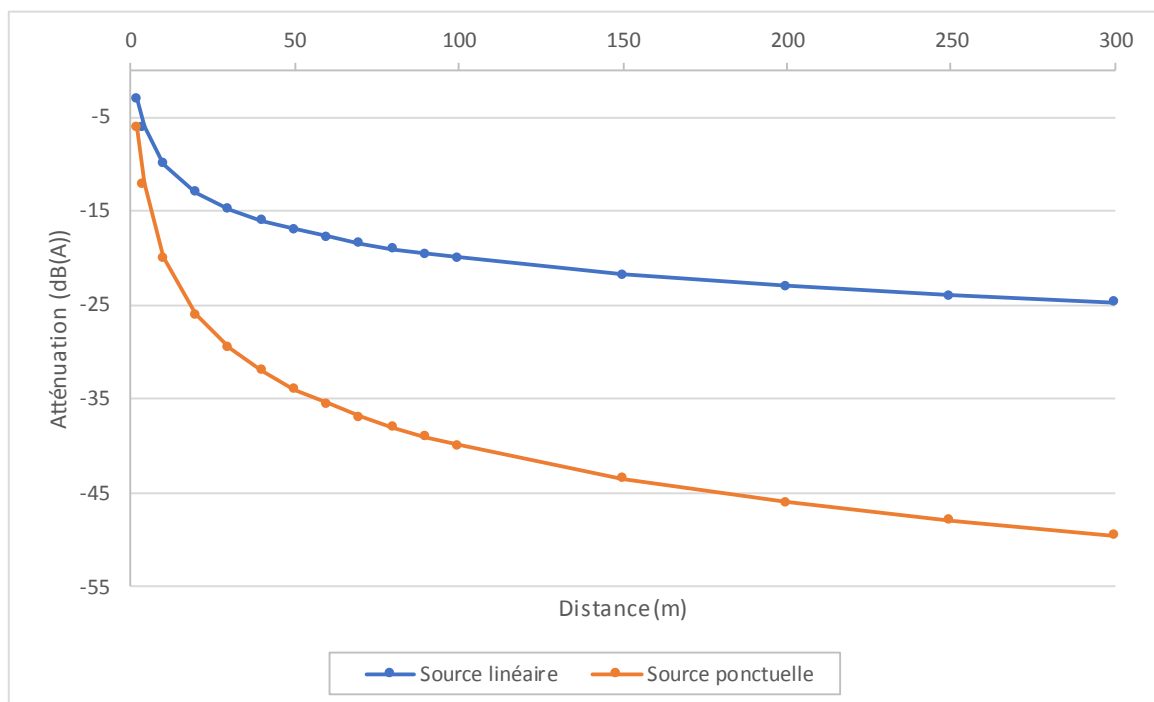


Figure 1 : Atténuation du niveau sonore avec la distance selon la source

En champ libre, le niveau sonore d'une source ponctuelle diminue de 6 dB par doublement de distance, tandis que pour une source linéaire, elle diminue de 3 dB par doublement de distance.

Tableau 4 : Réduction des intensités sonores avec la distance

Distance r (en m)	Réduction d'intensité sonore (dB(A))	
	Source linéaire $L(r) - L(1\text{ m})$	Source ponctuelle $L(r) - L(1\text{ m})$
2	-3	-6
4	-6	-12
10	-10	-20
20	-13	-26
30	-15	-30
40	-16	-32
50	-17	-34
60	-18	-36
70	-18	-37
80	-19	-38
90	-20	-39
100	-20	-40
150	-22	-44
200	-23	-46
250	-24	-48
300	-25	-50

III. METHODOLOGIE DE LA CAMPAGNE DE MESURES

La méthodologie générale appliquée est celle de la norme NF S 31-010 selon la méthode dite « d'expertise ».

III. 1. Appareillage de mesure

Le sonomètre SOLO-Slm (sonomètre intégrateur à mémoire) utilisé pour ces mesures est un appareil de classe 1, répondant aux spécifications de la norme AFNOR NF S 31-010 de décembre 1996 « Caractérisation et mesure des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage » et conforme aux dispositions en matière de métrologie applicables aux sonomètres : SOLO de chez 01dB-Metravib (NF EN 60804).

Le sonomètre a été étalonné le 23/06/2017 et calibré avant les mesures. Le calibreur a été étalonné par le fournisseur du sonomètre le 28/03/2017.



Figure 2 : Appareillage utilisé pour les mesures de bruit
(Crédit photo : NCA, 2014)

III. 2. Conditions de mesurage

Les mesures ont été effectuées à des emplacements jugés représentatifs de la situation sonore considérée. La hauteur de mesurage est comprise entre 1,20 et 1,50 m au-dessus du niveau du sol ou d'un obstacle, grâce à la présence d'un trépied (voir figure précédente).

La précision diminuant avec la proximité des surfaces, les mesures ont été effectuées à plus de 0,50 m d'une surface, comme un mur par exemple.

Pour chacune des mesures, la durée d'intégration est de 1 s. Les grandeurs acoustiques enregistrées sur chaque période d'acquisition sont les suivantes :

- L_{Aeq} : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré par le filtre A, exprimé en décibels (dB(A)) ;
- L_{max} et L_{min} : niveaux sonores maximum et minimum qui se sont produits au cours de la période de mesure (32 min) ;
- L_{50} : niveau de pression acoustique dépassé pendant 50% du temps (indice statistique).

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), l'indicateur d'émergence (E_m) est calculé à partir des indices statistiques L_{50} selon l'arrêté du 23 janvier 1997 :

- $E_m = L_{Aeq} \text{ (ambiant)} - L_{Aeq} \text{ (résiduel)}$, si sur la mesure de bruit résiduel la différence $L_{Aeq} - L_{50} < 5 \text{ dB(A)}$;
- $E_m = L_{50} \text{ (ambiant)} - L_{50} \text{ (résiduel)}$, si sur la mesure de bruit résiduel la différence $L_{Aeq} - L_{50} > 5 \text{ dB(A)}$.

Ce mode de calcul permet de limiter l'effet de masque, dû au trafic routier par exemple, sur le bruit de l'installation.

III. 3. Gamme de fréquences

La gamme de fréquences choisie est celle utilisée lors des analyses courantes, à savoir les 1/3 d'octaves de 12,5 Hz à 20 kHz

III. 4. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur les résultats de deux manières :

- Par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone ;
- Lorsque la(les) source(s) de bruit est éloignée, le niveau sonore mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus grande qu'on s'éloigne de la source.

Conformément à la méthodologie de la norme précitée, il convient donc d'estimer chacune des caractéristiques « U » pour le vent et « T » pour la température :

Tableau 5 : Codage des conditions météorologiques selon la norme NF S 31-010

U1 : vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$)	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Les estimations de ces caractéristiques ont été relevées pour chaque point et chaque période de mesure, et fournies dans le tableau ci-dessous, conformément aux prescriptions de la norme.

Tableau 6 : Relevé des conditions climatiques

N° point	Heure	Ciel	Sol	Vent	Codage
ZER1	9h09	couvert	humide	faible	U3,T3
ZER2	10h11	couvert	humide	fort	U5,T3
L1	11h07	couvert	humide	fort	U5,T3

Les codages des conditions climatiques obtenus sont ensuite placés dans la grille ci-dessous, afin d'estimer leur influence sur les résultats des mesures.

Tableau 7 : Estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques (norme NF S 31-010)

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

- État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- ++ État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Ainsi, les mesures ont été réalisées :

- ▶ **67 % du temps** dans des conditions correspondant à un état météorologique conduisant à un **renforcement faible du niveau sonore** (couples U5, T3) ;
- ▶ **33 % du temps** dans des conditions correspondant à des effets météorologiques nuls ou négligeables (couple U3, T3), au niveau du point ZER1.

III. 5. Localisation des points de mesure

La réglementation définit des niveaux limites de bruit admissibles en limite de propriété et au niveau des zones à émergence réglementée. Ainsi, les emplacements des points de mesures ont été choisis en limites de propriété futures de la carrière d'argile et en limites de propriété des tiers les plus proches.

Trois points ont été positionnés, pour des mesures diurnes d'une durée de 40 minutes chacune.

- ▶ Un point de mesures a été retenu en limites de propriété de la carrière :
 - **L1** : angle Sud-Est de la carrière.
- ▶ Deux points de mesures ont été placés au niveau des ZER les plus proches :
 - **ZER1** : Habitation sur la commune d'Availles-Limouzine, au Nord-Ouest, le long de la RD 729. À noter que le point de mesure se situe bien en limite de propriété, mais que celle-ci correspond au fond du jardin de l'habitation : la maison en elle-même est à 150 m de la limite du site de la carrière.
 - **ZER2** : Habitation dite de la Croix aux Loups, à l'angle Sud-Ouest de la carrière.



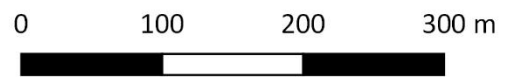
DDAE TERREAL

Exploitation d'une carrière d'argile à Abzac (16)

Localisation des points de mesure de l'étude acoustique

Source : orthophotos

Réalisation : NCA Environnement, mars 2018



Légende


- Points de mesure
- Zone d'étude
- Riverains
- Limites communales

III. 6. Visualisation des points de mesure

Le positionnement du sonomètre au niveau de chaque point de mesure figure dans le tableau ci-après, accompagné d'une photographie.

Tableau 8 : Positionnements du sonomètre

	Localisation	Visualisation
Point ZER1	Habitation d'Availles-Limouzine, à l'angle Nord-Ouest de la carrière, de l'autre côté de la RD 729.	
Point ZER2	Limite de propriété de la maison de la Croix aux Loups, à l'angle Sud-Est de la carrière.	

	Localisation	Visualisation
Point L1	Limite Sud-Ouest de la carrière.	

III. 7. Exploitation des données

Après transfert numérique des données du sonomètre vers un PC, il est possible de les exploiter, grâce à un logiciel de traitement de données, permettant l'édition de différentes grandeurs acoustiques et de différents graphiques.

Le logiciel utilisé, « dBTRAIT 32 », est dédié à l'analyse des mesures du bruit de l'environnement. Il représente l'outil fondamental pour l'analyse complète des mesures acoustiques d'un environnement sonore.

IV. ÉTABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL DU NIVEAU SONORE AMBIANT

Les mesures ont été effectuées entre 9h09 et 11h47 le 21 février 2018.

IV. 1. Ambiance sonore générale

Ce paragraphe permet de décrire et de restituer l'ambiance sonore générale diurne au niveau des 3 points, perçue par les opérateurs durant les mesures.

Le bruit ambiant en journée diffère en fonction de la localisation des points de mesures.

Au niveau des points situés en limite de propriété des tiers (ZER1 et ZER2) sont également situés en bordure de la RD 729 ; le bruit ambiant est principalement composé des bruits émis par le trafic routier assez dense (un véhicule par minute en moyenne).

Des chants d'oiseaux, parfois proches, des aboiements de chiens plus lointains et, compte-tenu du vent présent lors des mesures, le bruissement de feuilles et de la végétation agitée par le vent constituent le fond sonore ambiant.

Le point L1 se situant à l'angle Sud-Est du site d'implantation de la carrière, il est éloigné d'environ 450 m de la RD 729 ; le bruit des véhicules est donc beaucoup plus atténué ; la présence de haies à proximité (bruissement des feuilles, oiseaux) influence la mesure.

IV. 2. Au point ZER1

Au niveau du **point ZER1**, la mesure a été réalisée au niveau de l'habitation située sur la commune d'Availles-Limouzine, de l'autre côté de la RD 729, au niveau de l'angle Nord-Ouest du site de la carrière.

IV. 2. a. Exploitation des mesures

Le niveau de pression acoustique L_{Aeq} sur la durée de la mesure (40 min), les niveaux sonores minimum et maximum L_{min} et L_{max} , ainsi que l'indice statistique L_{50} sont présentés ci-après.

Tableau 9 : Point ZER1– L_{Aeq} en dB(A)

	Durée de la mesure	L_{Aeq}	L_{min}	L_{max}	L_{50}
Point ZER1	Départ 09:09 Fin 09 :49	64,3	26,5	88,1	39,2

Le graphique suivant représente l'évolution temporelle du paramètre L_{Aeq} .

Le passage des véhicules a été relevé pendant les mesures et sont repérés en rouge sur la figure suivante.

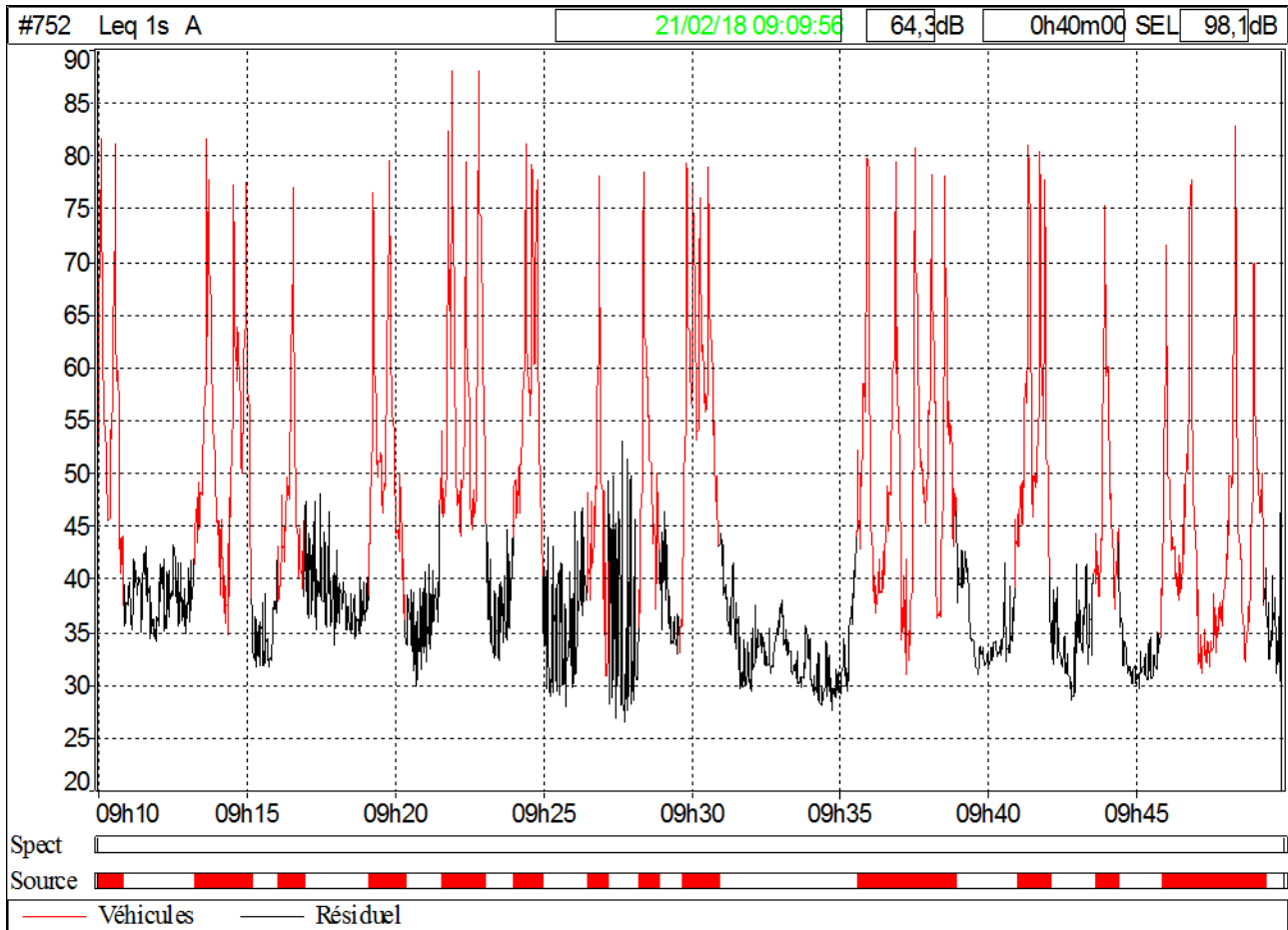


Figure 3 : Point ZER1 – Évolution temporelle

Trente-sept véhicules sont passés sur la RD 729 durant la période de mesure, tous sens confondus, sans distinction ; la différence de niveau sonore entre les camions et les véhicules légers n'est pas notable.

L'évolution temporelle est également marquée par des chants d'oiseaux plus ou moins proches et des aboiements de chiens, ainsi que par un vent faible faisant bruisser les feuilles.

Tableau 10 : Point ZER1 – L_{Aeq} des sources particulières en dB(A)

		Niveau de bruit moyen L_{Aeq}	Niveau de bruit minimum L_{min}	Niveau de bruit maximum L_{max}	Niveau de bruit pendant 50% du temps L_{50}	Durée cumulée (min:s)
Point ZER1	Véhicule	67,5	30,8	88,1	48,60	19:23
	Résiduel	37,8	26,5	53	35,00	20:37
	Global	64,3	26,5	88,1	39,20	40:00

En comparant le niveau sonore résiduel (37,8 dB) à la valeur moyenne sur la durée de la mesure (64,3 dB), on s'aperçoit que les sources sonores particulières relatives aux engins à moteur impactent le bruit ambiant d'environ 25 dB(A).

L'histogramme de mesure permet d'estimer la distribution des niveaux sonores en pourcentage.

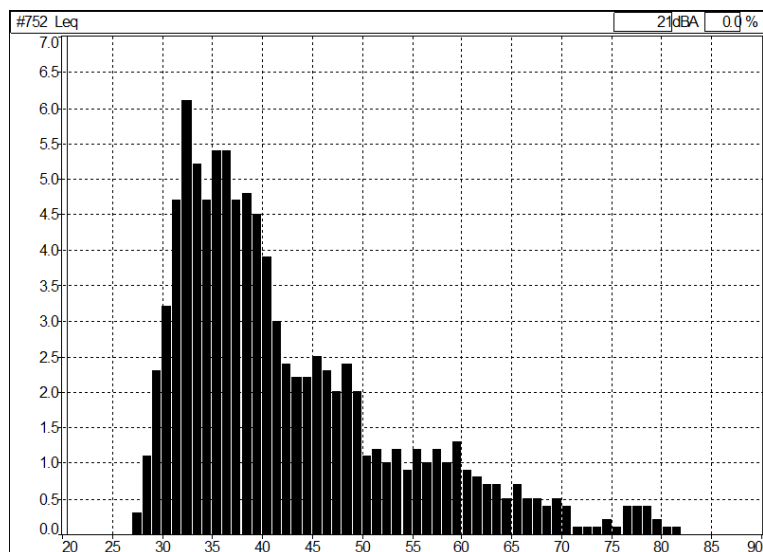


Figure 4 : Point ZER1 – Histogramme de la mesure

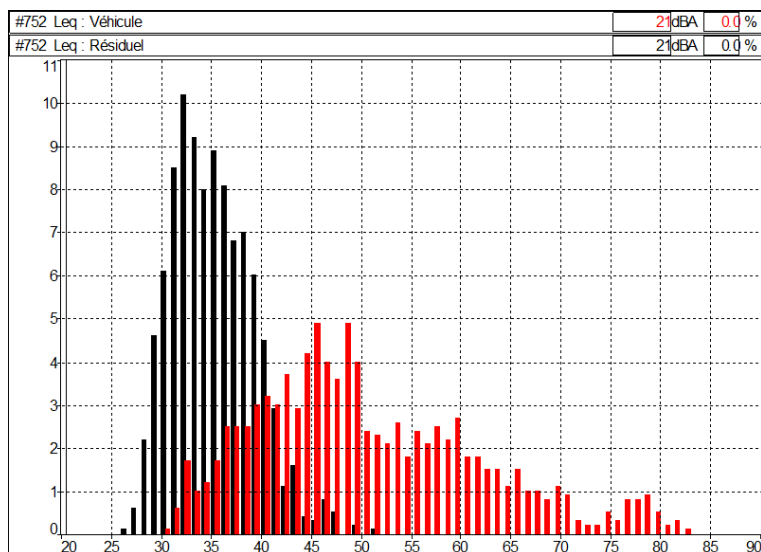


Figure 5 : Point ZER1 – Histogramme de la mesure selon les sources

Sur ces histogrammes, l'irrégularité des niveaux sonores est bien visible. Les valeurs de niveau sonore liées au passage des véhicules s'étalent sur une très large fourchette, entre 27 et 83 dB(A) ; 64,5 % d'entre elles sont comprises **entre 39 et 60 dB(A)**.

Le bruit résiduel se concentre sur une plage plus resserrée, comprise entre 26 et 52 dB(A), avec 95,7 % des valeurs entre 28 et 44 dB(A).

IV. 2. b. Interprétation

L'habitation se trouve en bordure de la RD 729 dont le trafic est assez dense et influe sur le niveau sonore moyen enregistré (52,1 dB). Ce trafic fait partie du bruit ambiant quotidien de l'état initial.

IV. 3. Au point ZER2

Au niveau du **point ZER2**, la mesure a été réalisée au niveau de l'habitation de la Croix aux Loups en bordure de la RD 729, au niveau de l'angle Sud-Ouest du site de la carrière.

Au niveau de la maison, la RD 729 croise la RD 98 (vers l'Est, en Charente) et la RD 348 (vers l'Ouest, en Vienne).

IV. 3. a. Exploitation des mesures

Le niveau de pression acoustique L_{Aeq} sur la durée de la mesure (40 min), les niveaux sonores minimum et maximum L_{min} et L_{max} , ainsi que l'indice statistique L_{50} sont présentés ci-après.

Tableau 11 : Point ZER2- L_{Aeq} en dB(A)

	Durée de la mesure	L_{Aeq}	L_{min}	L_{max}	L_{50}
Point ZER2	Départ 10 :11 Fin 10 :51	60,5	30,2	84,7	39,9

Le graphique suivant représente l'évolution temporelle du paramètre L_{Aeq} .

Le passage des véhicules a été relevé pendant les mesures et sont repérés en rouge sur la figure suivante.

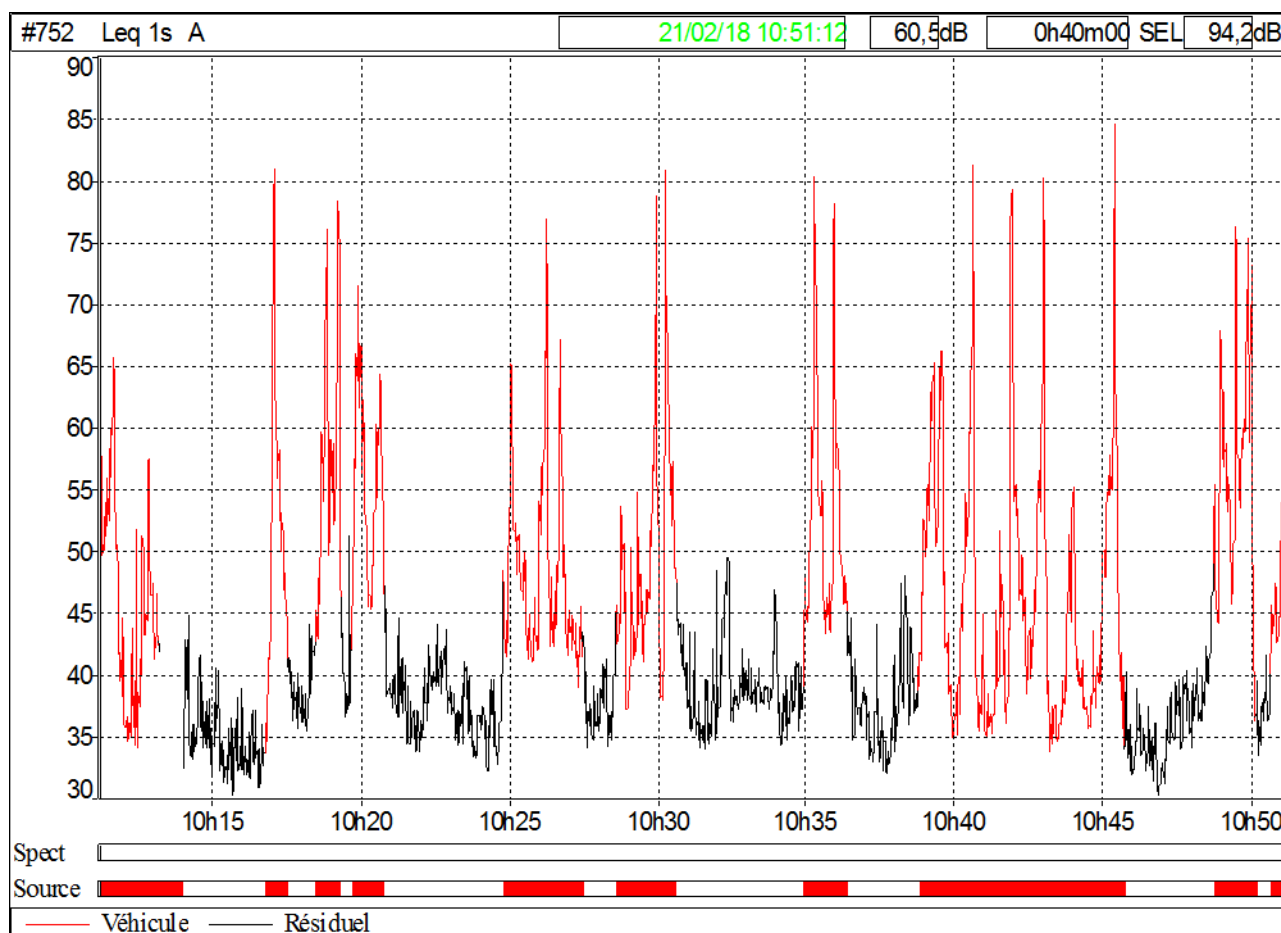


Figure 6 : Point ZER2 – Évolution temporelle

Quarante véhicules sont passés sur la RD 729 ou les deux routes secondaires au niveau du croisement sur durant la période de mesure, tous sens confondus, la différence de niveau sonore entre les camions et les véhicules légers n'est pas notable).

L'évolution temporelle est également marquée par un vent plus fort, mais l'absence d'arbres proches limite les sons liés aux bruissements de feuilles et aux chants d'oiseaux.

Une voiture s'est stationnée au niveau du croisement en laissant son moteur tourner pendant environ 2 minutes entre 10h32 et 10h40.

Au début de la mesure, une plage a été coupée en raison d'une nuisance sonore non liée à l'environnement, afin de ne pas influencer sur les niveaux sonores calculés.

Tableau 12 : Point ZER2 – L_{Aeq} des sources particulières en dB(A)

		Niveau de bruit moyen L _{Aeq}	Niveau de bruit minimum L _{min}	Niveau de bruit maximum L _{max}	Niveau de bruit pendant 50% du temps L ₅₀	Durée cumulée (min:s)
Point ZER1	Véhicule	63,4	33,7	84,7	47	19:54
	Résiduel	38,9	30,2	51,2	37	19:19
	Global	60,5	30,2	84,7	39,9	39:13

En comparant le niveau sonore résiduel (38,9 dB) à la valeur moyenne sur la durée de la mesure (60,5 dB), on s'aperçoit que les sources sonores particulières relatives aux engins à moteur impactent le bruit ambiant d'environ 20 dB(A).

L'histogramme de mesure permet d'estimer la distribution des niveaux sonores en pourcentage.

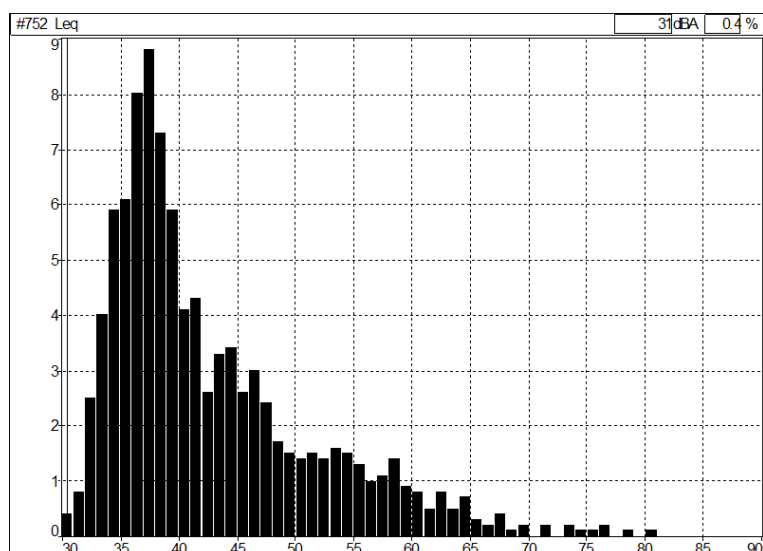


Figure 7 : Point ZER2 – Histogramme de la mesure

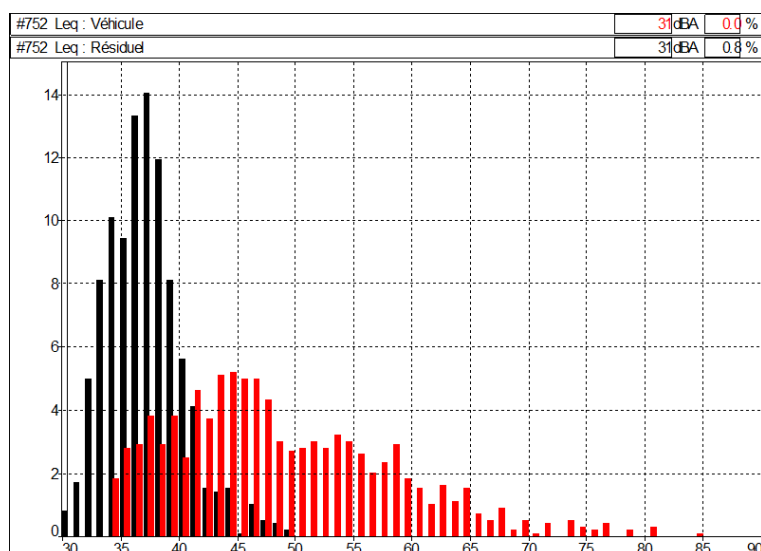


Figure 8 : Point ZER2 – Histogramme de la mesure selon les sources

De même que pour le point ZER1, l'irrégularité des niveaux sonores est bien visible sur les histogrammes. Les valeurs de niveau sonore liées au passage des véhicules s'étalent sur une très large fourchette, entre 34 et 85 dB(A) ; 71,3 % d'entre elles sont comprises **entre 39 et 60 dB(A)**.

Le bruit résiduel se concentre sur une plage plus resserrée, comprise entre 30 et 50 dB(A), avec 95 % des valeurs entre 30 et 44 dB(A).

IV. 3. b. Interprétation

L'habitation se trouve en bordure de la RD 729 dont le trafic est assez dense et influe sur le niveau sonore moyen enregistré (52,1 dB). En raison du croisement situé derrière la maison, plus de véhicules sont susceptibles de passer mais à des vitesses plus faibles, ce qui explique les niveaux sonores légèrement moins élevés par rapport au point ZER1. Ce trafic fait partie du bruit ambiant quotidien de l'état initial.

IV. 4. Au point L1

Au niveau du **point L1**, la mesure a été réalisée en future limite de propriété à l'angle Sud-Est de la carrière d'argile, à une distance à vol d'oiseau de 450 m de l'axe de la RD 729.

IV. 4. a. Exploitation des mesures

Le niveau de pression acoustique L_{Aeq} sur la durée de la mesure (40 min), les niveaux sonores minimum et maximum L_{min} et L_{max} , ainsi que l'indice statistique L_{50} sont présentés ci-après.

Tableau 13 : Point L1 – L_{Aeq} en dB(A)

	Durée de la mesure	L_{Aeq}	L_{min}	L_{max}	L_{50}
Point L1	Départ 15:26 Fin 15:58	37,2	26,8	51,8	34,9

Le graphique suivant représente l'évolution temporelle du paramètre L_{Aeq} .

Le passage des véhicules a été relevé pendant les mesures et sont repérés en bleu sur la figure suivante.

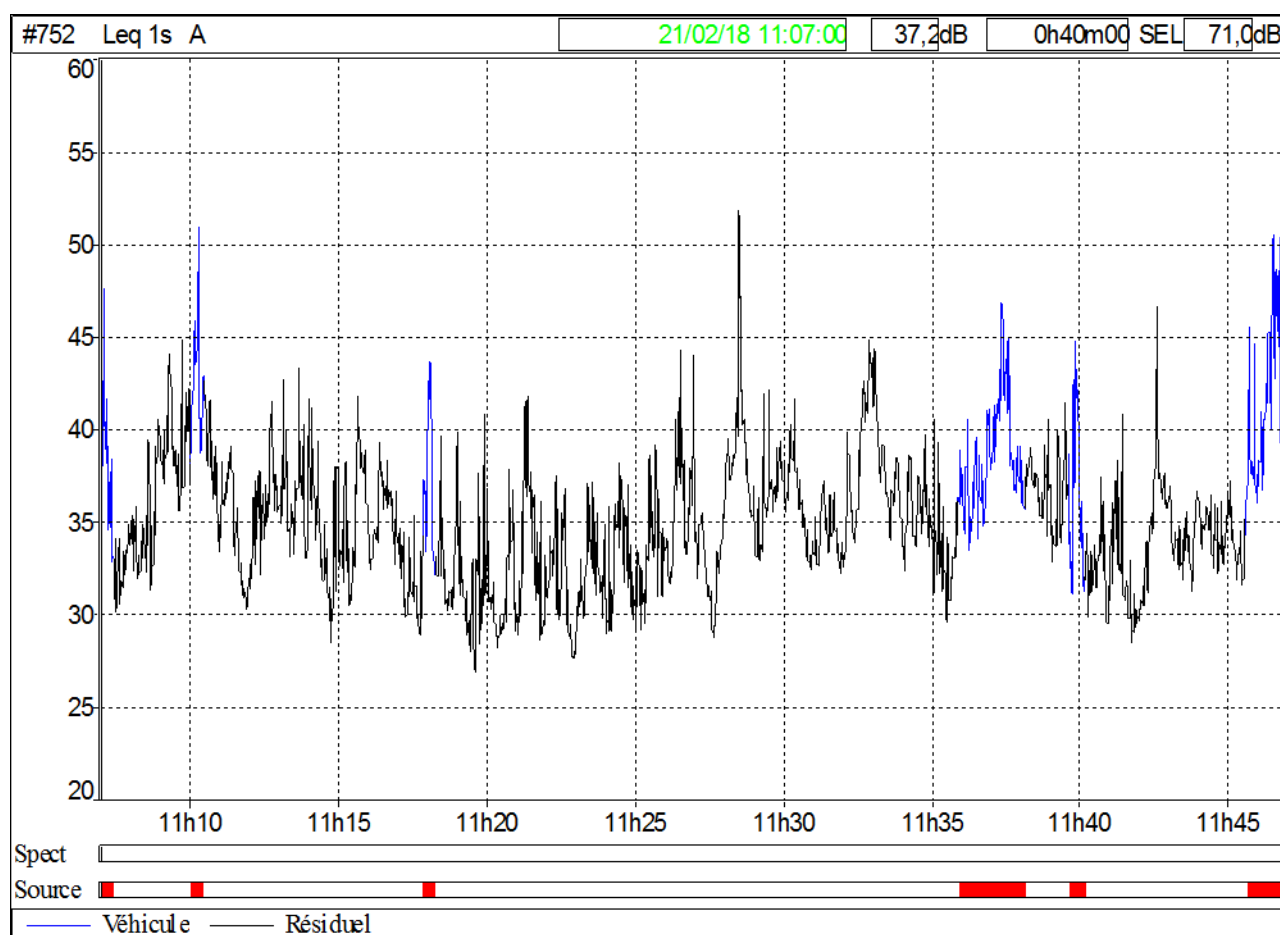


Figure 9 : Point L1 – Évolution temporelle

Aucun pic sonore ne se détache particulièrement sur ce graphe ; le passage de quelques véhicules sur la RD ne représente pas une source de bruit très élevée.

L'emplacement choisi, face au futur site de la carrière, vaste parcelle agricole, offrait plus de prise au vent, qui agitait également les branches des arbres situés derrière, au niveau du chemin.

L'histogramme de mesure permet d'estimer la distribution des niveaux sonores en pourcentage ; étant donné qu'aucune source sonore ne ressort de manière particulière, seul l'histogramme global est présenté.

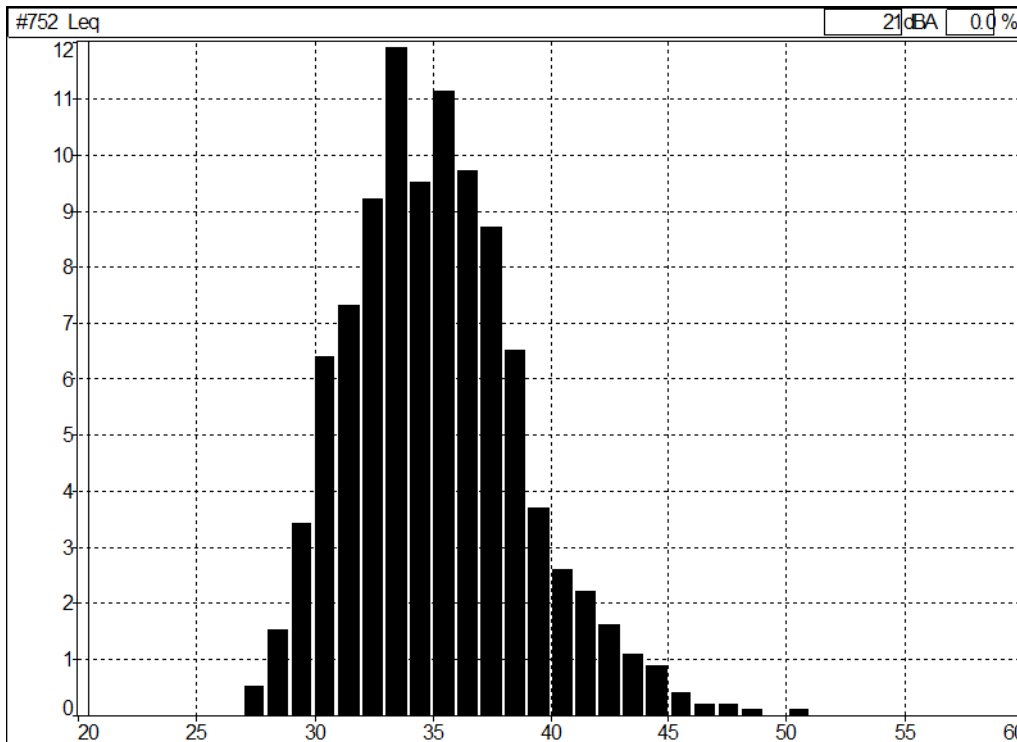


Figure 10 : Point L1 – Histogramme de la mesure

À l'image de l'évolution temporelle, plutôt stable, présentée précédemment, l'histogramme de la mesure présente une gamme de valeurs de niveau sonore resserrée, entre 27 et 51 dB(A). 67% d'entre elles sont comprises **entre 27 et 51 dB(A)**.

IV. 4. b. Interprétation

Aux alentours de ce point de mesure, aucune activité humaine, mis à part le trafic routier, ne se trouve à proximité. Le bruit ambiant est plutôt régulier malgré le vent, comme en témoignent l'évolution temporelle et l'histogramme de mesure.

À l'oreille, le passage des véhicules a pu être relevé mais ne se manifeste pas par des niveaux sonores très forts sur la période de mesure, certains pics de même niveau étant dû à des bourrasques de vent.

IV. 5. Synthèse de l'état initial du niveau sonore ambiant

Le tableau ci-après récapitule l'ensemble des résultats mesurés en chaque point.

Tableau 14 : Synthèse de l'état initial (valeurs exprimées en dB(A))

Point de mesure	L _{Aeq}	L ₅₀
ZER1	64,3	39,2
ZER2	60,5	39,9
L1	37,2	34,9

L'état initial du niveau sonore ambiant, pour le projet d'implantation d'une carrière d'argile au lieu-dit de la Croix aux Loups à Abzac, fait apparaître des niveaux sonores moyens :

- ▶ Autour de **40 dB(A)** au niveau des points **ZER1 et ZER2**. Ces points se trouvent à proximité de routes départementales fréquentées, ou d'une activité humaine source de bruits (chiens), ce qui explique les niveaux sonores.
- ▶ Autour de **35 dB(A)** au niveau du point L1 en limite de propriété future de la carrière d'argile. Ce point est le plus éloigné des routes et de toute activité humaine, ce qui explique un niveau sonore le plus faible mesuré.

De manière générale, le bruit ambiant est irrégulier de par la présence de sources sonores ponctuelles, identifiées et distinctes ou non, ce qui explique la différence entre les niveaux sonores mesurés en période entre les points à proximité de routes et d'activités, et le point plus isolé.

Les valeurs enregistrées révèlent un environnement sonore marqué par le contexte de la zone d'étude, à savoir, particulièrement le trafic routier (poids-lourd, camionnettes et voitures) sur les routes départementales RD 729, RD 98 et RD 348.