



Rapport d'étude acoustique
n° 17-17-60-0495-NTA

PICHETA – Site de Sablon
à Saint-Martin-du-Tertre (95)

ETUDE ACOUSTIQUE

INTERVENANT :

M. Nicolas TARABORRELLI



Agence RHONE-ALPES
16 cours d'Herbouville
69004 LYON

Tél. : + 33 4 82 53 53 07
Fax. : + 33 3 83 56 04 08
Mail : agence-rhonealpes@venathec.com

VENATHEC SAS au capital de 750 000€
23 Boulevard de l'Europe
BP 10101
54503 VANDŒUVRE-LÈS-NANCY Cedex
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 – APE 7112 B – N° TVA intracommunautaire : FR 06 423 893 296





Référence du document : 17-17-60-0495-NTA

Client

Société Atecen Environnement
Adresse 6,rue Princesse de Ligne
78480 Verneuil sur Seine

Interlocuteur

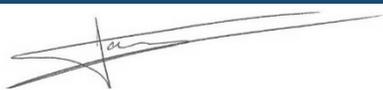
Nom M. Pierre RAFFIN
Fonction -
Téléphone 01 39 28 06 97
06 87 99 44 78
Courriel atecen.raffin@laposte.fr

Diffusion

Copie 1
Papier
Informatique X

Révision

Date 0
28/06/2017

Rédaction	Vérification
Nicolas TARABORRELLI	
	

SOMMAIRE

1	OBJET	4
2	PRESENTATION DE L'INSTALLATION	4
2.1	Activité	4
2.2	Horaires de fonctionnement	5
3	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
3.1	Exigences réglementaires	6
3.2	Niveaux sonores maximum en limite de propriété	6
3.3	Emergences admissibles en ZER	6
4	RAPPEL DES PRECEDENTES MESURES ICPE	7
5	ETUDE D'IMPACT PREVISIONNELLE	9
5.1	Méthodologie	9
5.2	Topographie	9
5.3	Paramètres de modélisation	9
5.4	Hypothèses de calcul	9
5.5	Résultats des simulations	13
6	CONCLUSION	15
7	ANNEXES	16

1 OBJET

Dans le cadre du démarrage d'une activité de stockage de déchets non dangereux (ISDND) sur le site de Saint-Martin-du-Tertre (95) la société PICHETA doit faire réaliser un dossier de Demande d'Autorisation à Exploiter et a demandé à Atecen Environnement de l'assister.

Concernant l'aspect acoustique, Atecen Environnement a demandé à Accord Acoustique de réaliser une étude d'impact sonore prévisionnelle afin de déterminer si l'activité générera des niveaux sonores compatibles avec le respect de la réglementation et définir, si nécessaire, les dispositifs d'insonorisation à mettre en œuvre pour se conformer aux exigences réglementaires.

Dans le cadre de l'activité d'excavation de la carrière (activité antérieure à celle faisant l'objet de la présente étude), Accord Acoustique a réalisé en août 2013 une campagne de mesure d'état sonore initial ainsi qu'une étude prévisionnelle (*Réf rapport N° 130715-4062*). Les mesures de niveau de bruit résiduel effectuées à l'occasion de cette mission ont été réutilisées dans le cadre de la présente étude.

La société Picheta, exploitant actuellement la carrière, projette de développer une activité de stockage de déchets dans le but de remblayer ses fosses. L'intention des investigations est de déterminer quelles sont les contributions sonores de certaines sources de bruit causées par les nouvelles activités.

Le présent rapport comporte :

- 📶 Un rappel du contexte réglementaire ;
- 📶 Un rappel des niveaux de bruit résiduels mesurés en 2013 ;
- 📶 L'étude d'impact acoustique de l'établissement en limite de propriété et en ZER.

2 PRESENTATION DE L'INSTALLATION

2.1 Activité

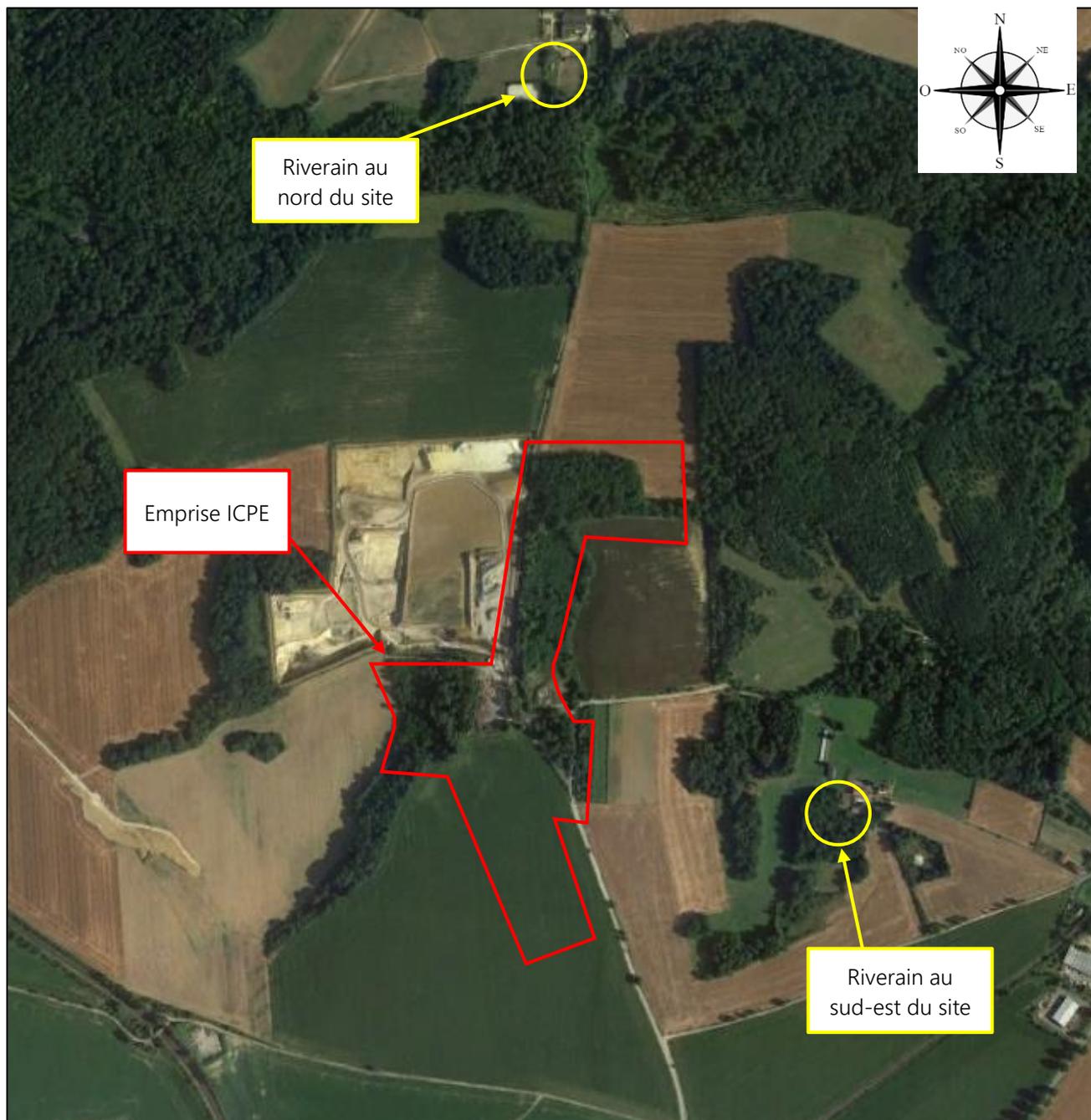
Le site de Saint-Martin-du-Tertre (95) est actuellement une carrière déboisée. En tant qu'exploitant du site, Picheta souhaite remblayer cette carrière au moyen d'une activité de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

L'environnement sonore sur le site est influencé par :

- 📶 Les infrastructures routières (Nationale 1 et Départementale 909) ;
- 📶 Le trafic aérien.

L'habitation la plus proche du site se trouve à 360 mètres au sud-est.

L'illustration ci-dessous représente la localisation du site dans son environnement.



Plan 1. Localisation du site dans son environnement

2.2 Horaires de fonctionnement

Le site fonctionne uniquement durant la période de jour. L'étude est réalisée uniquement sur cette période.

3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

3.1 Exigences réglementaires

L'installation industrielle étudiée doit satisfaire aux exigences réglementaires spécifiques aux ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), fixées dans l'arrêté du 23 janvier 1997, en termes :

- 📶 De niveaux sonores maximum en limite de propriété ;
- 📶 D'émergence en Zones à Emergence Réglementée (ZER) ;
- 📶 De tonalités marquées en ZER.

Des exigences sont fixées pour la période réglementaire diurne [7h-22h].

L'installation doit être construite, équipée et exploitée de façon à ce 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.

3.2 Niveaux sonores maximum en limite de propriété

La réglementation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles.

De manière générale, les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

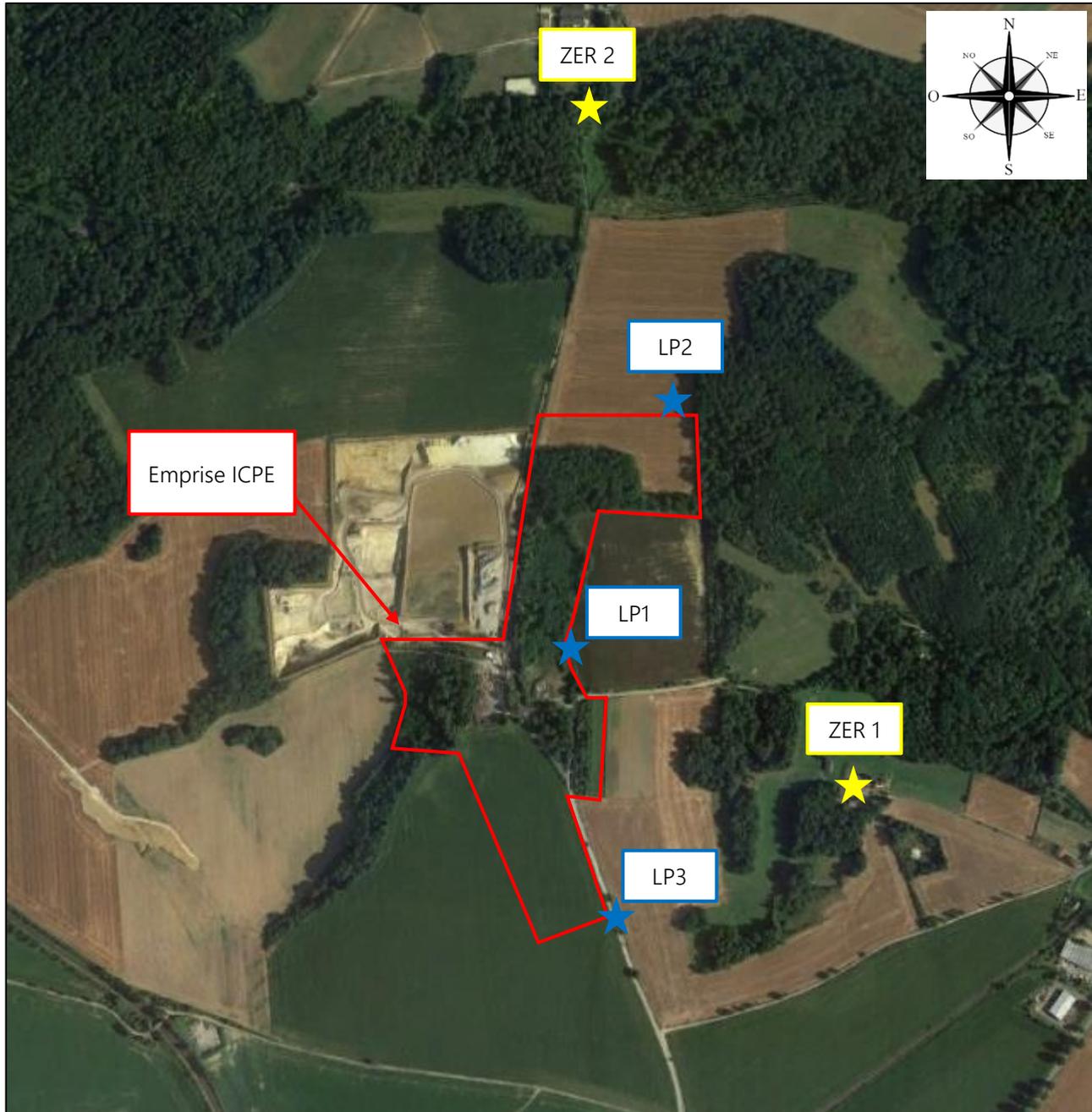
3.3 Emergences admissibles en ZER

En ZER, les valeurs limites d'émergence sont les suivantes :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée, incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA

4 RAPPEL DES PRECEDENTES MESURES ICPE

Une campagne de mesures d'état sonore initial a été réalisée en aout 2013 par le bureau Accord Acoustique (*Réf rapport N° 130715-4062*). Les mesures ont été réalisées en cinq points afin de déterminer l'état sonore sans activité du site (résiduel) en zone à émergence réglementée (ZER) ainsi qu'en limite de propriété (LP). La figure suivante présente l'emplacement des points de mesure.



Plan 2. Localisation des points de mesure réalisés lors de l'état initial sonore ICPE

Les résultats des mesures sont présentés ci-dessous :

Emplacement des mesures	Niveau de bruit résiduel jour en dBA		
	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
ZER 1	46.5	34.0	37.5
ZER 2	41.5	32.0	36.5
LP 1	43.5	37.0	41.0
LP 2	44.0	34.5	40.0
LP 3	51.0	35.0	40.0

Tableau 1 : Résultat des mesures de niveau sonore résiduel

Commentaire : Les niveaux sonores mesurés sont compris entre 41,5 et 51 dBA.

5 ETUDE D'IMPACT PREVISIONNELLE

5.1 Méthodologie

Afin de réaliser l'étude d'impact acoustique, une modélisation 3D du site a été réalisée à l'aide du logiciel CadnaA/ Datakustik.

Le logiciel CadnaA permet le calcul de la propagation sonore en milieu extérieur par une méthode de tirs de rayons. Il permet de modéliser différentes sources de bruits (ponctuelles, surfaciques et linéiques).

La méthode de calcul implémentée dans le logiciel est conforme aux normes ISO 9613-1 et 9613-2 et tiennent compte notamment :

- 📡 De la topographie du terrain,
- 📡 De la présence d'obstacles (bâtiments, écrans, etc.),
- 📡 Des conditions météorologiques.

5.2 Topographie

Un merlon de 4 m de hauteur a été modélisé sur la totalité de la limite de propriété du site dans la bande de recul de 10 m.

5.3 Paramètres de modélisation

La modélisation a été réalisée en tenant compte des paramètres suivants :

- 📡 Implantation des bâtiments concernés par les nuisances (selon vues aériennes Google Earth) ;
- 📡 Environnement immédiat ;
- 📡 Conditions météorologiques en vent portant ;
- 📡 La puissance acoustique des différentes sources potentielles de bruit ;
- 📡 La méthode de calcul de propagation sonore environnementale ISO 9613-1/9613-2.

5.4 Hypothèses de calcul

5.4.1 Paramètres généraux de calcul

- 📡 Température de 10°C (cas conservateur) ;
- 📡 Absorption au sol : 0,7 (milieu rural) ;
- 📡 Nombre de réflexions successives : 2 ;
- 📡 Réflexion sur bâtiment : -1dB par réflexion (bâtiment réfléchissant) ;
- 📡 Hygrométrie de 70 % ;
- 📡 Cartographie acoustique : maillage de 2m x 2m, à une hauteur de 2m du sol.

5.4.2 Répartition des sources sonores

Afin de caractériser l'impact qu'aura l'activité de stockage de déchets, les différentes sources des activités propres au site sont modélisées sur le projet, elles sont situées ci-dessous :

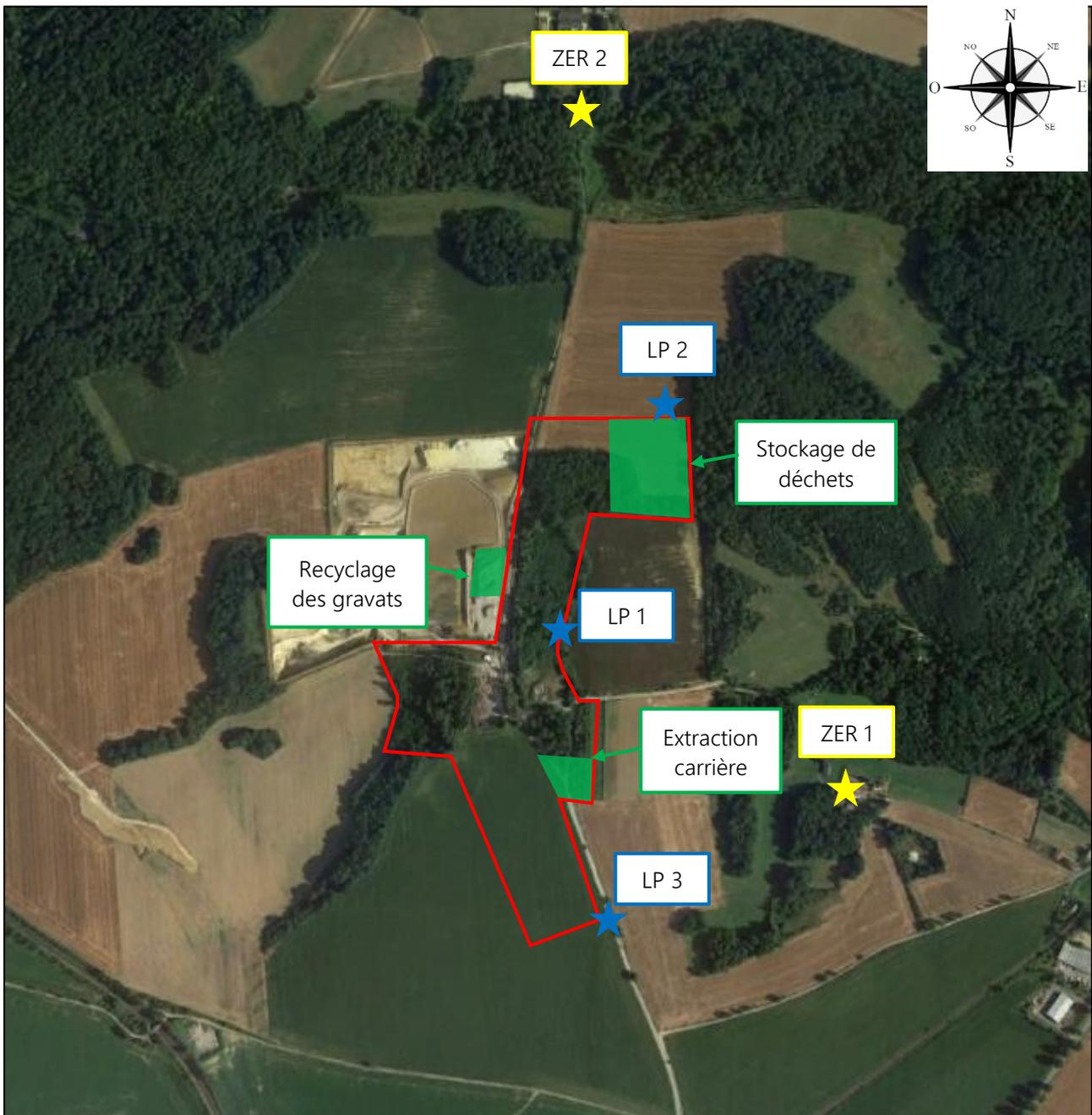


Figure 1 : Situations des activités

Les sources sonores propres à l'extraction de carrière sont modélisées à une profondeur de 7 mètres, situation pour laquelle l'activité sera dans un fonctionnement représentatif. L'ensemble des positions des activités ont été sélectionnés de par leur caractère jugé pénalisant (altimétrie haute, proximité des LP et ZER, activité de recyclage des gravats en fonctionnement permanent).

5.4.3 Niveaux des sources sonores

Les sources sonores ont été modélisées sur la base des informations communiquées par l'entreprise Atecen Environnement ainsi qu'à partir de la base de données du bureau Accord Acoustique. Dans le modèle numérique, les sources ont été modélisées par des sources surfaciques.

5.4.3.1 Stockage de déchets

Type	Modèle	Pourcentage de fonctionnement journalier	Niveaux de puissance acoustique (L_w) par bande d'octave (Hz)									L_w global (dB(A))
			31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Pelle hydraulique à chenilles	LIEBHERR 934	20 %	96	105	92	98	93	91	92	82	77	96.5
Chargeuse à pneus	CAT 950 G	15 %	92	101	107	99	97	90	94	88	82	99.5
Chariot élévateur	Manusopic MLT 629	25 %	74	77	80	83	85	92	87	85	80	94
Pelle hydraulique à chenilles	HITACHI ZX 210	50 %	57	79	76	90	90	95	94	84	76	98
Pelle à chenilles	HS 8100 HD	50 %	64	86	83	97	97	95	101	90	83	102.5
Pousseur de terre	CAT D6 N	25 %	93	99	105	102	104	92	97	91	79	103.5

Les niveaux de puissance acoustique présentés tiennent compte du pourcentage de fonctionnement journalier

5.4.3.2 Extraction carrière

Type	Modèle	Pourcentage de fonctionnement journalier	Niveaux de puissance acoustique (L_w) par bande d'octave (Hz)									L_w global (dB(A))
			31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Pelle hydraulique à chenilles	LIEBHERR 934	80 %	103	112	99	105	100	98	97	87	84	103
Chargeuse à pneus	CAT 950 G	85 %	101	109	115	107	105	103	100	94	90	108
Crible	EXTEC ROBOTRACK	80 %	112	108	108	105	102	102	104	103	93	109
Pousseur de terre	CAT D6 N	25 %	93	99	105	102	104	92	97	91	79	103.5

Les niveaux de puissance acoustique présentés tiennent compte du pourcentage de fonctionnement journalier

5.4.3.3 Recyclage des gravats

Type	Modèle	Pourcentage de fonctionnement journalier	Niveaux de puissance acoustique (L_w) par bande d'octave (Hz)									L_w global (dB(A)) A
			31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Pelle hydraulique à chenilles	CAT 325 DLN	80 %	103	112	99	105	100	98	97	87	84	103
Chargeuse à pneus	CAT 966 GI	80 %	102	110	116	108	106	104	101	95	91	109
Concasseur	KLEEMANN MR 122Z	90 %	104	113	112	110	111	101	96	93	86	110
Crible	CHIEFTAIN 1700	25 %	114	10	110	107	104	104	108	107	100	111

Les niveaux de puissance acoustique présentés tiennent compte du pourcentage de fonctionnement journalier

5.4.4 Trafic intérieur du site

A l'intérieur du site, le trafic global journalier est estimé à 43 poids lourds.

5.5 Résultats des simulations

5.5.1 Recensement des niveaux sonores

Le tableau ci-dessous présente les résultats dans le cas le plus critique (ensemble des sources en fonctionnement et en altimétrie haute).

En limite de propriété

Période diurne					
Emplacement des mesures	Niveau de bruit résiduel en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant (calculé) en dBA	Niveau maximum admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
LP 1	43.5	40.5	45.5	70.0	OUI
LP 2	44.0	53.5	54.0	70.0	OUI
LP 3	51.0	40.5	51.5	70.0	OUI

En zone à émergence réglementée

Période diurne						
Emplacement des mesures	Niveau de bruit résiduel en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant (calculé) en dBA	Emergence (calculée) en dBA	Emergence admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
ZER 1	46.5	35.0	47.0	0.5	6.0	OUI
ZER 2	41.5	29.5	42.0	0.5	6.0	OUI

Analyse des résultats

Tous les points sont conformes aux restrictions fixées par la réglementation (cf § 3).

5.5.2 Cartographie sonore

La cartographie sonore du niveau de bruit particulier est illustrée sur la figure ci-après. Cette cartographie sonore est obtenue en considérant l'ensemble des sources modélisées en fonctionnement. Cette carte de bruit est réalisée à une hauteur de 2m par rapport au sol.

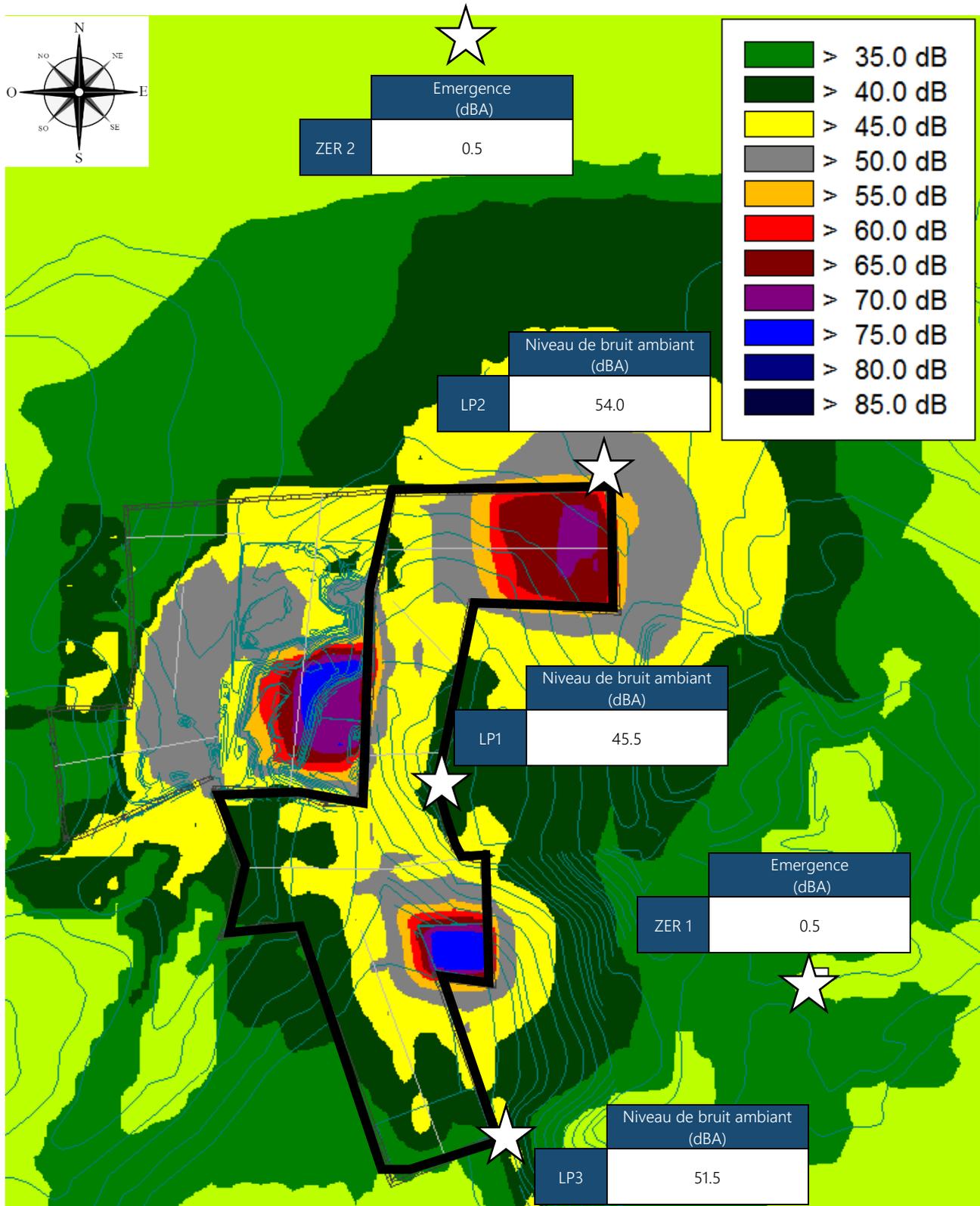


Figure 2. Cartographie sonore

6 CONCLUSION

A partir des mesures acoustiques réalisées par le bureau Accord Acoustique, une modélisation numérique de l'établissement PICHETA situé sur le site de Saint-Martin-du-Tertre (95) a été réalisée afin d'étudier la propagation sonore du bruit émis par une activité de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Les hypothèses retenues, visent à représenter l'impact acoustique d'un fonctionnement maximum de l'installation avec l'ensemble des sources en fonctionnement.

Pour aucun des points étudiés, les niveaux calculés ne font état de dépassements des seuils réglementaires.

Les résultats de la simulation ont permis d'identifier et de quantifier la contribution sonore des différentes sources de bruits perçues aux points critiques, ayant un caractère pénalisant (altimétrie haute, proximité des LP et ZER, activité de recyclage des gravats en fonctionnement permanent).



7 ANNEXES

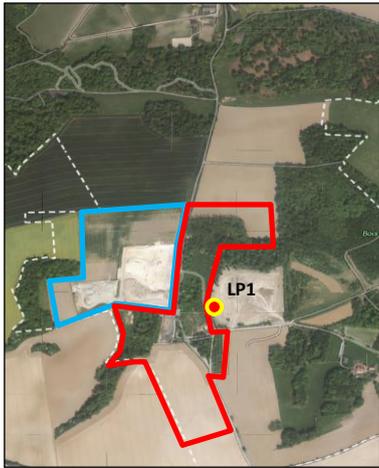
ANNEXE A : FICHES DE MESURES _____ 17



ANNEXE A : FICHES DE MESURES

Point LP1

Localisation



Mesures réalisées le 23/08/2013

Photographie

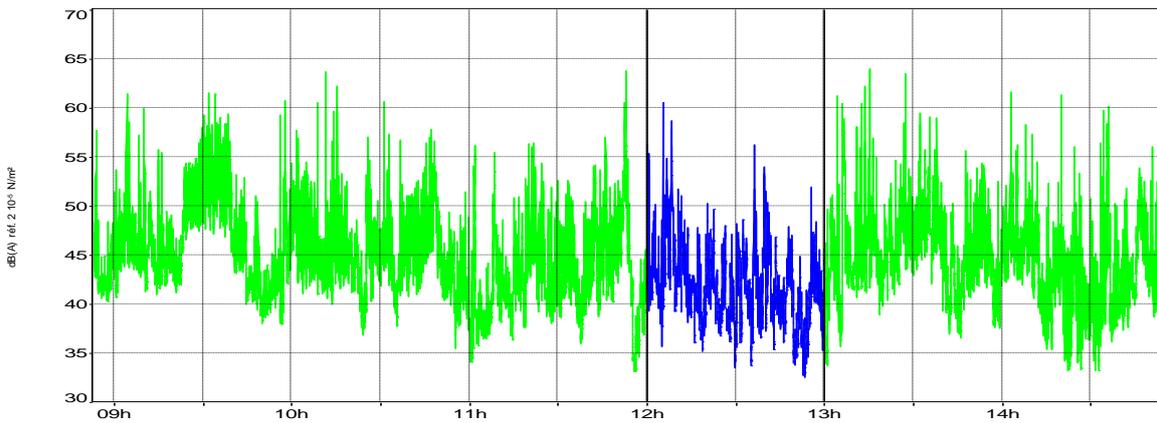


Conditions météorologiques

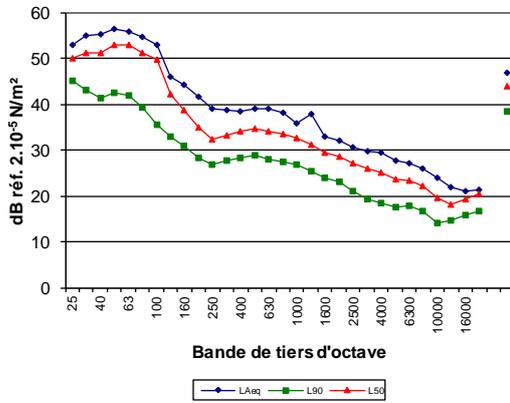
Période	Niveau sonore en dB(A)		
	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
Ambiant	46.9	38.5	43.8
Résiduel	43.7	36.8	41.2

Jour	
Température	13-28°C
Ciel	Dégagé
Vent	Faible (Est)
Précipitations	Nulles

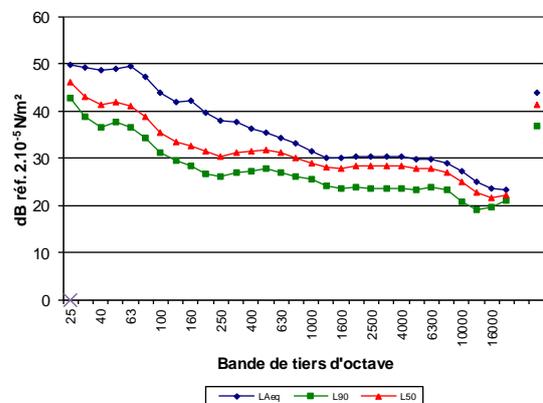
Evolution temporelle de jour



Spectre de pression sonore (Ambiant)



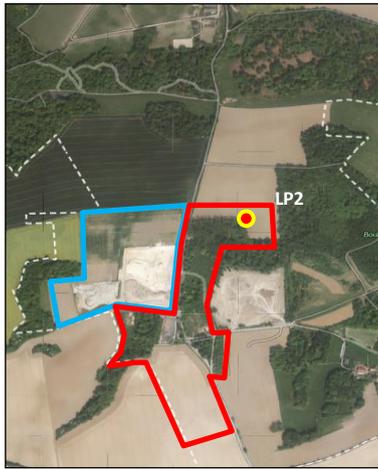
Spectre de pression sonore (Résiduel)



Commentaires : L'environnement sonore est principalement influencé par l'activité du site.

Point LP2

Localisation



Mesures réalisées le 23/08/2013

Photographie

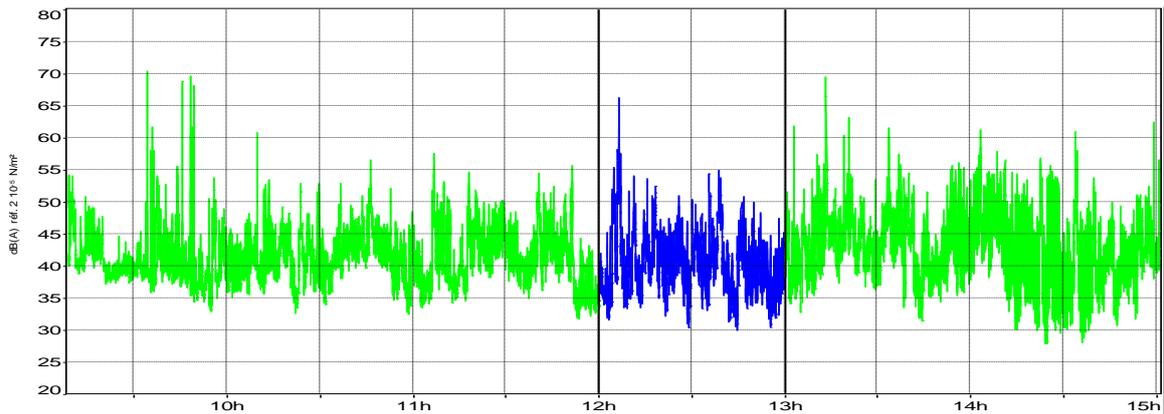


Conditions météorologiques

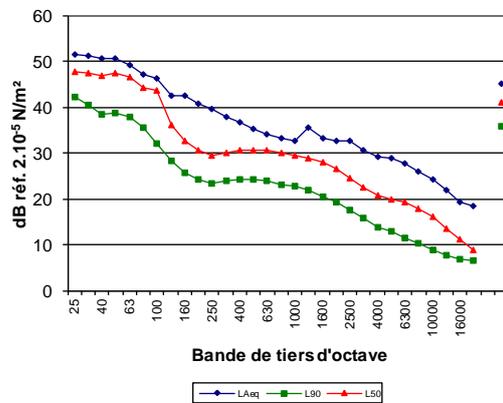
Période	Niveau sonore en dB(A)		
	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
Ambiant	45	35.7	40.9
Résiduel	44.1	34.5	39.9

Jour	
Température	13-28°C
Ciel	Dégagé
Vent	Faible (Est)
Précipitations	Nulles

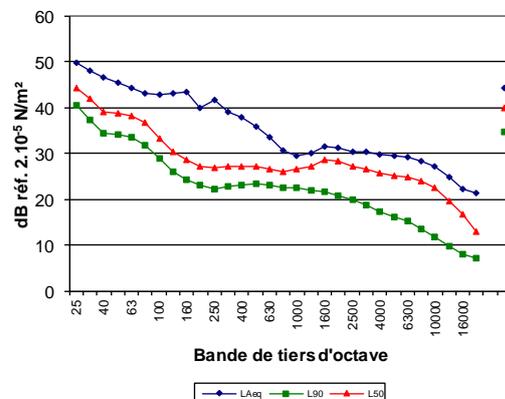
Evolution temporelle de jour



Spectre de pression sonore (Ambiant)



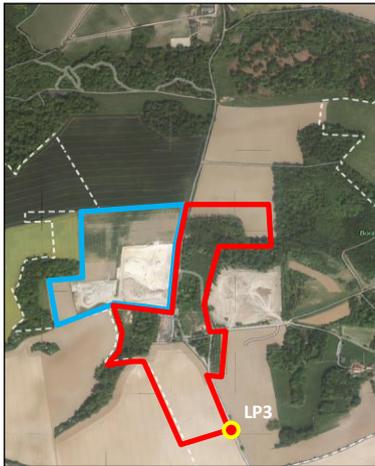
Spectre de pression sonore (Résiduel)



Commentaires : L'environnement sonore est principalement influencé par l'activité du site.

Point LP3

Localisation



Mesures réalisées le 23/08/2013

Photographie

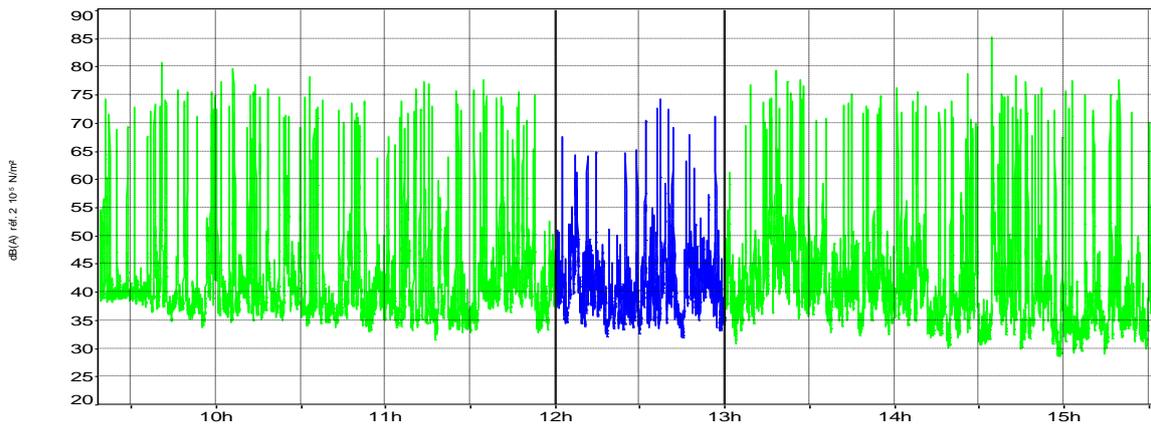


Conditions météorologiques

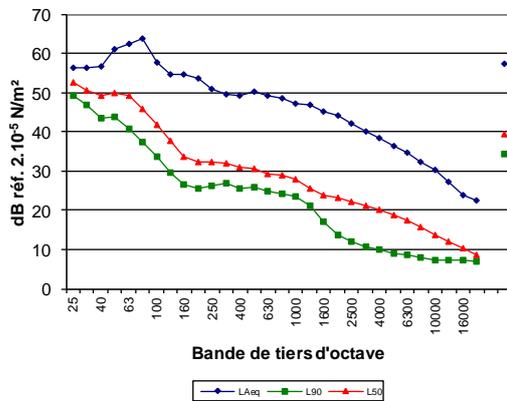
Période	Niveau sonore en dB(A)		
	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
Ambiant	57.2	34.3	39.5
Résiduel	50.8	34.8	40.1

Jour	
Température	13-28°C
Ciel	Dégagé
Vent	Faible (Est)
Précipitations	Nulles

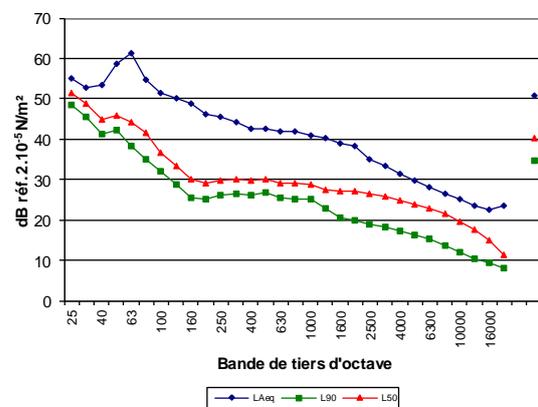
Evolution temporelle de jour



Spectre de pression sonore (Ambiant)



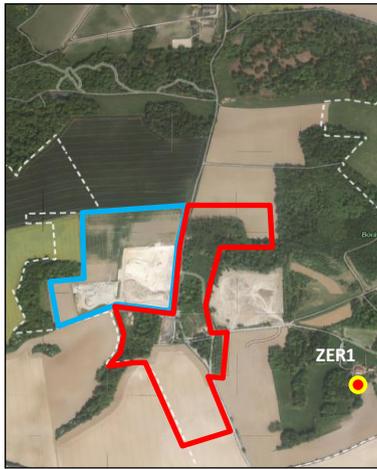
Spectre de pression sonore (Résiduel)



Commentaires : L'environnement sonore est principalement influencé par l'activité du site et le trafic des poids lourds.

Point ZER1

Localisation



Mesures réalisées le 23/08/2013

Photographie

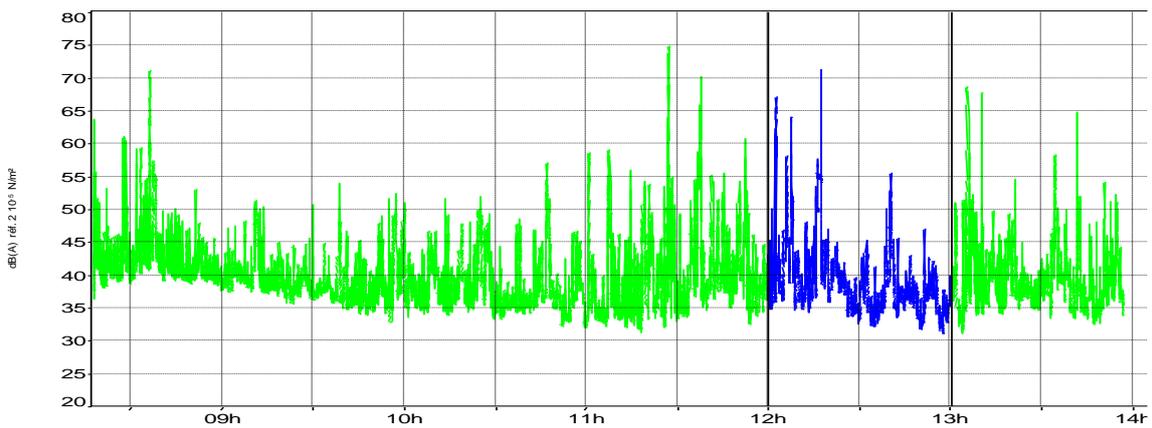


Conditions météorologiques

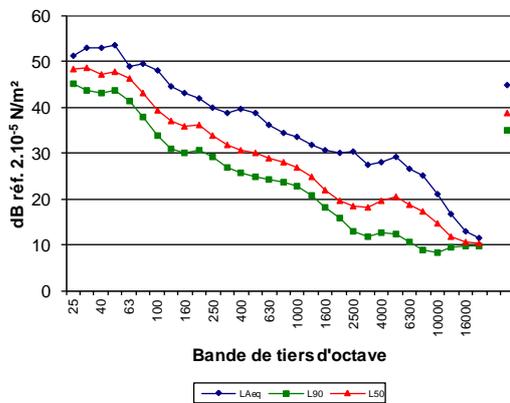
Période	Niveau sonore en dB(A)		
	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
Ambiant	44.8	34.9	38.7
Résiduel	46.4	34	37.7

Jour	
Température	13-28°C
Ciel	Dégagé
Vent	Faible (Est)
Précipitations	Nulles

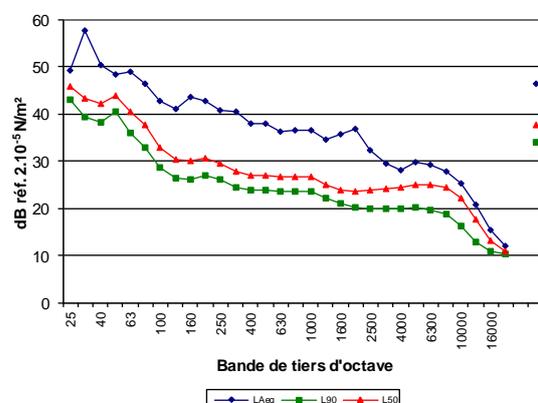
Evolution temporelle de jour



Spectre de pression sonore (Ambiant)



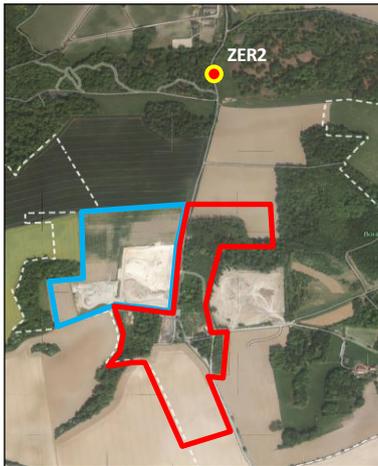
Spectre de pression sonore (Résiduel)



Commentaires : L'environnement sonore est principalement influencé par l'activité du site.

Point ZER2

Localisation



Mesures réalisées le 23/08/2013

Photographie

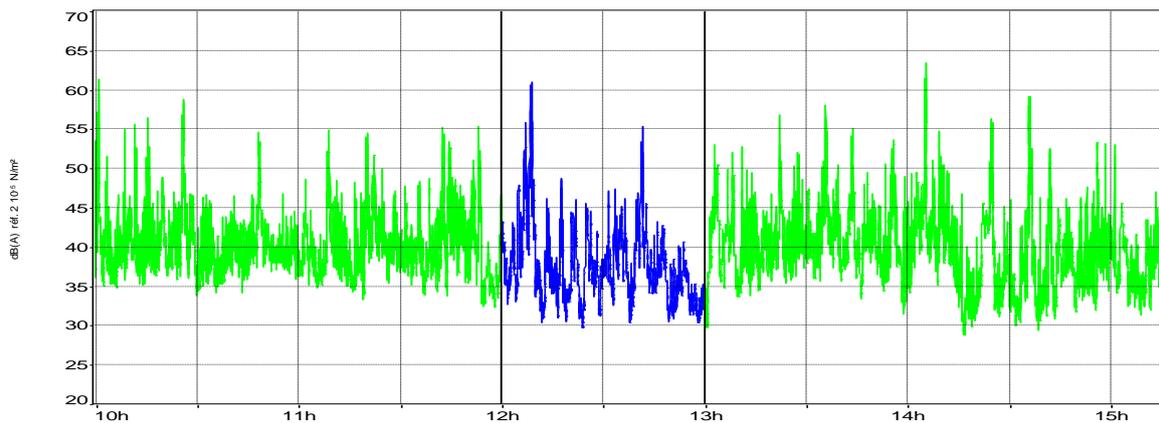


Conditions météorologiques

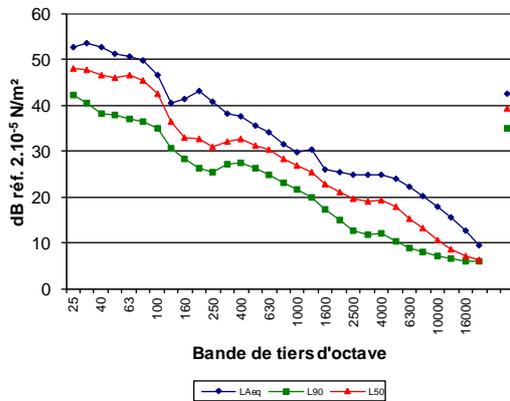
Période	Niveau sonore en dB(A)		
	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
Ambiant	42.6	34.8	39.3
Résiduel	41.6	32.2	36.7

Jour	
Température	13-28°C
Ciel	Dégagé
Vent	Faible (Est)
Précipitations	Nulles

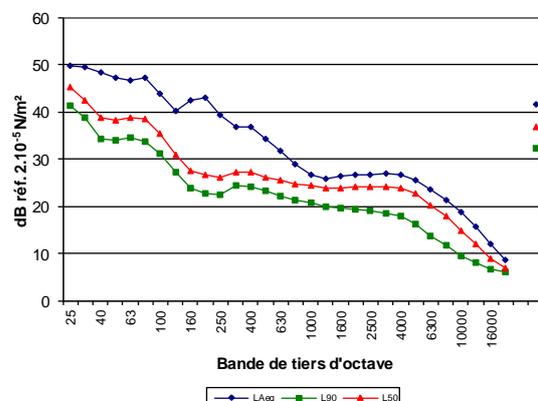
Evolution temporelle de jour



Spectre de pression sonore (Ambiant)



Spectre de pression sonore (Résiduel)



Commentaires : L'environnement sonore est principalement influencé par l'activité du site.