ACOUSTIBEL

BUREAU D'ÉTUDES EN ACOUSTIQUE

Etudes - Audits - Conseils

Agence de RENNES

22, Rue de Turgé – 35310 CHAVAGNE
Tél. 02.99.64.30.28
E-mail : rennes@acoustibel.fr
Site internet : www.acoustibel.fr

CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME DE DECHETS VERTS SUR LA DECHETTERIE DE ST-BREVIN-LES-PINS

ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE

Chavagne, le 10 avril 2017

SOMMAIRE

I-INTRODUCTION 3

II-RAPPEL DE LA REGLEMENTATION 4

III - CONSTAT SONORE INITIAL 5
3.1. Méthodologie 6
3.2.Localisation des points de mesure en ZER 6
3.3.Eléments fournis par la mesure 7
3.4.Conditions de mesures 7
3.5.Appareillage utilisé 7
3.6. Résultats de mesures 9

IV- IMPACT SONORE DU PROJET 17
4.1. Contraintes réglementaires à respecter par le projet 17
A- Détermination du bruit résiduel de référence vis-à-vis de la réglementation 18
B- Niveaux sonores futurs à ne pas dépasser au droit des tiers 19
C- Niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de site 19
4.2. Recensement des sources de bruit 20
4.3. Hypothèses de calculs 20
4.4. Contribution sonore du broyeur de déchets verts 21
4.5. Contribution sonore de la chargeuse 22
4.6. Niveaux sonores globaux générés par les opérations de broyage 23
4.7. Niveaux sonores globaux générés par les opérations de broyage en maintenant un cordon de déchets verts ou de broyats en périphérie 24

I-INTRODUCTION

SUD ESTUAIRE a en projet la construction d'une plateforme de déchets verts sur la déchetterie de ST-BREVIN-LES PINS.

Cette plateforme doit respecter les critères de bruit imposés par l'arrêté du 26 mars 2012 relatif aux installations de collecte de déchets non dangereux apportés par le producteur initial.

Le critère de gêne y est défini dans l'article 41 de l'arrêté, par des valeurs d'émergences sonores entre le bruit ambiant (bruit global environnant comportant le bruit particulier à étudier) et le bruit résiduel (bruit global environnant sans le bruit particulier), et par des valeurs maximales à respecter en limite de site.

L'étude a pour objet de :

- Réaliser l'étude d'impact du projet et de contrôler sa conformité vis-à-vis des critères de l'arrêté du 26 mars 2012.

II-RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

L'Article 41 de l'arrêté du 26 mars 2012, reprend exactement les contraintes réglementaires énoncées dans l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif au bruit émis dans l'environnement par les ICPE.

Arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif aux ICPE :

L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe des émergences à respecter en limite des propriétés riveraines (zone à émergence réglementée ou **ZER**), en fonction du niveau de bruit ambiant, à savoir, pour un niveau sonore supérieur à 35 dB(A):

- *Niveau de bruit ambiant incluant le bruit de l'établissement ≤ 45 dB(A) :*

Période de 7H00 à 22H00 sauf dimanches et jours fériés : + 6 dB(A)
Période de 22H00 à 7H00 et dimanches et jours fériés : + 4 dB(A)

- *Niveau de bruit ambiant incluant le bruit de l'établissement > 45 dB(A) :*

Période de 7H00 à 22H00sauf dimanches et jours fériés: + 5 dB(A)
Période de 22H00 à 7H00 et dimanches et jours fériés: + 3 dB(A)

Autrement dit :

Niveau sonore ambiant (incluant le bruit du centre de transfert)	*Emergence admissible pour la période 7H-22H sauf dimanches et jours fériés*	*Emergence admissible pour la période 22H-7H et dimanches et jours fériès*
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'émergence, que l'on mesure chez les riverains, correspond à "la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt (bruit résiduel)".

Le respect de ces émergences détermine le respect de niveaux sonores maximums en limites de site, sans que ces valeurs puissent excéder 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

Les indicateurs sonores retenus sont :

- le LAeq, ou valeur moyenne sur l'intervalle de mesure
- le L50 correspondant au niveau sonore dépassé pendant 50% du temps et qui exclut les évènements ponctuels

Les résultats sont exprimés en dB(A) (ou décibel pondéré A) qui tient compte de la pondération naturelle de l'oreille.

Conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997, si le LAeq et le L50 sont tels que :

LAeq – L50 > 5 dB(A), le critère d'émergence s'applique au L50. Sinon, on retient le LAeq.

.

III - CONSTAT SONORE INITIAL

Le constat initial a pour but de :

- → Mesurer le bruit résiduel actuel au droit des riverains situés en Zone à Emergence Réglementée (ZER).
- → Mesurer le bruit résiduel actuel en limite de site.

Les valeurs du bruit résiduel mesuré serviront de base à la vérification du respect des émergences sonores maximales autorisées par la réglementation.

Mesures en ZER :

3.1. Méthodologie

2 séries de mesures ont été effectuées au droit des riverains les plus proches.

Mesures de bruit résiduel (niveau de bruit déchetterie fermée) :
Elles ont été réalisées dans la journée, au droit des tiers les plus proches situés en ZER, de manière à caractériser en ces points l'ambiance sonore déchetterie fermée (ou bruit résiduel).

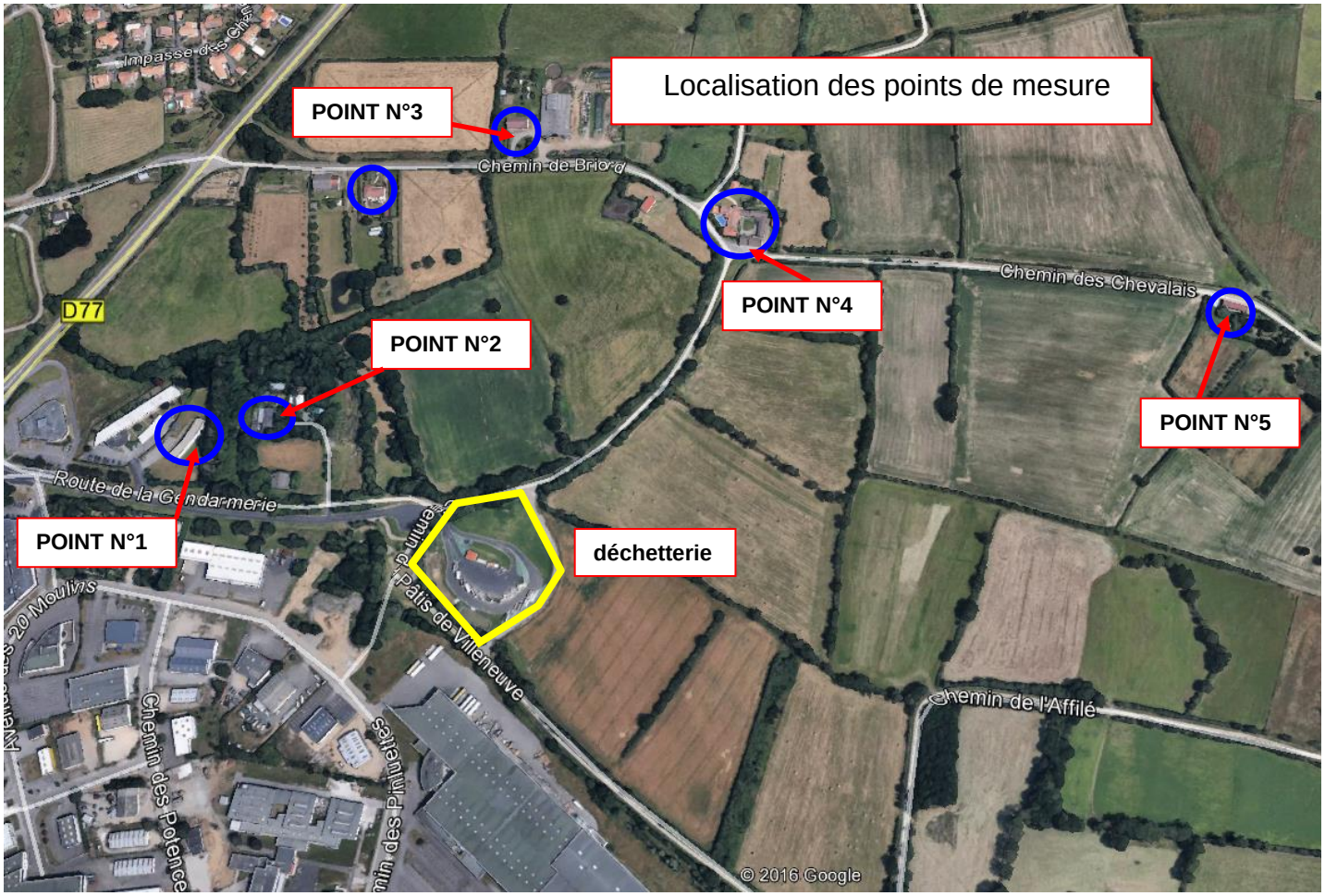
Mesures du bruit ambiant (niveau de bruit déchetterie ouverte) :
Elles ont été réalisées dans la journée, au droit des tiers les plus proches situés en ZER, de manière à caractériser en ces points l'ambiance sonore lors de l'ouverture de la déchetterie.

3.2. Localisation des points de mesure en ZER

Les mesures ont été effectuées au droit de 5 habitations en zone à Emergence Réglementée (ZER). Ces 5 habitations sont représentatives des secteurs d'habitats les plus proches et les plus exposés à la déchetterie et à la future plateforme de broyage de déchets verts.

Ces 5 habitations sont reportées sur le plan ci-dessous

- Point N°1: immeuble de logements de la gendarmerie, route de la gendarmerie
- Point N°2: Maison de M. Parmier, 15 rue de la gendarmerie
- Point N°3: Ferme de la Briordais
- Point N°4: Maison au lieu-dit « La Briordais »
- Point N°5: Maison au lieu-dit « Moulin Chevallier»



3.3.Eléments fournis par la mesure

Les mesures ont été effectuées dans la journée :

- 1 mesure déchetterie fermée : mesure réalisée le jeudi matin (matinée de fermeture) et entre 12H et 14H
- 1 mesure déchetterie ouverte : mesure réalisée le jeudi après-midi

Chaque relevé est réalisé sur une période suffisamment longue pour être représentative des diverses activités de l'environnement.

Pour chaque mesure nous avons relevé :

- la valeur moyenne sur l'intervalle de mesure appelé LAeq,
- le L50, niveau dépassée pendant 50% du temps (indice à considérer dans le cas des ICPE),
- le L90, niveau dépassé pendant 90% du temps, et qui correspond au bruit de fond lors de la mesure. Cet indice L90 est donné à titre d'information, mais n'est pas à considérer dans le cadre de la réglementation sur les ICPE.

Les résultats sont exprimés en dB(A) (ou décibel pondéré A) qui tient compte de la pondération naturelle de l'oreille.

3.4.Conditions de mesures

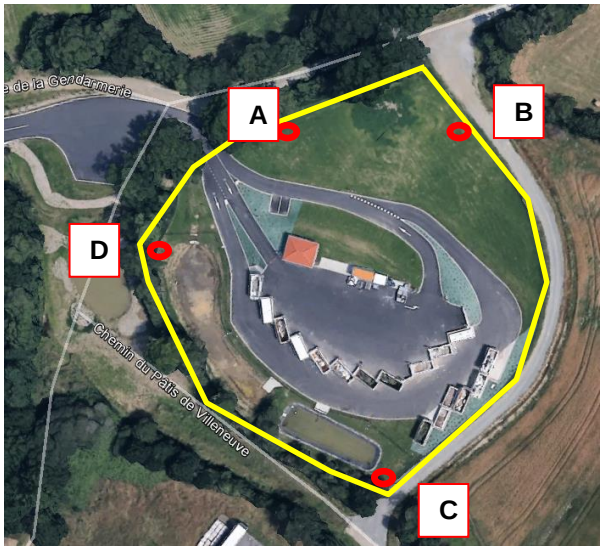
Les mesures ont été effectuées le jeudi 30 mars 2017.
Le 30 mars 2017 : dans la journée, le vent était très faible (V<1m/s) de secteur Sud et le ciel dégagé : température 17°.
Les conditions météorologiques étaient donc calmes et neutres, avec un léger portant de la déchetterie vers les points de mesure.

3.5.Appareillage utilisé

- Sonomètres intégrateur (classe 1) B&K 2238
- Sonomètre intégrateur (classe 1) B&K 2250
- Source d'étalonnage B&K

Mesures en limite de site:

Quatre mesures (notées A à D) ont été effectuées en limite de site, afin de caractériser l'ambiance sonore actuelle du site, et de déterminer s'il existe en périphérie du site, des sources de bruit générant actuellement des niveaux sonores élevés

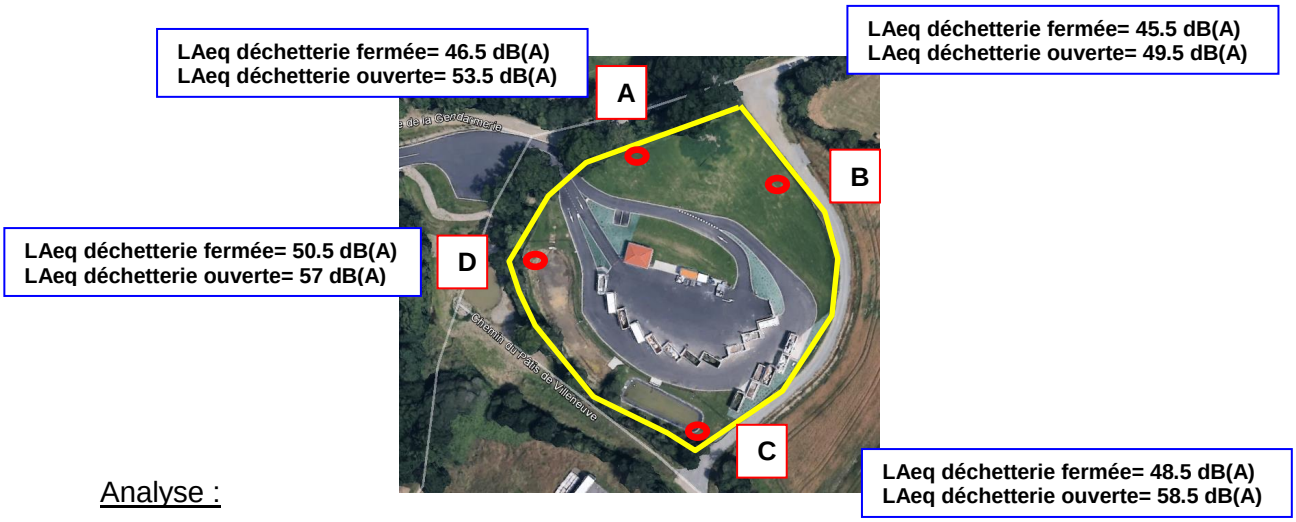


3.6. Résultats de mesures

Mesures en limite de site

Les résultats sont les suivants :

	Déchetterie fermée			Déchetterie Ouverte		
	LAeq	L50	L90	LAeq	L50	L90
Point A	46.5	45	42.5	53.5	50.5	48
Point B	45.5	43.5	41.5	49.5	46.5	44
Point C	48.5	47	44.5	58.5	48.5	45.5
Point D	50.5	47.5	45	57	53.5	50



Analyse :

Déchetterie fermée : les bruits en provenance des industries de la ZA les plus proches sont perceptibles :

- Entreprise Maugin fenêtres : bruit d'installations techniques et bruit de camions
- Mouvements de camions du transporteur Kuhne-Langel
- Entreprise Halgand : bruit d'installations techniques dans le lointain
- Entreprise Leduc menuiseries : bruit d'extracteur d'air
- bruit d'activités et de circulation sur l'ensemble de la ZA et de la zone commerciale

Déchetterie ouverte:
en plus des bruits énumérés ci-dessus, bruit émanant de la déchetterie :

- bruit de circulation des voitures et camionnettes sur la déchetterie
- bruit de chocs dans les conteneurs
- bruits de voix
- amenée et enlèvement des conteneurs par des camions remorques

Point A : essentiellement bruit de circulation
Point B : bruit de circulation et bruit de chocs en provenance de la plateforme
Point C à proximité des quais : bruit de chocs dans conteneurs et camions d'enlèvement
Point D à proximité des quais : bruit de chocs dans conteneurs et circulation

Conclusion :

Déchetterie fermée ou ouverte, les niveaux sonores actuels en limite de site sont inférieurs au plafond de 70 dB(A) autorisé dans la journée par la réglementation sur les ICPE.

Mesures au droit des tiers en ZER

2 séries de mesures ont été effectuées au droit des riverains les plus proches.

Mesures de bruit résiduel (niveau de bruit déchetterie fermée):
Elles ont été réalisées dans la journée, au droit des tiers les plus proches situés en ZER, de manière à caractériser en ces points l'ambiance sonore déchetterie fermée (ou bruit résiduel).

Mesures du bruit ambiant (niveau de bruit déchetterie ouverte):
Elles ont été réalisées dans la journée, au droit des tiers les plus proches situés en ZER, de manière à caractériser en ces points l'ambiance sonore lors de l'ouverture de la déchetterie.

Les conditions météorologiques étaient calmes et neutres, avec un léger vent de secteur sud portant de la déchetterie vers les points de mesure.

Les mesures ont été effectuées au droit de 5 habitations en zone à Emergence Réglementée (ZER). Ces 5 habitations sont représentatives des secteurs d'habitats les plus proches et les plus exposés à la déchetterie et à la future plateforme de broyage de déchets verts.

- Point N°1: immeuble de logements de la gendarmerie, route de la gendarmerie
- Point N°2: Maison de M. Parmier, 15 rue de la gendarmerie
- Point N°3: Ferme de la briordais
- Point N°4: Maison au lieu-dit « La Briordais »
- Point N°5: Maison au lieu-dit « Moulin Chevallier»

Le bruit résiduel (déchetterie fermée) au droit des 5 points de mesure est dû à la conjugaison des sources de bruit suivantes:

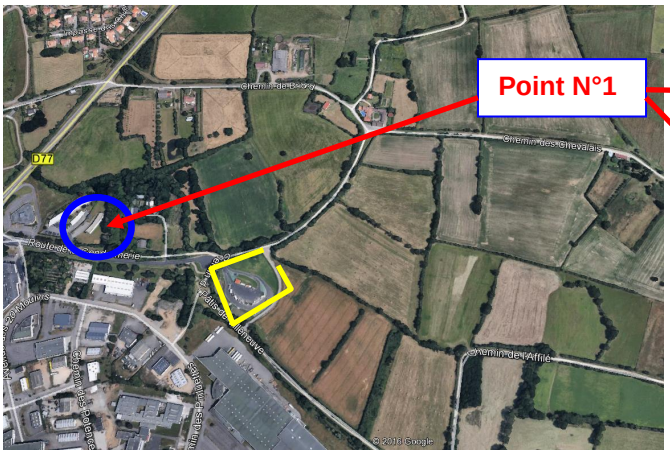
- Le bruit général de la ZA (zone commerciale et d'activités)
- Le bruit particulier de certaines activités (Entreprises Maugin, Kuene-Langer, Halgand, Leduc)

Lorsque la déchetterie est ouverte, quelques sources de bruit complémentaires sont plus ou moins perceptibles, en fonction de la localisation du point de mesure :

- Le bruit de la circulation sur la route de la gendarmerie
- bruit ponctuels de chocs dans les conteneurs,
- bruit de camions : amenée et enlèvement des conteneurs

Les résultats des mesures ainsi que leur analyse sont reportés dans les fiches qui suivent, pages suivantes. Les enregistrements sont fournis en annexe.

Point n°1 au Nord-Ouest : immeuble de logement, rue de la gendarmerie



La mesure a été réalisée au droit d'e l'immeuble de logements situé devant la gendarmerie.
Distance à la limite de site de la déchetterie : 230 ml.
Terrain bocager et menuiserie LEDUC entre la déchetterie et la propriété.

Déchetterie fermée :
Le bruit prépondérant est généré par le bruit de fond de la circulation sur la zone commerciale, par le faible trafic sur la rue de la gendarmerie, et par les bruits ponctuels en provenance de la menuiserie Leduc.

Déchetterie ouverte :
Se rajoute le bruit du trafic des véhicules allant à la déchetterie, quelques rares bruits de chocs, correspondant aux chocs les plus forts.

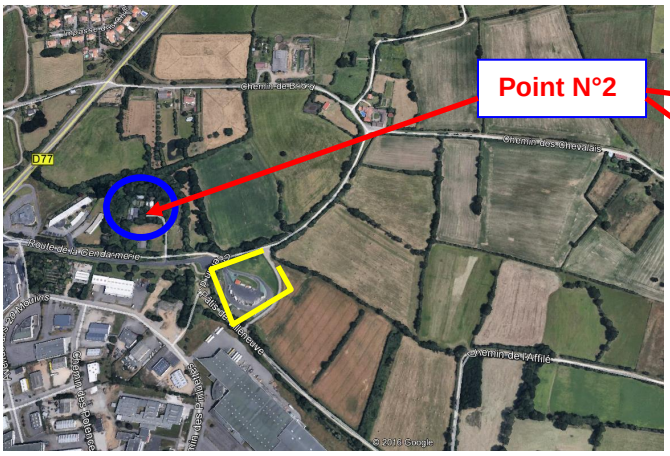
Résultat des mesures pour le point N°1 :

Période	*LAeq dB(A)*	*L50 dB(A)*	*L90 dB(A)*
bruit résiduel déchetterie fermée	48.5	46	43.5
bruit déchetterie ouverte	48.5	47	44.5

Analyse des résultats :

L'ouverture de la déchetterie n'a pratiquement pas d'influence sonore sur l'environnement sonore de ce point : LAeq identique, très légère majoration du L50 et du L90

Point n°2 au Nord-Ouest : maison, 15 rue de la gendarmerie



La mesure a été réalisée dans le jardin de la maison, orienté vers la déchetterie.
Distance à la limite de site de la déchetterie : 180 ml.
Terrain bocager entre la déchetterie et la propriété.

Déchetterie fermée :
Le bruit prépondérant est généré par le bruit de fond de la circulation sur la zone commerciale, par le faible trafic sur la rue de la gendarmerie, et par le bruit faible mais constant en provenance des systèmes d'extraction d'air de l'usine Maugin.

Déchetterie ouverte :
Se rajoute le bruit du trafic des véhicules allant à la déchetterie, des bruits de chocs dans les conteneurs, et les bruits de moteur de camion lors des opérations d'amenée ou d'enlèvement des conteneurs.

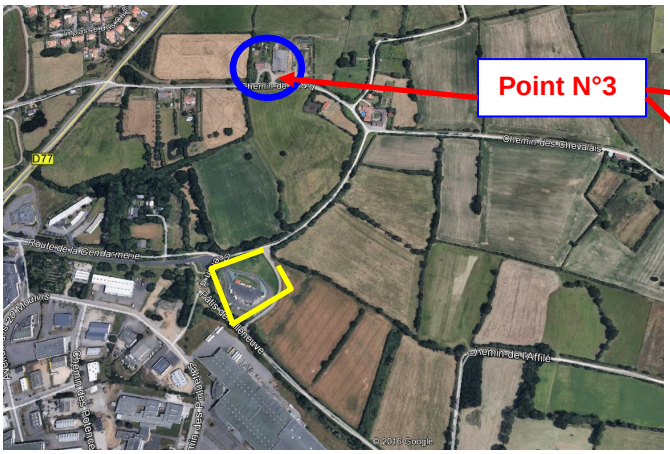
Résultat des mesures pour le point N°2 :

Période	*LAeq dB(A)*	*L50 dB(A)*	*L90 dB(A)*
bruit résiduel déchetterie fermée	45	43	40.5
bruit déchetterie ouverte	46.5	44.5	42.5

Analyse des résultats :

L'ouverture de la déchetterie a une très légère influence sonore sur l'environnement sonore de ce point, de l'ordre de + 1 dB(A)

Point n°3 au Nord : ferme de la Briodais



La mesure a été réalisée au droit de la maison d'habitation de la ferme, en direction de la déchetterie.
Distance à la limite de site de la déchetterie : 360 ml.
Terrain agricole entre la déchetterie et la propriété.

Déchetterie fermée :
L'environnement sonore est très calme: bruit de campagne et un très léger bruit de fond en provenance de la ZA. Rare circulation sur la route communale passant devant la maison

Déchetterie ouverte :
La déchetterie n'est pratiquement pas perceptible : de temps en temps bruit de chocs (les plus élevés) et léger bruit de mouvement de camions

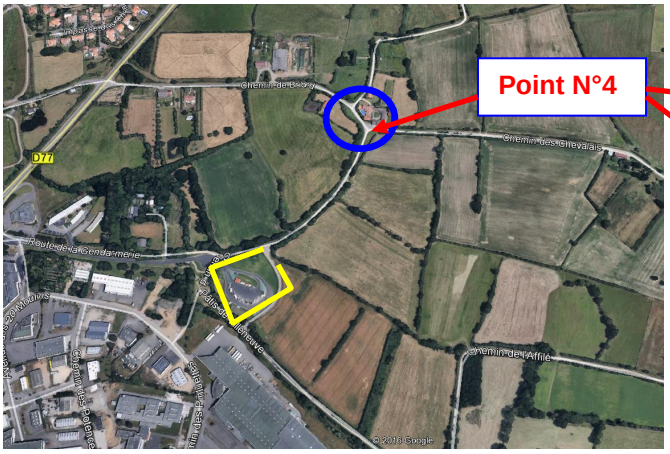
Résultat des mesures pour le point N°3 :

Période	*LAeq dB(A)*	*L50 dB(A)*	*L90 dB(A)*
bruit résiduel déchetterie fermée	44	41.5	39
bruit déchetterie ouverte	45.5	44	41.5

Analyse des résultats :

L'ouverture de la déchetterie n'a pas d'influence sonore sur l'environnement de ce point: en effet, même s'il y a une majoration légère des niveaux sonores à partir de 14 heures, celle–ci est due essentiellement au fait que l'après-midi, le tracteur de l'exploitation a travaillé au loin dans un champ au Nord et était légèrement perceptible.

Point n°4 au Nord-Est : lieu-dit la Briodais



La mesure a été réalisée au droit d'une des 2 maisons situées dans le lieu-dit, en direction de la déchetterie.
Distance à la limite de site de la déchetterie : 300 ml.
Terrain agricole entre la déchetterie et la propriété.

Déchetterie fermée :
L'environnement sonore est très calme : bruit de campagne et un très léger bruit de fond en provenance de la ZA, rare circulation sur la route communale passant devant la maison

Déchetterie ouverte :
La déchetterie n'est pas perceptible : de temps en temps légers bruits de chocs (les plus élevés) et léger bruit de mouvement de camions

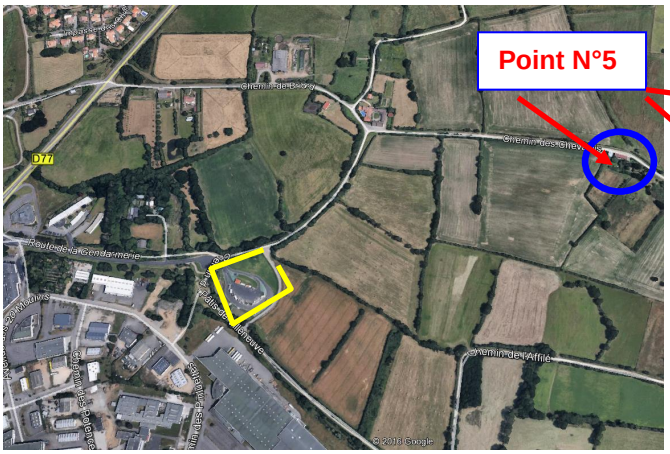
Résultat des mesures pour le point N°4 :

Période	*LAeq dB(A)*	*L50 dB(A)*	*L90 dB(A)*
bruit résiduel déchetterie fermée	45	42	40.5
bruit déchetterie ouverte	45	43	41

Analyse des résultats :

L'ouverture de la déchetterie n'a pas d'influence sonore sur l'environnement de ce point.

Point n°5 à l'Est : lieu-dit Moulin Chevallier



La mesure a été réalisée au droit de la maison, en direction de la déchetterie.
Distance à la limite de site de la déchetterie : 600 ml.
Terrain agricole entre la déchetterie et la propriété.

Déchetterie fermée :
L'environnement sonore est très calme : bruit de campagne et un très léger bruit de fond en provenance de la ZA. Rare circulation sur la route communale passant devant la maison

Déchetterie ouverte :
La déchetterie n'est pas perceptible : de temps en temps légers bruits de chocs (les plus élevés) et léger bruit de mouvement de camions

Résultat des mesures pour le point N°4 :

Période	*LAeq dB(A)*	*L50 dB(A)*	*L90 dB(A)*
bruit résiduel déchetterie fermée	42	38.5	35.5
bruit déchetterie ouverte	41.5	39.5	37.5

Analyse des résultats :

L'ouverture de la déchetterie n'a pas d'influence sonore sur l'environnement de ce point.

Analyse des résultats :

Les tableaux ci-dessous reprennent les valeurs du bruit résiduel mesuré.

Bruit résiduel mesuré:

Point de mesure	Déchetterie fermée			Déchetterie ouverte		
	LAeq	L50	L90	LAeq	L50	L90
Point N°1	48.5	46	43.5	48.5	47	44.5
Point N°2	45	43	40.5	46.5	44.5	42.5
Point N°3	44	41.5	39	45.5	44	41.5
Point N°4	45	42	40.5	45	43	41
Point N°5	42	38.5	35.5	41.5	39.5	37.5

On constate donc que :

- Hormis le point N°2, l'ouverture de la déchetterie n'a aucune influence sonore sur l'environnement des habitations riveraines, même si certains bruits de chocs ou de camions sont légèrement perceptibles.
- Le point N°2 correspond à l'habitation la plus proche de la déchetterie, ce qui explique la légère majoration des niveaux sonores (bruit de circulation sur la route de la gendarmerie, bruits de chocs et mouvements de camion sont légèrement perceptibles)
- Le L90 est donné pour information, car il ne s'agit pas d'un indicateur sonore à considérer pour la réglementation. Les valeurs mesurées sont assez faibles, ce qui montre que le secteur est assez calme.

IV- IMPACT SONORE DU PROJET

4.1. Contraintes réglementaires à respecter par le projet

La future aire de broyage sera une ICPE.

Cette aire de broyage doit respecter les critères de bruit imposés par l'arrêté du 26 mars 2012 relatif aux installations de collecte de déchets non dangereux apportés par le producteur initial.

L'Article 41 de l'arrêté du 26 mars 2012, reprend exactement les contraintes réglementaires énoncées dans l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif au bruit émis dans l'environnement par les ICPE.

Niveaux sonores à ne pas dépasser au droit des tiers

L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe des émergences à respecter en limite des propriétés riveraines (zone à émergence réglementée), en fonction du niveau de bruit ambiant, à savoir, pour un niveau sonore supérieur à 35 dB(A):

Niveau sonore ambiant (incluant le bruit de la déchetterie)	*Emergence admissible pour la période 7H-22H sauf dimanches et jours fériés*	*Emergence admissible pour la période 22H-7H et dimanches et jours fériès*
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)

Le bruit ambiant correspond au bruit global incluant le bruit résiduel et le bruit généré par l'activité.

Niveaux sonores maximum admissibles en limite de site

Si la réglementation est respectée au droit des tiers, les niveaux sonores en limite de site ne devront pas dépasser **70 dB(A)** sur la période de jour.

Les opérations de broyage auront lieu en semaine, périodicité: 1 broyage toutes les quatre semaines en moyenne, soit 1 journée par mois.

A- Détermination du bruit résiduel de référence vis-à-vis de la réglementation

Conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 (voir page 4), si le LAeq et le L50 sont tels que :

- LAeq – L50 > 5 dB(A), le critère d'émergence s'applique au L50. Sinon, on retient le LAeq.

On retiendra la période la plus calme, c'est-à-dire la période de fermeture de la déchetterie à l'heure de midi. Sur cette période, les opérations de broyage sont susceptibles de fonctionner.

Le constat sonore a permis de quantifier le bruit résiduel au droit des 5 zones à Emergence Réglementée.

Point de mesure	Bruit résiduel			
	LAeq	L50	LAeq-L50	Indice retenu
Point N°1	48.5	46	≤5 dB(A)	LAeq
Point N°2	45	43	≤5 dB(A)	LAeq
Point N°3	44	41.5	≤5 dB(A)	LAeq
Point N°4	45	42	≤5 dB(A)	LAeq
Point N°5	42	38.5	≤5 dB(A)	LAeq

On retiendra donc:

Bruit résiduel :

Point de mesure	Période diurne
	Bruit résiduel Lr
Point N°1	48.5
Point N°2	45
Point N°3	44
Point N°4	45
Point N°5	42

B- Niveaux sonores futurs à ne pas dépasser au droit des tiers

L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe des émergences à respecter en limite des propriétés riveraines (zone à émergence réglementée), en fonction du niveau de bruit ambiant, à savoir, pour un niveau sonore supérieur à 35 dB(A):

Niveau sonore ambiant (incluant le bruit du Centre de transfert)	*Emergence admissible pour la période 7H-22H sauf dimanches et jours fériés*	*Emergence admissible pour la période 22H-7H et 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)

Le bruit ambiant (noté L) correspond au bruit global incluant le bruit résiduel et le bruit généré par l'activité.

Le tableau ci-dessous reprend les contraintes réglementaires que devra respecter le projet, avec le niveau sonore ambiant maximal à ne pas dépasser au droit des tiers situés en ZER.

Point	Lr Résiduel dB(A)	Emergence Maximale admissible	L Niveau sonore Ambiant maximal à ne pas dépasser
Point N°1	48.5	+5 dB(A)	53.5 dB(A)
Point N°2	45	+5 dB(A)	50 dB(A)
Point N°3	44	+5 dB(A)	49 dB(A)
Point N°4	45	+5 dB(A)	50 dB(A)
Point N°5	42	+5 dB(A)	47 dB(A)

C- Niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de site

Si la réglementation est respectée au droit des tiers, les niveaux sonores en limite de site ne devront pas dépasser **70 dB(A)** sur la période de jour.

4.2. Recensement des sources de bruit

Sur la plateforme déchets verts , les opérations les plus bruyantes sont les opérations de broyage, avec la présence sur place d'un broyeur et d'une chargeuse.

Il y a donc 2 sources de bruit prépondérantes :

- le broyeur
- la chargeuse

4.3. Hypothèses de calculs

L'étude d'impact de ces différentes sources de bruit va permettre de vérifier la conformité du site vis-à-vis de la réglementation sur le bruit dans l'environnement émis par les Installations Classées.

Nous allons étudier les 2 sources de bruit énumérées ci-dessus, d'abord séparément, puis cumulées afin d'avoir le bruit maximal généré par l'ensemble des activités de la plateforme.

4.4. Contribution sonore du broyeur de déchets verts

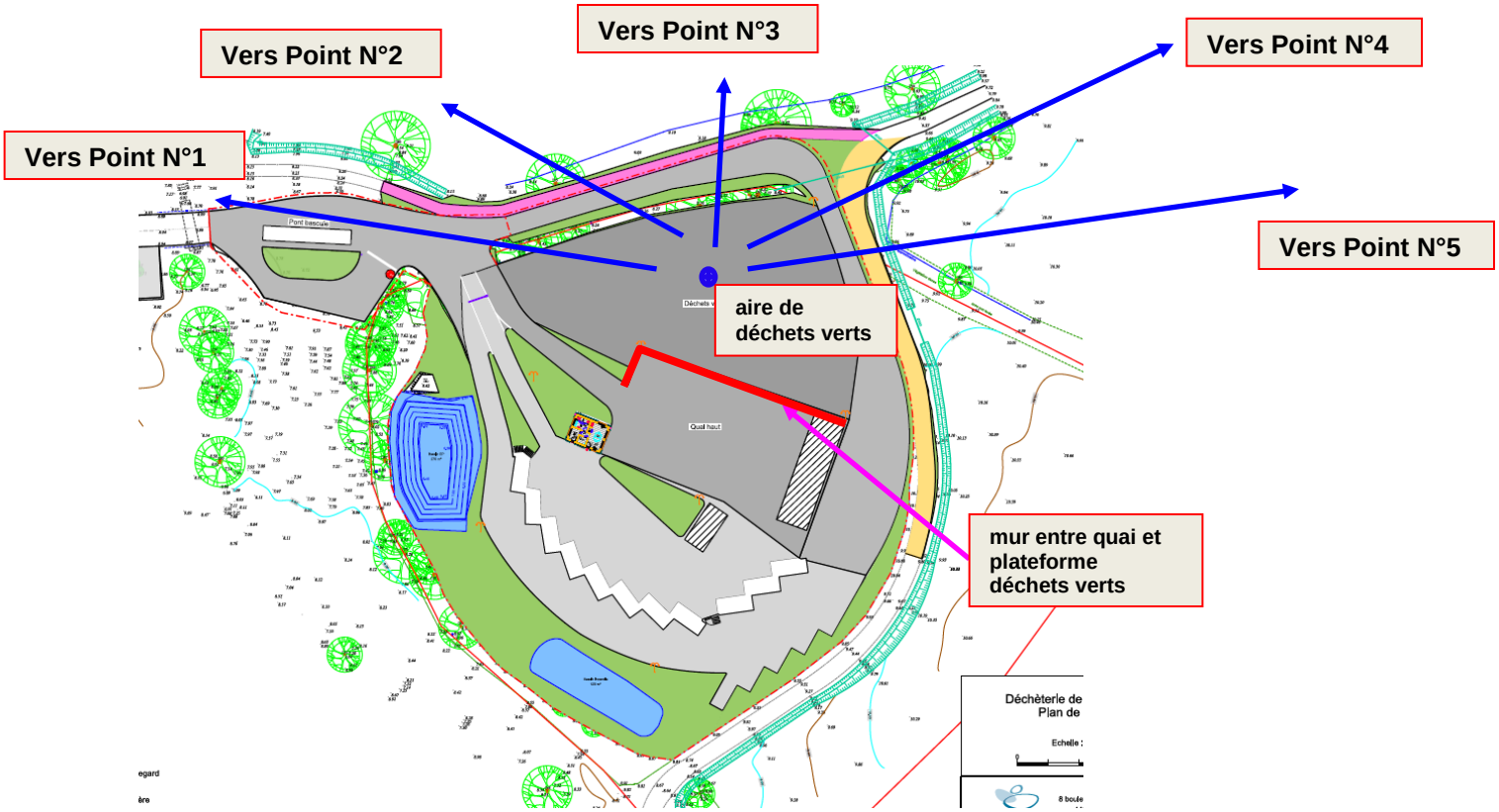
Les opérations de broyage sont bruyantes.
Matériel prévu : broyeur, type non déterminé à ce jour.
Les opérations de broyage pourront se dérouler sur l'ensemble d'une journée. Les niveaux sonores générés par un broyeur sont très constants et riches en basse fréquence. De plus les sources principales de bruit émises par le broyeur sont situées en hauteur : moteur et mâchoires. Des mesures de bruit réalisées par nos soins sur différentes déchetteries donnent les valeurs suivantes.

- niveau sonore à 10 mètres : 86 dB(A)
- niveaux sonore à 20 mètres 79 dB(A)

Certains broyeurs sont légèrement moins bruyants. Cependant, par défaut, nous retiendrons ces valeurs qui sont les plus contraignantes ;

Hypothèses retenues :

- Les opérations de broyage sont réalisées sur la plateforme de broyage, en contrebas du quai. Le mur de quai fera office écran dans la direction Sud. Cependant, les maisons situées en ZER ne bénéficieront pas de cet effet d'écran, puisqu'ils sont situés au Nord du site. Les calculs sont faits en retenant l'hypothèse que le broyeur est en vue directe depuis les maisons, sans interposition sur la partie nord de l'aire de stocks de déchets verts ou de broyats qui seraient susceptibles de jouer le rôle d'écran acoustique partiel.



Niveaux sonores générés par le broyeur au droit des tiers, dans cette configuration :

- point N°1 : 48 dB(A)
- point N°2 : 50 dB(A)
- point n°3 : 46 dB(A)
- Point N°4 : 47 dB(A)
- Point N°5 : 42 dB(A)

4.5. Contribution sonore de la chargeuse

Une chargeuse est prévue sur le site.

Cette chargeuse évoluera essentiellement sur l'aire de déchets verts pour pousser les déchets, ou pendant les opérations de broyage (approvisionnement des déchets et stockages des broyats) ou pour l'enlèvement des broyats.

- Caractéristiques acoustiques de la chargeuse: chargeuse classique: puissance acoustique courante des chargeuses: LWA = 105 dB(A). La chargeuse a une puissance acoustique bien plus faible que le broyeur. De plus le moteur, source principale de bruit émise par la chargeuse est à une hauteur moindre que les sources de bruit générées par le broyeur : en conséquence, à grande distance, le bruit généré par la chargeuse est bien plus faible que le bruit du broyeur.

Hypothèses retenues :

- On retiendra la situation la plus pénalisante : évolution de la chargeuse sur l'aire DV.

- Caractéristiques acoustiques de la chargeuse: niveau sonore moyen à 20 mètres: LAeq :70 dB(A) (mesure réalisée sur plateformes de broyage similaires)

Niveaux sonores générés par la chargeuse au droit des tiers :

- point N°1 : 36 dB(A)
- point N°2 : 38 dB(A)
- point n°3 : 33 dB(A)
- Point N°4 : 35 dB(A)
- Point N°5 : 27 dB(A)

4.6. Niveaux sonores globaux générés par les opérations de broyage

Niveaux sonores générés par l'ensemble des activités

Les niveaux sonores (notés L) générés par les opérations de broyage des déchets verts sont alors les suivants, ceci au droit des 5 points situés en ZER :

Activités	Point N°1	Point N°2	Point N°3	Point N°5	Point N°5
broyeur	48	50	46	47	42
chargeuse	36	38	34	36	28
Bruit global L (dB(A))	48.5	50.5	46.5	47.5	42

On constate donc que le bruit généré par le broyeur est nettement prépondérant par rapport à celui généré par la chargeuse la chargeuse

Vérification de la conformité en ZER

Le tableau ci-dessous permet de vérifier la conformité au droit des tiers :

	Point N°1	**Point N°2**	**Point N°3**	**Point N°4**	**Point N°5**
Bruit global généré par l'installation	48.5	50.5	46.5	47.5	42
Bruit résiduel	48.5	45	45	44	42
Bruit ambiant global	50.5	51.5	49	49	45
Emergence	+3	+6.5	+4	+5	+3
Emergence maximale autorisée	+5	+5	+5	+5	+5
conformité	**oui**	**non**	**oui**	**oui**	**oui**

On constate que les émergences sont assez élevées et dépassent la valeur maximale au droit du point N°2.

Vérification de la conformité en limite de site

Le broyeur génère 79 dB(A) à 20 mètres et 70 dB(A) à 50 mètres.
L'aire de broyage n'est pas suffisante pour que le broyeur soit à plus de 50 mètres de la limite de propriété.

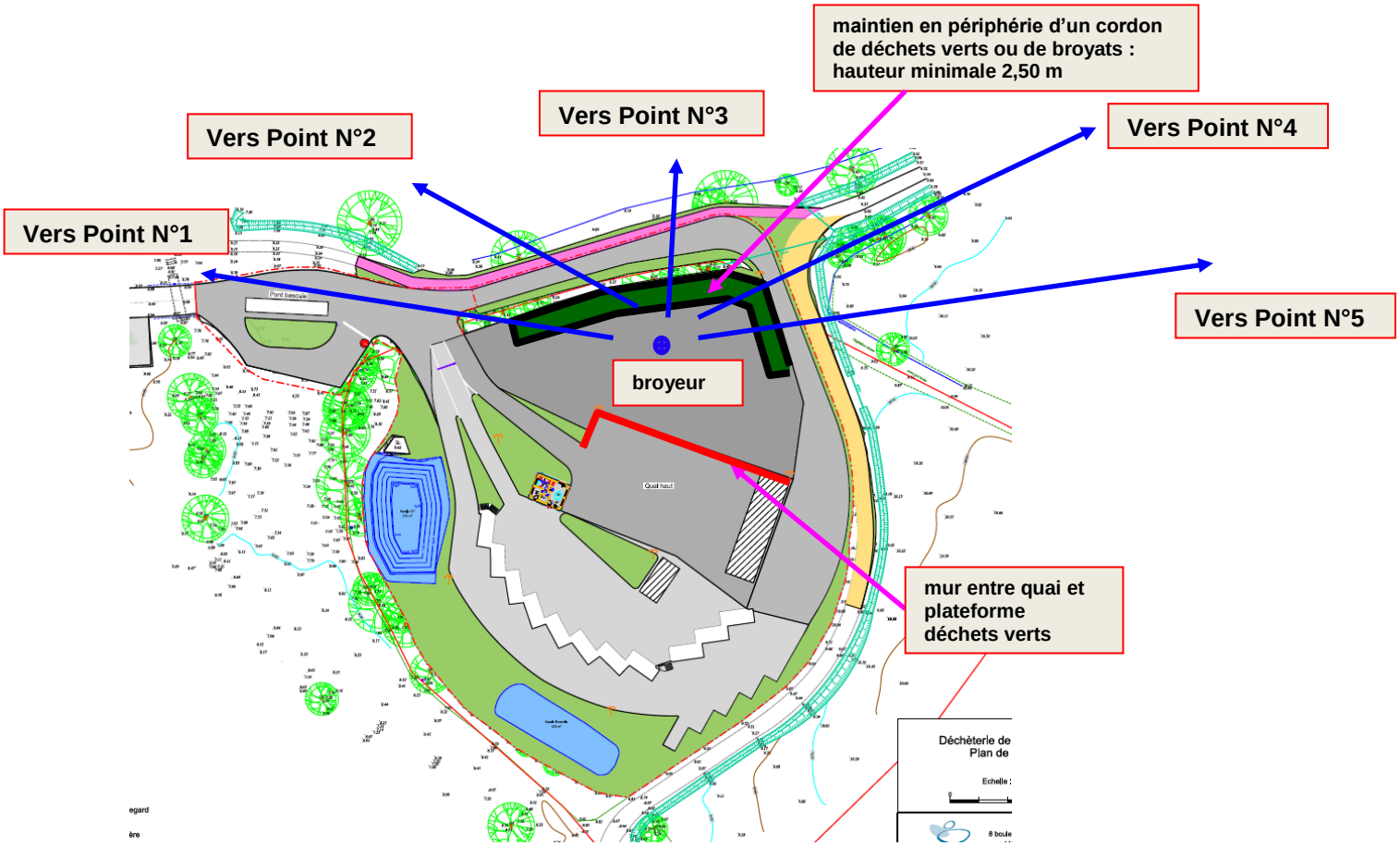
En conséquence, les niveaux sonores en limite de site dépasseront les 70 dB(A) maximum réglementaires

Conclusion :

La réglementation n'est pas respectée. Afin de réduire le bruit en limite de site et au droit des tiers, il est nécessaire que le broyeur travaille sur l'aire avec un maintien périphérique d'un cordon de déchets verts ou de broyats qui feront écran acoustique.

4.7. Niveaux sonores globaux générés par les opérations de broyage en maintenant un cordon de déchets verts ou de broyats en périphérie

Afin de réduire la contribution sonore des opérations de broyage au droit des tiers et en limite de site, il conviendra d'organiser les opérations de broyage de façon assurer le maintien d'un cordon de déchets verts ou de broyats en périphérie du site, essentiellement dans la direction des points 2, 3 et 4 pour lesquels les émergences sonores sans ce cordon seront élevés, suivant le principe suivant :



Dans ce cas, le gain acoustique au droit de tiers sera de l'ordre de 5 dB(A), et de 10 dB(A) en limite de site derrière cordon.

Vérification de la conformité en ZER

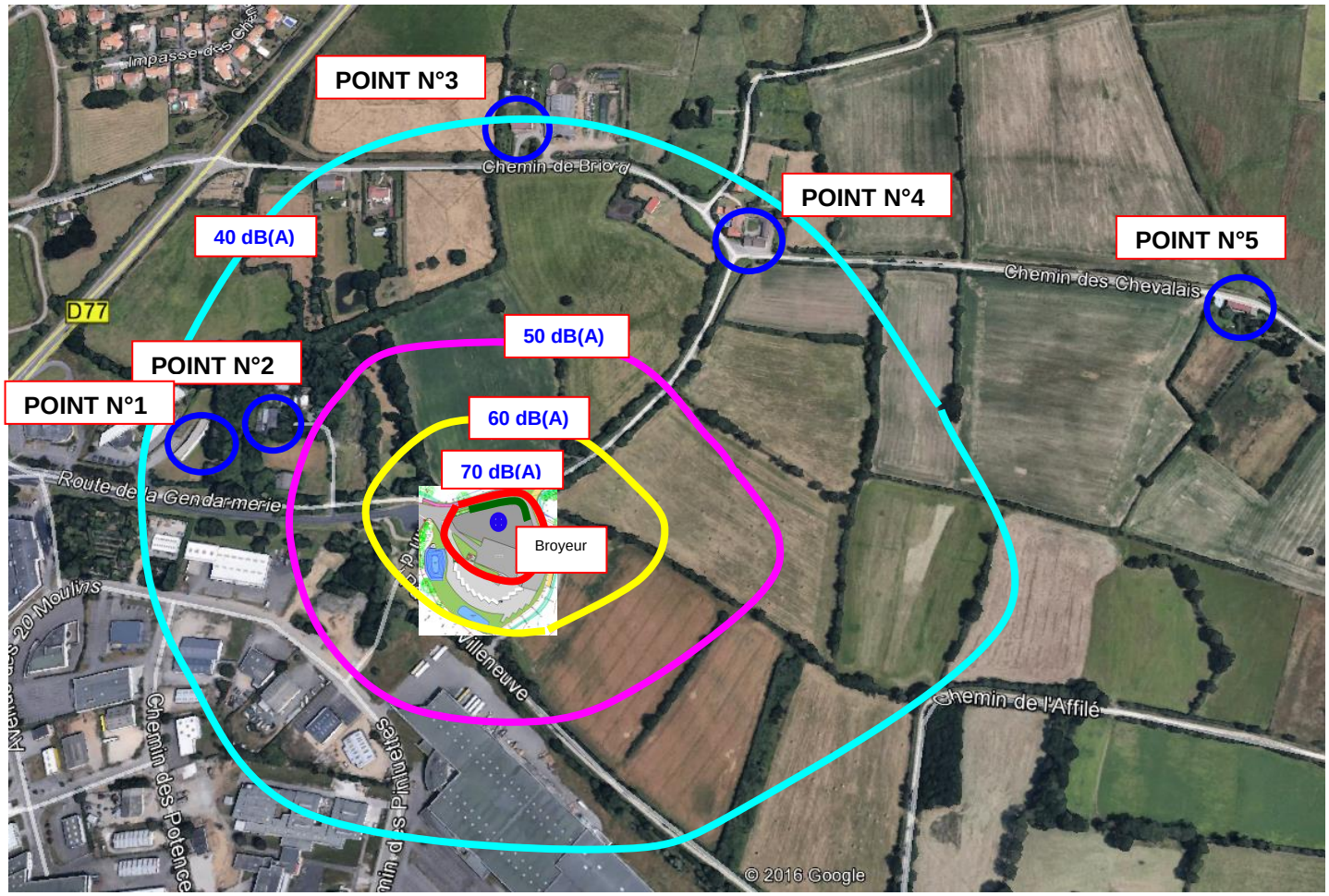
Le tableau ci-dessous permet de vérifier la conformité au droit des tiers :

	Point N°1	Point N°2	Point N°3	Point N°4	Point N°5
Bruit global généré par l'installation	43.5	45.5	41.5	42.5	37
Bruit résiduel	48.5	45	45	44	42
Bruit ambiant global	49.5	48.5	46.5	46.5	43
Emergence	+1	+3.5	+1.5	+2.5	+
Emergence maximale autorisée	+5	+5	+5	+5	+5
conformité	**oui**	**oui**	**oui**	**oui**	**oui**

On constate que les émergences sont en dessous des valeurs maximales autorisées. La réglementation est respectée au droit des tiers situés en ZER.

La carte suivante présente les niveaux sonores générés par les opérations de broyage dans ces conditions, en traçant les isophones de 70 à 40 dB(A).

Niveaux sonores générés par les opérations de broyage



isophone 70 dB(A)
isophone 60 dB(A)
isophone 50dB(A)
isophone 40dB(A)

<u>Vérification de la conformité en limite de site</u>

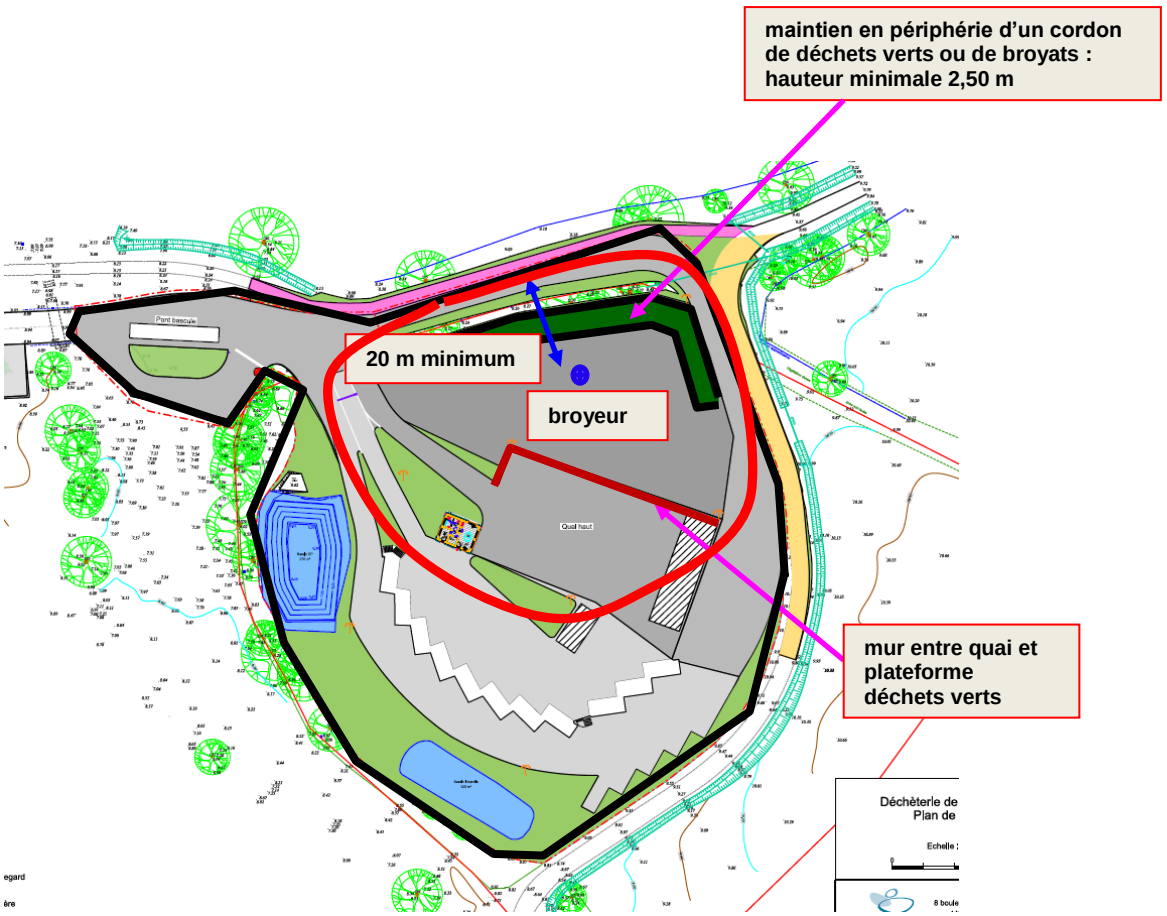
Le broyeur génère 79 dB(A) à 20 mètres en champ libre.

Le cordon apporte un gain acoustique de 10 dB(A)

Les niveaux sonores à 20 mètres du broyeur derrière cordon seront de 79 -10 = 69 dB(A), donc inférieurs à 70 dB(A), valeur maximale admissible.

Il conviendra donc de s'assurer que le broyeur restera à une <u>distance de 20 mètres</u> de la limite de propriété.

L'isophone 70 dB(A) est reportée sur la carte ci-dessous



isophone 70 dB(A)

limite de site

On constate donc que l'isophone 70 dB(A) est en dedans de la limite de site, à condition que le broyeur soit situé à plus de 20 mètres de la limite de propriété. La Réglementation en limite de site est alors respectée.

Conclusion générale :

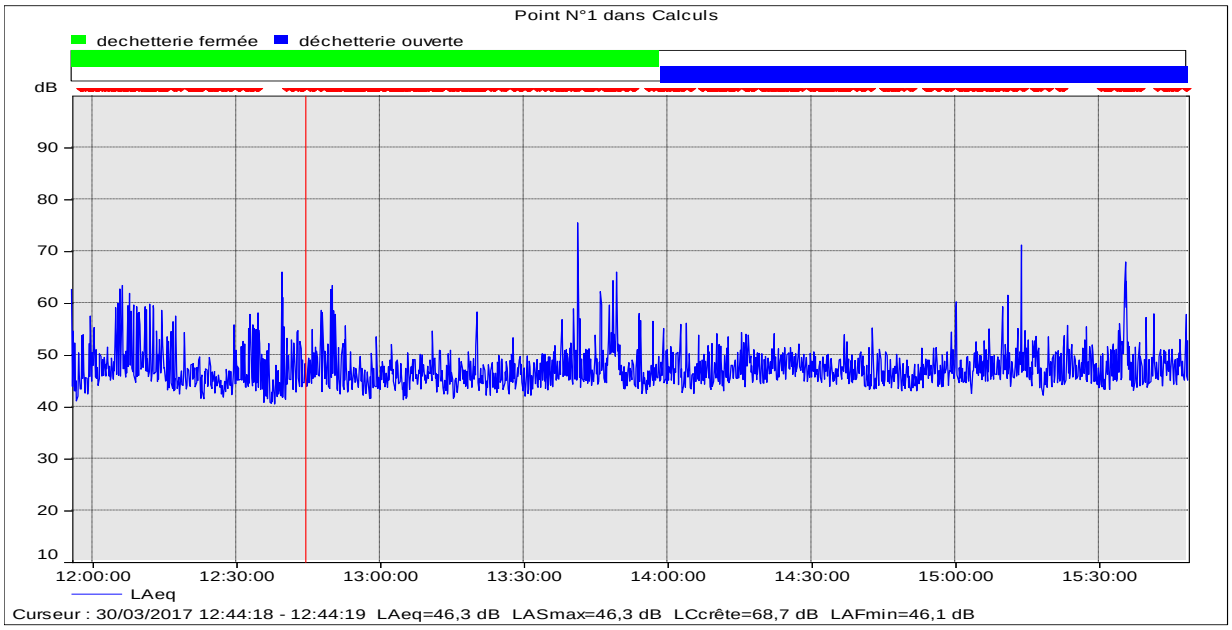
Les opérations de broyage sur le site de la déchetterie de ST-BREVIN-LES-PINS, réalisées suivant le mode opératoire décrit dans ce rapport, respecteront les critères réglementaires définis dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, repris dans l'arrêté du 26 mars 2012 relatifs aux installations de collecte de déchets non dangereux apportés par le producteur initial,

----

ANNEXE

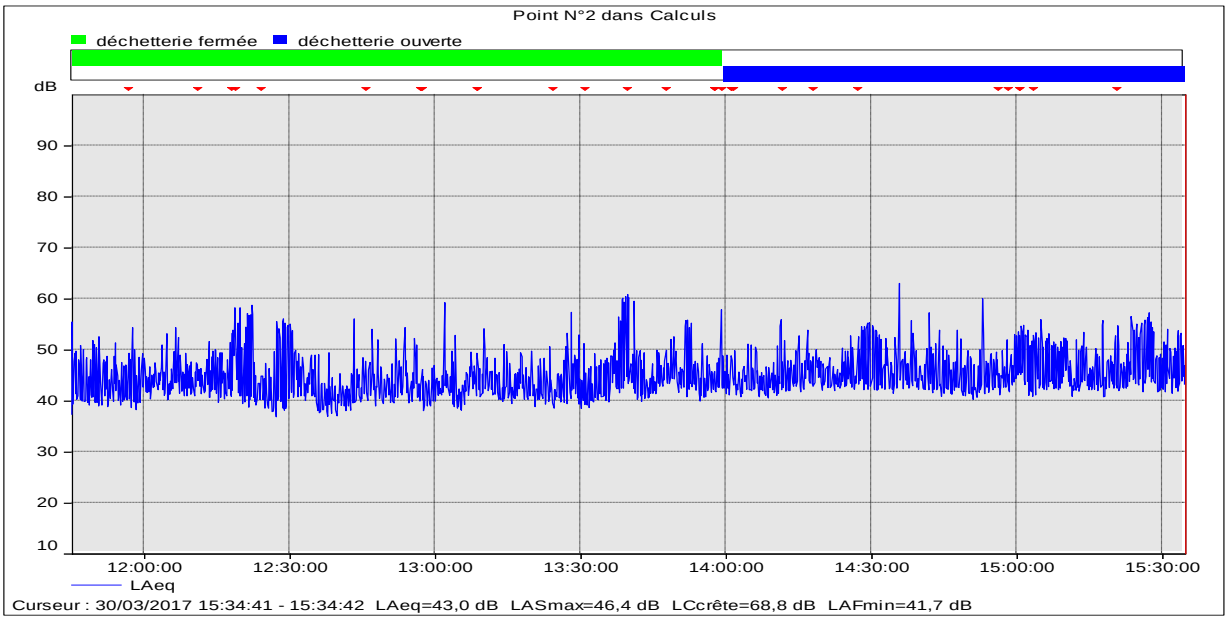
ENREGISTREMENTS

POINT N°1



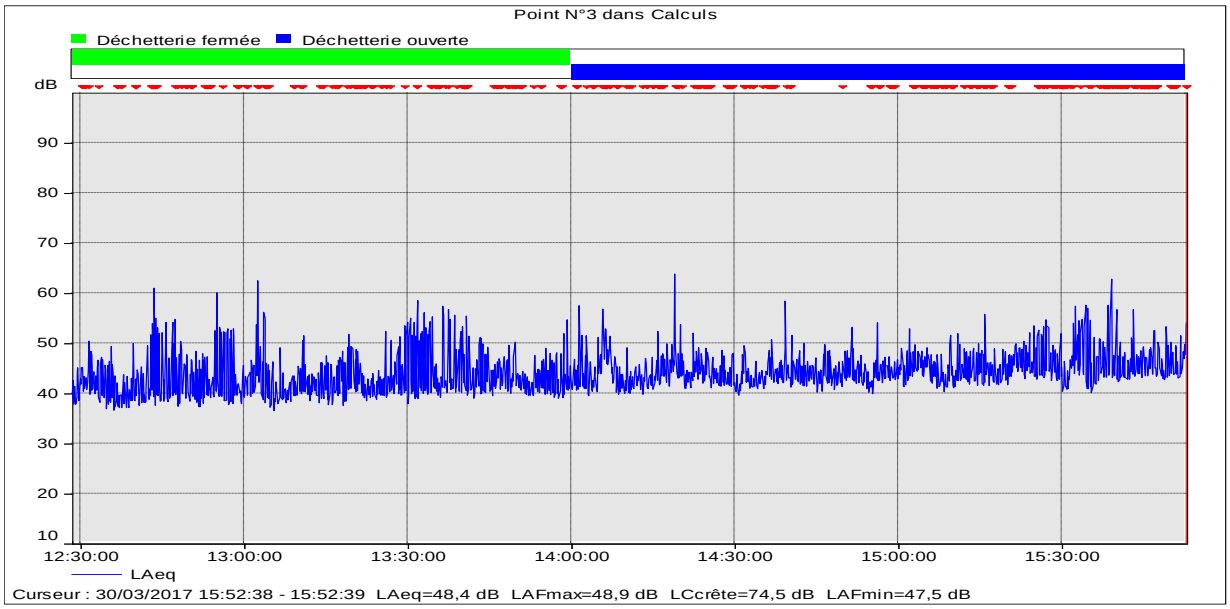
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
dechetterie fermée	30/03/2017 11:55:42	2:02:40	48,4	46,0	43,6
déchetterie ouverte	30/03/2017 13:58:31	1:50:09	48,4	46,9	44,7

POINT N°2



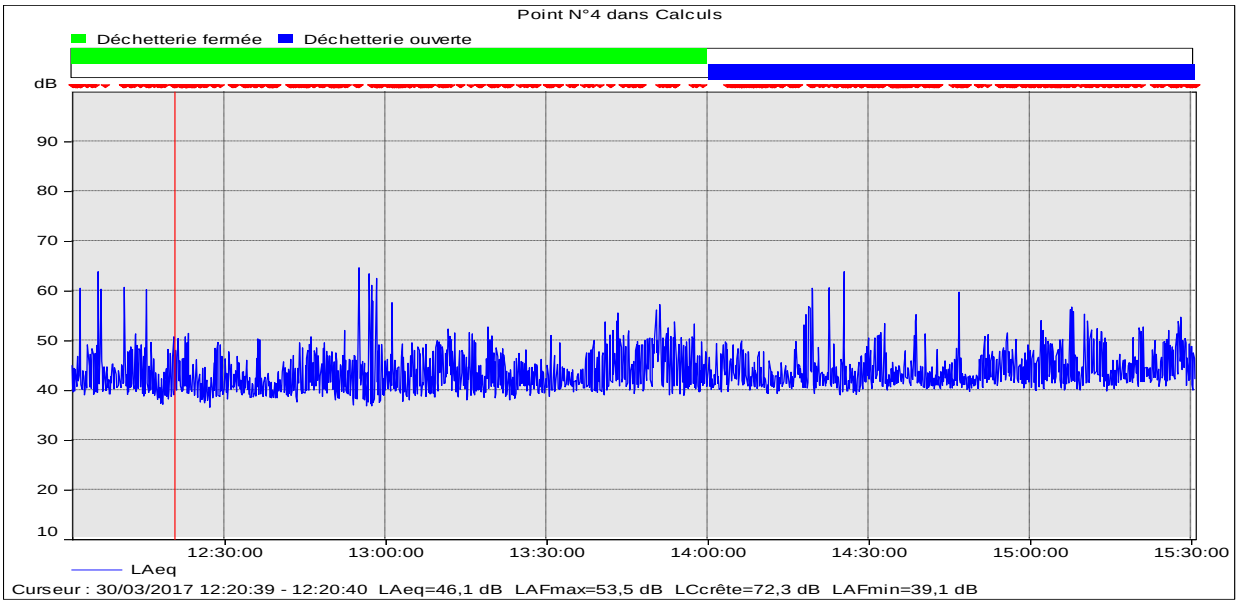
Nom	Début	Durée	LAeq	LA50	LA90
déchetterie fermée	30/03/2017 11:45:13	2:13:58	44,9	42,9	40,3
déchetterie ouverte	30/03/2017 13:59:27	1:35:15	46,5	44,7	42,4

POINT N°3



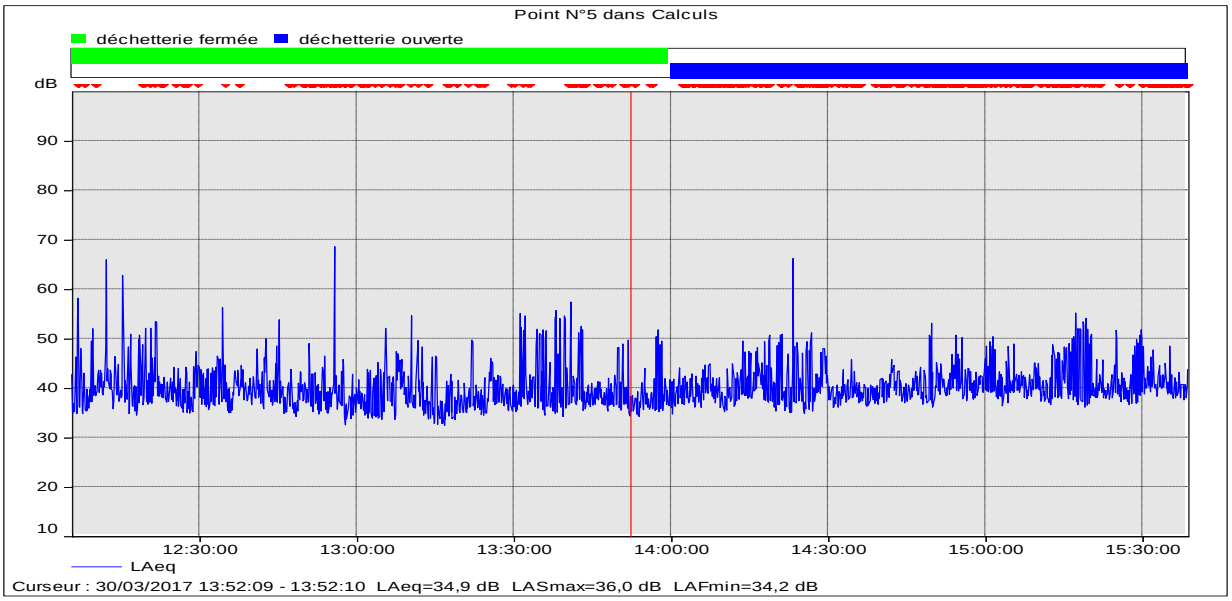
Nom	Début	Durée	LAeq	LA50	LA90
Déchetterie fermée	30/03/2017 12:28:32	1:31:22	44,0	41,7	39,2
Déchetterie ouverte	30/03/2017 14:00:09	1:52:30	45,3	44,1	41,7

POINT N°4



Nom	Début	Durée	LAeq	LA50	LA90
Déchetterie fermée	30/03/2017 12:01:36	1:58:20	44,8	42,2	39,6
Déchetterie ouverte	30/03/2017 14:00:10	1:30:39	44,9	42,9	41,0

POINT N°5



Nom	Début	Durée	LAeq	LA50	LA90
déchetterie fermée	30/03/2017 12:05:37	1:53:58	41,9	38,3	35,7
déchetterie ouverte	30/03/2017 13:59:58	1:38:44	41,6	39,6	37,4