

ANNEXE 23.1

VOLET BRUIT

(Cette annexe permet de justifier les articles 51 de l'arrêté du 14/12/2013 et de l'arrêté du 23/03/12 relatif respectivement aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre des rubriques ICPE 2220 et 2221.)

SOMMAIRE

1 - GENERALITES SUR LE BRUIT	3
2 - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF	3
2.1 - RÉGLEMENTATION	3
2.2 - NORME POUR LA MESURE DE BRUIT	3
2.3 – NIVEAU D'ÉMERGENCE SONORE	3
2.4 – TONALITE MARQUEE	4
3 - EVALUATION DE L'ETAT INITIAL BRUIT	5
3.1 – SOURCES DE BRUITS EXISTANTES	5
3.2 - MESURES DU NIVEAU DE BRUIT	5
3.2.1 - MÉTHODOLOGIE DE MESURES DU NIVEAU SONORE.....	5
3.2.2- CHOIX DES POINTS DE MESURES.....	5
3.2.3 – CONDITIONS DE RÉALISATION DES MESURES ET CHOIX DES PERIODES DE MESURES.....	6
3.2.4- RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION DES MESURES.....	7
4 - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE NIVEAU DE BRUIT	8
4.1 – SOURCES DE BRUIT	8
4.2 – EVALUATION DU NIVEAU DE BRUIT DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT	9
4.3 – NIVEAU DE BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE	11
4.4 – NIVEAU DE BRUIT EMERGENT	12
4.5 - DESCRIPTIONS DES MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS.....	14
6 – CONCLUSION SUR LES NUISANCES LIEES AU BRUIT	14

PLANS

PLAN 1 : SITUATION DES POINTS DE MESURES DE BRUIT INITIAL PREVU6

TABLEAU

TABLEAU 1: NIVEAU D'EMERGENCE ADMISSIBLES4
TABLEAU 2: NIVEAU TONALITE MARQUE PAR BANDE DE 1/3 D'OCTAVE4
TABLEAU 3 : RECAPITULATIF DES MESURES DE BRUIT DE L'ETAT INITIAL ET SOURCES SONORES IDENTIFIEES - RAPPORT ACOUSTIBEL7
TABLEAU 4 : NIVEAU DE BRUITS DES ENGINES ET MATERIELS LORS DE TRAVAUX - ARRETE DU 22 MAI 2006.....9
TABLEAU 5 : NIVEAU DE BRUIT EN dBA EN S'ELOIGNANT DE LA SOURCE D'EMISSION11

ILLUSTRATION

ILLUSTRATION 1 : NIVEAU DE BRUIT EMIS PAR LES VEHICULES 10

1 - GENERALITES SUR LE BRUIT

La grandeur physique de l'intensité d'un son (ou bruit) est le niveau de pression acoustique dont l'unité est le **décibel ou dB**. Elle est mesurée grâce un sonomètre pour toutes les fréquences audibles par l'homme (de 20 hertz (Hz) à 20.000 Hz).

Les fréquences du bruit sont découpées en bandes d'octave.

Les sonomètres ont la capacité d'apporter une correction, la **pondération A** pour chaque niveau de fréquence. Cette pondération A permet de prendre en compte la sensibilité de l'oreille humaine aux différents niveaux de fréquence afin de donner une valeur qui soit représentative du niveau réel de pression acoustique perçu par l'homme. L'unité est alors le **décibel pondéré A ou dB A**.

Le bruit est une onde acoustique qui est très fluctuante et donc inexploitable en l'état. C'est pour ça que les sonomètres intègrent toutes ces valeurs pour chaque **intervalle de mesurage (t < ou = à 10 s)** durant l'**intervalle d'observation (minimum 30 minutes de préconisé dans la norme)** afin de donner un résultat qui soit exploitable.

La valeur obtenue ainsi est appelée le niveau de pression acoustique équivalent ou **Leq, T** (où T correspond à l'intervalle d'observation), elle représente la valeur moyenne du bruit sur une période d'observation donnée T.

Ainsi, les valeurs du niveau sonore qui sont prises en compte dans la présente étude sont le niveau de **pression acoustique équivalent pondéré A (LAeq, T) pour l'émergence globale** et le niveau de **pression acoustique équivalent (Leq, T) pour l'émergence spectrale (tonalité marquée) pour chaque bande de 1/3 d'octave**.

2 - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF

2.1 - RÉGLEMENTATION

Le texte applicable dans le présent dossier est l'**arrêté du 23 janvier 1997** (version consolidée le 28 aout 2011) relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

2.2 - NORME POUR LA MESURE DE BRUIT

La norme applicable pour l'évaluation du niveau sonore dans l'environnement est :

- ↳ **Norme AFNOR NF S 31-010** : caractérisation et mesurages des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurages - **décembre 1996**.

Cette norme fixe deux méthodes de mesure se différenciant par les moyens à mettre en œuvre et par la précision des résultats.

2.3 – NIVEAU D'ÉMERGENCE SONORE

L'arrêté du 23 janvier 1997 (articles 2 et 3) définit la notion d'émergence, différence entre le LAeq du bruit ambiant (Établissement classé ICPE en fonctionnement) et le LAeq du bruit résiduel de l'environnement (Établissement à l'arrêt). Cet arrêté donne les valeurs d'émergence admissibles en fonction de l'heure de la journée :

- Valeurs diurnes : entre 7h et 22 h
- Valeurs nocturnes : entre 22 h et 7h.

L'arrêté précise que les zones à émergence réglementée sont :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'établissement et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse).

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches
Sup à 35 dB(A) et inf. ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

TABLEAU 1: NIVEAU D'EMERGENCE ADMISSIBLES

D'autre part, **en limite de propriété, les niveaux sonores mesurés ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période diurne et 60 dB(A) pour la période nocturne**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Si le fonctionnement de l'installation ICPE se déroule sur tout ou partie de chacune des périodes diurne ou nocturne, les mesures de bruit sont réalisées séparément pour chacune des parties de la période de fonctionnement.

Les points de mesures sont définis en fonction de la présence de zone règlementée et **pendant des intervalles de temps représentatifs de la situation acoustique considérée.**

Dans le cas où la différence LAeq - L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

2.4 – TONALITE MARQUEE

La **tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave** quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande de fréquence considérée :

Plage des bandes de tiers d'octave défini par fréquence centrale en Hz	50 à 315	400 à 1250	1600 à 8000
Niveau de dépassement en dB	10	5	5

TABLEAU 2: NIVEAU TONALITE MARQUE PAR BANDE DE 1/3 D'OCTAVE

L'arrêté du 23 janvier 1997 (article 3) précise que dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurnes ou nocturnes.

3 - EVALUATION DE L'ETAT INITIAL BRUIT

3.1 – SOURCES DE BRUITS EXISTANTES

SOURCES DE BRUIT LIÉES AUX ACTIVITES SUR LE SITE DU PROJET :

Les seules sources sonores significatives sur la zone du projet sont :

- ↪ Exploitation agricole de la parcelle (déchaumage, plantation, traitement phytosanitaires, récolte, réalisation de botte de paille) environ 7 à 10 jours/an.

Ces sources de bruit sont temporaires et en période diurne.

SOURCES DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT DU PROJET :

Les sources de bruit existantes et significatives observées dans l'environnement du site proviennent :

- ↪ La circulation des véhicules sur le RD27 et dans la zone industrielle et artisanale.
- ↪ Activités dans la zone industrielle et artisanale.
- ↪ Exploitations agricoles des champs environnant.

3.2 - MESURES DU NIVEAU DE BRUIT

Pour l'évaluation de l'état initial, des mesures du niveau sonore ont été réalisées pendant les horaires prévues de fonctionnement de l'établissement (période diurne et nocturne).

Le rapport de mesure de bruit pour l'état initial est joint en [ANNEXE 23.2](#).

3.2.1 - MÉTHODOLOGIE DE MESURES DU NIVEAU SONORE.

La méthode de mesure utilisée pour cette campagne dans le cas présent est la méthode dite "d'expertise" définie au chapitre 5 de la norme NF S 31-010 de décembre 1996 et selon l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997.

3.2.2- CHOIX DES POINTS DE MESURES

Les mesures de bruit ont été réalisées en sept points sur la zone du projet et autour comme précisés sur le plan ci-après.

- ↪ 3 points de mesures ont été réalisés au niveau des zones d'habitations les plus proches : points 5 à 7.
- ↪ 4 points de mesures au niveau des limites de propriété du site en projet.



Point de mesures	Localisation
1	En limite Nord-Est de la zone du projet
2	En limite Nord-Ouest de la zone du projet
3	En limite Sud-Ouest de la zone du projet
4	En limite Sud-Est de la zone du projet
5	En limite de propriété de l'habitation au sud-ouest de la zone du projet, rue du château
6	En limite de propriété des immeubles collectifs au nord-ouest de la zone projet – Rue Jehan le Povremoyne
7	En limite de la zone pavillonnaire à l'est de la zone projet – Rue de la cavée

PLAN 1 : SITUATION DES POINTS DE MESURES DE BRUIT INITIAL PREVU

3.2.3 – CONDITIONS DE RÉALISATION DES MESURES ET CHOIX DES PERIODES DE MESURES

CHOIX DES PERIODES DE MESURES :

Comme l'établissement fonctionnera en période diurne et nocturne il a été réalisé des mesures de bruit pour les 2 périodes.

Pour l'évaluation de l'état initial, 7 mesures du bruit résiduel en période diurne et 7 en période nocturne ont été faites.

CONDITIONS DE MESURES :

Les conditions de mesurage sont conventionnelles et les mesures sont réalisées à l'extérieur à une hauteur comprise entre 1,2 m et 1,5 m au-dessus du sol ou d'un obstacle. Au niveau des points de mesure, il n'y avait aucune surface réfléchissante.

3.2.4- RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION DES MESURES.

Point de mesures	Période de mesures	Leq [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L90 [dB(A)]
1	Diurne	42.5	40.0	36.5
2	Diurne	65.5	52.0	41.5
3	Diurne	65.5	48.5	37.5
4	Diurne	42.5	41.5	38.5
5	Diurne	34.5	33.5	31.0
6	Diurne	44.0	39.0	35.5
7	Diurne	60.0	40.5	34.5
<hr/>				
1	Nocturne	38.0	33.0	31.5
2	Nocturne	52.0	41.0	39.0
3	Nocturne	55.0	35.5	33.0
4	Nocturne	35.5	35.0	33.0
5	Nocturne	32.5	31.5	29.5
6	Nocturne	38.0	37.5	35.5
7	Nocturne	30.5	30.0	28.5
<hr/>				
Période	Point de mesures	Sources sonores identifiées		
Jour	1, 4 et 7	Circulation routière RD27 lointaine, aboiement de chiens et de mouettes, chant d'oiseaux, activités dans les entreprises (notamment Neveu logistic)		
	2 et 3	Circulation routière RD27, usine Lunor actuelle (ronronnement), mouettes.		
	5	Circulation routière RD27, chant des oiseaux, activités de l'usine SIARR, ronronnement depuis les autres usines.		
	6	Circulation routière RD27, mouettes, activités de la coopérative de blé.		
Nuit	1, 4 et 7	Circulation routière RD27 lointaine, activités Lunor et Normival		
	2 et 3	Circulation routière RD27, usine Lunor actuelle (ronronnement).		
	5	Circulation routière RD27, activités de l'usine SIARR.		
	6	Circulation routière RD27, activités de l'usine Lunor actuelle.		

TABLEAU 3 : RECAPITULATIF DES MESURES DE BRUIT DE L'ETAT INITIAL ET SOURCES SONORES IDENTIFIEES - RAPPORT ACOUSTIBEL

Les points 2 et 3 permettent de constater que la RD27 à un impact sonore important en périodes diurne et nocturne.

Le point 7 diurne permet de constater l'impact de la zone industrielle sur les habitations à l'est.

Au niveau des habitations, le niveau de bruit est inférieur à 45 dBA en nocturne.

Les habitations à proximité des points 5 et 6 sont peut dérangé par le bruit de la RD27 et de la zone industrielle et artisanale.

4 - EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE NIVEAU DE BRUIT

Le site émettra du bruit en phase construction et en phase exploitation.

Il est difficile d'évaluer ces niveaux de bruit et les nuisances pour la population :

- ↪ Pour la construction cela dépend de l'organisation du chantier et des engins utilisés.
- ↪ Pour le fonctionnement normal, tout dépendra des matériels et des équipements mis en place, de l'emplacement final des sources de bruit et de la conception final des bâtiments.

4.1 – SOURCES DE BRUIT

NIVEAU DE BRUIT ACTUEL :

Sur la parcelle du projet, les sources de bruit sont :

- ↪ Exploitation de la parcelle agricole avec le bruit de tracteur lors de plantation des céréales et la récolte et le traitement phytosanitaire.
- ↪ Entretien de la parcelle en herbe au nord.

Avec la réalisation du projet, ces sources de bruit disparaîtront.

SOURCES DE BRUIT DU PROJET

PHASE CONSTRUCTION

La durée des travaux devrait être d'environ 12 mois (toutes phases cumulées). Les bruits seront donc temporaires avec différentes phases.

Les travaux qui feront le plus de bruit seront :

- ✓ Engins de terrassement et circulation des engins et camions sur le site.
- ✓ Engins de broyage, concassage et compactage des matériaux.
- ✓ Travaux de construction du gros œuvre, de la charpente et la toiture.
- ✓ Travaux de VRD.

PHASE EXPLOITATION

Les sources d'émissions sonores lors du fonctionnement de l'établissement seront :

- La circulation des camions, des tracteurs et des véhicules divers.
- Réception de la matière première - pommes de terre (tracteur et engins agricoles + chariots élévateurs + système de chargement des PDT, déterrage, manutention et regroupement en caisse / palox.
- Ligne de transformation des pommes de terre et préparation de plats cuisinés.
- Aération / ventilation des locaux de travail.
- Hotte du point cuisson.
- Réfrigération des locaux avec des tours aéroréfrigérantes.
- Production d'air comprimé.
- Expédition des produits finis.
- Enlèvement / collecte des déchets.
- Travaux de maintenances des bâtiments et installations.
- Entretien des espaces verts.

Les sources de bruit en continue sur le site seront les extractions, les groupes froids, la ligne de production, les tours aéroréfrigérantes.

4.2 – EVALUATION DU NIVEAU DE BRUIT DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT

Le niveau de bruit doit être évalué au niveau des zones à émergence réglementée les plus proches (habitations) et au niveau de la limite de propriété.

Pour cela, la littérature donne des valeurs maximales d'émissions des différents types d'engins et de véhicules avec des abaques. **Le niveau sonore décroît avec la distance d'éloignement.**

Seule l'évaluation des effets des engins de chantier en phase construction et la circulation des véhicules en phase exploitation, va être réalisée, car ce sont les bruits pour lesquels il existe des abaques pour évaluer le niveau sonore.

Au niveau de l'usine de production, comme le choix des équipements n'est pas finalisé et que les bâtiments ne sont pas construits, il n'est pas possible d'évaluer le niveau sonore attendu du fait du fonctionnement de l'usine.

Le niveau sonore va être évalué à différentes distances afin de pouvoir estimer le niveau de bruit au niveau des premières habitations et en limite de propriété.

BRUIT EMIS LORS DE TRAVAUX

L'arrêté du 22 mai 2006 sur les émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments impose les valeurs maximales suivantes selon le type de matériel. Dans le tableau, la puissance acoustique est affectée de la pondération A et elle est mesurée en décibel (dB) par rapport à 1 picowatt.

TYPE DE MATÉRIEL	PUISSANCE NETTE INSTALLÉE P, en kW Puissance électrique P _{el} (1), en kW Masse m de l'appareil, en kg Largeur de coupe L, en cm	NIVEAU ADMISSIBLE de puissance acoustique, en dB/1 pW (2)	
		Phase 1	Phase 2
		à compter du 3 janvier 2002	à compter du 3 janvier 2006 (3)
• Engins de compactage (rouleaux compacteurs vibrants et plaques et pilonneuses vibrantes)	P ≤ 8	108	105
	8 < P ≤ 70	109	106
	P > 70	89 + 11 lg P	86 + 11 lg P
• Bouteurs sur chenilles, chargeuses sur chenilles, chargeuses-pelleteuses sur chenilles	P ≤ 55	106	103
	P > 55	87 + 11 lg P	84 + 11 lg P
• Bouteurs, chargeuses, chargeuses-pelleteuses sur roues, tombereaux, niveleuses, compacteurs de remblais et de déchets, de type chargeuse, chariots élévateurs en porte-à-faux à moteur à combustion interne, grues mobiles (4), engins de compactage (rouleaux compacteurs non vibrants), finisseurs, groupes de puissance hydraulique	P ≤ 55	104	101
	P > 55	85 + 11 lg P	82 + 11 lg P
• Pelles, monte-matériaux, treuils de chantier, motobineuses	P ≤ 15	96	93
	P > 15	83 + 11 lg P	80 + 11 lg P
• Brise-béton, marteaux-piqueurs à main	m ≤ 15	107	105
	15 < m < 30	94 + 11 lg m	92 + 11 lg m
	m ≥ 30	96 + 11 lg m	94 + 11 lg m
• Grues à tour		98 + lg P	96 + lg P
• Groupes électrogènes de soudage, groupes électrogènes de puissance	P _{el} ≤ 2	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
	2 < P _{el} ≤ 10	98 + lg P _{el}	96 + lg P _{el}
	P _{el} > 10	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
• Motocompresseurs	P ≤ 15	99	97
	P > 15	97 + 2 lg P	95 + 2 lg P
• Tondeuses à gazon, coupe-gazon, coupebordures	L ≤ 50	96	94
	50 < L ≤ 70	100	98
	70 < L ≤ 120	100	98
	L > 120	105	103

TABLEAU 4 : NIVEAU DE BRUITS DES ENGINES ET MATERIELS LORS DE TRAVAUX - ARRETE DU 22 MAI 2006

Le tableau ci-avant permet d'estimer les niveaux sonores de :

- ↻ Chargeuses - pelleteuse sur roue et grue mobile : 101 dBA
- ↻ Compacteur de remblais : 101 dBA
- ↻ Grue à tour : 98 dBA
- ↻ Tracteur tondeuse 120 cm : 103 dBA
- ↻ Mini pelle : 93 dBA

BRUIT EMIS PAR LES DEPLACEMENTS DES VEHICULES

Le bruit émis par les déplacements des véhicules peut être estimé à partir de l'abaque suivant en fonction de la vitesse et du type de véhicule.

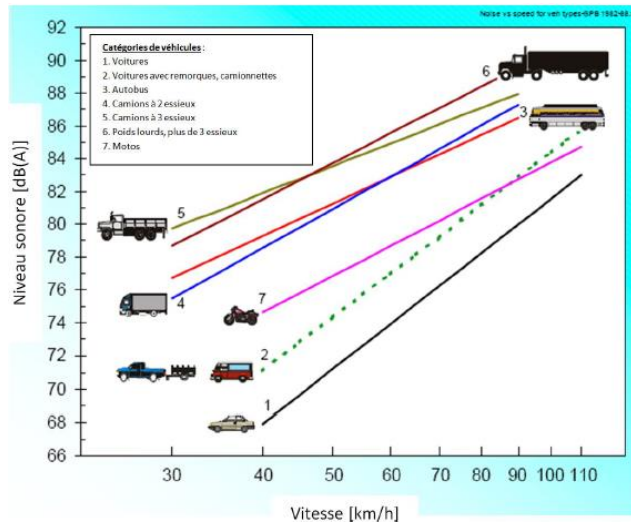


Figure 1.1 : Niveau de bruit des différentes catégories de véhicules en fonction de la vitesse de déplacement, Sandberg & Ejsmont, 2002, [6].

ILLUSTRATION 1 : NIVEAU DE BRUIT EMIS PAR LES VEHICULES

Comme les véhicules ne dépasseront pas 30 km/h dans l'établissement, le bruit émis par les véhicules peut être estimé à une distance d'environ 2 m par rapport à la source à :

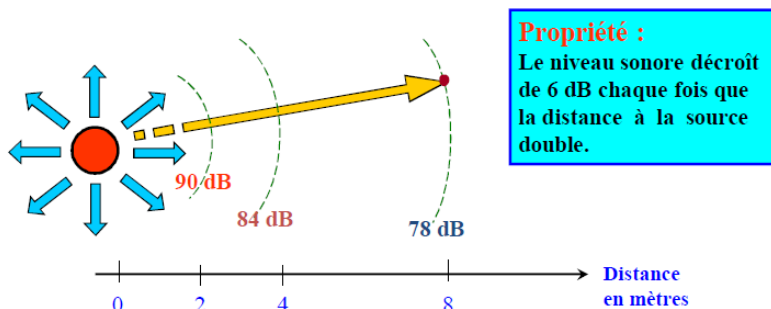
- < 68 dBA pour les VL.
- < 75 dBA pour les camions
- < 78 dBA pour les tracteurs

ATTENUATION DU BRUIT

La formule empirique ci-après permet d'évaluer le niveau sonore à différentes distances à partir de la connaissance du niveau d'émission de la source.

☐ Réduction du niveau sonore par éloignement de la source

Sur terrain libre



Le tableau ci-après permet d'estimer le bruit qui serait mesuré à différentes distances d'un engin de chantier ou d'un véhicule circulant ou fonctionnant sur le site.

DISTANCE D'ELOIGNEMENT en m par rapport à la source	2	4	8	16	32	64	128	256
TYPE DE VEHICULE	NIVEAU SONORE ESTIME SUR TERRAIN LIBRE en dBA							
Chargeuses - pelleteuse sur roue et grue mobile	101	95	89	83	77	71	65	59
Compacteur de remblais :	101	95	89	83	77	71	65	59
Grue à tour	98	92	86	80	74	68	62	56
Mini pelle	93	87	81	75	69	63	57	51
Tracteur tondeuse 120 cm	98	92	86	80	74	68	62	56
Véhicule léger	68	62	56	50	44	38	32	26
Camion	75	69	63	57	51	45	39	33
Fourgon	78	72	66	60	54	48	42	36

TABLEAU 5 : NIVEAU DE BRUIT EN dBA EN S'ELOIGNANT DE LA SOURCE D'EMISSION

4.3 – NIVEAU DE BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE

Le bruit en limite de propriété est évalué sur la base de l'évaluation faite au [chapitre 3.2.4](#). En limite de propriété, les niveaux sonores ne doivent pas excéder 70 dB(A) pour la période diurne et 60 dBA en nocturne selon l'arrêté de 1997.

PHASE CONSTRUCTION

Les travaux seront réalisés sur la parcelle à plus de 8 m de la limite de propriété du site.

Le niveau de bruit ambiant des engins de chantiers (pelleteuse ou chargeuse sur roue, grue mobile, compacteur de remblais, brise béton, grue à tour, ...) sera au maximum au niveau de la limite de propriété compris a priori entre 89 et 81 dBA pendant 3 à 4 semaines sur 12 mois pour les engins de chantier

Pendant 6 mois et la présence de la ou les grues à tour qui seront positionnées à plus de 64 m des limites de propriété au regard de la portée des flèches, le niveau de bruit ne devrait pas dépasser 68 dBA en limite de propriété du fait des engins et équipements de chantier.

Le niveau sonore sera donc supérieur à 70 dBA en période diurne pour les travaux de terrassement, compactage et gros œuvre au maximum 1 mois sur 12 mois de travaux.

PHASE EXPLOITATION

Le niveau de bruit ambiant maximum des véhicules se déplaçant sur le site sera selon le tableau du [chapitre 4.2](#) précédent, d'environ 78 dBA au maximum à 2 m de la source sonore et inférieur à 70 dBA à 8 m des véhicules.

Le niveau sonore des véhicules sera inférieur à 70 dBA en période diurne en limite de propriété dès que les véhicules auront pénétré dans le site.

En revanche, les opérations d'entretien des abords avec un tracteur tondeuse de 120 cm maxi dépasseront le niveau sonore en limite de propriété environ 2 à 4 H tous les mois de période de tonte.

Concernant les sources de bruit en lien avec le process :

- Réception de la matière première - pommes de terre (tracteur et engins agricoles + chariots élévateurs + système de chargement des PDT, déterrage, manutention et regroupement en caisse / palox.
- Ligne de transformation des pommes de terre et préparation de plats cuisinés.
- Aération / ventilation des locaux de travail.
- Hotte du point cuisson.
- Réfrigération des locaux avec des tours aéroréfrigérantes.
- Production d'air comprimé.
- Enlèvement / collecte des déchets.
- Travaux de maintenances des bâtiments et installations.

Les niveaux de bruit devraient être inférieur à 60 dBA au niveau des limites de propriété du fait des mesures d'évitement et réduction prises comme précisé au [chapitre 4.5](#).

4.4 – NIVEAU DE BRUIT EMERGENT

Les calculs précédents ont permis d'évaluer le niveau sonore des principales sources sonores retenues sur le site en phase construction et exploitation à différentes distances.

La Zone à Emergence Règlementée (ZER) la plus proche du site principal sont les habitations. Les 3 zones à émergences les plus proches, points de mesures 5 à 7 de l'[ANNEXE 23.2](#) sont :

- Au sud à 286 m, clos mesure.
- A l'est, entre 196 m et 300 m, quartier de 17 maisons à usage d'habitations.
- Au nord-ouest à 325 m, groupe d'habitations.

PHASE CONSTRUCTION

Pour rappel, l'émergence sonore est déterminée par la formule suivante = bruit ambiant – bruit résiduel. Le [chapitre 2.3](#) rappelle les seuils réglementaires.

Le niveau de bruit ambiant des engins de chantiers (pelleteuse ou chargeuse sur roue, grue mobile, compacteur de remblais, grue mobile, ...) sera selon le tableau du [chapitre 4.2](#) précédent, compris entre 59 dBA et 51 dBA à 256 m, et entre 65 et 57 dBA à 128 m.

Compte tenu que :

- L'éloignement de la ou des grues à tours de plus de 256 m des habitations les plus proches.
- Distance entre la zone de travaux et l'habitation à l'est à environ 196 m et bruit résiduel diurne de 60 dBA, le niveau d'émergence ne dépasserait pas 5 dBA au point 7.
- Distances entre les habitations au sud et au nord-ouest entre 286 et 325 m et bruit résiduel diurne entre 35 et 44 dBA, le niveau d'émergence devrait dépasser au points 5

et 6 le niveau de 5 dBA pendant le fonctionnement des engins de chantier (maximum 1 mois sur 12 mois), et pourrait dépasser 5 dBA quelques heures par jour pendant 6 mois.

- **Seules les habitations au sud et au nord-ouest (points 5 et 6) pourraient percevoir le bruit des engins de chantier et de la grue à tour.**
- **Au maximum cette nuisance serait significative en période diurne environ 1/12 mois de travaux, et elle serait très peu perceptible pendant les 6 mois de présence de grue à tour.**
- **La direction des vents dominants devrait encore atténuer ce niveau de nuisance.**
- **Ce dépassement ne sera que temporaire et représentera que quelques heures par jour le temps de :**
 - **La réalisation des terrassements : maximum 2 semaines.**
 - **Le compactage des matériaux : 1 semaine.**
 - **La réalisation des VRD. : 2 semaines**
 - **Le fonctionnement de la grue à tour : 6 mois**

Il est à noter, que le bruit des véhicules circulant sur les RD 27 passant à l'ouest du site et le bruit des engins agricoles sont supérieurs à ceux en provenance des travaux.

PHASE EXPLOITATION

Les calculs précédents ont permis d'évaluer le niveau sonore des principales sources sonores retenues à différentes distances par rapport aux voies de circulation pour un véhicule roulant à environ 30 km/h.

Comme il est possible de l'observer et en comparant avec les mesures de bruit résiduel réalisées ([chapitre 3.9.2](#)), le niveau sonore mesurable des véhicules à 128 m et à 256 m des voies de circulation internes serait inférieur au niveau de bruit mesuré aux 3 points de mesure proche des habitations, autant dire que le bruit des véhicules ne serait pas perceptible au niveau des premières habitations.

Le niveau de bruit du tracteur tondeuse pour les travaux d'entretien des espaces vert pourrait être perceptible au niveau des habitations au sud et au nord-ouest. Cette nuisance de 4H maximum par mois restera inférieure aux autres travaux d'entretien des espaces verts à proximité des habitations.

Pour les autres sources sonores non évaluées, (fonctionnement process, compresseur, groupes froids, ...), elles seront toutes inférieures à 60 dBA en limite de propriété, donc elles ne devraient pas être perceptibles au niveau des habitations.

Ainsi, compte tenu que :

- Niveau de bruit résiduel diurne mesuré au niveau des habitations.
- Niveau de bruit des véhicules et engins circulant sur le site serait imperceptible.
- Faible fréquence de fonctionnement du tracteur tondeuse : 6 fois/an au maximum 1/2 journée à chaque fois.

Il n'y aura aucune émergence sonore dans la phase exploitation lors de la circulation sur le site et le fonctionnement de l'usine.

Seules les opérations d'entretien des espaces verts avec un tracteur tondeuse serait perceptible, mais il n'est pas possible de dire que le niveau d'émergence sonore serait dépassé.

4.5 - DESCRIPTIONS DES MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS

MESURES D'EVITEMENT :

- ↪ Pas de livraison et d'expédition en dehors des heures de jour 8H00 - 18H00.
- ↪ Les quais de réception et d'expédition seront situés au nord du site du côté de la zone industrielle, les bâtiments feront ainsi écran du côté des ZER.
- ↪ Entretien régulier des équipements et maintenance en cas d'anomalie.
- ↪ Absence d'échappement sur le peleur-vapeur avec le récupérateur de chaleur de la vapeur évitant le rejet de vapeur en toiture.

MESURES DE REDUCTION :

- ↪ La réception se fera dans le bâtiment.
- ↪ Calibreur avec des mailles en caoutchouc et remplisseur de palox à tête hydraulique.
- ↪ Double trémie de réception limitant les temps d'attente à la réception.
- ↪ Chariot élévateur électrique.
- ↪ Compresseur à vis avec un bruit faible grâce à la technologie qui sera en plus implanté dans un local technique.
- ↪ Les groupes de ventilations / réfrigération seront capitonnés et installés au nord des bâtiments, soit au milieu du site.
- ↪ Isolation des bâtiments de production.
- ↪ Maintien des portes et fenêtres fermées en permanence.
- ↪ Points de rejets gazeux éloignés des limites de propriété et la forme des évacuations permettra de réduire les niveaux de bruit et si besoin des silencieux seront installés.

MESURES DE COMPENSATION :

- ↪ Sans objet

6 – CONCLUSION SUR LES NUISANCES LIEES AU BRUIT

Le niveau de bruit généré par la construction dépassera le seuil maximum autorisé en limite de propriété et sera une source d'émergence sonore. Ces travaux réalisés en période diurne seront temporaires et ils seront limités à 4 semaines pour les niveaux de bruit les plus significatifs.

L'exploitation des installations ICPE du site devrait respecter les seuils d'émergence sonore en période diurne et nocturne et le niveau de bruit maximum autorisé en limite de propriété définies par l'arrêté du 23 janvier 1997.

Seuls les travaux d'entretien des espaces verts seront une source de bruit temporaire limité à 6 fois par an.

La phase exploitation des installations ICPE ne génèrera aucune nuisance sonore significative et au-delà des seuils réglementaires pour son environnement.

Une vérification des niveaux sonores sera réalisée 6 mois après la mise en service de l'usine et ensuite suivant une périodicité de 3 ans si les premières mesures sont conformes.