



**Européenne
de Biomasse**

DAMBLAIN (88)

Projet d'implantation d'une unité de production
d'HPCI Green Pellet® à Damblain (88)

au titre des I.C.P.E.



RAPPORT ACOUSTIQUE

SEPTEMBRE 2023

Note 
DES PROJETS POUR S'ENTENDRE
OTE INGÉNIERIE

Siège social

1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55

www.ote.fr



REV	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION	APPROBATION	
0	20/09/2023	Étude acoustique	OTE - Intissar MESTIRI	IM	CP
ENV1					
CP					

Sommaire

1. Préambule	3
1.1. Situation locale	4
1.2. Définition	5
2. Conditions de mesure	6
2.1. Protocole de mesure	6
2.2. Points de mesures	7
2.3. Conditions météorologiques	8
2.4. Matériel de mesures	9
3. Résultats des mesures	10
3.1. Niveaux résiduels Jour	10
3.2. Niveaux résiduels Nuit	10
4. Analyse réglementaire	11
4.1. Rappel de la réglementation : arrêté du 23/01/1997	11
4.2. Étude vis-à-vis de la réglementation	12
5. Modélisation informatique	13
5.1. Présentation du logiciel IMMI 2021	13
5.2. Présentation du modèle	14
5.3. Hypothèses sur les sources sonores	16
5.4. Résultats de la modélisation	20
5.5. Proposition de traitement et comparatif réglementaire	20
6. Conclusions	22

1. Préambule

La société Européenne de Biomasse souhaite implanter une unité de production de HPCI Green Pellets sur le ban communal de Damblain (88).

Dans ce contexte, la société Européenne de Biomasse a missionné le bureau d'études OTE Ingénierie au travers de son label acoustique , pour réaliser une évaluation de l'impact sonore des installations dans l'environnement dans le cadre d'une demande d'autorisation pour son site de Damblain (88).

Le projet relève des dispositions des réglementations relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et sera soumis à autorisation. Notamment, la partie sur les émissions sonores sont régies par l'arrêté du 23/01/1997 relatif à la « limitation du bruit émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ».

L'étude se décompose en plusieurs phases :

- une campagne de mesures sonores en contexte résiduel (tous les bruits habituels de la zone avant implantation du projet),
- la constitution d'une modélisation informatique, calée sur des hypothèses permettant le calcul prévisionnel de l'impact des installations futures dans plusieurs zones en ajoutant des points de contrôle,
- l'étude des solutions minimales à mettre en œuvre pour respecter les dispositions réglementaires, validées par la modélisation.

Ce présent document détaille les résultats en suivant cette méthodologie.

1.1. SITUATION LOCALE

Le site de l'unité de production d'HPCI Green Pellet va s'implanter sur le site Cap Vosges à Damblain (88)

La vue aérienne ci-après permet de localiser le projet

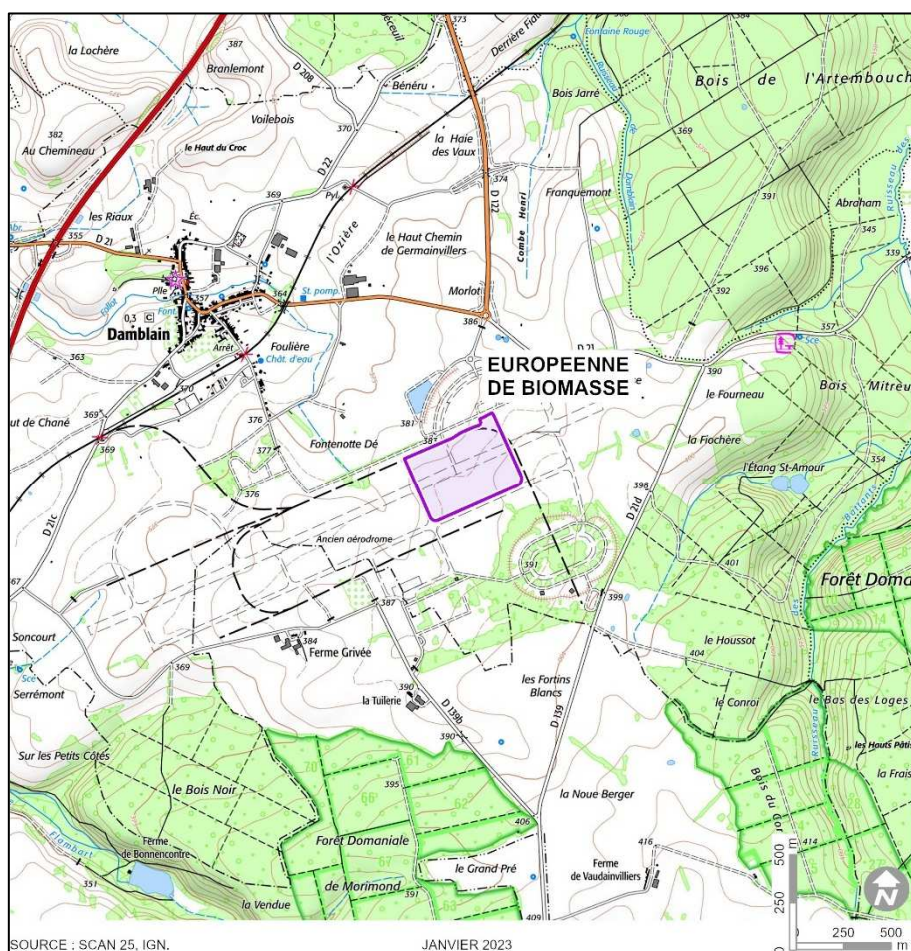


Figure 1 : Plan de situation locale

1.2. DÉFINITION

- **L_{Aeq}** : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A. Il s'agit de la valeur du niveau de pression acoustique d'un bruit stable qui donnerait la même énergie acoustique qu'un bruit à caractère fluctuant, pendant un temps donné.
- **Niveau de bruit résiduel (LR)** : niveau sonore émis par les bruits habituels dans l'environnement du lieu, hors activité du site.
- **Niveau de bruit ambiant (LA)** : niveau de bruit mesuré, ou calculé, établissement en fonctionnement.
- **Émergence** : différence entre les niveaux de pression continus équivalents L_{eq} pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement).
- **Indice fractile L_x** : niveau atteint ou dépassé pendant x% du temps de mesure ; indices fréquemment utilisés : L_{90} , L_{50} et L_{10} .

2. Conditions de mesure

Les mesures sonores se sont déroulées en contexte résiduel. Elles ont été réalisées le 14 septembre 2023 en période diurne et nocturne.

2.1. PROTOCOLE DE MESURE

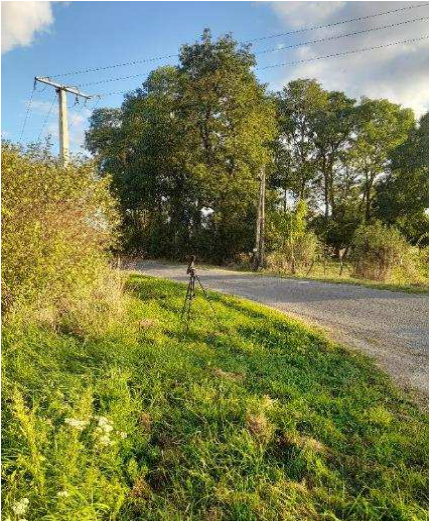
Les points de mesure sont situés en Zone à Émergence Réglementaire (ZER).

Le plan suivant localise précisément ces points :



Ces contrôles de niveaux sonores résiduels sont effectués pour la période réglementaire diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h) et pour chaque point, sur une durée supérieure à 30 minutes.

2.2. POINTS DE MESURES

Points de mesures	Photographies
Point 1	
Point 2	
Point 3	

2.3. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Lors des mesures, les conditions climatiques étaient les suivantes :

Période	Période	Ciel	Vent	Pluie	Surface au sol
14/09/2023	Jour	Dégagé	Moyen - faible	Aucune	Sec
	Nuit	Dégagé	Faible à nul	Aucune	Sec

Il convient de traduire ces caractéristiques climatiques par les indices « U » pour le vent et « T » pour la température suivant les conditions décrites ci-dessous (norme NF S 31-010 - Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement) :

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire;
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers;
U4 : vent moyen à faible (1 à 3 m/s) portant ou vent fort peu portant (= 45°);
U5 : vent fort portant.

T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent;
T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée;
T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide);
T4 : nuit et (nuageux ou vent);
T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

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

-- état météorologique conduisant à une très forte atténuation 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.

Les conditions rencontrées lors des mesures étaient alors :

Période	Période	Couple (Ui ; Tj)	Appréciations
14/09/2023	Jour	U2 ; T1	--
	Nuit	U2 ; T5	+

Les conditions météorologiques rencontrées pendant les mesures sont conformes à la norme de mesurage NF S 31-010.

Rappel :

Les conditions météorologiques n'influent sur la propagation du son qu'à partir d'une distance de 150 m.

2.4. MATÉRIEL DE MESURES

Les mesures ont été réalisées à l'aide de 2 sonomètres intégrateurs ACOEM 01 dB de classe 1, type :

- Fusion n° 12347,
- BLACK SOLO n°60542

Divers accessoires accompagnent ces chaînes de mesure, à savoir :

- boules tout temps pour les mesures d'extérieur,
- câbles d'extension de 10 ou 30 m pour connecter le microphone à l'unité d'acquisition,
- trépieds,
- calibreurs acoustiques de marque ACOEM 01dB classe 1 type CAL21.

Une analyse fine par bande de tiers d'octave (de 20 à 20 000 Hz) est effectuée afin de détecter la présence éventuelle de tonalités marquées. Le cas échéant, les spectres caractéristiques des principaux équipements sont tracés.

Les enregistrements ont été effectués en décibels pondérés A (dB(A)), qui reflètent au mieux la perception humaine réelle (l'oreille humaine n'étant pas également sensible aux différentes fréquences).

3. Résultats des mesures

L'ensemble des données importantes est résumé dans les tableaux suivants. Conformément à la norme de mesure NFS 31-010, les valeurs retenues pour le comparatif réglementaire, sont arrondies au demi-décibel le plus proche. Ces données sont :

- niveau global équivalent obtenu sur la période de mesures,
- valeurs maximales et minimales des relevés,
- indices statistiques caractéristiques (L90, L50, L10) qui correspondent au niveau dépassé pendant x % du temps de mesure.

L'arrêté ministériel du 23/01/1997 régissant les émissions sonores des ICPE précise que dans le cas où la différence $L_{eq} - L_{50} \geq 5$ dB(A), l'indicateur d'émergence utilisé est la différence entre les indices L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

3.1. NIVEAUX RÉSIDUELS JOUR

Niveaux résiduels Jour	L_{eq}	L_{min}	L_{max}	L90	L50	L10
Point 1	58,5	25,5	79,5	29,0	33,5	47,0
Point 2	42,0	28,0	70,5	29,5	32,0	35,5
Point 3	52,5	29,0	79,5	31,0	32,5	36,5

3.2. NIVEAUX RÉSIDUELS NUIT

Niveaux résiduels Nuit	L_{eq}	L_{min}	L_{max}	L90	L50	L10
Point 1	38,5	35,0	48,0	36,5	38,0	40,0
Point 2	36,5	29,0	55,0	30,5	33,0	37,0
Point 3	41,0	30,5	66,5	34,0	36,0	37,0

Remarque :

Les grillons sont omniprésents la nuit, pour tous les points de mesure, ce qui explique la hausse du L50 entre la nuit et le jour.

4. Analyse réglementaire

4.1. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION : ARRÊTÉ DU 23/01/1997

Les dispositions principales de l'arrêté ministériel du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sont les suivantes.

L'installation doit être construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptible de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles dans les zones où celle-ci est réglementée :

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

Les parties extérieures des immeubles implantés dans les zones d'activités artisanales ou industrielles sont exclues.

Zone à Émergence Réglementée

Les valeurs d'émergences admissibles fixées dans les Zones à Émergence Réglementée sont :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période DIURNE allant de 7h à 22h, (sauf dimanche et jours fériés)	Émergence admissible pour la période NOCTURNE allant de 22h à 7h (ainsi que 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)

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement présente une tonalité marquée au sens du point 1.9. de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, 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 diurne et nocturne définies dans le tableau précédent.

Les valeurs généralement comparées dans le calcul des émergences sont les niveaux globaux équivalents L_{eq} , mais cet indicateur n'est pas suffisamment adapté pour toutes les situations (présence de trafic externe discontinu par exemple). Dans le cas où la différence $L_{eq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), l'indicateur d'émergence utilisé est la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Limite de propriété

Les installations qui seront installées sur le site seront mises en œuvre de manière à ne pas dépasser les valeurs suivantes en limite de propriété pour les deux périodes (sauf si le niveau de bruit résiduel dépasse déjà ces limites).

Période	Niveaux ambiants admissibles en limite de propriété en dB(A)
Jour	70
Nuit	60

Remarque : Les isollements de façades des bâtiments tiers sont d'au minimum 30 dB (minimum réglementaire fixé par la réglementation acoustique des bâtiments d'habitations) ; de plus **les ZER d'habitations sont constituées des parties intérieures et extérieures**, ainsi calculer les émergences dans les parties extérieures constitue un cas plus défavorable qui doit être étudié.

4.2. ÉTUDE VIS-À-VIS DE LA RÉGLEMENTATION

Conformément à la norme de mesure NFS 31-010, les valeurs retenues pour le comparatif réglementaire, sont arrondies au demi-décibel le plus proche. Le tableau suivant établit le comparatif réglementaire de la campagne de mesure.

Zones à Émergence Réglementée :

Point	Période	Niveau résiduel			Émergence admissible	Bruit Ambiant Maximal
		L_{eq}	L_{50}	L_{90}		
1	Jour	58.5	<u>33.5*</u>	29.0	5	38.5
	Nuit	38.5	<u>38.0*</u>	36.5	3	41.0
2	Jour	42.0	<u>32.0*</u>	29.5	5	37.0
	Nuit	36.5	<u>33.0*</u>	30.5	3	36.0
3	Jour	52.5	<u>32.5*</u>	31.0	5	37.5
	Nuit	41.0	<u>36.0*</u>	34.0	3	39.0

* : Indice retenu par l'analyse.

5. Modélisation informatique

Dans le but de prévoir par calcul la propagation et les niveaux sonores des installations futures sur l'environnement, un modèle informatique est créé. Il intègre l'ensemble des éléments de géométries et sources sonores constituant le paysage résiduel.

Il doit impérativement être calé sur les mesures réalisées (en contexte résiduel) afin de pouvoir implémenter le site futur.

5.1. PRÉSENTATION DU LOGICIEL IMMI 2021

Le logiciel IMMI développé par la société allemande WOLFEL permet le calcul de propagation sonore en milieu extérieur. Il permet, à partir de sources de type surfaciques (façades, toiture, fenêtres, portes), ponctuelles (moteurs, turbines, etc.) ou linéiques (routes, voies ferroviaires, conduits, etc.), de calculer l'impact des sources simulées à une distance et une hauteur donnée.

Les calculs de propagation sonores suivent les prescriptions de la norme ISO 9613 « atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur ». Les sources ponctuelles, linéiques et surfaciques suivent les indications de cette norme.

Le logiciel prend en compte les effets dus à la topographie, aux effets de sol (sol réfléchissant comme des surfaces d'eau ...), à la végétation, aux bâtiments et murs, etc.

5.2. PRÉSENTATION DU MODÈLE

Le graphique suivant montre la localisation du site à Damblain (88).

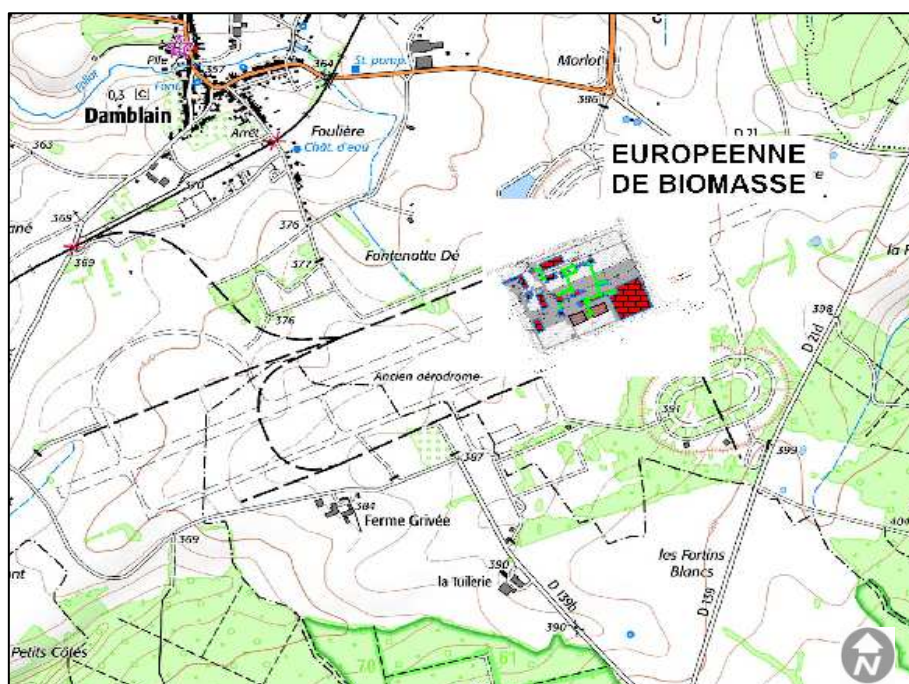


Figure 2 : Localisation du site du projet, Damblain (88)

Les modèle 2D et 3D représentés ci-dessous montrent le modèle réalisé avec les aménagements prévus.



Figure 3 : Vue en plan des installations modélisées

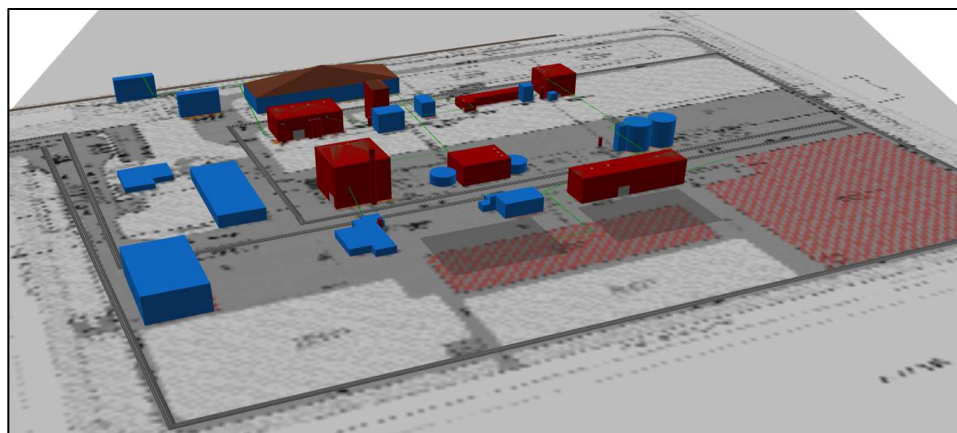


Figure 4 : Vue 3D du projet

Légende IMMI :

	Courbe de niveau		Source ponctuelle		Atténuation due aux constructions
	Ligne de dessin ou voie ferrée		Source linéique ou route		Atténuation due aux effets de sol
	Bâtiment		Source surfacique		Écran incliné
	Végétation		Pont		
	Point de réception				

5.3. HYPOTHÈSES SUR LES SOURCES SONORES

Les hypothèses des installations bruyantes sur ce site implémentées dans le modèle informatique sont représentées dans le tableau ci-dessous :

Bâtiment / sources de bruit	Qté	Hypothèses	Hauteur (m)
Stockage des rondins	1	Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	-
Stockage plaquettes	2	Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	11.8
Convoyeur de stockage rondins vers Trituration		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	1-7
Convoyeur entre stockage plaquettes		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	7.2
Convoyeur vers Trituration		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	1-7.2
Trituration	-	- Toiture métallique légère : $R_{A,Tr} = 24$ dB - Murs de façades en bardage avec un affaiblissement $R_{A,Tr} = 28$ dB - Niveau de pression sonore à l'intérieur : $L_p = 78.5$ dB(A) - Portes d'accès : $R_{A,Tr} = 20$ dB 4 Lanterneau : $R_{A,Tr} = 15$ dB - Fonctionnement jour et Nuit	18.4
Convoyeur alimentation silo à échelle		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	1-7
Silo à échelle		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	5
Convoyeur de silos à échelle vers unité de nettoyage et tri et silos de stockage		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	1-20
Cyclofiltre (Trituration)		- Niveaux sonore L_p à 1m = 85 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	9
2 silos de stockage		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	20
Cyclofiltre (Unité de nettoyage et tri)		- Niveaux sonore L_p à 1m = 85 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	6.3
Unité de nettoyage et de tri		Niveaux de puissance sonore $L_w = 70$ dB(A)	

Élévateur de manutention		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	20
Convoyeur vers broyeur humide		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	16-20
Broyeur humide et déferrailleur		- Toiture métallique légère : $R_{A,Tr} = 24$ dB - Murs de façades en bardage avec un affaiblissement $R_{A,Tr} = 28$ dB - Niveau de pression sonore à l'intérieur : $L_p = 77$ dB(A) 4 Lanterneau : $R_{A,Tr} = 15$ dB 2 Portes d'accès (L=2.5m, H=2.1m) : $R_{A,Tr} = 20$ dB - Fonctionnement jour et Nuit	18
Cyclofiltre (Broyeur Humide)		- Niveaux sonore L_p à 1m = 85 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	9
Débouchés cheminée sécheur	5	- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	
Ventilateurs sécheurs	10	- Niveaux sonore L_p à 1m = 85 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	
Sécheur		- Toiture métallique légère : $R_{A,Tr} = 24$ dB - Murs de façades en bardage avec un affaiblissement $R_{A,Tr} = 28$ dB - Niveau de pression sonore à l'intérieur : $L_p = 79$ dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit - Portes d'accès (L=2.5m, H=2.1m): $R_{A,Tr} = 20$ dB	6.63
Convoyeur vers sécheur		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	De 1 à 6
Bâtiment Pompes		- Toiture métallique légère : $R_{A,Tr} = 24$ dB - Murs de façades en bardage avec un affaiblissement $R_{A,Tr} = 28$ dB - Niveau de pression sonore à l'intérieur : $L_p = 80$ dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit 1 Lanterneau : $R_{A,Tr} = 15$ dB - Portes d'accès (L=2.5m, H=2.1m) : $R_{A,Tr} = 20$ dB	7.5
Silo de maturation		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	12
Convoyeur vers silo de maturation		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	1-12
Condenseur		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	15

Convoyeur vers condenseur		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	7
Vapocraqueur		- Fonctionnement jour et Nuit - Puissance sonore L_w = 85 dB(A)	
Cyclofiltre (Vapocraqueur)	1	- Niveaux sonore L_p à 1m = 85 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	7
Convoyeur vers vapocraqueur		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	1-30
Convoyeur vers granulation		- Niveaux sonore L_p à 1m = 75 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	2-15
Bruleur Granulate	8	- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	-
Granulation		- Toiture métallique légère : $R_{A,Tr}$ = 24 dB - Murs de façades en bardage avec un affaiblissement $R_{A,Tr}$ = 28 dB - Niveau de pression sonore à l'intérieur : L_p = 65 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit 4 Lanterneau : $R_{A,Tr}$ = 15 dB - Portes d'accès (L=7 m, H=7m) : $R_{A,Tr}$ = 20 dB	17.4
Cyclofiltre (Granulation)	4	- Niveaux sonore L_p à 1m = 85 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	8
Boisseaux de chargements camions		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	18.5
Convoyeur vers boisseaux de chargements camions		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	20
Convoyeur vers boisseaux de chargements trains		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	20
Camions	140	Fonctionnement jour et Nuit	
Station d'épuration		- Toiture métallique légère : $R_{A,Tr}$ = 24 dB - Murs de façades en bardage avec un affaiblissement $R_{A,Tr}$ = 28 dB - Niveau de pression sonore à l'intérieur : L_p = 52 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit 3 Lanterneau : $R_{A,Tr}$ = 15 dB	15
Convoyeur vers station d'épuration		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	8-13

Convoyeur vers chaudière		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	8
Chaudière biomasse		- Toiture métallique légère : $R_{A,Tr} = 24$ dB - Murs de façades en bardage avec un affaiblissement $R_{A,Tr} = 28$ dB - Niveau de pression sonore à l'intérieur : $L_p = 80$ dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit 4 Lanterneau : $R_{A,Tr} = 15$ dB 2 Portes d'accès (L=7 m, H=7m) : $R_{A,Tr} = 20$ dB	30
Cheminée de la chaudière		- Puissance sonore $L_w = 95$ dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	40
Fosse plaquettes		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	5
Convoyeur vers Fosse plaquettes		- Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A) - Fonctionnement jour et Nuit	2-15
Cyclofiltres (Fosse plaquettes)		- Niveaux sonore L_p à 1m = 85 dB(A) - Fonctionnement jour et Nuit	7
Atelier de maintenance		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	9
Magasin de stockage		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	9
Bâtiment administratif		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	9
Réfectoire		Aucune source de bruit n'a été prise en compte dans la modélisation	9

5.4. RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION

Les résultats calculés sont disponibles dans les tableaux suivants. Ils établissent en outre le comparatif réglementaire (par rapport au niveau de bruit résiduel).

Points en ZER :
Période Diurne

POINTS	Ambiant JOUR	Résiduel JOUR	Émergence JOUR	Émergence admissible	Dépassement	Conformité
Point 1	42.0	33.5	8.5	5	3.5	NON
Point 2	46,0	32.0	14	5	9	NON
Point 3	46.0	32.5	13.5	5	8.5	NON

Période Nocturne

POINTS	Ambiant NUIT	Résiduel NUIT	Émergence NUIT	Émergence admissible	Dépassement	Conformité
Point 1	42.0	38.0	4	3	1	NON
Point 2	46,0	33.0	13	3	10	NON
Point 3	46.0	36.0	10	3	7	NON

Les résultats de calculs montrent des non-conformités au voisinage. Le chapitre suivant s'attache à étudier et proposer des solutions permettant le respect des dispositions réglementaires.

5.5. PROPOSITION DE TRAITEMENT ET COMPARATIF RÉGLEMENTAIRE

Sur la base de cette modélisation, les niveaux sonores calculés dépassent les seuils admissibles par la réglementation en ZER.
Les sources à traiter pour rendre conforme le site sont représentés dans le tableau suivant :

Bâtiment / sources de bruit	Hypothèses/traitements pour réduire l'impact sonore aux valeurs admissibles
Vapocraqueur	Puissance sonore $L_w = 75$ dB(A)
Cheminée de la chaudière	Puissance sonore $L_w = 80$ dB(A) Mise en place d'un piège à son.
Cyclo filtre	Niveaux sonore L_p à 1m = 75 dB(A)
Convoyeur	Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A)

Les résultats calculés après les traitements proposés sont disponibles dans les tableaux suivants en outre le comparatif réglementaire :

Points en ZER :
Période Diurne

POINTS	Ambiant JOUR	Résiduel JOUR	Émergence JOUR	Émergence admissible	Dépassement	Conformité
Point 1	37.0	33.5	3.5	5	0	OUI
Point 2	36.0	32.0	4	5	0	OUI
Point 3	37.0	32.5	4.5	5	0	OUI

Période Nocturne

POINTS	Ambiant NUIT	Résiduel NUIT	Émergence NUIT	Émergence admissible	Dépassement	Conformité
Point 1	36.5	38.0	0	3	0	OUI
Point 2	35.5	33.0	2.5	3	0	OUI
Point 3	36.5	36.0	0.5	3	0	OUI

Le site est conforme aux dispositions réglementaires en termes d'émissions sonores dans l'environnement dans cette configuration.

6. Conclusions

La campagne de mesure réalisée le 14 septembre 2023 a permis de caractériser les niveaux sonores extérieurs de jour et de nuit en contexte résiduel avant l'installation de l'unité de production de HPCI Green Pellets sur le ban communal de Damblain.

Les calculs de modélisation ont permis de prévoir l'impact acoustique des installations sur l'environnement proche et d'anticiper sur le contrôle des émissions sonores de certaines sources.

L'étude d'impact acoustique en se basant sur les hypothèses présentées dans le chapitre « 5.3. [Hypothèses Sur Les Sources Sonores](#) » montre que les installations du site Européenne de Biomasse à Damblain n'engendreront pas de dépassement des émergences admissibles en ZER sous réserve des préconisations proposées et rappelées par le tableau suivant :

Bâtiment / sources de bruit	Hypothèses/traitements pour réduire l'impact sonore aux valeurs admissibles
Vapocraqueur	Puissance sonore $L_w = 75 \text{ dB(A)}$
Cheminée de la chaudière	Puissance sonore $L_w = 80 \text{ dB(A)}$ Mise en place d'un piège à son.
Cyclo filtre	Niveaux sonore L_p à 1m = 75 dB(A)
Convoyeur	Niveaux sonore L_p à 1m = 80 dB (A)