



COURBES (02)

Étude d'impact des émissions de bruit dans
l'environnement

au titre des I.C.P.E.

RAPPORT D'ETUDE

JANVIER 2019

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		N° AFFAIRE : 18452	Page : 2/14
0	11/01/2019	Etude acoustique	OTE - Fabian FICHE	<i>FF</i>	CP	<i>CP</i>	ENV1	
CP								

Sommaire

Sommaire	3
1. Préambule	4
2. Définition	4
3. Qualification de l'état initial	5
3.1. Présentation du logiciel IMMI 2015 PLUS	6
3.2. Présentation du modèle	7
3.3. Résultats numériques et cartographiques	8
4. Etude de l'impact sonore futur	10
4.1. Présentation du modèle	10
4.2. Résultats numériques et cartographiques	10
5. Analyse réglementaire	12
5.1. Rappel de la réglementation	12
5.2. Etude de la conformité	14
6. Conclusions	14

1. Préambule

La société COLAS souhaite installer une centrale d'enrobage à Courbes (02) et a donc missionné le bureau d'études OTE Ingénierie pour réaliser l'étude d'impact environnementale au titre des ICPE. La centrale fonctionnera principalement en période diurne (7h – 22h) mais aussi occasionnellement en période nocturne (22h – 7h).

L'étude de l'impact des émissions sonores des installations est traitée dans ce présent document par *Note*, label acoustique d'OTE Ingénierie.

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).
- **ZER (Zone à Emergence Réglementée)** : Zone d'habitations pour lesquelles le respect des émergences s'applique.

3. Qualification de l'état initial

Le site COLAS est situé à environ 300m à l'est de la commune de Courbes (02). La ZER habitée la plus proche est située aux abords de celle-ci (à l'ouest du site).

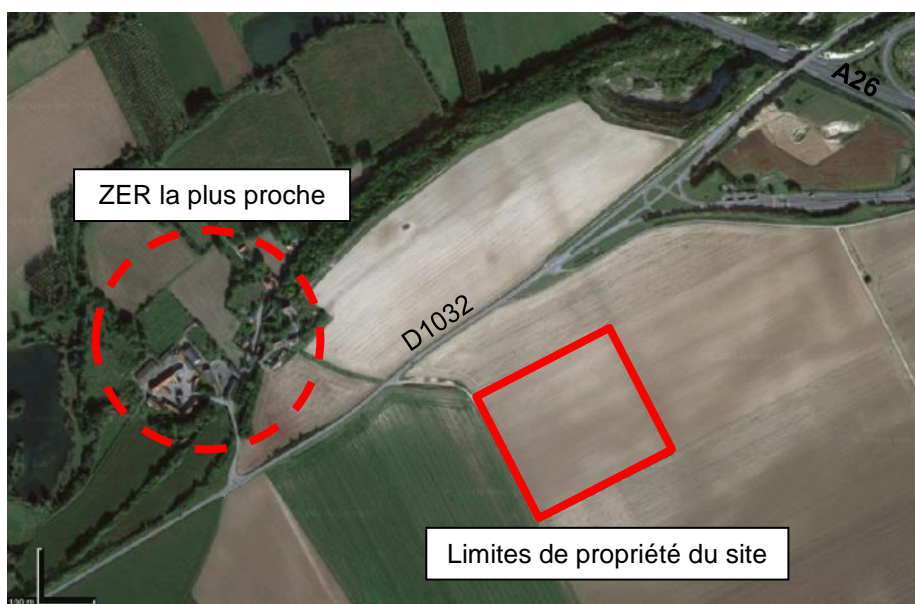


Figure 1 : Localisation du site COLAS de Courbes (02)

La centrale d'enrobage est placée au centre du site. La départementale D1032 proche et l'autoroute A26 au nord-est (à environ 750m) constituent le paysage sonore résiduel.

L'ensemble des infrastructures de transport terrestre génèrent des niveaux sonores dans l'environnement. Le guide du CERTU, les cartes stratégiques de bruit ainsi que les classements sonores des infrastructures de transports terrestres permettent d'estimer les niveaux sonores propagés dans l'environnement.

La départementale et l'autoroute dominent le paysage sonore en ZER, les autres sources résiduelles n'ont donc pas été modélisées.

Hypothèses :

	Véhicules/jours	% Poids Lourd
A26	18900	20
D1032	7000	10

L'autoroute A26 étant de classement sonore de catégorie 1 et la D1032 de catégorie 2.

Ainsi, une modélisation informatique permettant de calculer la propagation des niveaux sonores dans l'environnement a été réalisée.

3.1. PRESENTATION DU LOGICIEL IMMI 2015 PLUS

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

Les calculs de propagation sonore 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.

3.2. PRESENTATION DU MODELE

La carte suivante donne un aperçu général du modèle en vue de dessus. Trois points récepteurs ont été disposés dans la modélisation, deux en limite du site COLAS Courbes, le point 1 limite Sud et le point 2 limite Ouest. L'autre point a été disposé à la ZER nord-ouest (Point A).

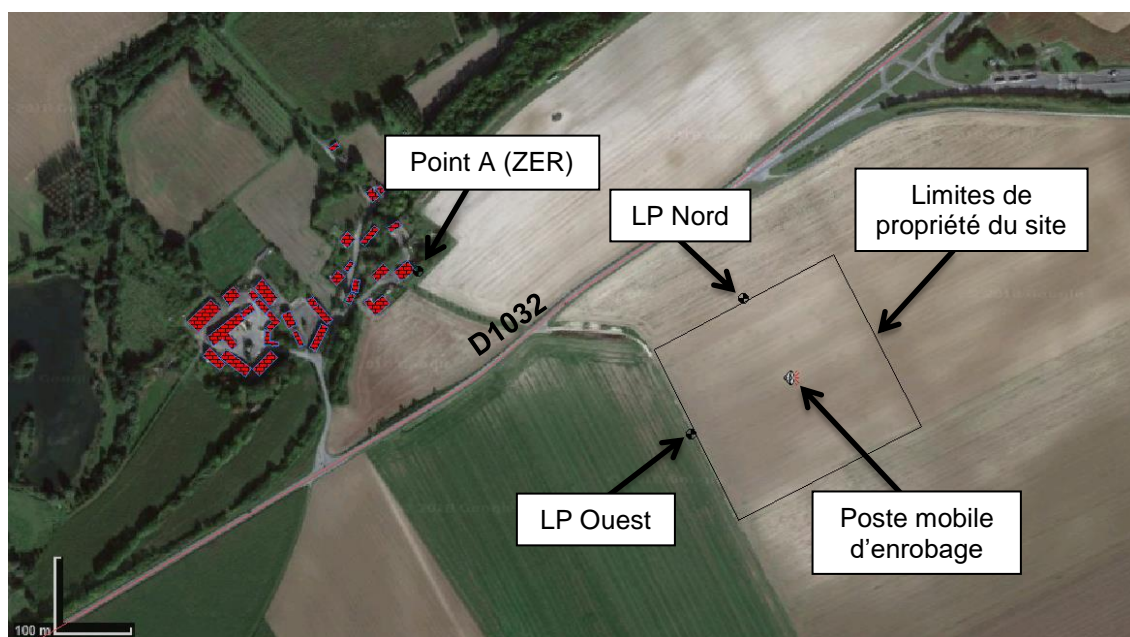














Figure 2 : Vue en plan du modèle informatique de prévision IMMI

Légende générale de 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				

3.3. RESULTATS NUMERIQUES ET CARTOGRAPHIQUES

Le tableau ci-dessous présente les résultats de calcul de propagation du bruit aux trois points de réception. La variante nommée « Résiduel » correspond au bruit résiduel (comprenant les bruits de transport sans les bruits de la centrale).

Point	Résiduel	
	Jour	Nuit
Point 1 : Limite Nord	55,5	47,0
Point 2 : Limite Ouest	52,0	44,0
Point A : ZER Nord-Ouest	55,0	46,5

Les résultats sont arrondis au demi dB(A) près.

Les résultats sont calés sur les cartes stratégiques de bruit.

Le différentiel entre les niveaux résiduel de jour et de nuit s'explique par la baisse du trafic routier la nuit et le passage moindre de poids lourds.



Figure 3 : Cartographie sonore hauteur = 1,50 m – Bruit Résiduel – Jour



Figure 4 : Cartographie sonore hauteur = 1,50 m – Bruit Résiduel – Nuit

4. Etude de l'impact sonore futur

4.1. PRESENTATION DU MODELE

A partir du modèle de l'état initial présenté précédemment, l'installation de la centrale d'enrobage est rajoutée sur le site.

D'après les données fournies, la centrale possède un niveau sonore de 65 dB(A) à 50 m en champ libre. On détermine ainsi le niveau puissance acoustique de la centrale, soit un niveau d'environ $L_{w,A} = 110$ dB(A).

4.2. RESULTATS NUMERIQUES ET CARTOGRAPHIQUES

Le tableau ci-dessous présente les résultats de calcul pour les points de ZER. La variante nommée « Ambient » correspond au bruit ambient (comprenant les bruits de transport et les bruits de la centrale).

Point	Ambiant	
	Jour	Nuit
Point 1	59,0	57,0
Point 2	56,0	54,5
Point A	55,5	48,0

Les résultats sont arrondis au demi dB(A) près.

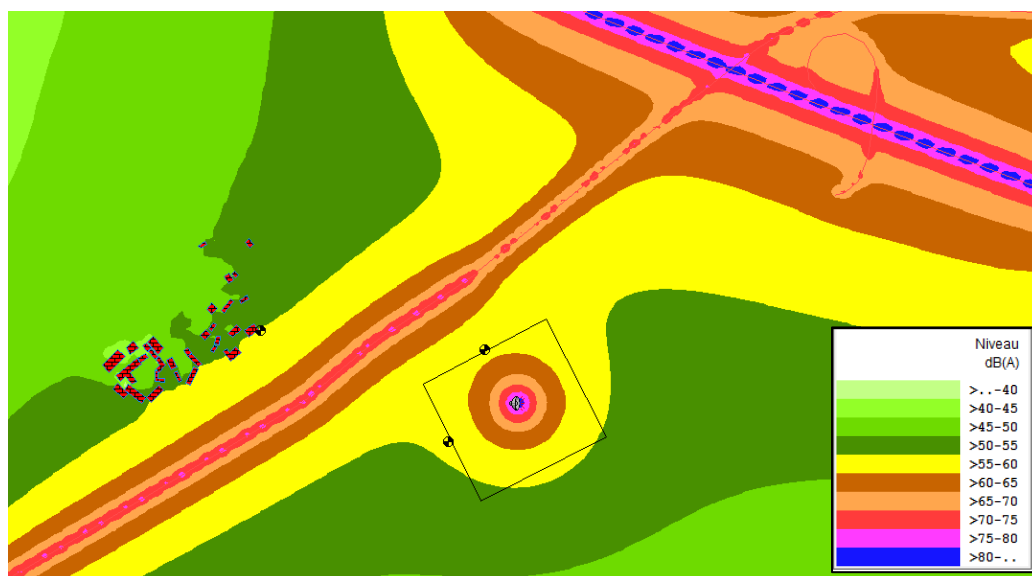


Figure 5 : Cartographie sonore hauteur = 1,50 m – Bruit Ambiant – Période Jour

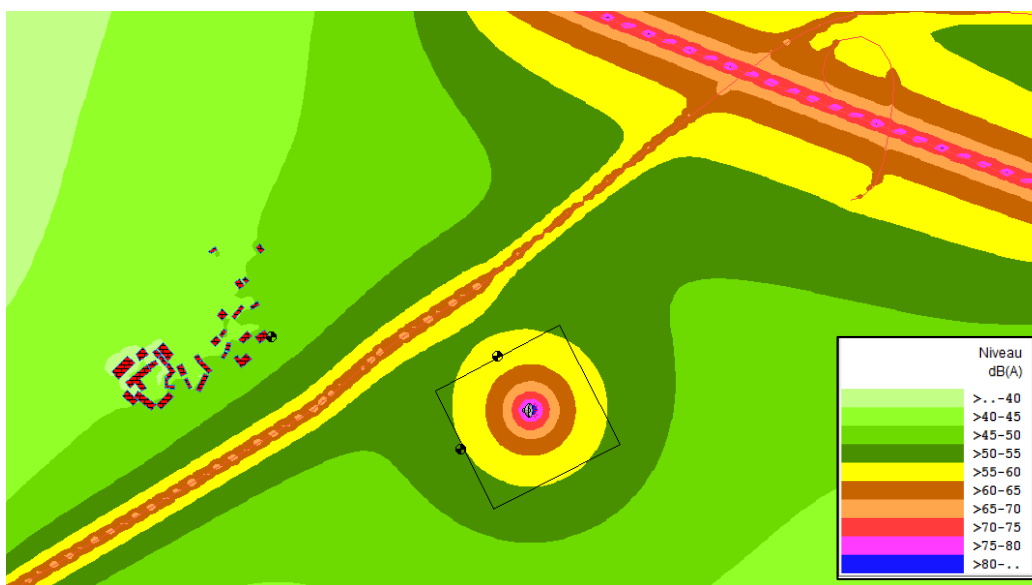


Figure 6 : Cartographie sonore hauteur = 1,50 m – Bruit Ambiant – Période Nuit

5. Analyse réglementaire

5.1. RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

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.

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 de JOUR allant de 7h à 22h, (sauf dimanche et jours fériés)	Émergence admissible pour la période de NUIT 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 Leq , 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 $Leq - L50$ est supérieure à 5 dB(A), l'indicateur d'émergence utilisé est la différence entre les indices fractiles $L50$ calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

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.

Période	Niveaux ambiant admissible en limite de propriété en dB(A)
Jour	70
Nuit	60

5.2. ÉTUDE DE LA CONFORMITE

Le tableau étudie la conformité du site COLAS Courbes (02).
Les valeurs ont été arrondies au demi-décibel le plus proche conformément à la réglementation en vigueur.
Les résultats sont exprimés en dB(A).

Calcul des émergences au droit des ZER les plus proches :

Point	Période	Résiduel	Ambiant	Émergences calculées	Émergences réglementaires	Conformité
Point A	Jour	55,0	55,0	0	5	Oui
	Nuit	46,5	47,0	0,5	3	Oui

Niveau en limites de propriétés :

Point	Période	Résiduel	Ambiant	Niveau réglementaire maximal	Conformité
Point 1 Nord	Jour	55,5	56,5	70	Oui
	Nuit	47,0	53,0	60	Oui
Point 2 Ouest	Jour	52,0	54,0	70	Oui
	Nuit	44,0	50,5	60	Oui

6. Conclusions

Les installations d'enrobage de la société COLAS située à Courbes (02) apparaissent conformes à la réglementation en termes d'émissions sonores dans l'environnement. Elles n'engendreront pas de dépassement de seuil en termes d'émergences sonores dans les ZER les plus proches et respecteront les niveaux en limites de propriétés.