



SITE DE CALAIS (62)

## EXPLOITATION TEMPORAIRE D'UNE CENTRALE D'ENROBAGE MOBILE A CHAUD

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

RAPPORT D'ETUDE

AVRIL 2018

**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](http://www.ote.fr)



REV	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION		APPROBATION		N° AFFAIRE : 18071	Page : 2/13
0	19/04/2018	Etude acoustique	OTE - Baptiste DEVAY	<i>BD</i>	FM	<i>FM</i>		

CP


## Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>3</b>
<b>1. Préambule</b>	<b>4</b>
<b>2. Définition</b>	<b>4</b>
<b>3. Qualification de l'état initial</b>	<b>5</b>
3.1. Présentation du logiciel IMMI 2015 PLUS	6
3.2. Présentation du modèle	6
3.3. Résultats numériques et cartographiques	8
<b>4. Etude de l'impact sonore futur</b>	<b>9</b>
4.1. Présentation du modèle	9
4.2. Résultats numériques et cartographiques	9
<b>5. Analyse réglementaire</b>	<b>11</b>
5.1. Rappel de la réglementation	11
5.2. Etude de la conformité	13
<b>6. Conclusions</b>	<b>13</b>

## 1. Préambule

---

Dans le cadre des travaux d'extension du Port de Calais, la société Bouygues Travaux Publics souhaite implanter et exploiter une centrale mobile d'enrobage à chaud sur le site même du chantier du Port de Calais (62). Elle a donc missionné le bureau d'études OTE Ingénierie pour réaliser l'étude d'impact environnementale au titre des ICPE. La centrale ne sera présente que durant le chantier d'extension du Port et ne fonctionnera uniquement dans la période Jour.

L'étude de l'impact des émissions sonores des installations est traitée dans ce présent document par , 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 Réglementé)** : Zone d'habitations pour lesquelles le respect des émergences s'applique.

### 3. Qualification de l'état initial

Le site projeté par Bouygues TP est situé au Nord de la commune de Calais (62) et proche de la Rocade Est de Calais (N216). Les ZER d'habitation les plus proches sont situées au Sud à environ 1200 mètres.

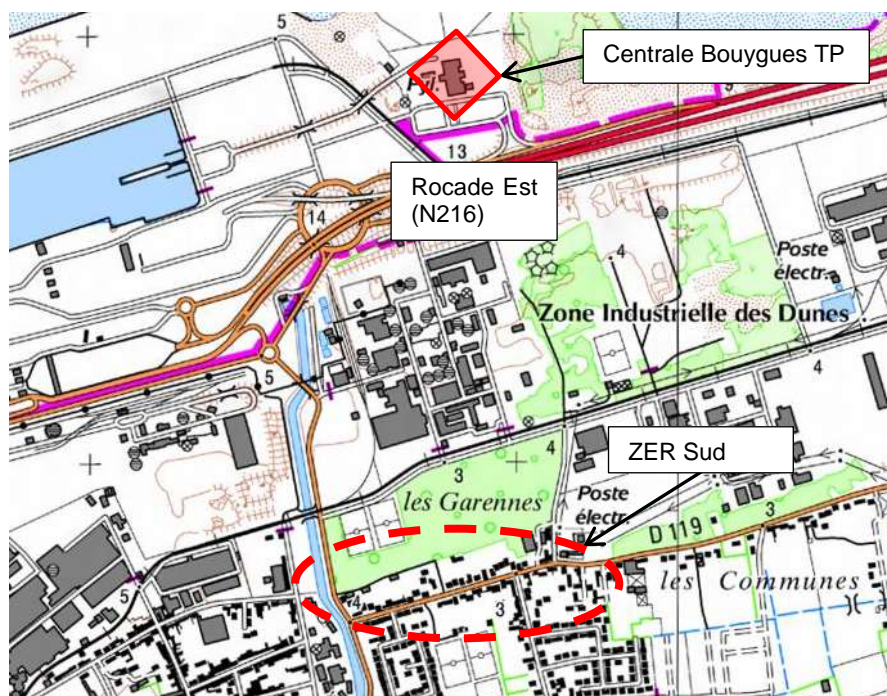


Figure 1 : Localisation du site BOUYGUES TP de Calais (62)

L'ensemble des infrastructures de transport génère des niveaux sonores dans l'environnement. La Rocade Est (N216) située au Sud du site constitue le paysage sonore résiduel.

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

Une modélisation informatique de la propagation des niveaux sonores générés par ces infrastructures dans l'environnement a été réalisée à partir de ces classements afin de définir le niveau de bruit résiduel au droit du site d'étude.

### **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.

Puisque la Rocade Est (N216) domine le paysage sonore en ZER, les autres sources résiduelles n'ont pas été modélisées.

Les hypothèses de trafic prises en compte pour le classement sonore des infrastructures de transport terrestre du secteur d'étude sont les suivantes :

- Rocade Est (N216) : trafic moyen de 20 000 véhicules/jour.

Deux points récepteurs ont été disposés dans la modélisation :

- un en limite Sud du site BOUYGUES TP (point 1),
- l'autre à la ZER la plus proche au Sud (point A).



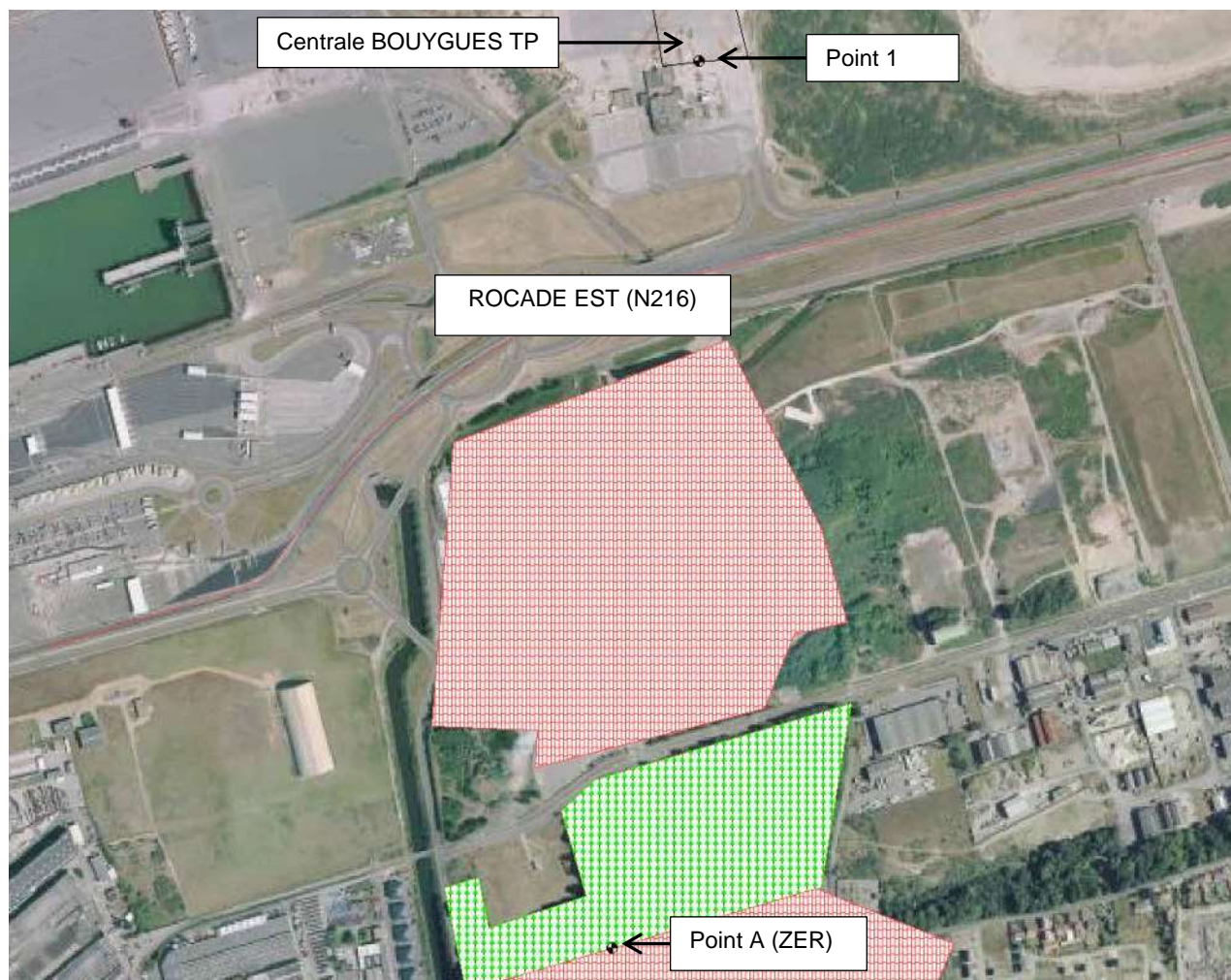














Figure 2 : Vue en plan du modèle informatique de prévision IMMI

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 deux points de réception. La variante nommée « Résiduel » correspond au bruit résiduel (comprenant les bruits de transport **sans** les bruits de la centrale).

Les résultats sont exprimés en dB(A) et sont arrondis au demi dB(A) près.  
Les résultats sont calés sur les cartes stratégiques de bruit.

Point	Résiduel
	Jour
Point 1 (Limite Sud)	56.0
Point A (ZER Sud)	41.0

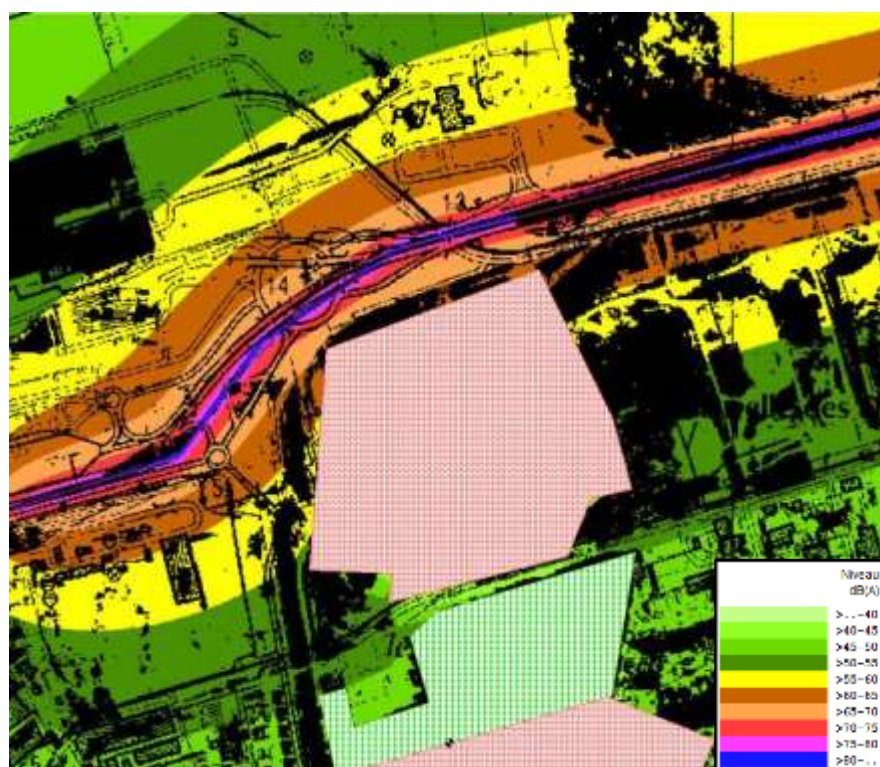


Figure 3 : Cartographie sonore hauteur = 2 m – Bruit Résiduel – Jour

## 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.  
La centrale d'enrobage est placée au centre du 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 « Ambiant » correspond au bruit ambiant (comprenant les bruits de transport **et** les bruits de la centrale).

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

Point	Ambiant
	Jour
Point 1 (Limite Sud)	67.5
Point A (ZER Sud)	41.0

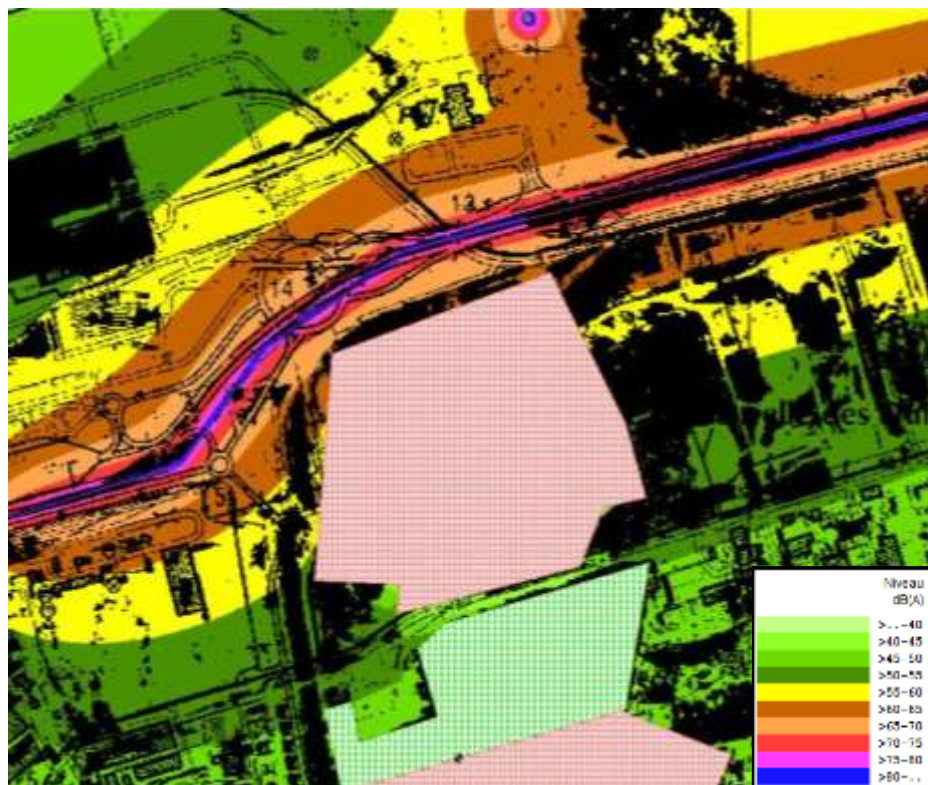


Figure 4 : Cartographie sonore hauteur = 2 m – Bruit Ambiant – Période Jour

## 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. ETUDE DE LA CONFORMITE

Le tableau étudie la conformité du site BOUYGUES TP de Calais (62).  
 Les résultats sont exprimés en dB(A).  
 Les valeurs ont été arrondies au demi-décibel le plus proche conformément à la réglementation en vigueur.

Calcul des émergences au droit des ZER les plus proches :

Période	Point	Résiduel	Ambiant	Émergences calculées	Émergences réglementaires	Conformité
Jour	Point A (ZER Sud)	41.0	41.0	0	5	Oui

Niveau en limites de propriétés :

Période	Point	Résiduel	Ambiant	Niveau réglementaire maximal	Conformité
Jour	Point 1 (Limite Sud)	56.0	67.5	70	Oui

## 6. Conclusions

La centrale d'enrobage projetée par la société BOUYGUES TP sur le site d'extension du Port de Calais (62) apparaît conforme à la réglementation en termes d'émissions sonores dans l'environnement. Elle n'engendrera pas de dépassement de seuil en termes d'émergences sonores dans les ZER les plus proches et respectera les niveaux en limites de propriété.