



**WE OPEN THE WAY**

**ONET-LE-CHATEAU (12)**

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

au titre des I.C.P.E.

**RAPPORT D'ETUDES**

**AVRIL 2021**

**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 : 20493	Page : 2/18
0	01/04/2021	Étude acoustique	OTE - Clément PINEAU	<i>CP</i>	FM		

CP

## Sommaire

---

<b>Sommaire</b>	<b>3</b>
<b>1. Préambule</b>	<b>4</b>
<b>2. Définitions</b>	<b>4</b>
<b>3. Qualification de l'état initial</b>	<b>5</b>
3.1. Mesures Bureau Veritas 2014	6
3.2. Mesures APAVE 2015	9
3.3. Modélisation de l'état initial	12
3.3.1. Présentation du logiciel IMMI 2015	12
3.3.2. Présentation du modèle	12
3.3.3. Résultats numériques et cartographiques	14
<b>4. Étude de l'impact sonore futur</b>	<b>15</b>
4.1. Présentation du modèle	15
4.2. Résultats numériques et cartographiques	16
<b>5. Analyse réglementaire</b>	<b>17</b>
5.1. Rappel de l'arrêté du 23/01/1997	17
5.2. Étude de la conformité	18
<b>6. Conclusion</b>	<b>18</b>

## 1. Préambule

---

La société COLAS souhaite implanter temporairement une centrale mobile d'enrobage sur le site de la carrière de la Combe localisé à Onet-Le-Château (12) sur lequel est déjà exploitée une centrale d'enrobage fixe. La société COLAS a donc missionné le bureau d'études OTE Ingénierie pour réaliser l'évaluation de l'impact sonore des installations projetées dans le cadre de la demande d'enregistrement au titre des ICPE.

Les émissions sonores du projet 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 de l'impact des émissions sonores des installations est traitée dans ce présent document par , label acoustique d'OTE Ingénierie.

## 2. Définitions

---

- **$L_{Aeq}$**  : 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).

L'arrêté ministériel du 23/01/1997 indique que :

*lorsque  $LA_{eq} - L_{50} \geq 5 \text{ dB(A)}$ , l'émergence est calculée par la différence des indices  $L_{50}$  du bruit ambiant et du bruit résiduel.*

### 3. Qualification de l'état initial

Le site est localisé au Nord de la commune d'Onet-Le-Château (12), sur l'emprise de la carrière à ciel ouvert de La Combe.

Les zones à émergences réglementées (ZER) habitées les plus proches sont situées au Sud-Ouest, à environ 350 m des limites de propriété du projet. Les autres ZER sont encore plus éloignées.

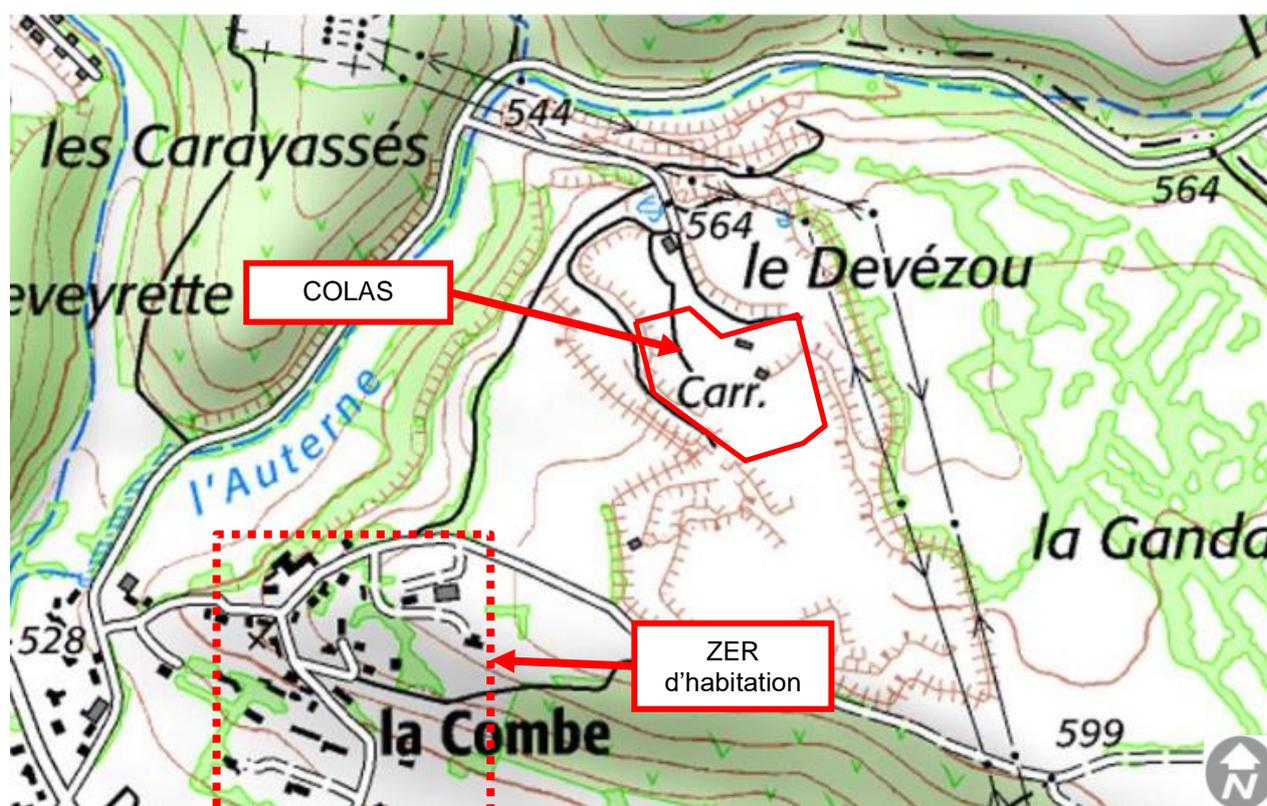


Figure 1 : Localisation du projet COLAS d'Onet-Le-Chateau (12)

La centrale d'enrobage projetée sera implantée au centre de la carrière.

Les centrales d'enrobage fixe et mobile fonctionneront du lundi au vendredi de 7 h à 18 h (période diurne uniquement).

Les installations présentes dans la carrière génèrent du bruit aux abords du site.

Les résultats des mesures sonores réalisées par Bureau Veritas en 2014 et par APAVE en 2015 sont présentés ci-après.

### 3.1. MESURES BUREAU VERITAS 2014

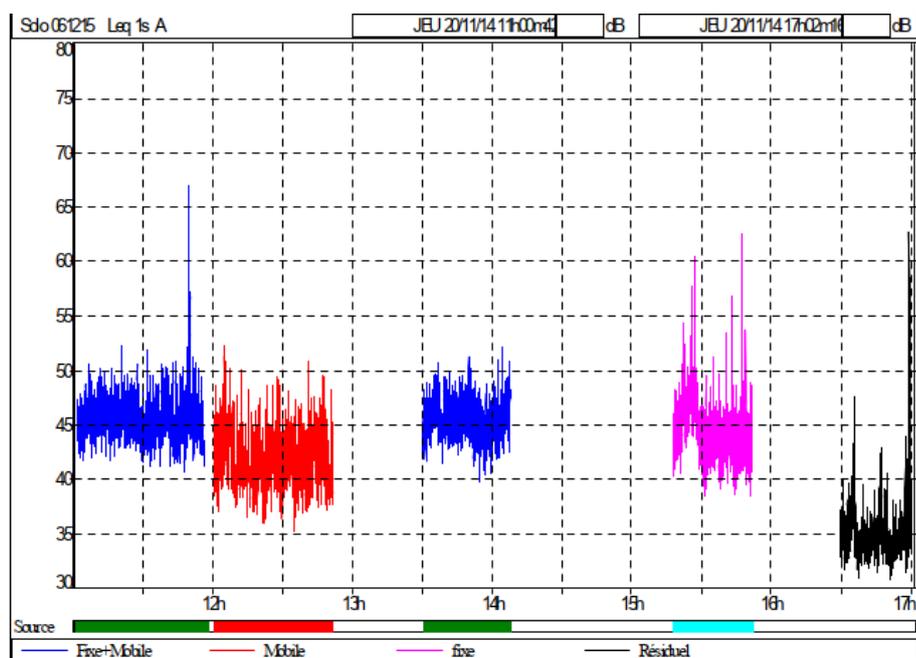
Le plan suivant localise les deux points de mesures diurnes situés en limite de propriété en date du 20/11/2014.



*Figure 2 : Localisation des points de mesures sonores Bureau Veritas*

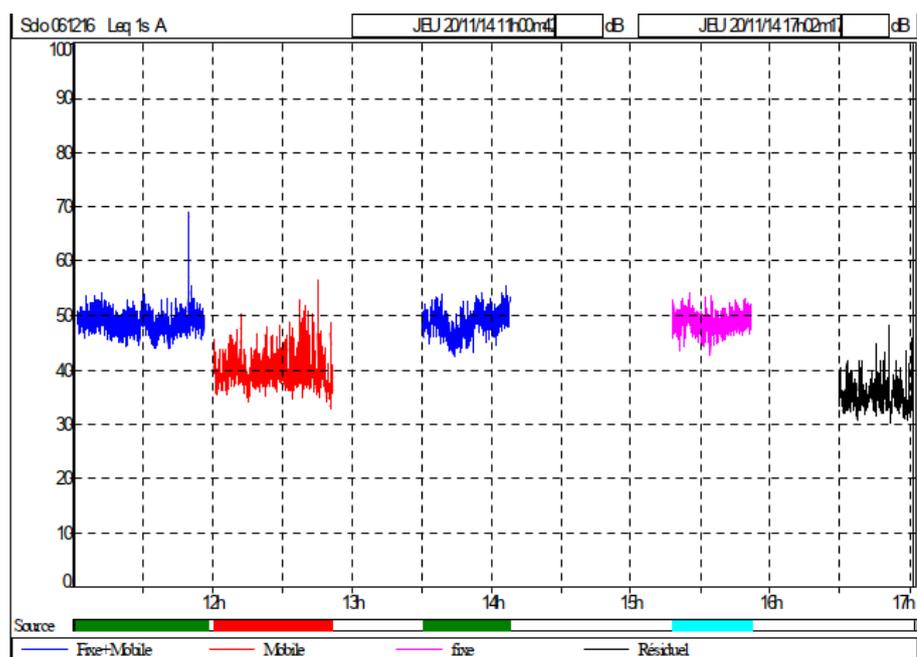
Mesures au point 1

Fichier							
Lieu	Solo 061215						
Type de donnée	Leq						
Pondération	A						
Début	20/11/14 11:00:42						
Fin	20/11/14 17:02:17						
	Leq particulier dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s
Fixe+Mobile	46,4	42,7	43,3	45,3	47,6	48,3	01:31:36
Mobile	42,5	38,1	38,8	41,3	45,0	46,0	00:51:38
fixe	45,4	40,7	41,3	43,8	47,6	48,8	00:34:00
Résiduel	37,9	32,2	32,6	34,2	36,8	38,4	00:30:12



Mesures au point 2

Fichier							
Lieu	Solo 061216						
Type de donnée	Leq						
Pondération	A						
Début	20/11/14 11:00:42						
Fin	20/11/14 17:02:17						
	Leq particulier	L95	L90	L50	L10	L5	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Fixe+Mobile	49,5	45,3	46,0	48,5	50,9	51,6	01:31:36
Mobile	40,6	35,8	36,7	39,0	42,7	44,2	00:51:38
fixe	48,9	45,8	46,6	48,5	50,5	51,1	00:34:00
Résiduel	35,4	32,0	32,5	34,5	37,4	38,3	00:31:39



### 3.2. MESURES APAVE 2015

Le plan suivant localise le point de mesures diurne situé en zone à émergence réglementée en date du 07/04/2015.

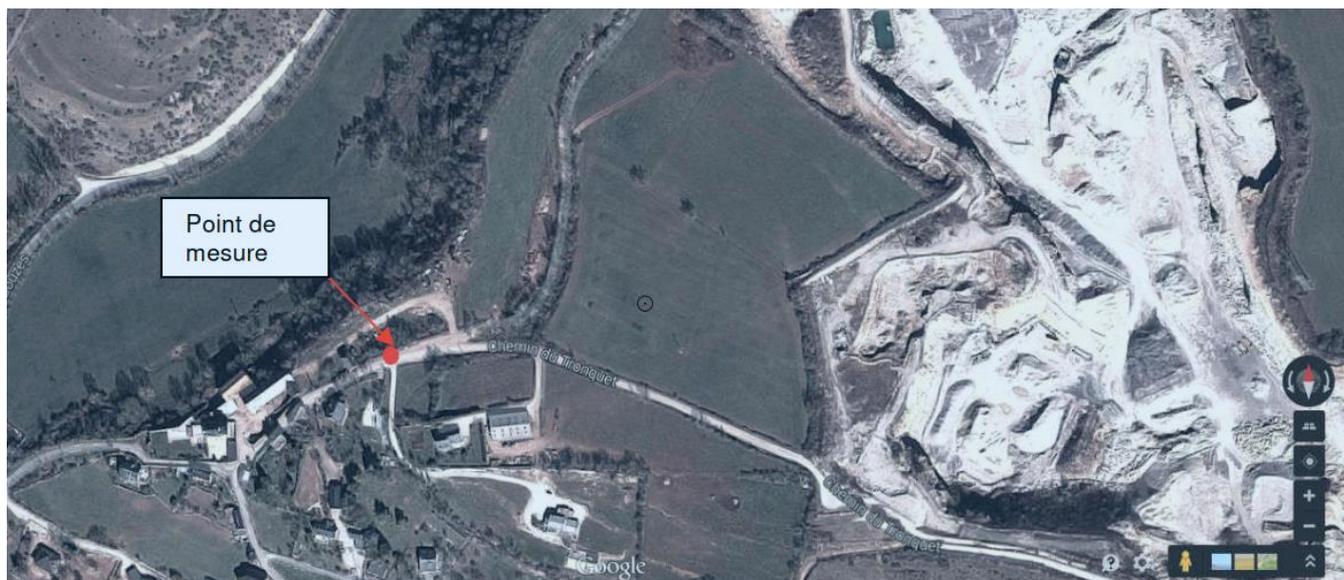
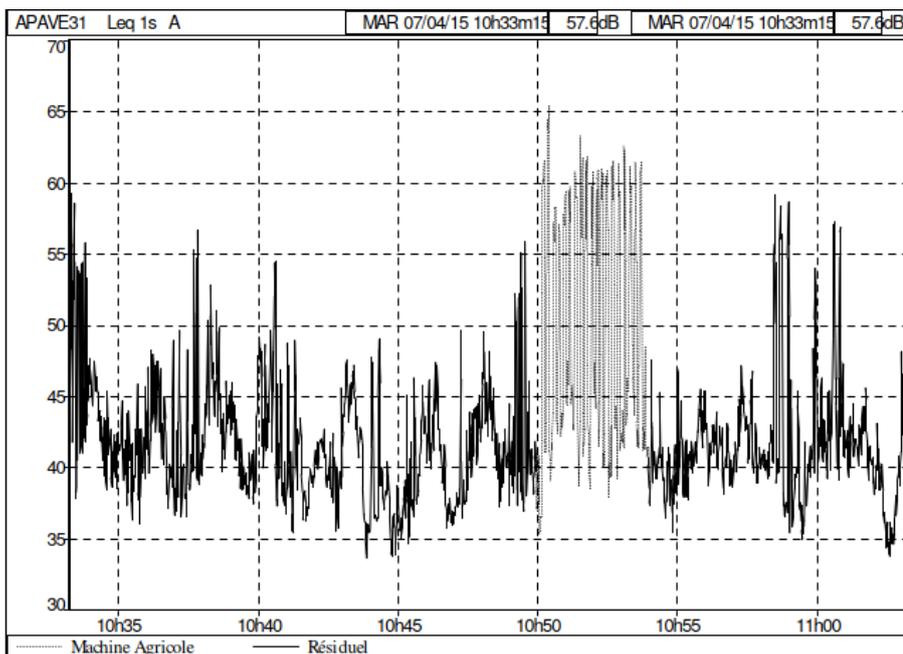


Figure 3 : Localisation du point de mesures sonores APAVE

Mesures au point A

Bruit ambiant :

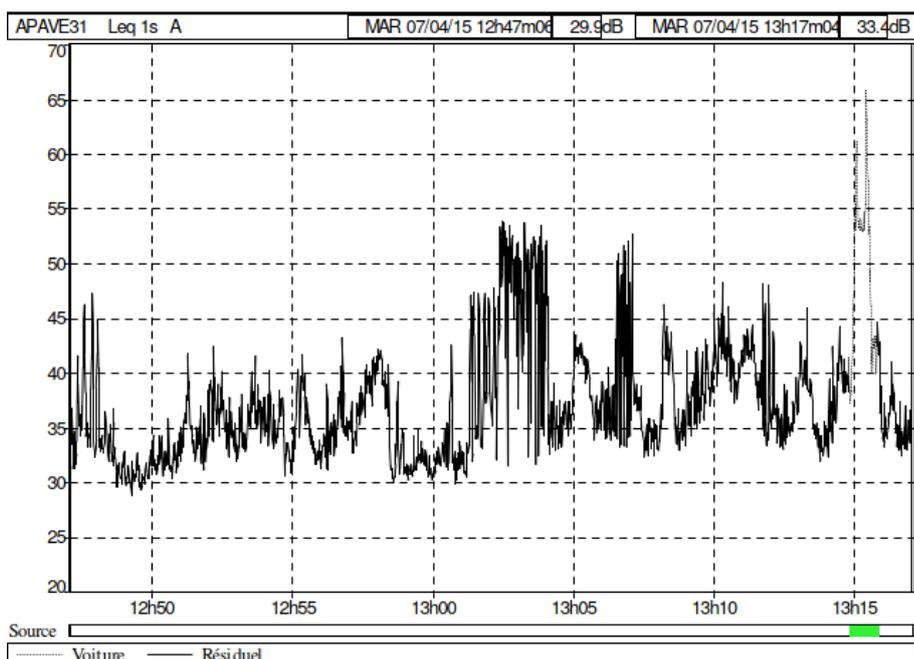
Fichier	20150407_103315_110313.cmg						
Lieu	APAVE31						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	07/04/15 10:33:15						
Fin	07/04/15 11:03:13						
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Machine Agricole	55,9	35,3	65,4	40,2	45,7	60,6	00:03:59
Résiduel	44,8	33,6	59,2	37,1	40,9	46,4	00:25:59
Global	48,9	33,6	65,4	37,3	41,3	49,6	00:29:58



<b>Sources sonores du site :</b>	- Poste d'enrobage (moteurs, turbines) - engins mécanique -
<b>Sources sonores extérieures :</b>	- Machine agricole - -
<b>Observations :</b>	L'agriculteur qui habite juste à côté du point de mesure à fait tourné une machine pendant environ cinq minutes. Ce passage n'a pas été pris en compte pour le calcul du niveau sonore équivalent.

Bruit résiduel :

Fichier	20150407_124706_131705.cmg						
Lieu	APAVE31						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	07/04/15 12:47:06						
Fin	07/04/15 13:17:05						
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Voiture	54,7	37,3	65,7	39,9	52,8	57,4	00:01:01
Résiduel	40,9	28,8	53,8	31,5	35,5	43,0	00:28:58
Global	43,4	28,8	65,7	31,5	35,7	44,1	00:29:59



<b>Sources sonores du site :</b>	- Aucune - -
<b>Sources sonores extérieures :</b>	- Circulation - Léger épisode venteux -
<b>Observations :</b>	Une voiture est passée vers la fin de la mesure. Ce passage n'a pas été pris en compte.

### 3.3. MODELISATION DE L'ETAT INITIAL

Le chapitre suivant présente la modélisation informatique qui a été réalisée pour calculer la propagation des niveaux sonores dans l'environnement en contexte résiduel (calage sur les mesures) et en contexte ambiant (avec la centrale temporaire).

#### 3.3.1. Présentation du logiciel IMMI 2015

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.

#### 3.3.2. Présentation du modèle

La carte suivante donne un aperçu général du modèle en vue de dessus. Pour la modélisation, le bruit lié à la circulation des camions sur le site actuel n'a pas été pris en compte car elle représente une part minime face à celle de la centrale d'enrobage fixe. La seule source de bruit modélisée sera donc la centrale d'enrobage fixe, ce qui constitue un cas défavorable pour le site d'étude.

Deux points de mesure sonore ont été disposés en Zone à Emergence Réglementée, au niveau des habitations les plus proches (Point A et Point B).

Deux autres points de mesure ont été réalisés en limite de propriété de la carrière, en direction des habitations les plus proches : l'un à Ouest du site (point 1), l'autre à l'Est du site (point 2).

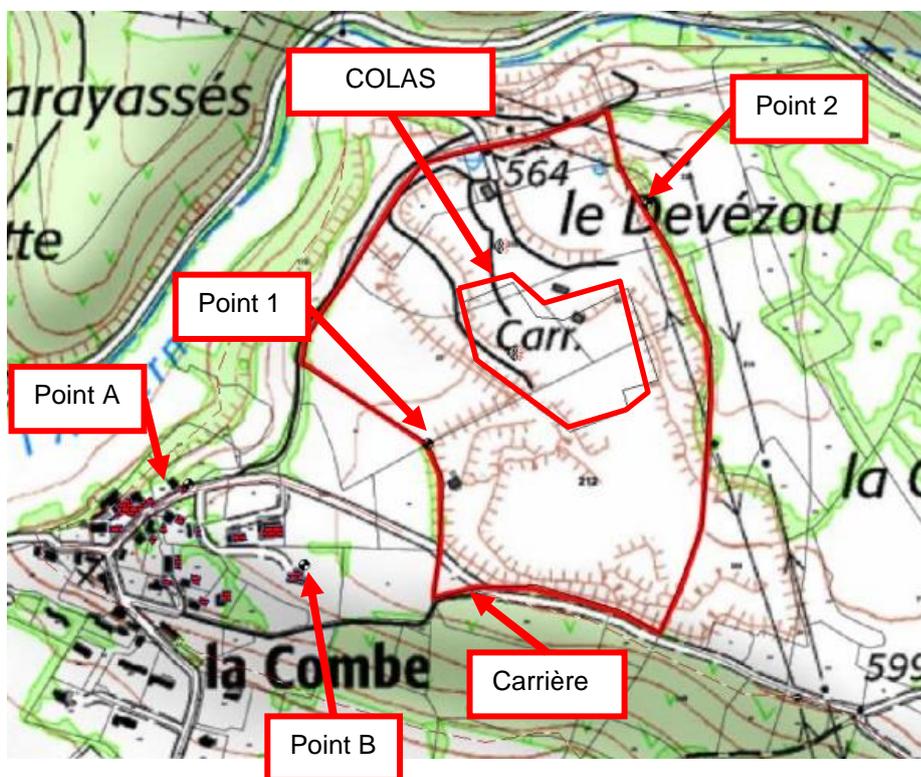


Figure 4 : Vue en plan du modèle informatique de prédiction IMMI

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				

### 3.3.3. Résultats numériques et cartographiques

Le tableau ci-dessous présente les résultats de calcul de propagation du bruit en limite de propriété (point 1 et point 2) et au droit des ZER (point A et point B).

La variante nommée « Résiduel » correspond au bruit résiduel (comprenant les bruits de la centrale d'enrobage fixe **sans** les bruits de la centrale projetée).

Les points 1 et 2 sont comparés aux valeurs mesurées par Bureau Veritas le 20 novembre 2014.

Le point A est comparé à la valeur mesurée par l'APAVE le 07 avril 2015.

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

Point	Résiduel (situation existante)				
	Mesuré (APAVE, 2014)	Mesuré (APAVE, 2015)	Modélisé (OTE, 2021)	Ecart	Conformité
Point 1 (Ouest)	45,5	-	45,5	0,0	Oui
Point 2 (Est)	49,0	-	49,0	0,0	Oui
Point A (ZER)	-	45,0	44,5	0,5	Oui
Point B (ZER)	-	-	38,0	-	-

Les résultats cartographiques suivants montrent la propagation de bruit.

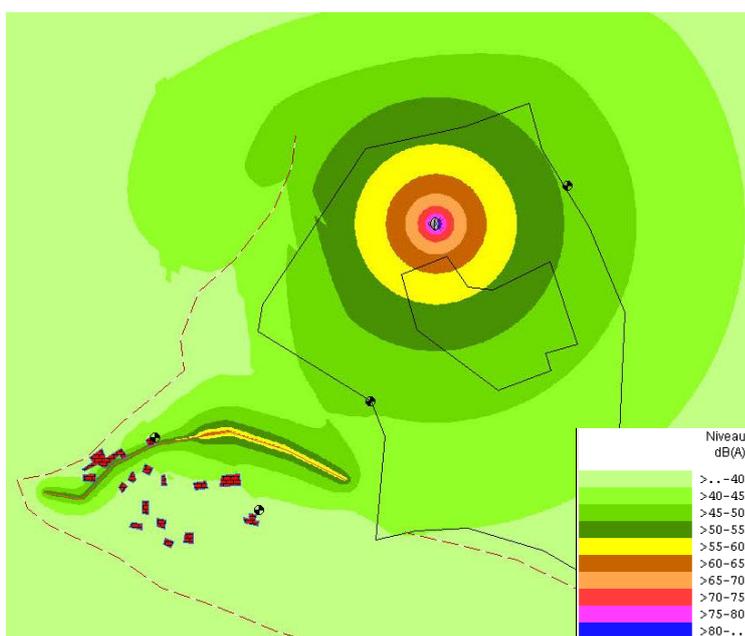


Figure 5 : Cartographie sonore hauteur = 2 m – Bruit Résiduel – Jour

## 4. Étude de l'impact sonore futur

---

### 4.1. PRESENTATION DU MODELE

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

D'après les données fournies par les fabricants et les mesures déjà réalisées sur des installations identiques, une centrale d'enrobage induit un niveau sonore de 65 dB(A) à 50 m en champ libre. On détermine ainsi le niveau de puissance acoustique, soit un niveau d'environ  $L_{w,A} = 110$  dB(A).

Le modèle ne prend pas en compte les stocks de matériaux de manière à étudier un cas défavorable pour COLAS.

D'autre part, la modélisation acoustique prend en compte les données de trafics suivants :

- Le trafic imputable à l'exploitation de la centrale fixe à chaud actuelle est estimé à 50 camions/jour.
- Le trafic imputable à l'exploitation des 4 cuves d'émulsion installées en 2019 est estimé à 5 camions/jour.
- Le trafic imputable à l'exploitation de la carrière était aussi d'environ 45 camions/jour (35 rotations/jr pour l'export des matériaux produits sur la carrière + 10 rotations quotidiennes pour l'apport des matériaux inertes extérieurs), toutefois il n'y a plus d'activité d'extraction désormais.
- Le trafic imputable à l'exploitation de la centrale mobile projetée est estimé à 30 camions/jour pour la livraison des matières premières et 35 camions/jour pour la livraison des enrobés finis.

Dans une approche majorante, nous considérerons un trafic maximal de 165 véhicules/jour, qui seront rajoutés sur la route.

#### 4.2. RESULTATS NUMERIQUES ET CARTOGRAPHIQUES

Le tableau ci-dessous présente les résultats de calcul en limite de propriété (point 1 et 2) et pour les points de ZER (point A).

La variante nommée « Ambient » correspond au bruit ambiant (comprenant les bruits de la centrale d'enrobage fixe **et** les bruits de la centrale d'enrobage mobile).

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

Point	Ambiant (Situation projetée)
	Jour
Point 1 (Ouest)	56,0
Point 2 (Est)	52,5
Point A (ZER)	45,0
Point B (ZER)	39,5

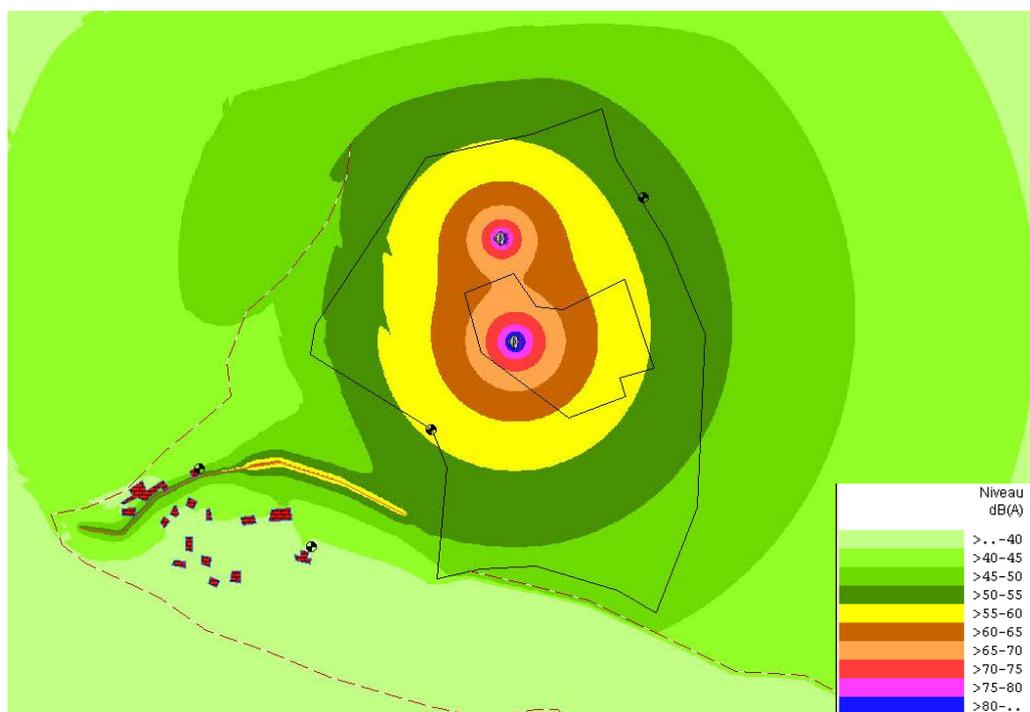


Figure 6 : Cartographie sonore hauteur = 2 m – Bruit Ambiant – Période Jour

## 5. Analyse réglementaire

### 5.1. RAPPEL DES ARRETES DU 23/01/1997 ET DU 09/04/2019

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 solide, susceptibles 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  $L_{eq}$ , 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.

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

\* sauf si le niveau de bruit résiduel dépasse ces valeurs

## 5.2. ÉTUDE DE LA CONFORMITE

Le tableau étudie la conformité du site COLAS d'Onet-le-Château (12) dans son état projeté (centrale enrobage fixe, centrale enrobage mobile, trafic routier).

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 niveaux sonores en limite de propriété :

Point	Période	Résiduel	Ambiant	Niveau admissible	Conformité
Point 1	Jour	45,5	56,0	70	Oui
Point 2	Jour	49,0	52,5	70	Oui

Calcul des émergences au droit des ZER les plus proches :

Point	Période	Résiduel	Ambiant	Émergence calculée	Émergence réglementaire	Conformité
Point A	Jour	44,5	49,5	5,0	5	Oui
Point B	Jour	38,0	42,5	4,5	5	Oui

## 6. Conclusion

---

Les installations d'enrobage projetées par la société COLAS à Onet-le-Château (12) apparaissent conformes à la réglementation en termes d'émissions sonores dans l'environnement.

L'ajout des installations d'enrobage projetées par la société COLAS sur le site de la Combe à Onet-le-Château (12) ne sera pas à l'origine d'un dépassement des seuils réglementaires en limite de propriété et en ZER.