

## **Annexe 7**

### **Etude acoustique**

**RAPPORT DE MODELISATION DES  
EMISIONS SONORES POUR UNE  
FUTURE EXTENSION**

**Dossier : 21 ENV 1807**

<b>Demandeur :</b>	<b>SAMOG</b> ZI Rue du Manoir 76340 BLANGY SUR BRESLE
<b>Site :</b>	<b>CUY SAINT FIACRE 76</b>



Date des mesures terrain : 16 juillet 2021  
Date d'émission du rapport : 14 octobre 2021



Assisté de :

**SARL ROUTIER ENVIRONNEMENT**

19 rue Sadi Carnot BP 20007 - 80140 OISEMONT

☎ : 03.22.25.05.30 - 📠 : 03.22.25.79.63

# Table des matières

I. OBJET DE LA DEMANDE :.....	3
II. PROJET D'EXTENSION : .....	3
III. MODALITÉS D'INTERVENTION : .....	5
<b>III.1. Méthodologie de mesures</b> .....	5
<b>III.2. Matériel utilisé et réglage des appareils</b> .....	6
<b>III.3. Conditions de fonctionnement de l'installation</b> .....	7
IV. LIEU D'INTERVENTION : .....	8
<b>IV.1. Situation</b> .....	8
<b>IV.2. Contexte réglementaire du site</b> .....	8
<b>IV.3. Repérage des points de mesurages et bruits particuliers</b> .....	9
<b>IV.4. Période retenue pour les mesurages</b> .....	12
<b>IV.5. Conditions météorologiques</b> .....	12
<b>IV.6. Influence des trafics routier et aérien</b> .....	12
<b>IV.7. Autres influences</b> .....	12
<b>IV.8. Activités sur le site</b> .....	13
V. SYNTHÈSES DES RÉSULTATS DE MESURAGES : .....	13
<b>V.1. Résultats des mesurages du point 2 et 3 au niveau tiers (état initial)</b> .....	13
<b>V.2. Résultats de la source (cribleur) (point 1)</b> .....	13
<b>V.3. Réduction sonore du merlon</b> .....	15
<b>V.4. Résultat de la modélisation</b> .....	16
VI. CONCLUSION : .....	24
VII. ANNEXES : .....	25
<b>VII.1. ANNEXE 1 : Définitions - Vocabulaire</b> .....	25
<b>VII.2. ANNEXE 2 : Résultats mesurages</b> .....	26
<b>VII.3. ANNEXE 3 : Photos des activités sur le site</b> .....	29
<b>VII.4. ANNEXE 4 : Carnet métrologique</b> .....	30

## I. OBJET DE LA DEMANDE :

L'objectif de la mission est de mesurer l'incidence potentielle du projet d'extension de carrière prévue par l'entreprise au niveau des habitations les plus proches de cette dernière. Il est également prévu d'étudier la réduction de bruit obtenu grâce à la mise en place d'un merlon pour cette future extension sollicitée.

Cette mission pourra également déterminer la distance à laquelle la machine fixe (cribleur) du site doit être placée par rapport aux tiers pour respecter les émergences réglementaires.

L'installation est une activité d'extraction de sablons. Elle est composée d'une zone d'extraction et d'une zone de tamisage avec déchargement/chargement de la chargeuse sur pneumatiques. Un réaménagement avec remblaiement partiel est réalisé de façon coordonnée à l'extraction. L'extension prévue possédera le même fonctionnement et le même principe de réaménagement.

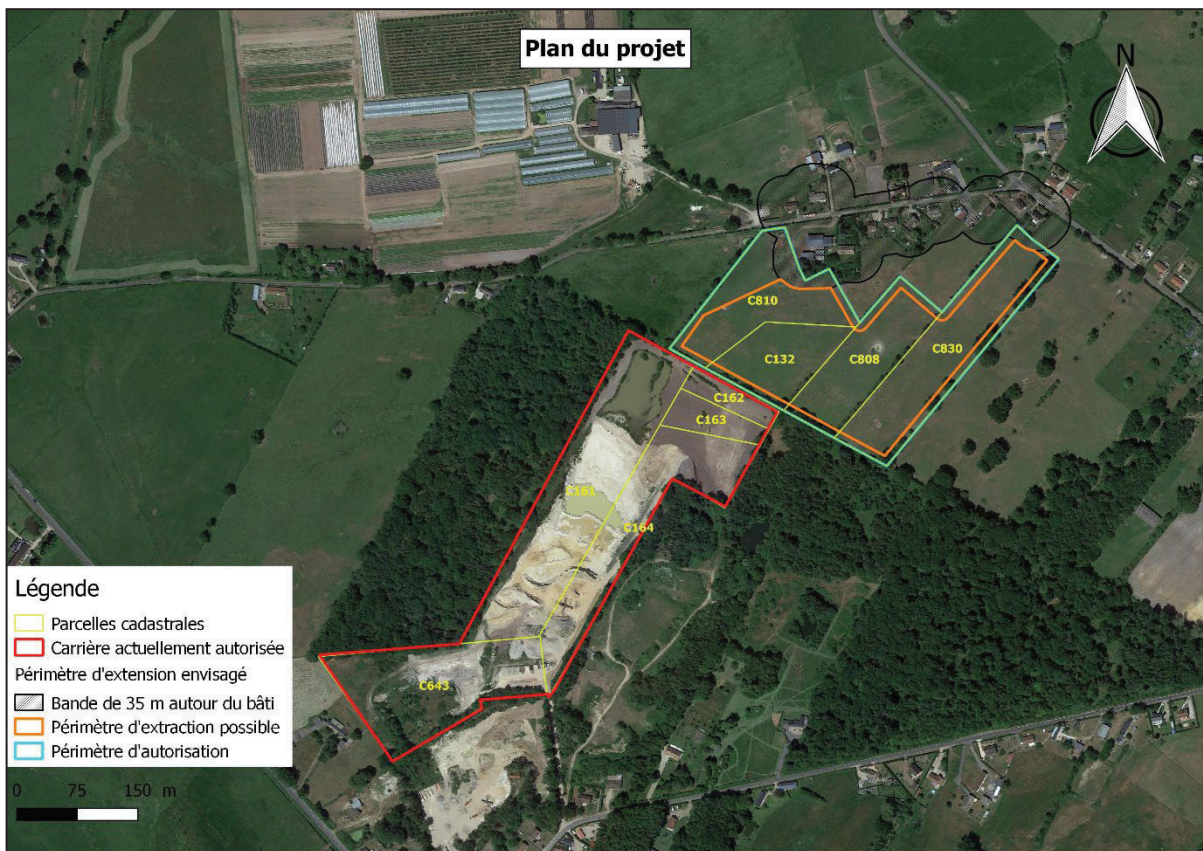
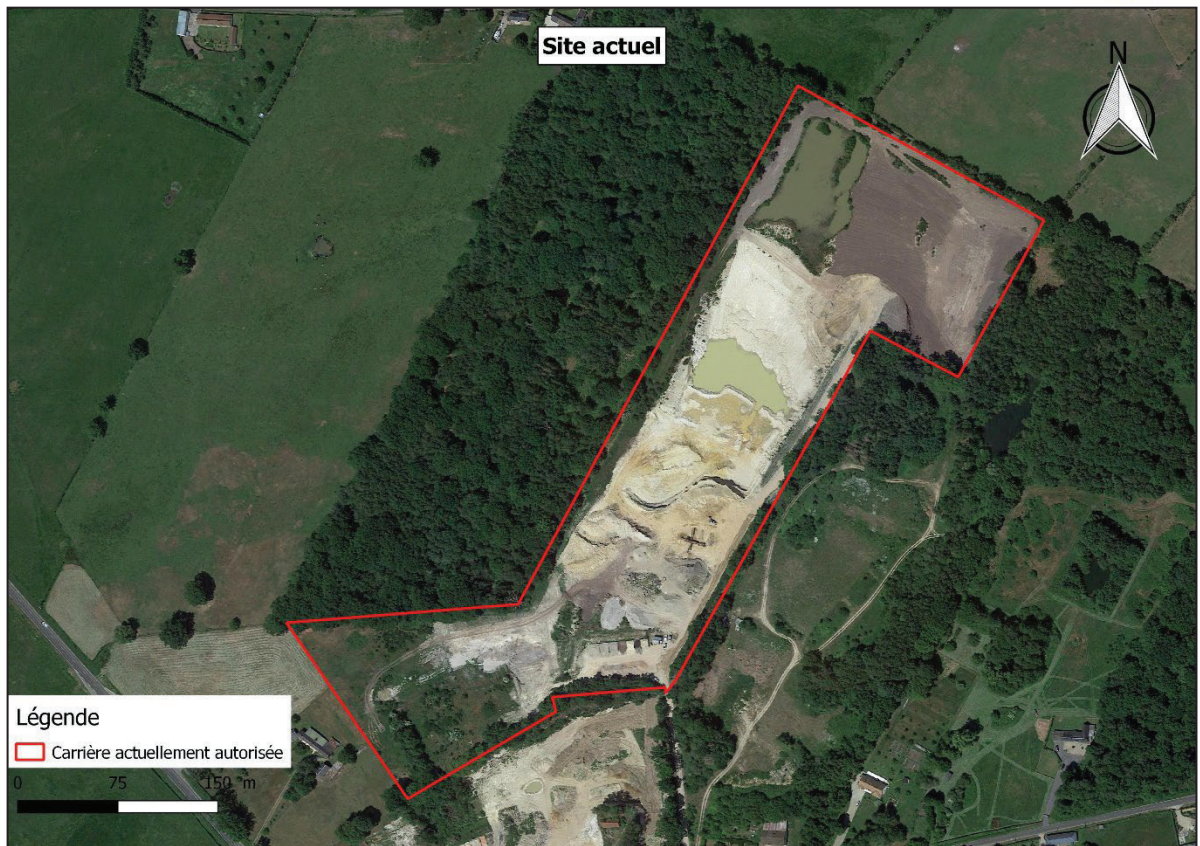
Afin de réaliser la modélisation permettant de déterminer les futurs impacts de l'extension, trois mesures de bruit ont été réalisées sur la carrière actuelle pendant une période représentative de fonctionnement normal. La première mesure réalisée est une mesure du bruit particulier du cribleur (seule machine fixe du site et la plus bruyante), puis deux mesures au niveau des tiers qui seront les plus proches de l'extension pour avoir un état initial du bruit afin de modéliser les futures émergences (Cf. plan de localisation p.10).

Les mesurages acoustiques ont été réalisés selon les modalités de l'arrêté du 23 janvier 1997 « relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement » et la norme AFNOR NF S 31-010.

La modélisation est basée sur la réglementation en période diurne sachant que l'activité ne se déroule pas en période nocturne.

## II. PROJET D'EXTENSION :

Le site actuel prévoit une extension au nord-est du site afin d'étendre son exploitation d'extraction de sable. En effet, le site actuel arrive à la fin des ressources disponibles et doit donc s'étendre pour continuer l'exploitation. Cette dernière se fera au nord-est dans le prolongement de la carrière actuelle. Elle sera située sur les parcelles C810, C132, C808 et C830. Cette extension se rapproche du hameau situé au lieu-dit La Bouverie, il est donc nécessaire d'estimer l'impact sonore de la future extension sur ces derniers et de prévoir des mesures afin d'éviter ou de réduire au maximum ces impacts.



**Important** : Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.

### III. MODALITÉS D'INTERVENTION :

#### III.1. Méthodologie de mesures

Les mesures ont été effectuées conformément à :

- L'annexe technique de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sans déroger à aucune de ses dispositions
- La norme NF S 31-010 de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement méthode expertise.

L'acquisition des niveaux sonores est réalisée, pendant une période représentative du fonctionnement normal de l'entreprise.

Afin de pouvoir modéliser le bruit provoqué par l'extension sur les tiers, trois mesures ont été réalisées. La première est une mesure au niveau du cribleur et les deux autres sont des points initiaux au niveau des tiers les plus proches du périmètre projet de l'extension.

Les futurs bruits au niveau des tiers peuvent être estimés grâce à une formule en reprenant les données du point mesuré au niveau du cribleur. En effet, en prenant en compte le bruit au point du cribleur et grâce à la distance de la machine par rapport aux différents points de mesure, il est possible de calculer le futur bruit au niveau des tiers grâce à la formule suivante :

$$B_{\text{mod}} = B_1 - 20 \cdot \log(d_3/d_1)$$

Avec :

- $B_{\text{mod}}$  = le bruit au point 2 ;
- $B_1$  = Le bruit ambiant au point 1 ;
- $d_3$  = distance entre le point modélisé et la source de bruit ;
- $d_1$  = distance entre la source du bruit et le point 1.
- Le point 1 étant le bruit du cribleur et le point modélisé, le bruit au niveau des tiers.

Grâce à cette formule, il est possible d'estimer le bruit au niveau des tiers selon la position de la machine sur l'extension. Les mesures de bruit initial vont permettre d'estimer l'émergence future du site en comparant les données obtenues en état initial et les données futures modélisées.

Concernant l'estimation de la réduction du bruit du merlon, les données sont tirées de mesures réalisées en situation réelle et représentative sur une autre carrière d'extraction de sablons. En effet, il a été mesuré le bruit d'un cribleur devant un merlon puis derrière le merlon afin d'estimer la réduction de bruit. Le résultat de cette donnée réelle est repris dans ce dossier.

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore :

1- Contrôles du niveau de bruit du cribleur :

L'indicateur utilisé est le niveau équivalent du bruit ambiant mesuré  $L_{Aeq}$ , sur les différents intervalles de mesure  $T$ . L'intervalle de temps de mesure est à déterminer suivant la norme NF S 31-010 de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement méthode expertise.

## 2- Contrôle de l'émergence :

Dans le cas général, l'émergence est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du niveau sonore du Bruit Ambiant (avec l'activité de fonctionnement normale de la société contrôlée) ( $Leq, BA$ ) et du niveau sonore du Bruit Ambiant Résiduel (sans l'activité de la société contrôlée) ( $Leq, BAR$ ) :

$$E = Leq,BA - Leq,BAR$$

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté, par exemple en cas de bruit intermittent, porteur de beaucoup d'énergie, mais qui a une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter à l'oreille d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu. Ainsi, dans le cas où la différence  $Leq - Leq50\%$  est supérieure à 5dB (A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles  $Leq50\%$  calculés sur le niveau sonore du Bruit Ambiant (avec l'activité de fonctionnement normale de la société contrôlée) ( $L50\%, BA$ ) et sur le niveau sonore du Bruit Ambiant Résiduel (sans l'activité de la société contrôlée) ( $L50\%, BAR$ ). Dans ce cas :

$$E = Leq50\%,BA - Leq50\%,BAR$$

### III.2. Matériel utilisé et réglage des appareils

- Le matériel utilisé ainsi que la méthode appliquée sont en conformité avec la Norme NFS 31-010.
- Le matériel utilisé a été le suivant :

Nature	Sonomètre 1	Sonomètre 2	Calibreur
Marques	01dB	01dB	01dB
Type	FUSION Classe 1	FUSION Classe 1	Cal21
N° série	10328	12085	35 134 311

- Les sonomètres utilisés sont des appareils de classe 1 faisant l'objet de vérifications périodiques réglementaires conformément à l'arrêté du 27 octobre 1989 relatif à la construction et au contrôle des sonomètres.
- Ils sont calibrés avant chaque série de mesures et une vérification de la dérive est effectuée à la fin de la série. L'écart entre les valeurs lues avant et après les mesurages était inférieur à 0,5 dB.
- Réglage :
  - Temps d'intégration : 1 seconde
  - Filtre de pondération A pour l'acquisition des niveaux sonores.
  - Pas de pondération pour l'analyse spectrale permettant la détermination de l'éventuelle présence de tonalité marquée.
- Boule anti-vent.
- Logiciel de traitement des données dBTRAIT.

Mesurages réalisés par : Médéric WOZNIACK – Ingénieur de la SARL ROUTIER ENVIRONNEMENT

### III.3. Conditions de fonctionnement de l'installation

Principales sources de bruit sur le site :

Les sources de bruit sur le site sont les activités des véhicules pendant les heures d'ouverture c'est-à-dire le chargement et le déchargement de camions, les activités du chargeur lors de l'extraction de matériaux et le fonctionnement du cribleur (bruit le plus élevé du site).

Horaires de fonctionnement : 7h30 à 17h00 du lundi au vendredi avec arrêt d'activité le midi (12h-13h)

Lors des mesures, le fonctionnement de l'entreprise est considéré comme représentatif de l'activité journalière. L'ensemble des machines du site étaient en fonctionnement dont le cribleur.



## IV. LIEU D'INTERVENTION :

### IV.1. Situation

Les mesurages ont été réalisés chez :

- Raison sociale : SAMOG
- Adresse du siège : ZI Rue du Manoir  
76340 BLANGY-SUR-BRESLE
- Site : **CUY-SAINT-FIACRE**
- Activité : Extraction de sablons
- Interlocuteur : Madame Armelle MOUSSEIGNE
- Parcelles cadastrales : OC-02-161 ; OC-02-162 ; OC-02-163 ; OC-02-164 ; OC-02-643 ; OC-02-810 ; OC-02-132 ; OC-02-808 ; OC-02-830

### IV.2. Contexte réglementaire du site

Les niveaux limites du bruit et valeurs limites d'émergences retenues par l'arrêté préfectoral en date du 23 janvier 1997 sont :

Période	Horaire	Niveaux sonores Maximum (1)	ÉMERGENCE	
		En limite de propriété.	bruit ambiant entre 35dB(A) et 45dB(A)	Niveau bruit ambiant >45dB(A)
Jour	7h00 à 22h00	70dB(A)	6dB(A)	5dB(A)
Nuit	22h00 à 7h00	60dB(A)	4dB(A)	3dB(A)

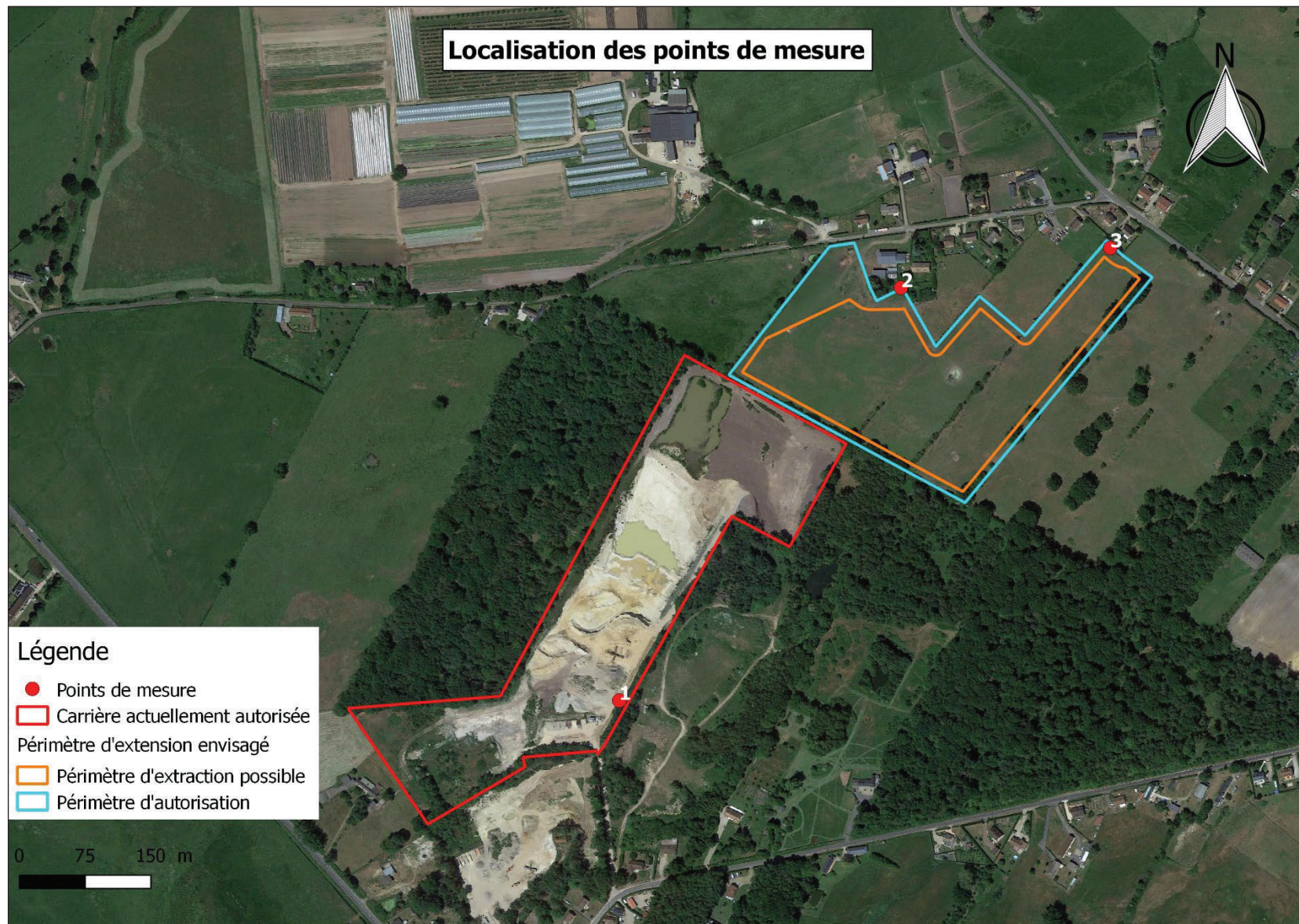
**Remarque :** Si la différence entre le  $Leq$  et le  $leq_{50}$  (niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de mesure) supérieur à 5dB(A), l'indice à considérer pour déterminer une éventuelle émergence du site en limite de zone d'émergence réglementée est le  $Leq_{50}$  en dB(A). (Source : L'arrêté du 23 janvier 1997).

### IV.3. Repérage des points de mesurages et bruits particuliers

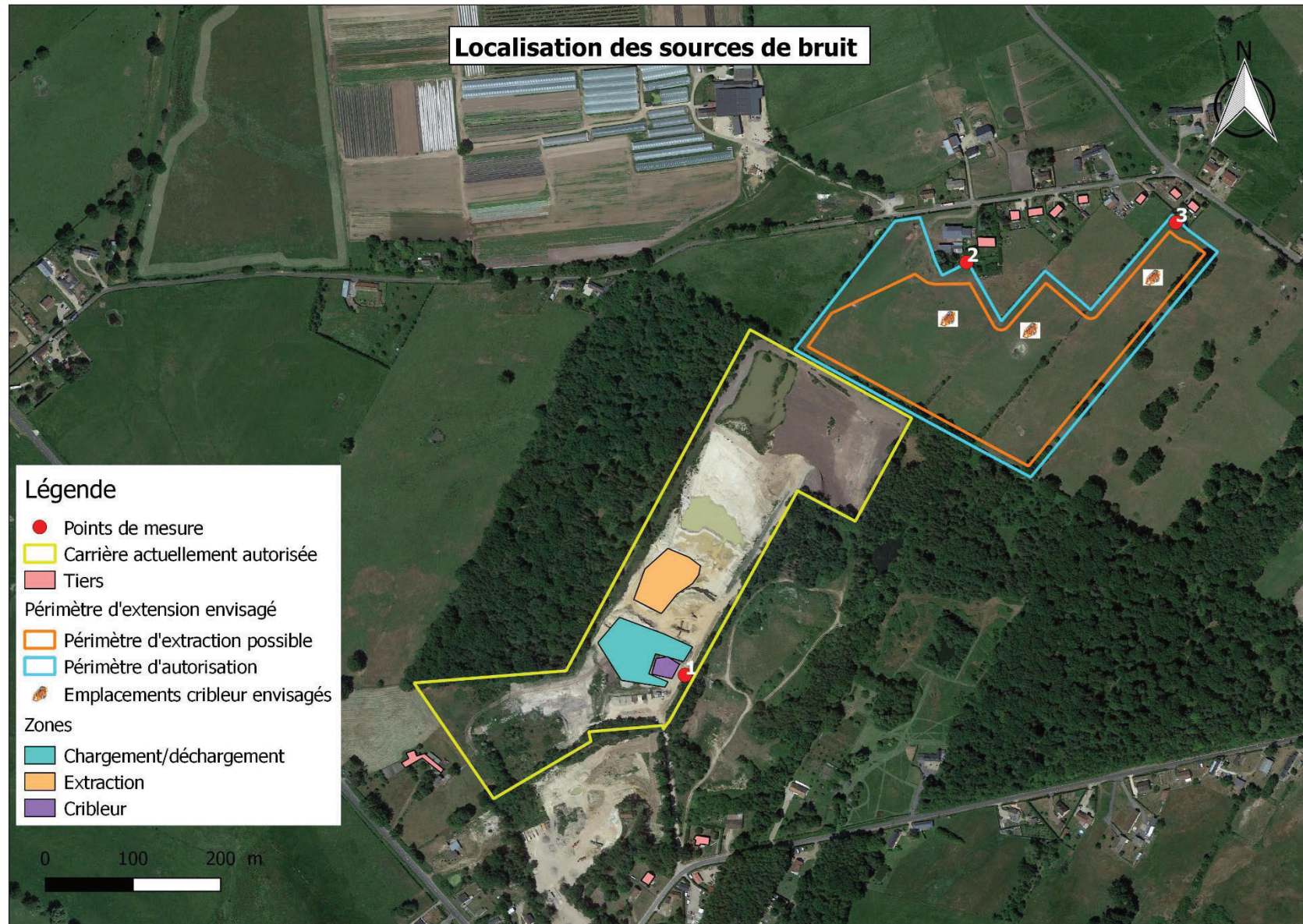
3 points de mesurage ont été retenus, numérotés de 1 à 3.

Point		Descriptions	Appareil
1	Bruit particulier du criblage	Côté est du site actuel	Fusion
2	ZER au niveau de l'extension	À côté d'une habitation en limite du projet d'extension	Fusion
3	ZER au niveau de l'extension	À côté d'une habitation au nord-est du projet d'extension	Fusion

L'emplacement de chaque point de mesurage est repris sur le plan page suivante. Les sources de bruit actuel (zone d'extraction, cribleur, chargement/déchargement) sont également reprises sur le plan en page 11. Y sont figurées également les maisons d'habitation (remarque : le bâtiment directement au nord du point 2 n'est pas figuré en habitation, car il s'agit d'un bâtiment de stockage).



**Important** : Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.



**Important** : Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.

#### IV.4. Période retenue pour les mesurages

- Périodes : Diurne entre 7h et 22h

#### IV.5. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent avoir une influence sur les mesures lorsque la distance source-récepteur est supérieure à 40 m.

Lorsque la distance est inférieure à 40 m, cette influence est négligeable.

Le tableau ci-dessous permet d'apprécier l'impact des conditions météorologiques relevées in situ sur les niveaux sonores mesurés.

Point	Date	Heure	Conditions météorologiques	Codification NFS31-010	Distance source	Influence
<b>DIURNE</b>						
1 avec activité	16/07/2021	De 9h01 à 9h23	Vent 4 m/s Orientation Nord Nuageux 1025 hPa Température 17 °C	-	< 40 m	Sans objet
2 avec activité		De 10h16 à 11h10		U1-T3	> 40m	-
3 avec activité		De 10h21 à 10h59		U1-T3		-

#### **Influence :**

- - : état météorologique conduisant à une atténuation très forte 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.

#### **Observations :**

Le point 1 est à moins de 40 m de la source de bruit, il n'y a donc pas d'influence des conditions météorologiques sur les résultats des mesures. Pour les points 2 et 3, les conditions météorologiques conduisent à une atténuation forte pour la propagation sonore.

#### IV.6. Influence des trafics routier et aérien

Aucune influence à signaler

#### IV.7. Autres influences

Pas d'autres influences mises à part les activités du site.

#### IV.8. Activités sur le site

Sur le site, une chargeuse était en activité pour le chargement des clients. Des déchargements et chargements de camions étaient réguliers. La chargeuse extrayait également du sable. Le reste de l'activité était l'entrée et la sortie de différents véhicules (Tracteurs, camions ou voitures). Le cribleur était en fonctionnement. Le point 1 a mesuré l'activité du cribleur combinée à la circulation de la chargeuse pour alimenter la trémie.

Il y avait donc une activité dite représentative.

### V. SYNTHÈSES DES RÉSULTATS DE MESURAGES :

#### V.1. Résultats des mesurages du point 2 et 3 au niveau tiers (état initial)

	Points	2	3
	Sonomètre	FUSION	
Situation	LP	X	X
	Emergence	X	X
BA	Leq	<b>44,8dB(A)</b>	<b>45,5dB(A)</b>
	Leq50%	41,0dB(A)	42,8dB(A)

*Les valeurs sont arrondies au 0.5dB(A) près*

*LP = limite de propriété*

*NA : Non Applicable*

*C : Conforme*

*NC : Non Conforme*

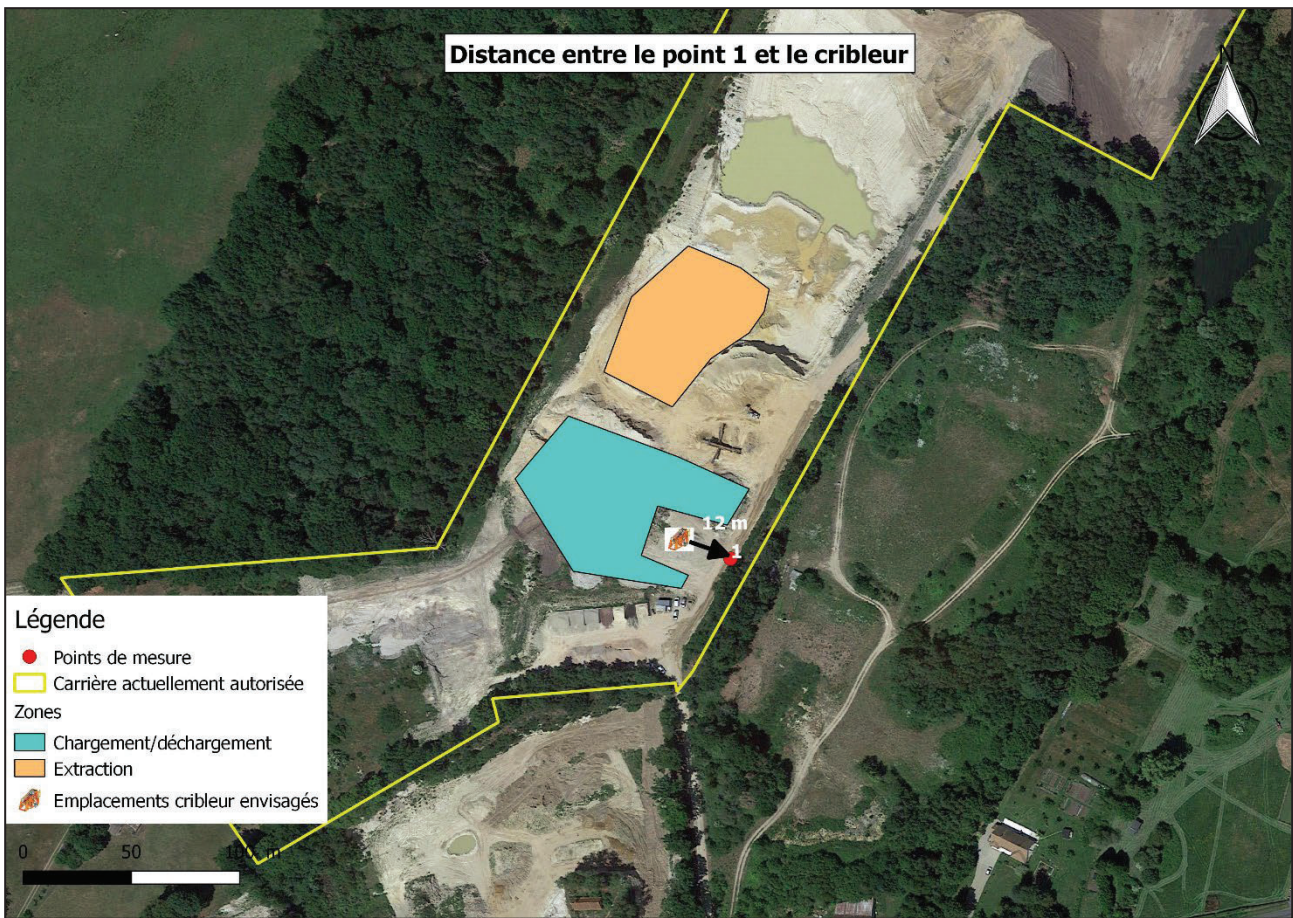
*Indicateur en fonds jaune, et gras : valeur retenue*

#### V.2. Résultats de la source (cribleur) (point 1)

Les mesurages réalisés au niveau du cribleur et du chargeur/trémie ont donné les résultats suivants :



Fichier	20210716_090109_092318.cmg						
Début	16/07/2021 09:01:09						
Fin	16/07/2021 09:23:18						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
ROUTIER_1	Leq	A	dB	67,3	64,4	76,4	66,7

**La distance d1 sera de 12 m et le bruit B1 sera de 67,3 dBA pour les calculs de modélisation.**



### V.3. Réduction sonore du merlon

En 2018, une mesure avait été faite sur le site SAMOG de QUEND afin de connaître l'abattement acoustique dû à la présence d'un merlon situé entre les équipements de la carrière et la limite de propriété.

Point	Résultat	Mesurages	Photographie																																			
Devant le merlon	69,5 dB(A)	<table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="6">20180523_141955_142059.cmg</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="6">23/05/18 14:19:55</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="6">23/05/18 14:20:59</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> </tr> <tr> <td>ROUTIER_ENV</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>69,4</td> <td>68,7</td> <td>70,2</td> </tr> </table>	Fichier	20180523_141955_142059.cmg						Début	23/05/18 14:19:55						Fin	23/05/18 14:20:59						Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	ROUTIER_ENV	Leq	A	dB	69,4	68,7	70,2	
Fichier	20180523_141955_142059.cmg																																					
Début	23/05/18 14:19:55																																					
Fin	23/05/18 14:20:59																																					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax																																
ROUTIER_ENV	Leq	A	dB	69,4	68,7	70,2																																
Derrière le merlon	48,5 dB(A)	<table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="6">20180523_142133_142239.cmg</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="6">23/05/18 14:21:33</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="6">23/05/18 14:22:39</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> </tr> <tr> <td>ROUTIER_ENV</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>48,7</td> <td>47,8</td> <td>50,8</td> </tr> </table>	Fichier	20180523_142133_142239.cmg						Début	23/05/18 14:21:33						Fin	23/05/18 14:22:39						Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	ROUTIER_ENV	Leq	A	dB	48,7	47,8	50,8	
Fichier	20180523_142133_142239.cmg																																					
Début	23/05/18 14:21:33																																					
Fin	23/05/18 14:22:39																																					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax																																
ROUTIER_ENV	Leq	A	dB	48,7	47,8	50,8																																

**Le merlon donc permet une réduction de 21 dB(A)**

**Important** : Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.



## V.4. Résultat de la modélisation

### Rappel de l'équation :

$$B_{\text{mod}} = B1 - 20 \cdot \log(d3/d1)$$

Avec :

- $B_{\text{mod}}$  = le bruit au point 2 ;
- $B1$  = Le bruit ambiant au point 1 ;
- $d2$  = distance entre le point modélisé et la source de bruit ;
- $d1$  = distance entre la source du bruit et le point 1.
- Le point 1 étant le bruit du cribleur et le point modélisé, le bruit au niveau des tiers.

### Émergence sans merlon :

$$E2 = Leq,BA - Leq,BAR = Leq.B_{\text{mod}} - Leq.B2$$

$$E3 = Leq,BA - Leq,BAR = Leq.B_{\text{mod}} - Leq.B3$$

Avec :

- $B_{\text{mod}}$  = le bruit au point modélisé en dBA ;
- $B2$  = Le bruit initial au point 2 = 44,8 dBA ;
- $B3$  = Le bruit initial au point 3 = 45,5 dBA

### Émergence avec merlon :

$$E2_{\text{mer}} = E2 - R_m$$

$$E3_{\text{mer}} = E3 - R_m$$

Avec :

- $E2$  = l'émergence au point 2 sans merlon ;
- $E3$  = l'émergence au point 3 sans merlon ;
- $R_m$  = réduction sonore du merlon = 21 dBA ;
- $E2_{\text{mer}}$  = émergence au point 2 avec merlon ;
- $E3_{\text{mer}}$  = émergence au point 3 avec merlon

Les tableaux de la page suivante montrent les niveaux sonores en fonction de la distance d'éloignement de la source de bruit particulier et en fonction de l'absence ou de la présence d'un merlon :

- Premier tableau : distance d'éloignement variant entre 5 m et 75 m,
- Second tableau : distance d'éloignement variant entre 80 et 120 m.

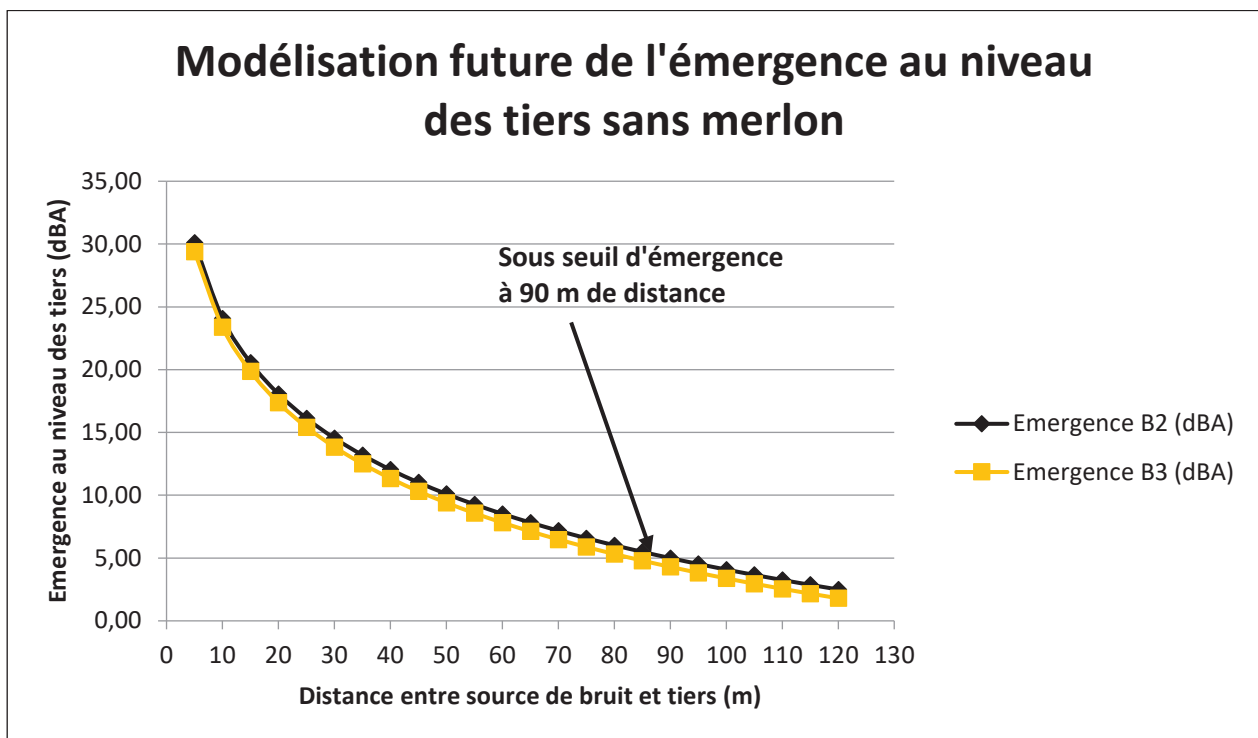
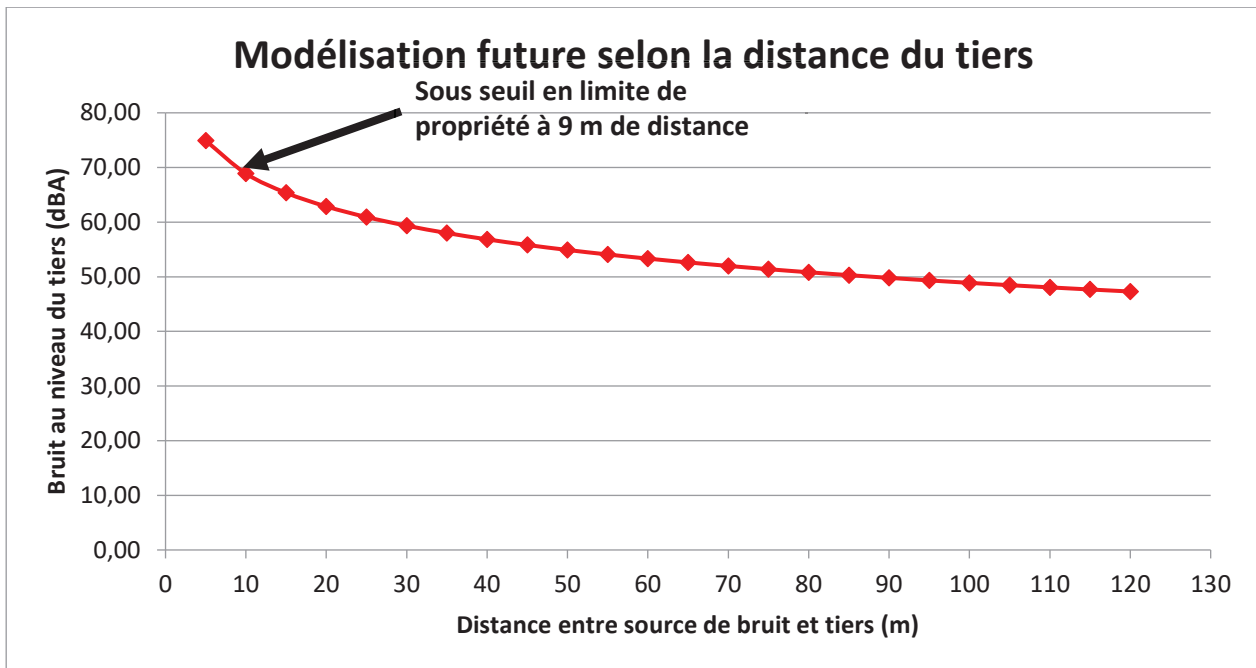
Ces éléments sont ensuite repris graphiquement dans les pages suivantes.

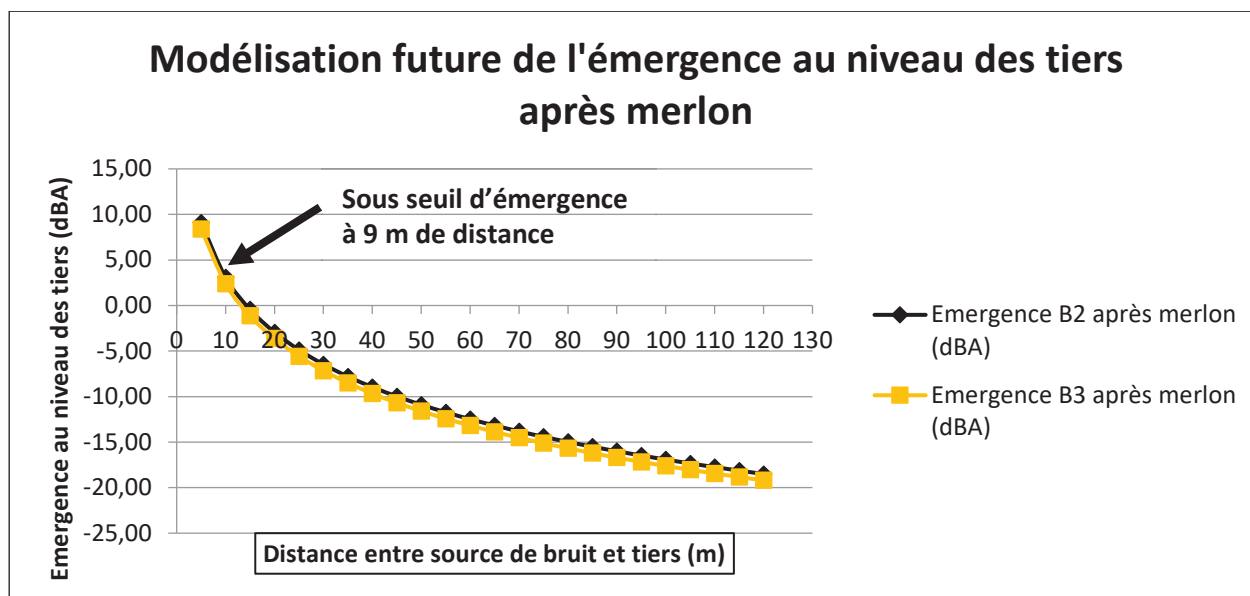


<b>B1 (dBA) mesuré en réel</b>	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3
<b>Distance d1 (m)</b>	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Distance d2 (m)</b>	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
<b>Niveau sonore - Modélisation future (dBA)</b>	<b>74,90</b>	<b>68,88</b>	<b>65,36</b>	<b>62,86</b>	<b>60,92</b>	<b>59,34</b>	<b>58,00</b>	<b>56,84</b>	<b>55,82</b>	<b>54,90</b>	<b>54,08</b>	<b>53,32</b>	<b>52,63</b>	<b>51,98</b>	<b>51,38</b>
<b>B2 état initial (dBA)</b>	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8
<b>B3 état initial (dBA)</b>	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
<b>Émergence B2 (dBA)</b>	<b>30,10</b>	<b>24,08</b>	<b>20,56</b>	<b>18,06</b>	<b>16,12</b>	<b>14,54</b>	<b>13,20</b>	<b>12,04</b>	<b>11,02</b>	<b>10,10</b>	<b>9,28</b>	<b>8,52</b>	<b>7,83</b>	<b>7,18</b>	<b>6,58</b>
<b>Émergence B3 (dBA)</b>	<b>29,40</b>	<b>23,38</b>	<b>19,86</b>	<b>17,36</b>	<b>15,42</b>	<b>13,84</b>	<b>12,50</b>	<b>11,34</b>	<b>10,32</b>	<b>9,40</b>	<b>8,58</b>	<b>7,82</b>	<b>7,13</b>	<b>6,48</b>	<b>5,88</b>
<b>Réduction merlon (dBA)</b>	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
<b>Émergence B2 après merlon (dBA)</b>	<b>9,10</b>	<b>3,08</b>	<b>-0,44</b>	<b>-2,94</b>	<b>-4,88</b>	<b>-6,46</b>	<b>-7,80</b>	<b>-8,96</b>	<b>-9,98</b>	<b>-10,90</b>	<b>-11,72</b>	<b>-12,48</b>	<b>-13,17</b>	<b>-13,82</b>	<b>-14,42</b>
<b>Émergence B3 après merlon (dBA)</b>	<b>8,40</b>	<b>2,38</b>	<b>-1,14</b>	<b>-3,64</b>	<b>-5,58</b>	<b>-7,16</b>	<b>-8,50</b>	<b>-9,66</b>	<b>-10,68</b>	<b>-11,60</b>	<b>-12,42</b>	<b>-13,18</b>	<b>-13,87</b>	<b>-14,52</b>	<b>-15,12</b>

<b>B1 (dBA) mesuré en réel</b>	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3
<b>Distance d1 (m)</b>	12	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Distance d2 (m)</b>	80	85	90	95	100	105	110	115	120
<b>Niveau sonore - Modélisation future (dBA)</b>	<b>50,82</b>	<b>50,30</b>	<b>49,80</b>	<b>49,33</b>	<b>48,88</b>	<b>48,46</b>	<b>48,06</b>	<b>47,67</b>	<b>47,30</b>
<b>B2 état initial (dBA)</b>	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8
<b>B3 état initial (dBA)</b>	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
<b>Émergence B2 (dBA)</b>	<b>6,02</b>	<b>5,50</b>	<b>5,00</b>	<b>4,53</b>	<b>4,08</b>	<b>3,66</b>	<b>3,26</b>	<b>2,87</b>	<b>2,50</b>
<b>Émergence B3 (dBA)</b>	<b>5,32</b>	<b>4,80</b>	<b>4,30</b>	<b>3,83</b>	<b>3,38</b>	<b>2,96</b>	<b>2,56</b>	<b>2,17</b>	<b>1,80</b>
<b>Réduction merlon (dBA)</b>	21	21	21	21	21	21	21	21	21
<b>Émergence B2 après merlon (dBA)</b>	<b>-14,98</b>	<b>-15,50</b>	<b>-16,00</b>	<b>-16,47</b>	<b>-16,92</b>	<b>-17,34</b>	<b>-17,74</b>	<b>-18,13</b>	<b>-18,50</b>
<b>Émergence B3 après merlon (dBA)</b>	<b>-15,68</b>	<b>-16,20</b>	<b>-16,70</b>	<b>-17,17</b>	<b>-17,62</b>	<b>-18,04</b>	<b>-18,44</b>	<b>-18,83</b>	<b>-19,20</b>

**Important :** Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.





En conclusion, il apparaît que la valeur seuil en limite de site sera respectée sur la totalité du périmètre. En effet, cette valeur est respectée à partir de 9 m de distance de la criblouse.

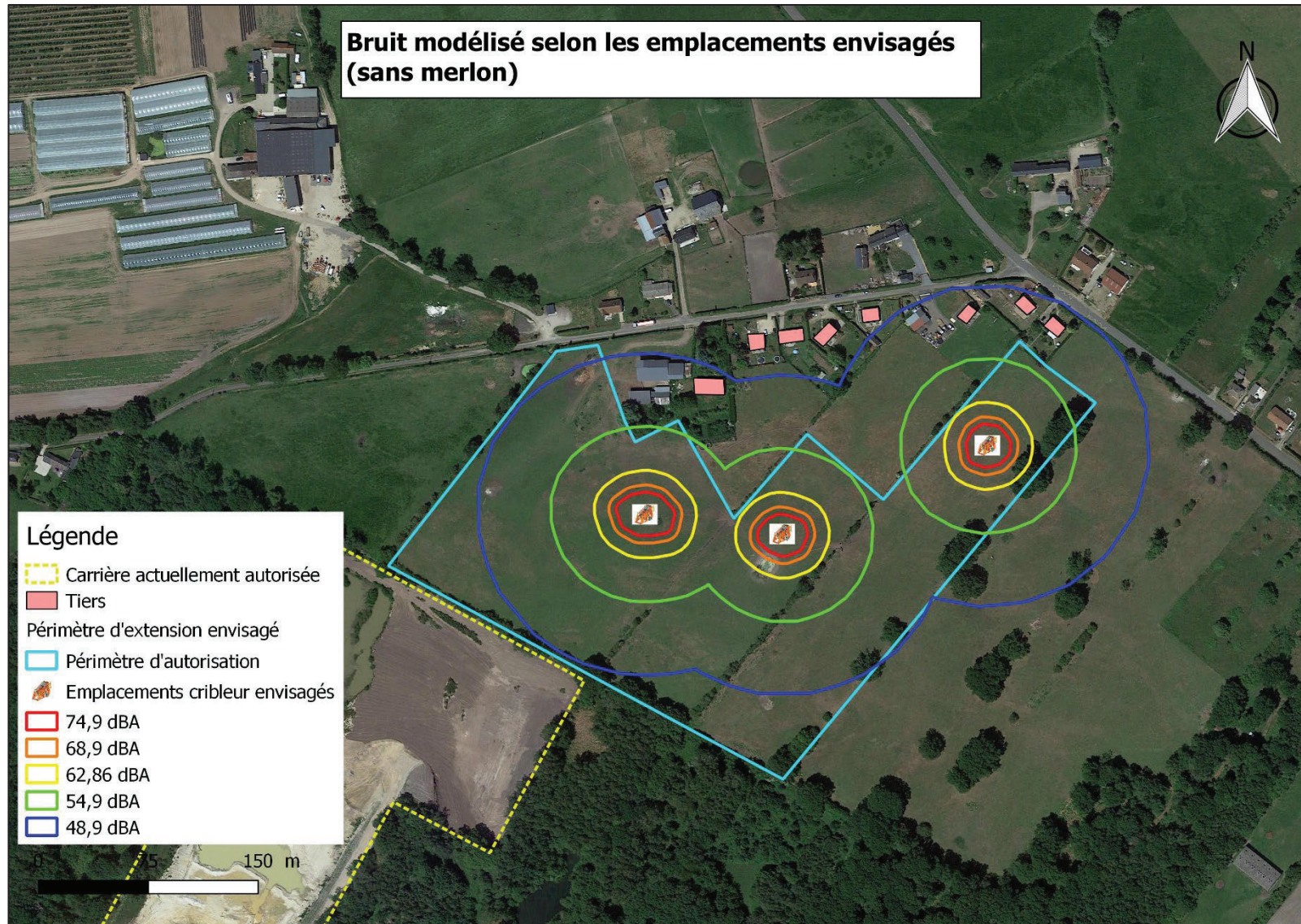
**En prenant en compte la bande des 10 mètres non exploitable, la valeur seuil en limite de périmètre est donc respectée.**

Au niveau des zones à émergence réglementées, il apparaît que la distance à partir de laquelle l'émergence est conforme est de 90 mètres.

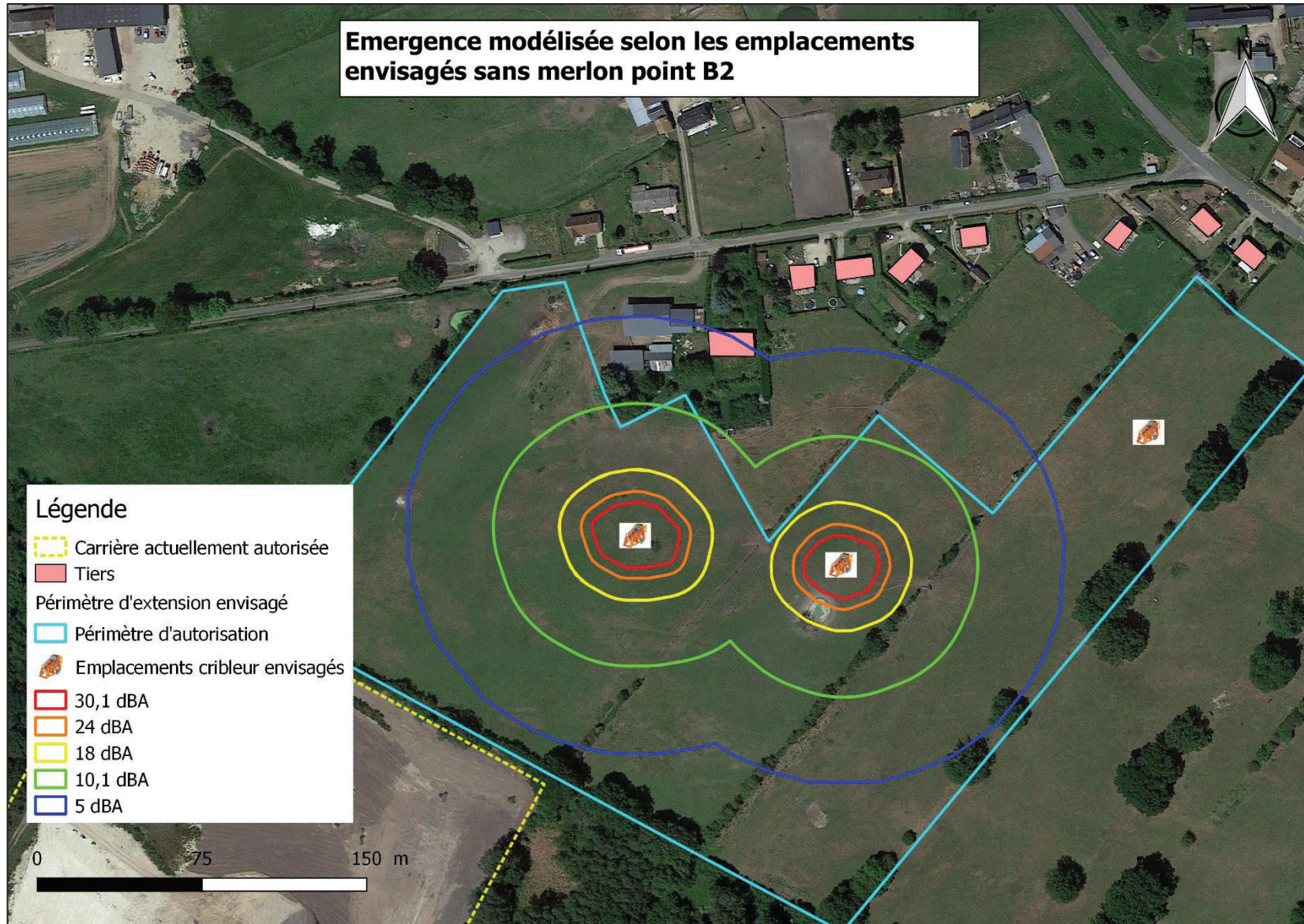
Au vu des résultats de mesure de réduction sonore réalisée en situation réelle (§ V-4), la réalisation d'un merlon permettra de respecter les valeurs seuils d'émergence.

**Afin de respecter les valeurs seuils en émergence, deux solutions sont donc envisageables :**

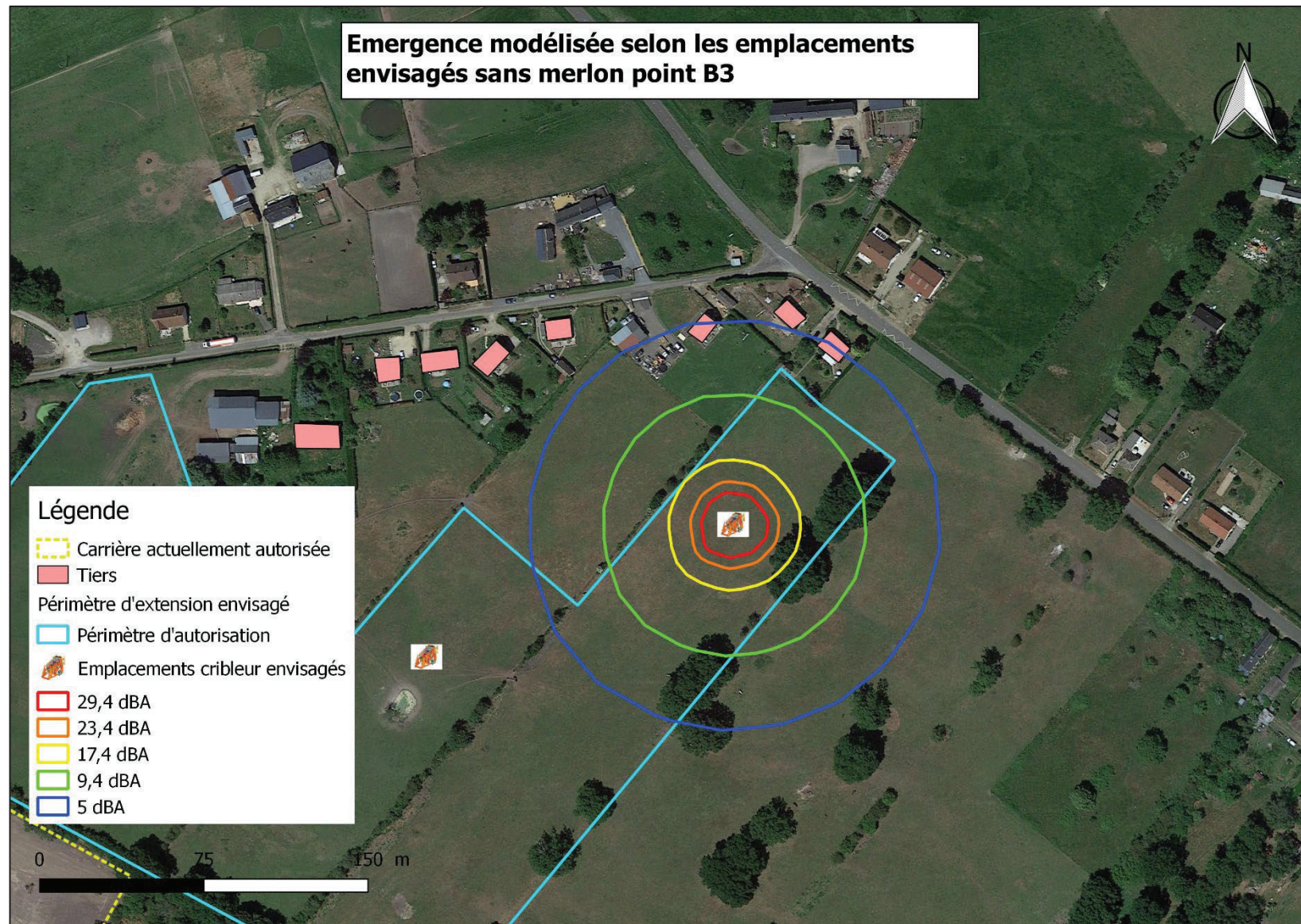
- **S'éloigner des habitations,**
- **Mettre en place un merlon antibruit.**



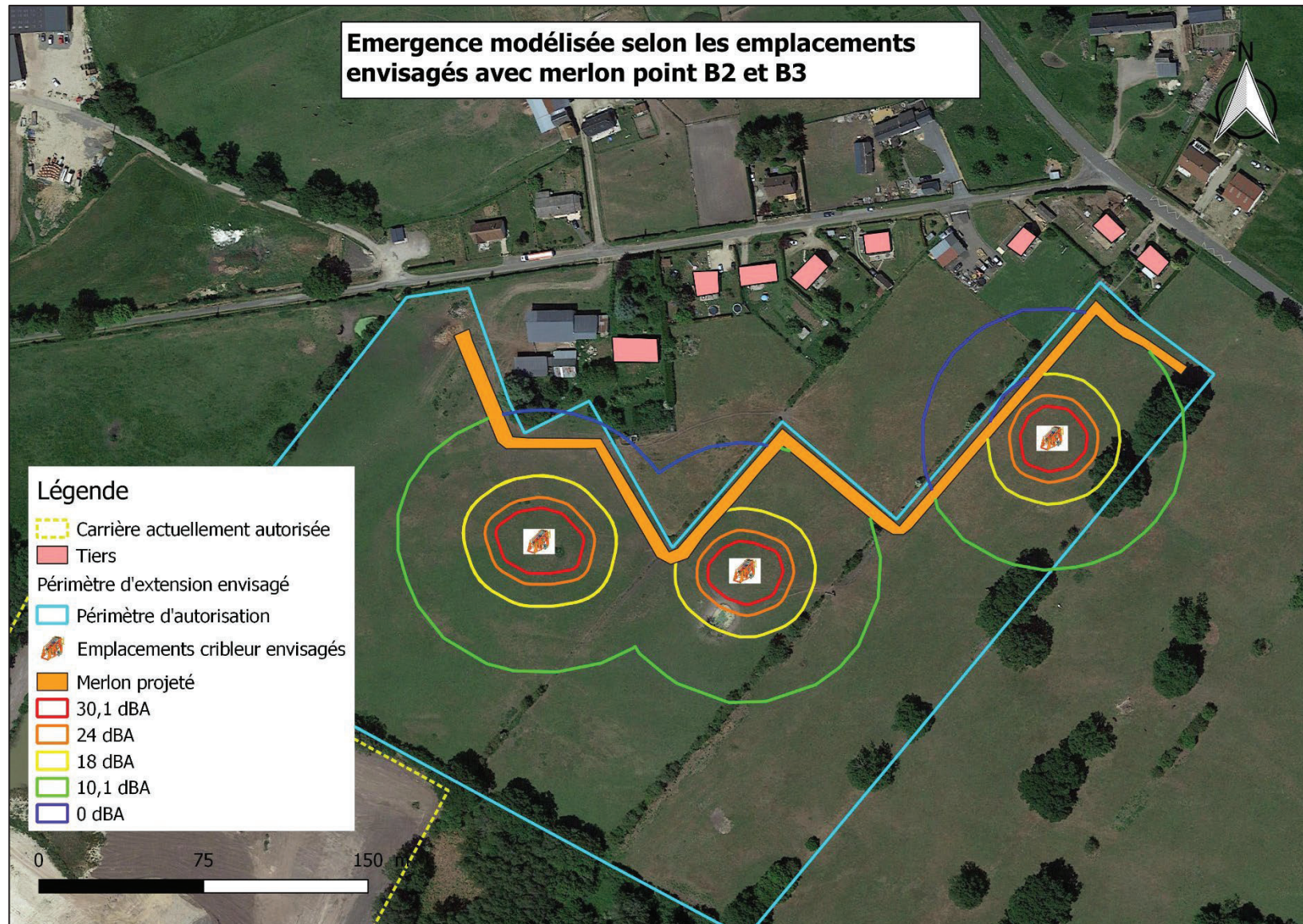
**Important** : Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.



**Important** : Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.



**Important :** Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.



**Important :** Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.



## VI. CONCLUSION :

Pour le seuil en limite de propriété, au vu de la bande des 10 mètres réglementaires, la conformité sera assurée.

La modélisation démontre le besoin de la mise en place d'un merlon périphérique côté habitations pour le périmètre d'extraction projeté. En effet, sans ce dernier, le cribleur devrait se trouver au minimum à 90 m des tiers pour respecter l'émergence réglementaire de 5 dBA. La mise en place du merlon permet de réduire la distance à 9 m minimum.

Le cribleur doit donc être placé à au moins 9 m du merlon sur le site.

**Il est à noter que les emplacements envisagés sur la cartographie ne sont pas définitifs, selon les caractéristiques du site, leur emplacement peut bouger. Cependant, en respectant les 9 m de distance minimum par rapport au merlon, l'émergence au point des tiers sera respectée, peu importe l'emplacement. Un merlon positionné sur la bande des 10 mètres en limite nord du site permettra, tout au long de l'avancement de l'exploitation, de respecter les seuils réglementaires d'émergence.**

Le merlon devra faire une hauteur minimum de 3 m.

En phase de découverte puis d'exploitation, les engins seront au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation en décaissement par rapport aux habitations avoisinantes.

La cote maximum naturelle du site se trouvant en surplomb étant de plus de 6 m par rapport aux tiers (voir photos annexe 3), une mesure des niveaux d'émission de bruit et des émergences en ZER sera réalisée tous les 2 ans, soit plus fréquemment que ce que demande la réglementation carrière, afin de valider la bonne conformité des émissions du site.

Fait à Oisemont en 1 exemplaire

Le 14 octobre 2021

Mesures réalisées par Médéric WOZNIACK	Validée par Thierry ROUTIER

## VII. ANNEXES :

### VII.1. ANNEXE 1 : Définitions - Vocabulaire

#### Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, LAeq,T :

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A, d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique quadratique moyenne qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps.

#### Niveau acoustique fractile LAN,t : (L1%, L10%, L50%, L90%, L99%)

Niveau sonore atteint ou dépassé pendant n% du temps de mesure.

#### Bruit ambiant (BA):

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées y compris le bruit de l'activité objet du contrôle.

#### Bruit particulier (BP):

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

#### Bruit ambiant résiduel (BAR) :

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

#### Émergence :

Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

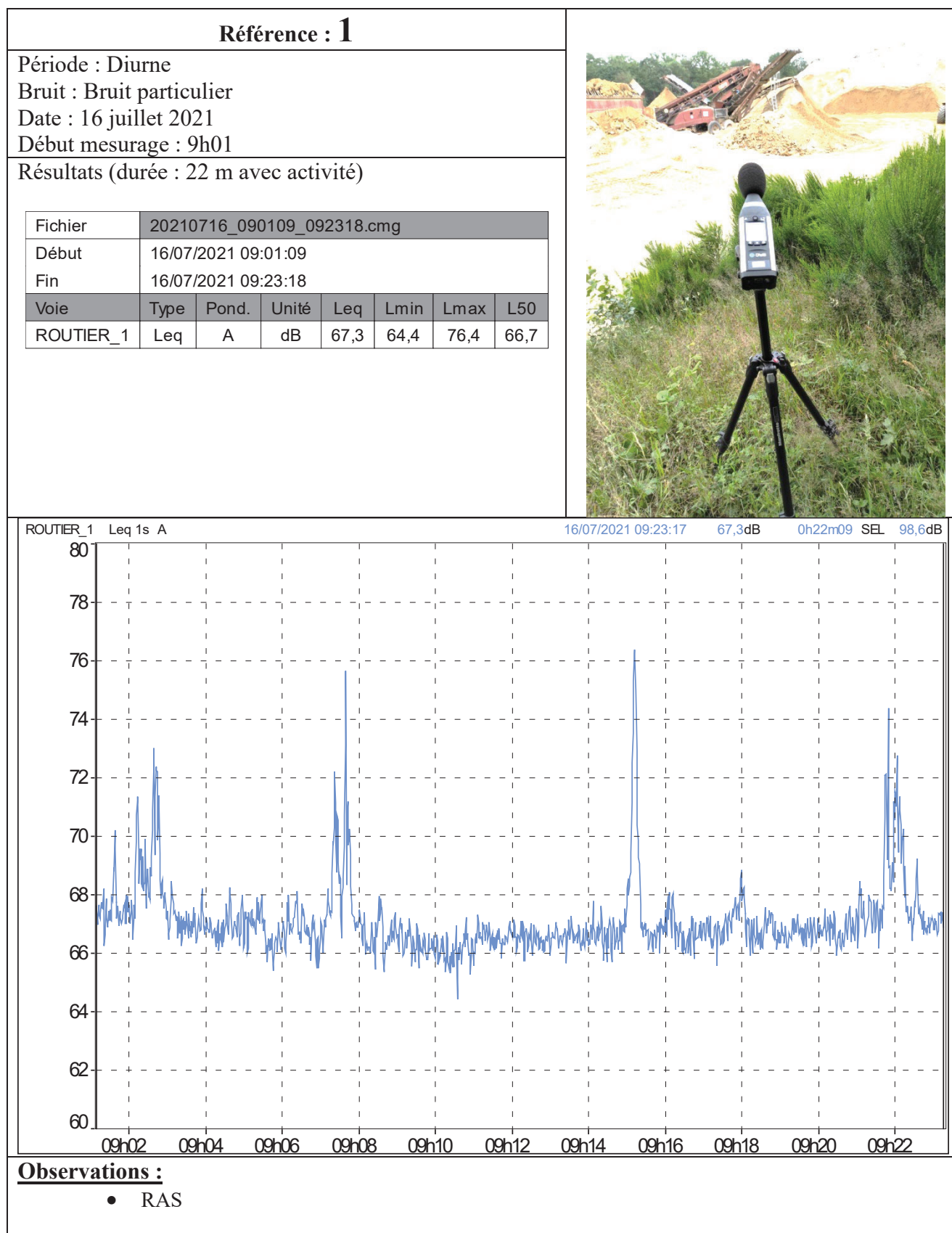
#### Tonalité marquée :

Tonalité détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave, par une analyse de fréquence dans les bandes étroites correspondantes normalisées et telles que la différence de niveau avec les 4 bandes les plus proches, soit supérieure à 10 dB (de 50 Hz à 315 Hz) ou à 5 dB (de 400 Hz à 8000 Hz).

#### ZER : Zone à émergence réglementée :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation 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), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

## VII.2. ANNEXE 2 : Résultats mesurages

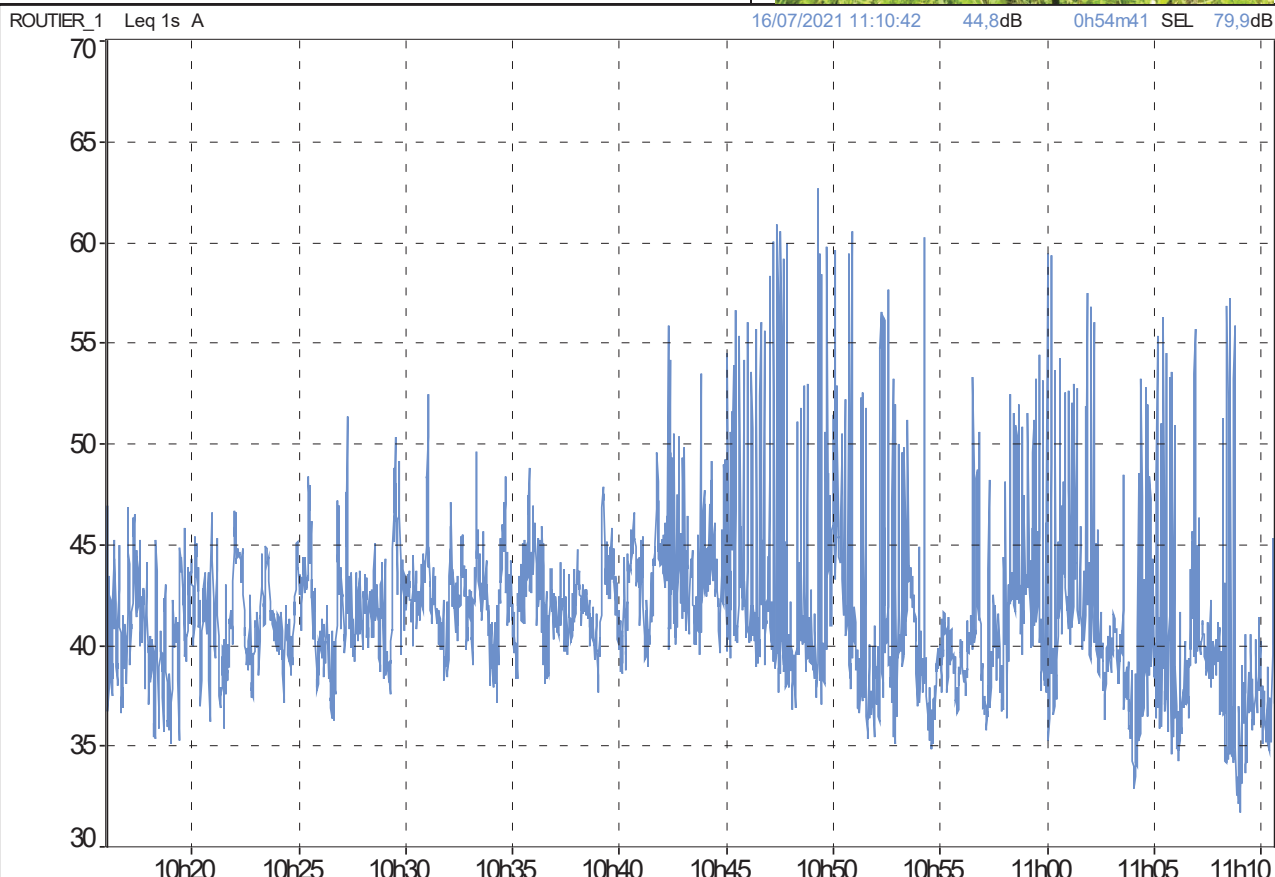


**Référence : 2**

Période : Diurne  
 Bruit : Limite de propriété et émergence  
 Date : 16 juillet 2021  
 Début mesurage : 10h16  
 Résultats (durée : 54 m)




Fichier	20210716_101602_111043.cmg						
Début	16/07/2021 10:16:02						
Fin	16/07/2021 11:10:43						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
ROUTIER_1	Leq	A	dB	44,8	31,7	62,7	41,0




**Observations :**

- RAS

<b>Référence : 3</b>																																									
Période : Diurne Bruit : Limite de propriété et émergence Date : 16 juillet 2021 Début mesurage : 10h21																																									
Résultats (durée : 38 m)																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Fichier</td> <td colspan="7">20210716_102103_105900.cmg</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="7">16/07/2021 10:21:03</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="7">16/07/2021 10:59:00</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L50</th> </tr> <tr> <td>ROUTIER_2</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>45,5</td> <td>30,1</td> <td>60,1</td> <td>42,8</td> </tr> </table>			Fichier	20210716_102103_105900.cmg							Début	16/07/2021 10:21:03							Fin	16/07/2021 10:59:00							Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	ROUTIER_2	Leq	A	dB	45,5	30,1	60,1
Fichier	20210716_102103_105900.cmg																																								
Début	16/07/2021 10:21:03																																								
Fin	16/07/2021 10:59:00																																								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																		
ROUTIER_2	Leq	A	dB	45,5	30,1	60,1	42,8																																		

ROUTIER_2	Leq 1s A	16/07/2021 10:58:59	45,5dB	0h37m57	SEL	79,0dB
-----------	----------	---------------------	--------	---------	-----	--------



The graph displays a blue line representing sound level over time. The y-axis ranges from 30 to 70 dB in increments of 5. The x-axis shows time from 10h25 to 10h55 in 5-minute intervals. The sound level fluctuates significantly, with peaks reaching approximately 60 dB and troughs dropping to around 35 dB.

**Observations :**

- RAS

### VII.3. ANNEXE 3 : Photos des activités sur le site



Site d'extension zone point B2



Site d'extension zone point B3



Cribleuse/Chargeuse



Tiers du point B3




Tiers du point B2



Zone d'extension

VII.4. ANNEXE 4 : Carnet métrologique

Vérification Réglementaire de Sonomètre				
Vérification primitive : <input type="checkbox"/>	Vérification Périodique : <input type="checkbox"/>			
Vérification après réparation ou modification <input checked="" type="checkbox"/>				
<p><b>Détenteur :</b> ROUTIER ENVIRONNEMENT                  19 rue Sadi Carnot                  80140 OISEMONT                  France</p>				
Matériel présenté à la vérification				
	Constructeur	Modèle	N° de série	
Sonomètre	01dB	FUSION	12085	
Préamplificateur	01dB	PRE22	1805248	
Microphone	GRAS	40CE	331175	
Calibreur	01dB	CAL21	35134311	
Accessoires faisant partie du type certifié et présentés à la vérification				
Filtres 1/1 octave et 1/3 d'octaves Ecran Anti-Vent Court Ogive RA0208 RAL135-10 mètres Ecran Anti-Vent de la DMK01 Version logiciel: Application: 2,60 ; Métrologie: 2,12				
Les accessoires non identifiés ci-dessus ne sont pas contrôlés par l'état ou son représentant. Ils ne doivent pas être utilisés à l'occasion soit de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.				
SONOMETRE CONFORME A LA REGLEMENTATION		OUI	X	NON
La vérification a été effectuée conformément aux modalités d'exécution des vérifications du certificat N° LNE-27092 rév. 2 Du 04/04/2017		Cachet de l'organisme : 01dB-METRAVIB 200 chemin des Ormeaux 69578 Limonest Tél. 04 72 52 48 00 Fax 04 72 52 47 47 Siret 409 869 708 00019 - APE 7120B		
fait à : Lissieu Le : 28/06/2021		Marque d'identification: <b>EZ69</b>		
Prochaine vérification avant le : 28/06/2023				
Vérification effectuée par : Maxence Dervaux				
Réparation ou modification		Cachet de l'organisme		
Intervention effectuée le :				
L'absence ou la destruction de la vignette de vérification interdit l'utilisation du sonomètre à l'occasion soit de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.				
		Brand of <b>acoem</b>		

**Important :** Le présent rapport ne peut être reproduit et utilisé qu'intégralement, dans son contexte.

Vérification Réglementaire de Sonomètre				
Vérification primitive : <input type="checkbox"/>	Vérification Périodique : <input type="checkbox"/>			
Vérification après réparation ou modification <input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Détenteur :</b> ROUTIER ENVIRONNEMENT 19 rue Sadi Carnot 80140 OISEMONT France				
Matériel présenté à la vérification				
	Constructeur	Modèle	N° de série	
Sonomètre	01dB	FUSION	10328	
Préamplificateur				
Microphone	GRAS	40CE	207535	
Calibreur	01dB	CAL21	35134311	
Accessoires faisant partie du type certifié et présentés à la vérification				
Ecran Anti-Vent Court				
Filtres 1/1 octave et 1/3 d'octaves				
Version logiciel: Application: 2,60 ; Métrologie: 2,12				
Les accessoires non identifiés ci-dessus ne sont pas contrôlés par l'état ou son représentant. Ils ne doivent pas être utilisés à l'occasion soit de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.				
SONOMETRE CONFORME A LA REGLEMENTATION		OUI	X	NON
La vérification a été effectuée conformément aux modalités d'exécution des vérifications du certificat N° LNE-27092 rév. 2 Du 04/04/2017		Cachet de l'organisme : 01dB-METRAVIB 200 chemin des Ormeaux 69578 Limonest Tél. 04 72 52 48 00 Fax 04 72 52 47 47 Siret 409 869 708 00019 - APE 7120B		
fait à : Lissieu Le : 16/06/2021		Marque d'identification: EZ69		
Prochaine vérification avant le : 16/06/2023				
Vérification effectuée par : Maxence Dervaux				
Réparation ou modification		Cachet de l'organisme		
Intervention effectuée le :				
L'absence ou la destruction de la vignette de vérification interdit l'utilisation du sonomètre à l'occasion soit de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.				
01dB		Brand of <b>ACOEM</b>		