

Siège social 18, rue de Mortillet 38000 GRENOBLE Tél. 04 76 14 08 73 Fax. 04 76 14 08 70

### Projet d'extension d'exploitation d'une carrière alluvionnaire à RIVECOURT (60)

Qualification de l'état initial et simulation de l'état futur

Etude 110420- 4 Medhi BESCHI Françoise BAUD-LAVIGNE Mai 2013

## **Sommaire**

Chapitre 1 Présentation de l'étude	3
Chapitre 2 Méthodologie	4
<ul><li>2.1 - Le bruit - définitions et généralités</li><li>2.2 - Les outils d'investigation utilisés</li><li>2.3 - Réglementation</li></ul>	4 5 6
Chapitre 3 Mesures de bruit	7
<ul><li>3.1 - Description des points de mesure</li><li>3.2 - Résultats de mesure</li></ul>	7 9
Chapitre 4 Modélisation et préconisations	14
4.1 - Modèle de calcul 4.2 - Préambule	14 14
4.3 - Objectifs acoustiques 4.4 - Description de l'installation et de son fonctionneme	14 opt15
4.5 - Programme d'exploitation	15
<ul><li>4.6 - Hypothèses acoustiques</li><li>4.7 - Hypothèses météorologiques</li></ul>	15 20
4.8 - Les résultats 4.9 - Analyse des résultats	20 33
Chapitre 5 Dimensionnement des protections	34
Chapitre 6 Conclusion	38
Chapitre 7 Annexes	40

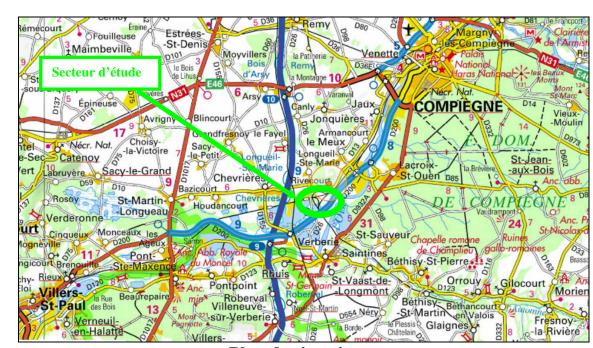
1

## Présentation de l'étude

ans le cadre d'une demande d'autorisation, la Société LAFARGE souhaite réaliser une étude acoustique relative à une extension d'une carrière existante située sur la commune de RIVECOURT dans l'Oise.

Les objectifs de la présente étude consistent à réaliser une qualification de l'état initial et une simulation de l'état futur, avec une définition des protections acoustiques éventuelles à mettre en œuvre.

Le présent rapport présente le constat de la situation acoustique initiale réalisée à l'aide de mesures in situ, et la situation future réalisée à l'aide d'une simulation.



Plan de situation

2

## Méthodologie

#### 2.1 - Le bruit - définitions et généralités

*Le bruit* est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère, il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son niveau exprimé en décibels (dB(A)).

*La gêne vis-à-vis du bruit* est affaire d'individu, de situation, de durée : toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation / écoute TV / repos).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement de source, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A). De la même manière, une division par deux de la source entraîne une diminution de bruit de 3 dB(A).

Echelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations

ORIGINE DU BRUIT	dB(A)	IMPRESSION SUBJECTIVE
Compresseur d'air	80	Insupportable
Proximité immédiate (2m) d'une autoroute	75	Très gênant - discussion très difficile
Circulation automobile importante	70	Gênant
Niveau de bruit en ville	65	Très bruyant
Bureaux bruyants	60	Bruyant
200 m route nationale / niveau réglementaire la nuit	55	Relativement calme
Bureau calme	50	Calme, bruit de fond d'origine mécanique
Campagne le jour sans vent / cour fermée	40	Ambiance très calme
Campagne la nuit sans vent / chambre calme	30 Ambiance très calme	
Montagne enneigée / studio enregistrement	15	Silence

#### 2.2 - Les outils d'investigation utilisés

Le présent document comprend d'une part des mesures de bruit pour déterminer le niveau de bruit résiduel du secteur , et d'autre part des calculs acoustiques (par simulation informatique). Ceux-ci permettent de connaître l'impact du projet en l'absence de protections et enfin de dimensionner les protections phoniques pour assurer le respect des objectifs fixés.

#### 2.2.1 - Les mesures de bruit

Elles sont réalisées selon les principes des normes NF S 31-085 (bruit de circulation) et NF S 31-010 (mesures dans l'environnement). On installe à 2 mètres en avant de la façade d'une maison, à une hauteur variable (rezde-chaussée ou étage), un microphone qui va enregistrer toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. La durée de la mesure peut varier d'un cycle complet de 24 heures à un enregistrement de 15 minutes.

Ces mesures de bruit sont accompagnées de la collecte des données météorologiques sur la station Météo France la plus proche. L'appareillage de mesures utilisé (microphones, sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés.

L'analyse et le traitement des données ainsi recueillies permettent de caractériser l'ambiance acoustique actuelle du site à partir des niveaux de bruit réglementaires LAeq (7h-22h) pour la période jour et LAeq (22h-7h) pour la période nuit.

#### 2.2.2 - <u>La modélisation par calcul</u>

L'étude est réalisée à partir du programme MITHRA version 5.011 (Modélisation Inverse du Tracé dans l'Habitat de Rayons Acoustiques).

Ce programme tridimensionnel permet la simulation numérique de la propagation acoustique en site bâti. Il est particulièrement adapté aux problèmes urbains, car il prend en compte les réflexions multiples sur les parois verticales.

#### Ce logiciel comprend:

- Un programme de digitalisation du site qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveaux), du bâti, des équipements, des engins de chantier, de la nature du sol, des conditions météorologiques locales, et la mise en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, ...
- □ Un programme de propagation de rayons sonores : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur source.
- un programme de calcul de niveaux de pression acoustique qui permet, soit l'affichage pour différents récepteurs préalablement choisis, soit la visualisation des cartes de bruit.

De manière générale, l'incertitude des résultats issus de la modélisation acoustique est estimée à plus ou moins un décibel(A).

Pour les cartes de bruit, la précision des courbes isophones est liée à la densité des points de calcul utilisée. Elles représentent qualitativement la répartition des niveaux de bruit. Pour le calcul précis servant de référence au dimensionnement des protections, on préfère les calculs sur récepteurs.

Les calculs sont réalisés conformément à la Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit de trafic routier (NMPB), méthode de calcul faisant l'objet depuis le 5 février 2007 de la norme NF S 31-133 « Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques ».

Le type de sol est caractérisé par son impédance, fonction de la résistance spécifique au passage de l'air ( $\sigma$ ). Ce paramètre est égal à  $600.10^3$  N.s/m<sup>4</sup> pour un sol standard. Lorsque l'on prend en compte la météorologie, on préfère utiliser un sol plus absorbant ( $\sigma = 300.10^3$  N.s/m<sup>4</sup>).

#### 2.3 - Réglementation

#### 2.3.1 - <u>Textes réglementaires</u>

En matière d'émissions sonores, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont soumises à l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

#### 2.3.2 - Installation classée

Nous rappelons ci-après les principales dispositions définies par ce texte réglementaire.

Dans une journée de 24 h, deux périodes sont distinguées :

- une période diurne d'une durée de 15 h entre 7 h et 22 h,
- une période nocturne d'une durée de 9 h entre 22 h et 7 h.

Pour chacune de ces périodes, l'indicateur de gêne retenu est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A noté LAeq et exprimé en décibel A. Il correspond à la contribution sonore du site industriel concerné. Le LAeq est défini par la norme NF S 31-110 (Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation).

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont de :

- 70 dB(A) pour la période diurne,
- 60 dB(A) pour la période nocturne,

sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Le second critère à respecter concerne l'émergence du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) par rapport au bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement). Les émergences admissibles sont présentées dans le tableau suivant :

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

L'Arrêté du 23 janvier 1997 (article 2.5) précise que si la différence entre le LAeq et le L50 est supérieure à 5 dB(A), l'indice fractile L50 (niveau atteint ou dépassé pendant 50 % du temps) est retenu comme valeur du bruit résiduel.

#### Les zones à émergence réglementée (ZER) sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers (y compris bureaux, établissement recevant du public...), existants à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses),
- les zones constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation,
- les zones occupées par des tiers (bureaux, établissement recevant du public, camping,...)

3

## Mesures de bruit

#### 3.1 - Description des points de mesure

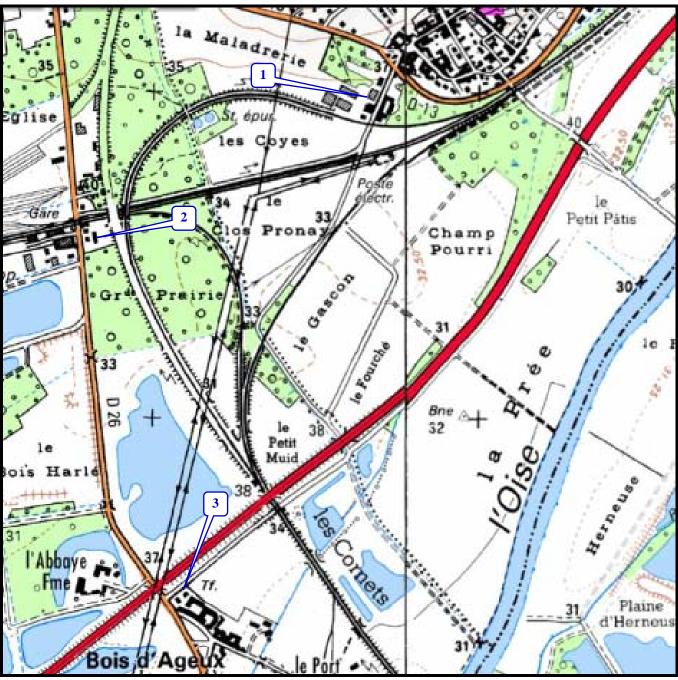
Les niveaux de bruit résiduels pris en compte dans le cadre de cette étude sont issus de la campagne de mesures réalisée en février 2013.

Les mesures se sont déroulées le 19 février 2013. Elles comprennent trois mesures d'une durée de 3 heures.

En raison d'un problème de matériel, la mesure au point 3 a été réalisée sur deux périodes, une première de 13h30 à 14h30 et une deuxième de 17h00 à 20h00 le même jour.

Simultanément aux mesures, les conditions météorologiques ont été relevées sur la station de Roissy (95).

Le plan ci-après présente l'emplacement des points de mesure.



**Localisation des points de mesures** 

#### 3.2 - Résultats de mesure

Le détail des résultats de mesure est donné dans les fiches présentées sur les pages suivantes.

Le tableau suivant récapitule les résultats des mesures

$N^{ullet}$	Emplacement des	Mesu	re 3h
point	points de mesure	LAeq	L50
1	Château Varenne SA Façade Sud-Ouest 2, rue du Château <b>RIVECOURT</b>	47,8	45,0
2	M. VIVIER Façade Est 11, place de la Gare LONGUEIL SAINTE MARIE	53,0	43,9
3	M. GRULO Façade Nord-Ouest 4, rue de Rivecourt LONGUEIL SAINTE MARIE	62,2	61,0

Ces résultats montrent que les niveaux sonores sont compris entre 47,8 et 62,2 dB(A) et le L50 est compris entre 43,9 et 61,0 dB(A).

Aux points 1 et 3, la différence entre le niveau de bruit mesuré et le L50 est inférieure à 5 dB(A), donc le niveau de bruit de référence retenu sera le niveau de bruit LAeq mesuré.

Pour le point 2, la différence entre le niveau de bruit mesuré et le L50 est supérieure à 5 dB(A), donc le niveau de bruit de référence retenu sera le niveau de bruit L50.

Remarque : Pour le point 3, le niveau de bruit mentionné dans le tableau ci-dessus est la moyenne des niveaux de bruit mesurés sur les deux périodes de mesures (13h30/14h30 et 17h00/20h00).

Les fiches présentées ci-après détaillent les niveaux de bruit mesurés en chaque point.

#### POINT 1

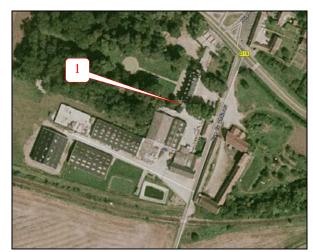
Château Varenne SA Façade Sud-Ouest 2, rue du Château RIVECOURT



Vue depuis le point de mesure



Vue du point de mesure



Localisation du point de mesure

#### **NIVEAUX DE BRUIT**

Date de la mesure	Durée	Etage / façade		n dB(A) are 3h	Sources de bruit
			LAeq	L50	pendant la mesure
Du 19/02/2013 - 13:30 au 19/02/2013 - 16:30	03:00	Rdc / Façade Sud-Ouest	47,8	45,0	RD13 et rue du château

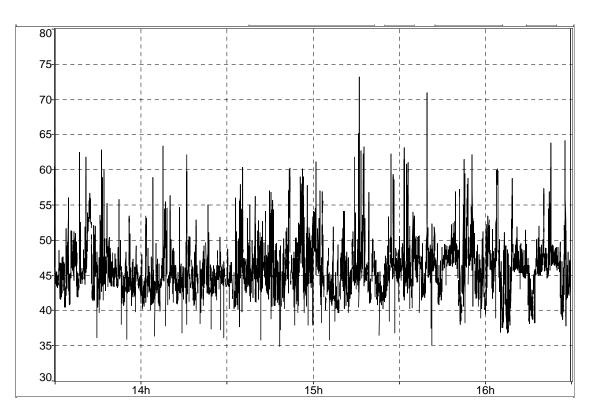
#### Observations:

Conditions météorologiques défavorables à la propagation acoustique.

#### Remarque:

En ce point, la différence entre le L50 et le LAeq mesuré étant inférieure à 5dB(A), le LAeq sera retenu comme valeur du bruit résiduel.

#### **EVOLUTION TEMPORELLE POINT 1**



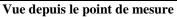
#### ANALYSES STATISTIQUES PAR TRANCHES HORAIRES EN dB(A)

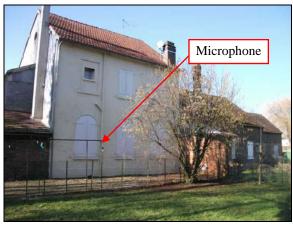
Début période	Leq	L50
19/02/13 13:30:00	46,5	44,3
19/02/13 14:30:00	48,0	44,7
19/02/13 15:30:00	48,6	46,1
Période totale	47,8	45,0

#### POINT 2

## M. VIVIER Façade Est 11, place de la Gare LONGUEIL SAINTE MARIE







Vue du point de mesure



Localisation du point de mesure

#### **NIVEAUX DE BRUIT**

Date de la mesure	Durée	Etage / façade	1	n dB(A) ure 3h	Sources de bruit
			LAeq	L50	pendant la mesure
Du 19/02/2013 - 13:30 au 19/02/2013 - 16:30	03:00	Rdc / Façade Est	53,0	43,9	RD26 et voie ferrée

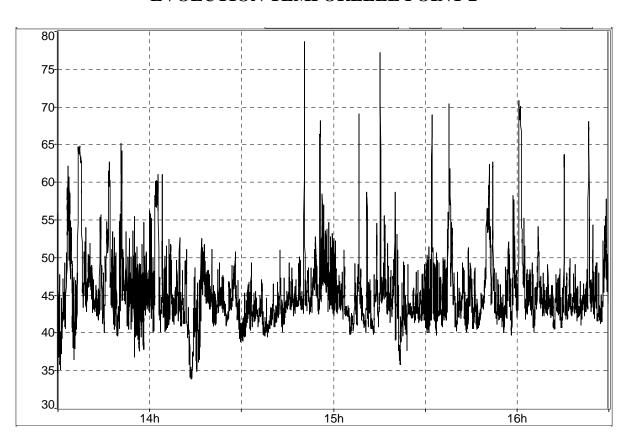
#### Observations:

Conditions météorologiques légèrement défavorables à la propagation acoustique.

#### Remarque:

En ce point, la différence entre le L50 et le LAeq mesuré étant supérieure à 5dB(A), le L50 sera retenu comme valeur du bruit résiduel.

#### **EVOLUTION TEMPORELLE POINT 2**



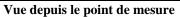
#### ANALYSES STATISTIQUES PAR TRANCHES HORAIRES EN dB(A)

Début période	Leq	L50
19/02/13 13:30:00	51,1	44,4
19/02/13 14:30:00	54,2	43,5
19/02/13 15:30:00	53,2	44,1
Période totale	53,0	43,9

#### POINT 3

## M. GRULO Façade Nord-Ouest 4, rue de Rivecourt LONGUEIL SAINTE MARIE







Vue du point de mesure



Localisation du point de mesure

#### **NIVEAUX DE BRUIT**

Date de la mesure	Durée	Etage / façade	Etage / façade LAeq en dl Mesure 3		Sources de bruit pendant la mesure	
			LAeq	L50	pendant la mesure	
Du 19/02/2013 - 13:30	01:00	1 <sup>er</sup> étage / Façade	61.5	59.9	RD26, RD200 et rue de	
au 19/02/2013 - 14:30	01:00	Nord-Ouest	01.3	39.9	Rivecourt	
Du 19/02/2013 - 17:00	03 :00	1 <sup>er</sup> étage / Façade	62.9	62,2	RD26, RD200 et rue de	
au 19/02/2013 - 20:00	03:00	Nord-Ouest	02.9	02,2	Rivecourt	

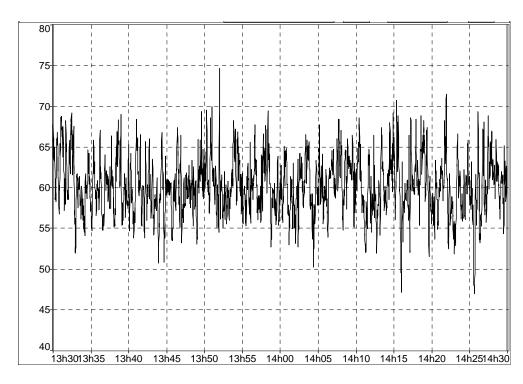
#### Observations:

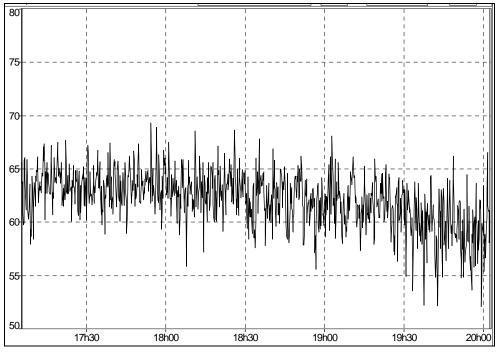
Conditions météorologiques légèrement défavorables à la propagation acoustique sur la première partie de la mesure (13h30-14h30) et favorables à la propagation acoustique sur la deuxième partie de la mesure (17h00 – 20h00).

#### Remarque:

En ce point, la différence entre le L50 et le LAeq mesuré étant inférieure à 5dB(A), le LAeq sera retenu comme valeur du bruit résiduel.

#### **EVOLUTION TEMPORELLE POINT 3**





#### ANALYSES STATISTIQUES PAR TRANCHES HORAIRES EN dB(A)

Début période	Leq	L50
19/02/13 13:30:00	61,5	59,9
Période totale	61,5	59,9

Début période	Leq	L50
19/02/13 17:00:00	63.9	63.1
19/02/13 18:00:00	63.0	62.5
19/02/13 19:00:00	61.4	60.5
Période totale	62.9	62.2

La moyenne de ces deux périodes non consécutives, est :

- ightharpoonup LAeq = 62,2 dB(A)
- ightharpoonup L50 = 61,0 dB(A)

4

# Modélisation et préconisations

#### 4.1 - Modèle de calcul

Un modèle de calcul permettant de simuler le fonctionnement de l'installation en situation future et son impact sur les ZER (Zones à Emergence Réglementées) les plus proches est réalisé avec le logiciel Mithra.

La puissance acoustique des différentes sources de bruit est intégrée dans le modèle de calcul.

#### 4.2 - Préambule

C'est à partir des niveaux de bruit résiduels de référence que la contribution maximale de l'exploitation future devra être calculée afin de respecter la réglementation pour les zones à émergence réglementée.

#### 4.3 - Objectifs acoustiques

Dans le cadre de cette étude, les objectifs acoustiques visés sont les suivants :

- ➤ en limite de propriété, les niveaux de bruit générés par l'exploitation ne doivent pas excéder 70 dB(A) pour la période de jour,
- les émergences réglementaires doivent être inférieures à 5 dB(A) pour la période de référence de jour .

Remarque : Seule la période diurne est étudiée puisque l'installation fonctionnera uniquement sur cette période

Afin de respecter ces émergences, les niveaux de bruit avec l'installation en activité devront s'établir comme suit, en façade des habitations les plus proches pour la période diurne :

	Résiduel Jour (en dB(A))	Résiduel et Installation Jour (Valeur maximale imposée par la réglementation) (en dB(A))	Contribution Installation Jour maximale (en dB(A))
Point 1 Rue du château RIVECOURT	47.8	52.8	51.1
Point 2 Quartier de la gare LONGUEIL STE MARIE	43.9	48.9	47.2
Point 3 Quartier Bois d'Ageux LONGUEIL STE MARIE	62.2	67.2	65.5

Tableau 1 : Calcul des contributions maximales de l'installation afin de respecter le cadre réglementaire (5 ou 6 dB(A) d'émergence maximale de jour)

La contribution maximale de l'installation est calculée par différence logarithmique entre le bruit total (résiduel + exploitation) et le bruit résiduel.

#### 4.4 - Description de l'installation et de son fonctionnement

La carrière objet de l'étude consiste en l'enchaînement des cycles de découverte (extraction des matériaux de couverture), d'extraction (exploitation des matériaux de gisement) et de remise en état.

#### 4.5 - Programme d'exploitation

Les plans d'exploitation sont constitués de 7 phases. Compte tenu du déroulement prévu de l'exploitation; les phases suivantes, sont étudiées :

- ♣ Phase 1 : état d'avancement de l'exploitation Année 1,
- ♣ Phase 4 : état d'avancement de l'exploitation Année 4,
- ♣ Phase 7 : état d'avancement de l'exploitation Année 7,

Toutes ces phases associent à chaque fois les différents cycles d'exploitation de la carrière.

#### 4.6 - Hypothèses acoustiques

Les différentes sources de bruit simulées en fonction des différentes phases de travail sont les suivantes :

#### **Découverte** :

- 1 pelle de puissance acoustique 105.0 dB(A),
- 3 tombereaux de puissance acoustique 105.5 dB(A),

Pour la Découverte, les engins sont situés au niveau du terrain naturel car cette situation est la plus défavorable.

#### **Extraction**:

- 1 chargeuse de puissance acoustique 100.0 dB(A),
- 1 pelle de puissance acoustique 105.0 dB(A),

#### Remise en état :

- 1 bull de puissance acoustique 105.0 dB(A),
- 1 arroseuse de puissance acoustique 110.0 dB(A),

#### **↓** Installation annexe :

Les matériaux de la partie sud du projet d'extension sont transportés par bande transporteuse jusqu'au quai de chargement puis chargé par bateau.

• 1 convoyeur à bandes de puissance acoustique 94.0 dB(A),

Sur les pistes on dénombre 2 Poids-Lourds en simultané, en moyenne, roulant à 30 km/h.

Au niveau de l'Oise:

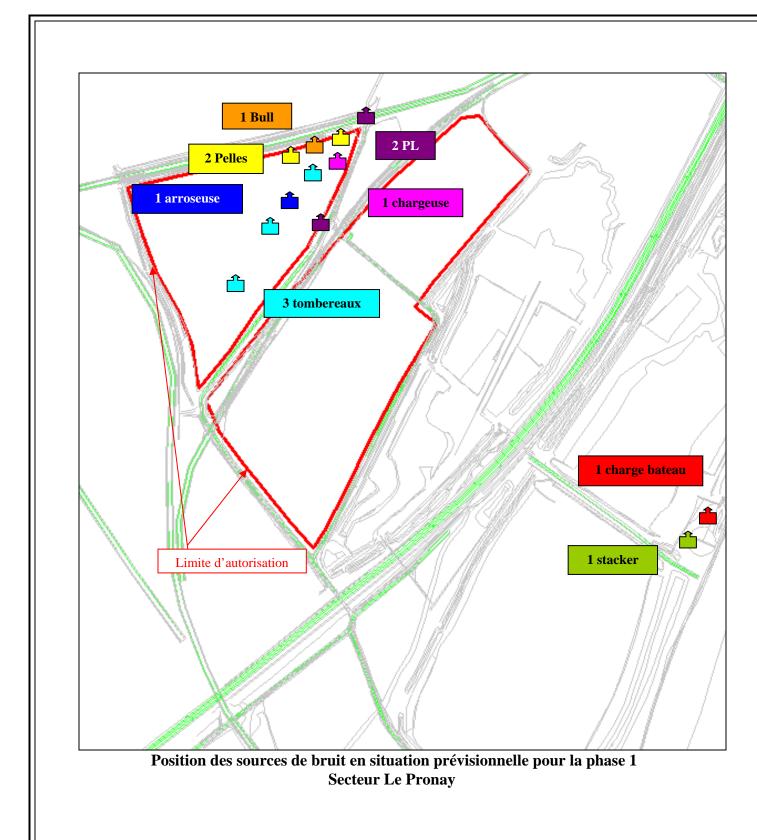
- 1 stacker tout venant de puissance acoustique 92.0 dB(A),
- 1 source chargement du bateau de puissance acoustique 105.5 dB(A),

Les schémas ci-après visualisent l'ensemble des sources de bruit en situation prévisionnelle pour les trois phases étudiées.

Ces sources de bruit fonctionnent simultanément par hypothèse. Les hypothèses de calcul représentent donc une situation de bruit maximum.

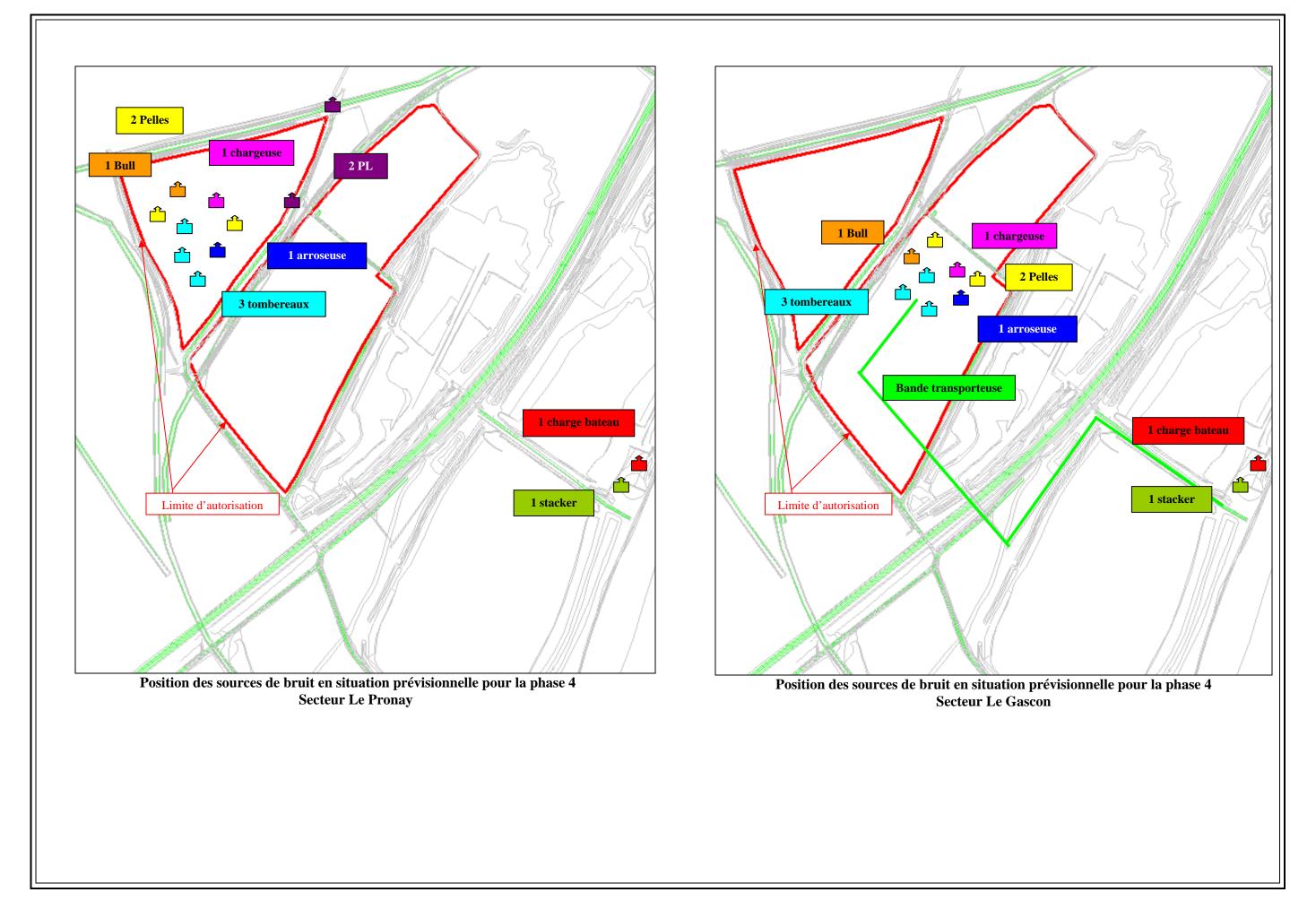
Deux calculs sont réalisés pour chaque phase étudiée, d'une part pour le secteur La Pronay et d'autre part pour le secteur Le Gascon.

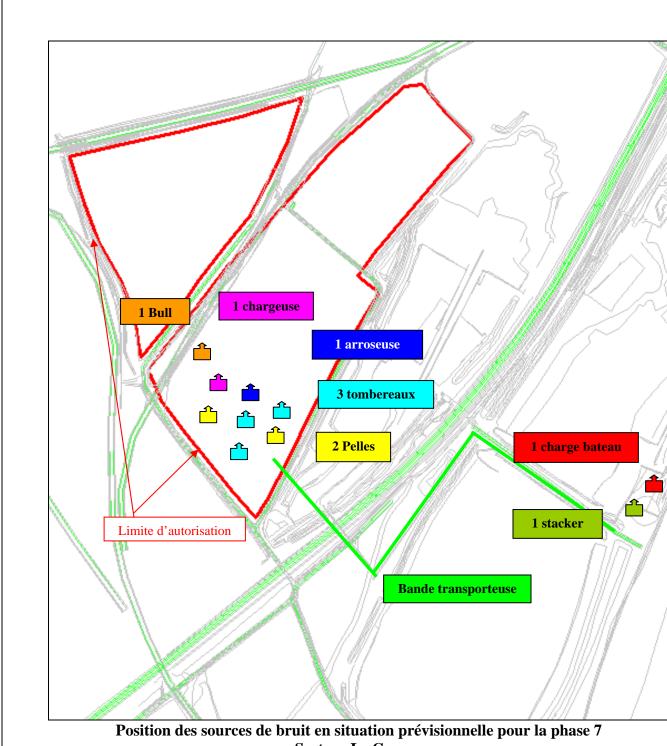
Le dénombrement des engins pour l'ensemble de l'exploitation est communiqué par le Cabinet Greuzat. Le symbole suivant 🗀 localisera sur les figures présentées ci-après l'emplacement de ces sources de bruit.



2 Pelles 1 chargeuse 3 tombereaux **Bande transporteuse** 1 charge bateau 1 stacker Limite d'autorisation

Position des sources de bruit en situation prévisionnelle pour la phase 1 Secteur Le Gascon





Secteur Le Gascon

#### 4.7 - Hypothèses météorologiques

Les calculs sont réalisés avec la prise en compte des effets météorologiques.

#### Analyse météorologique d'un site

L'effet des conditions météorologiques est mesurable dès que la distance Source / Récepteur est supérieure à une centaine de mètres et croît avec la distance. Il est d'autant plus important que le récepteur, ou l'émetteur, est proche du sol.

La variation du niveau sonore à grande distance est due à un phénomène de réfraction des ondes acoustiques dans la basse atmosphère (dues à des variations de la température de l'air et de la vitesse du vent).

Les facteurs météorologiques déterminants pour ces calculs sont :

- ♣ les facteurs aérodynamiques (vitesse et direction du vent).

En journée, les gradients de température sont négatifs (la température décroît avec la hauteur au-dessus du sol), la vitesse du son décroît avec la hauteur par rapport au sol. Ce type de conditions est défavorable à la propagation du son.

La nuit, les gradients de température sont positifs (le sol se refroidit plus rapidement que l'air). La vitesse du son croît. Cette situation est donc favorable à la propagation du son.

En conséquence, les niveaux de bruit prévisionnels calculés dans ces conditions donneront des valeurs toujours excédentaires par rapport à celles calculées avec des conditions météorologiques homogènes théoriques ; ce principe conduit donc à mieux protéger les riverains.

Les hypothèses météorologiques utilisées dans le cadre de cette étude correspondent à :

- ≠ 50 % d'occurrences favorables à la propagation du son pendant la période diurne,
- → 100 % d'occurrence favorables à la propagation du son pendant la période nocturne.

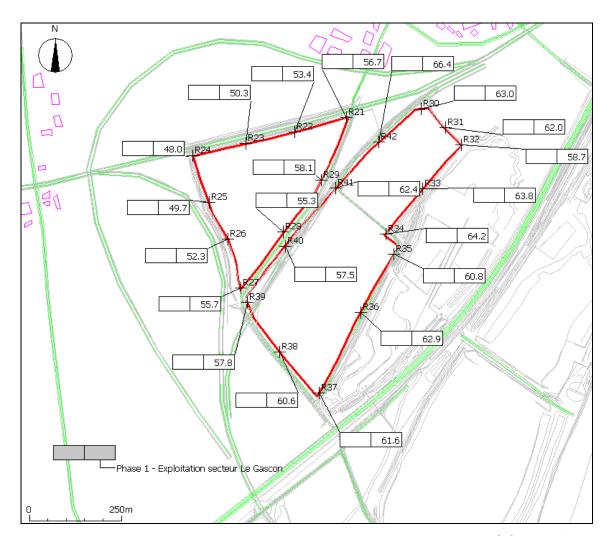
#### 4.8 - Les résultats

Les pages suivantes présentent les résultats de calcul, c'est-à-dire les niveaux sonores issus de l'installation future « seule ».

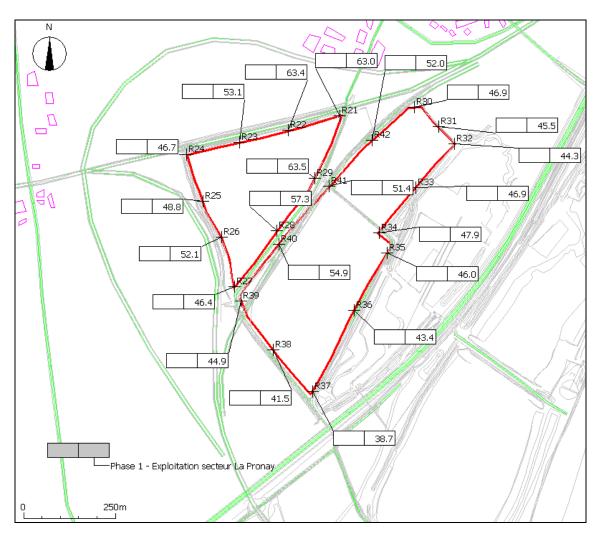
Ces résultats sont présentés pour chaque phase:

- 1. sous forme d'étiquettes présentant les niveaux de bruit, d'une part, en limite de propriété et d'autre part, en façade des habitations les plus proches.
- 2. sous forme de cartes de bruit à une hauteur de 1.5 m au-dessus du sol.

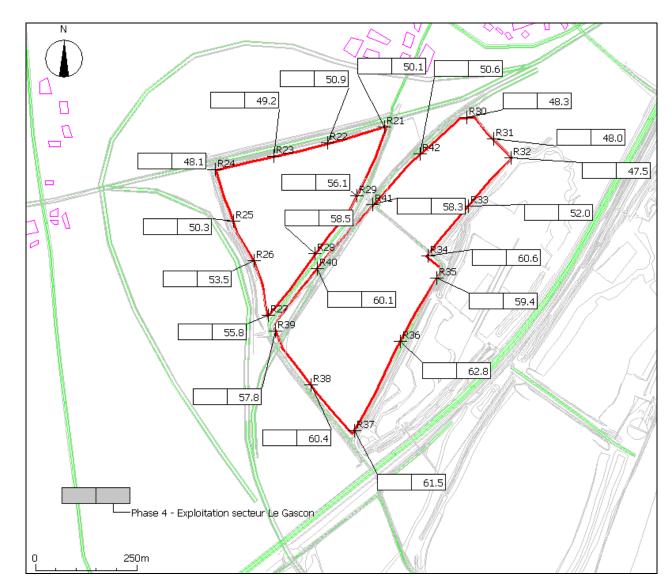
Remarque : Les résultats sont présentés d'une part lorsque le secteur Gascon est en exploitation et d'autre part lorsque le secteur Pronay est en exploitation



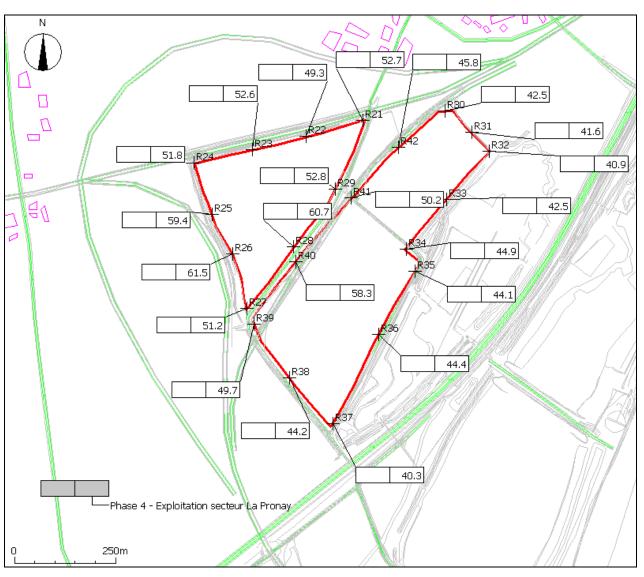
Niveaux de bruit en dB(A) issus de l'installation — En limite de propriété - PHASE 1 Exploitation du secteur Le Gascon



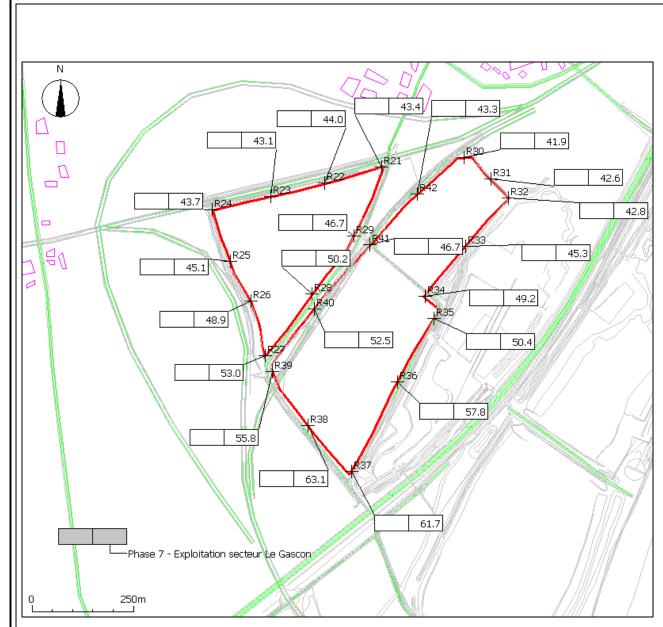
Niveaux de bruit en dB(A) issus de l'installation – En limite de propriété - PHASE 1 Exploitation du secteur La Pronay



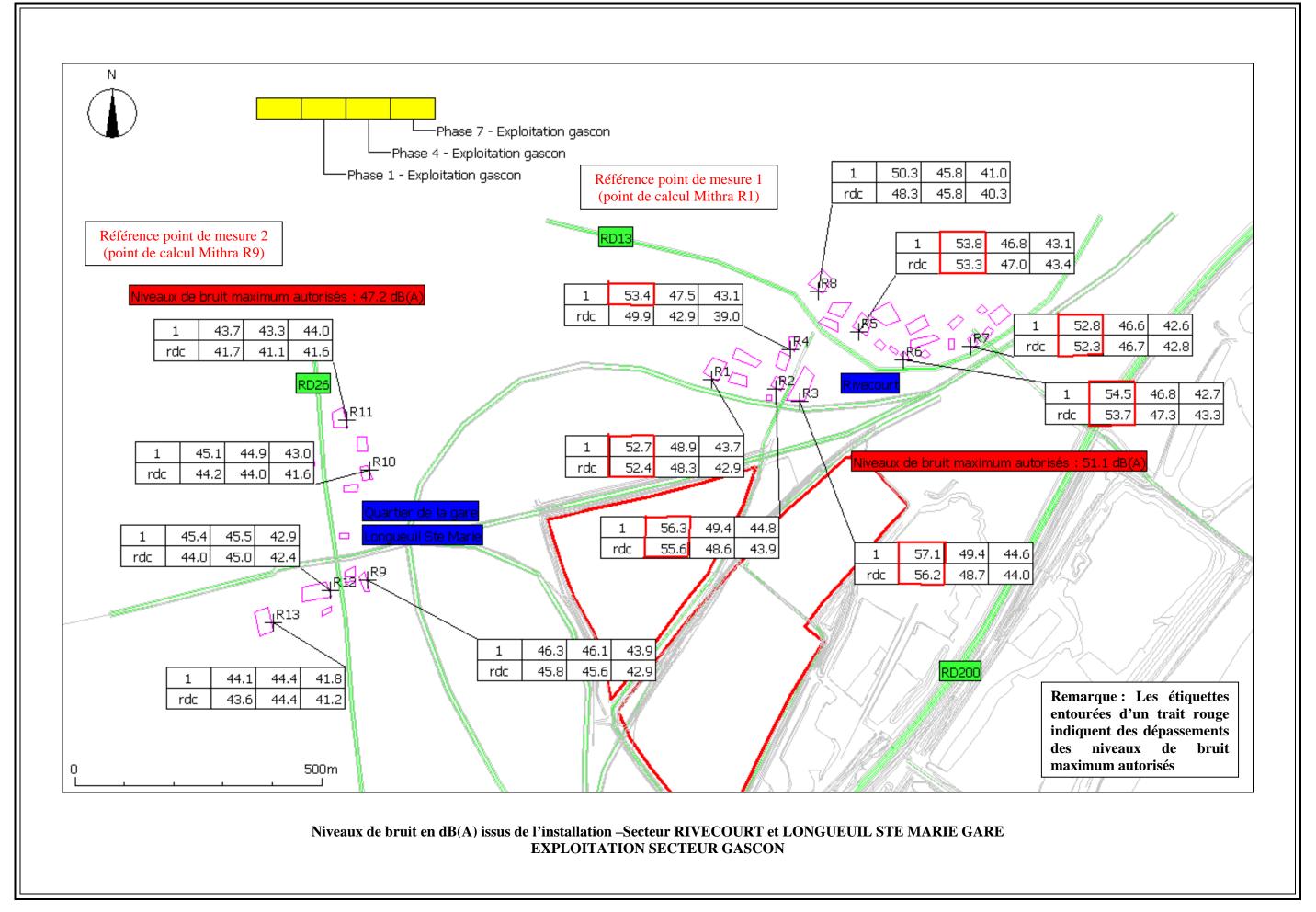
Niveaux de bruit en dB(A) issus de l'installation — En limite de propriété - PHASE 4 Exploitation du secteur Le Gascon

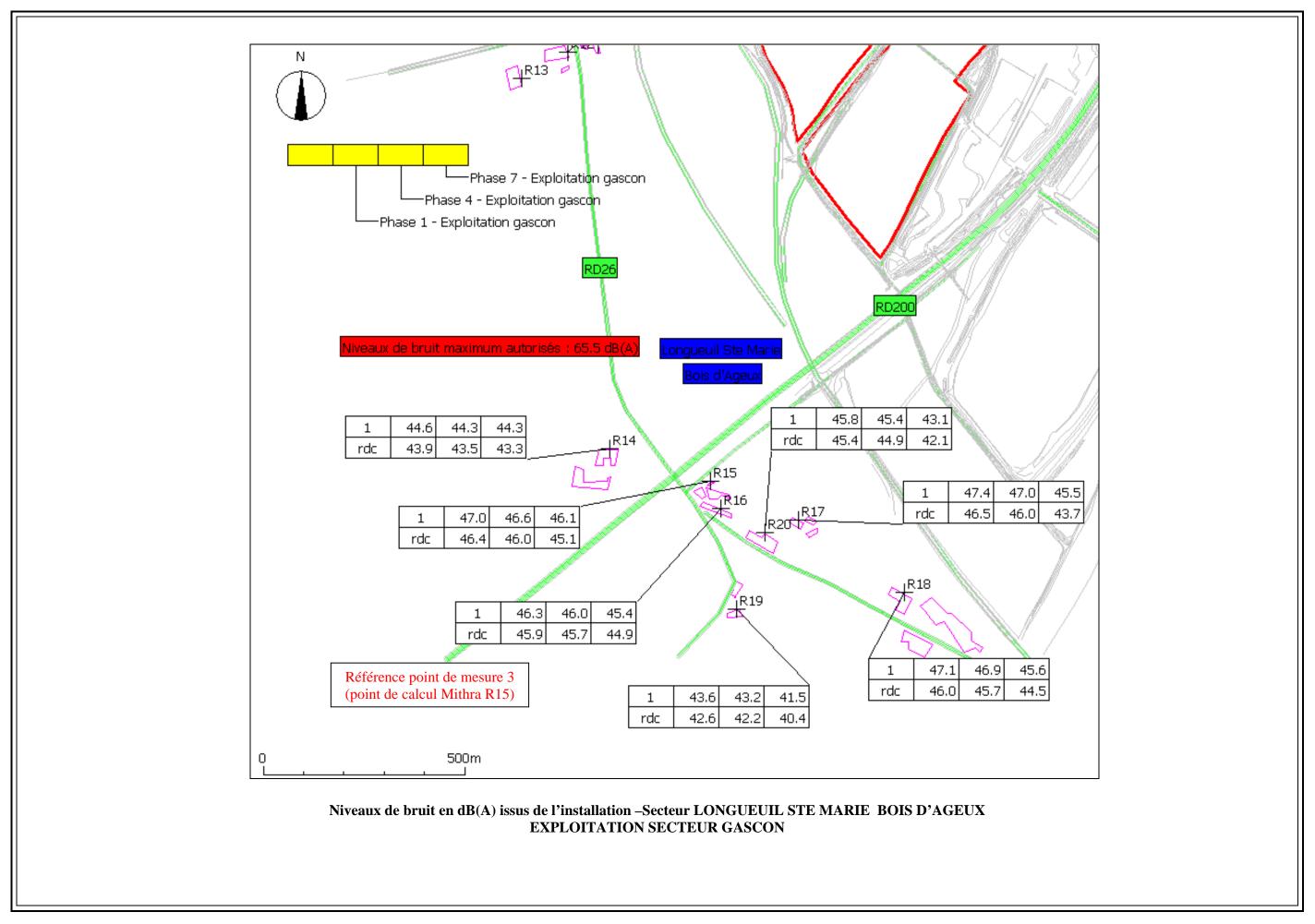


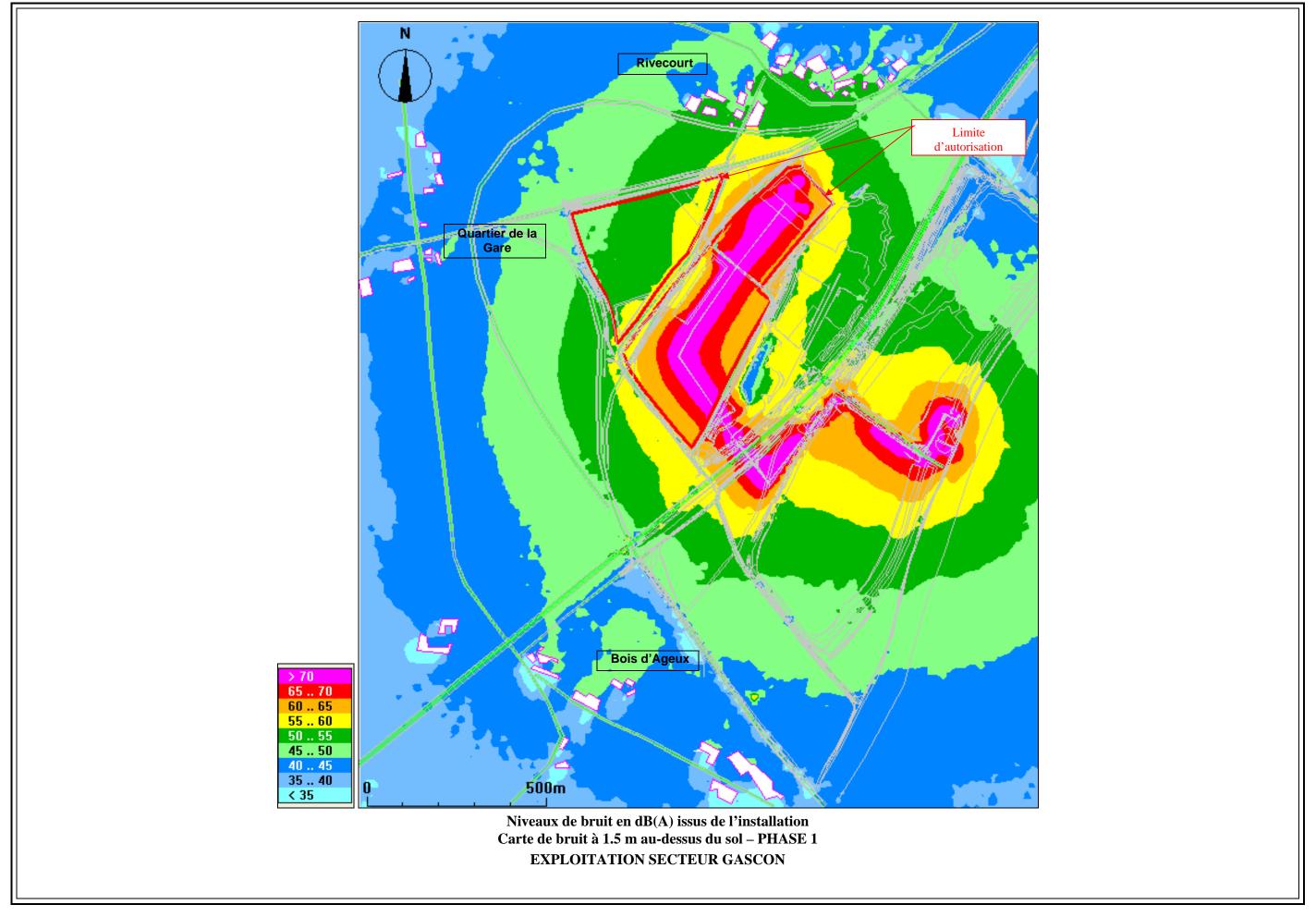
Niveaux de bruit en dB(A) issus de l'installation – En limite de propriété - PHASE 4 Exploitation du secteur La Pronay

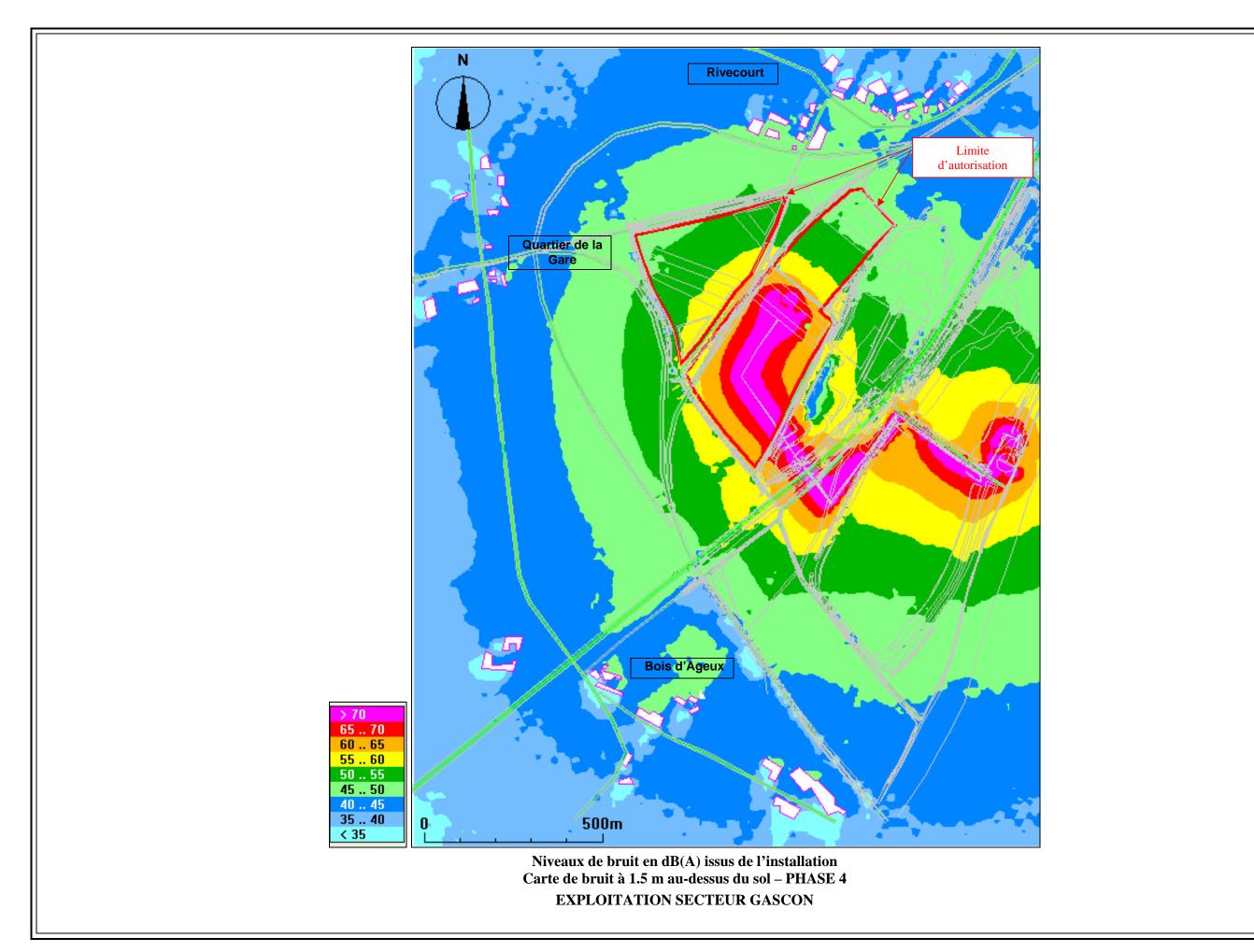


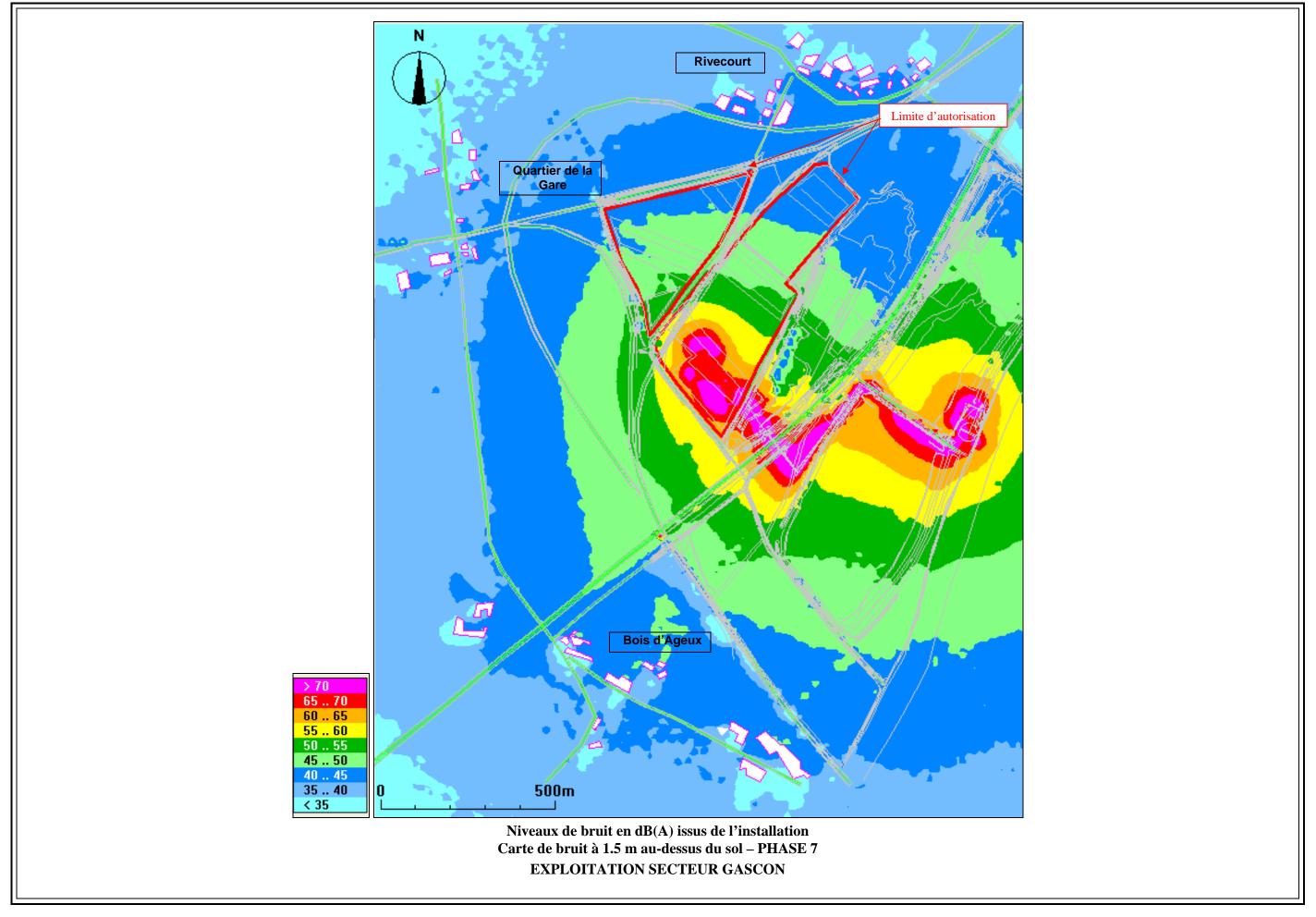
Niveaux de bruit en dB(A) issus de l'installation — En limite de propriété - PHASE 7 Exploitation du secteur Le Gascon

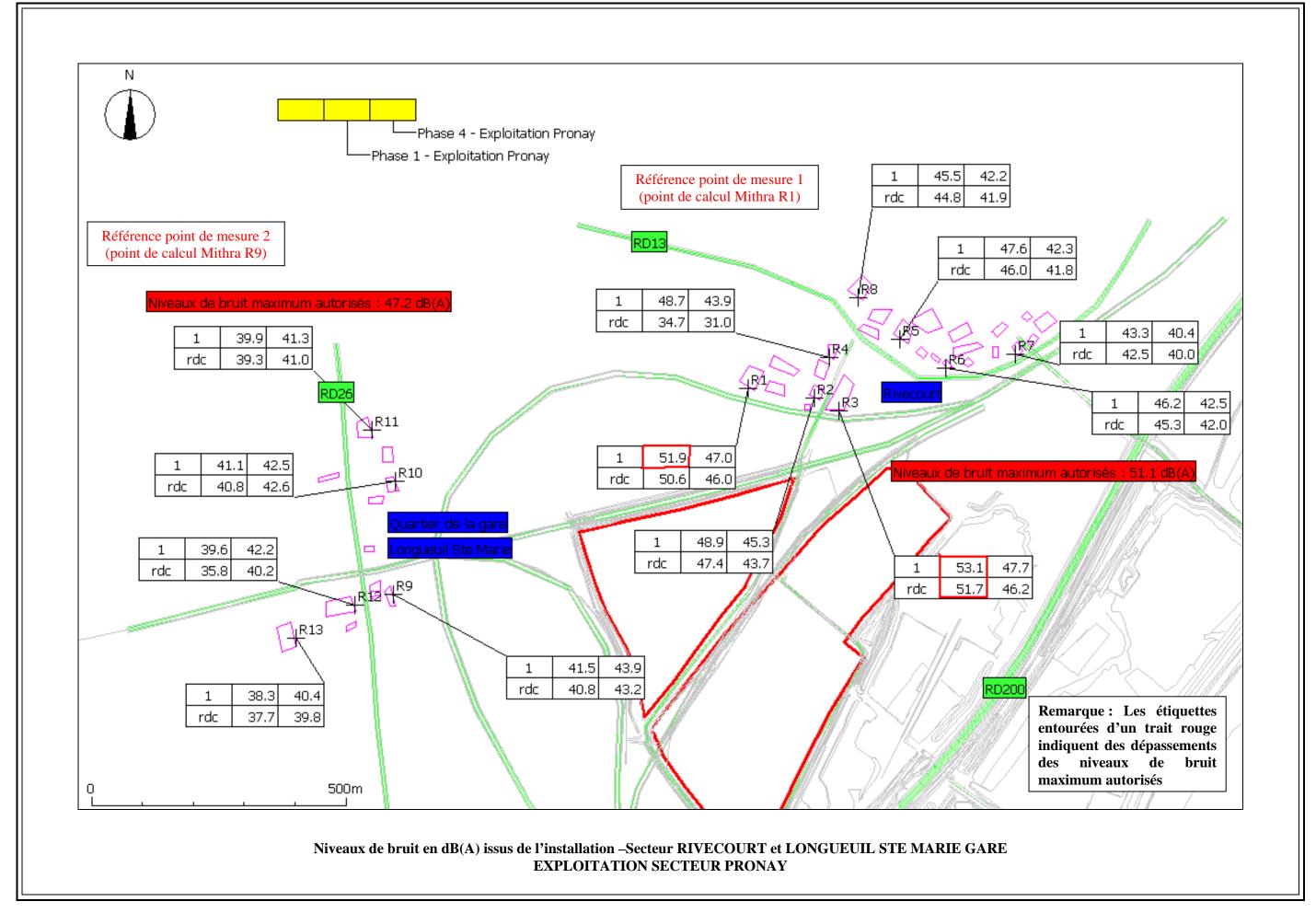


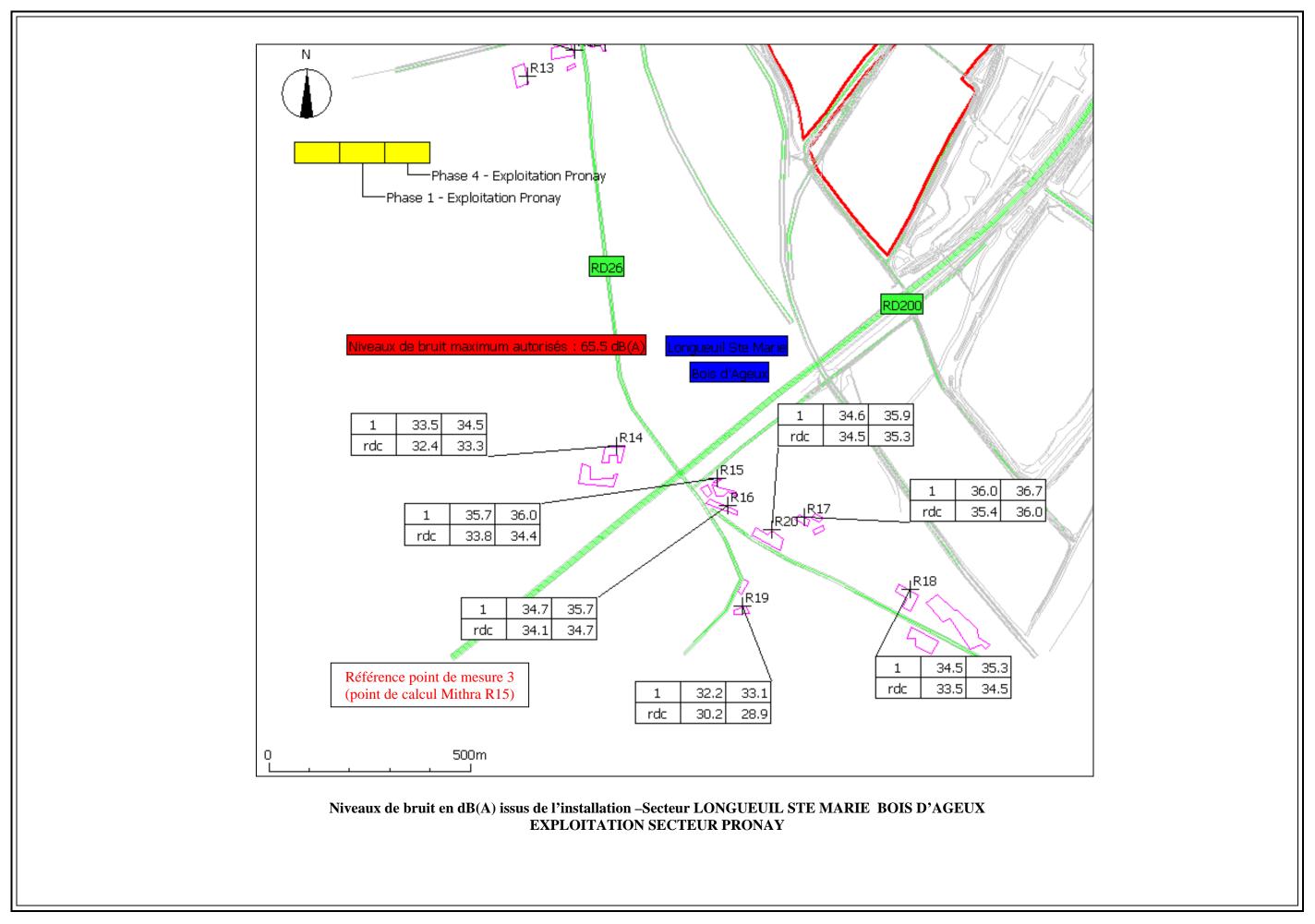


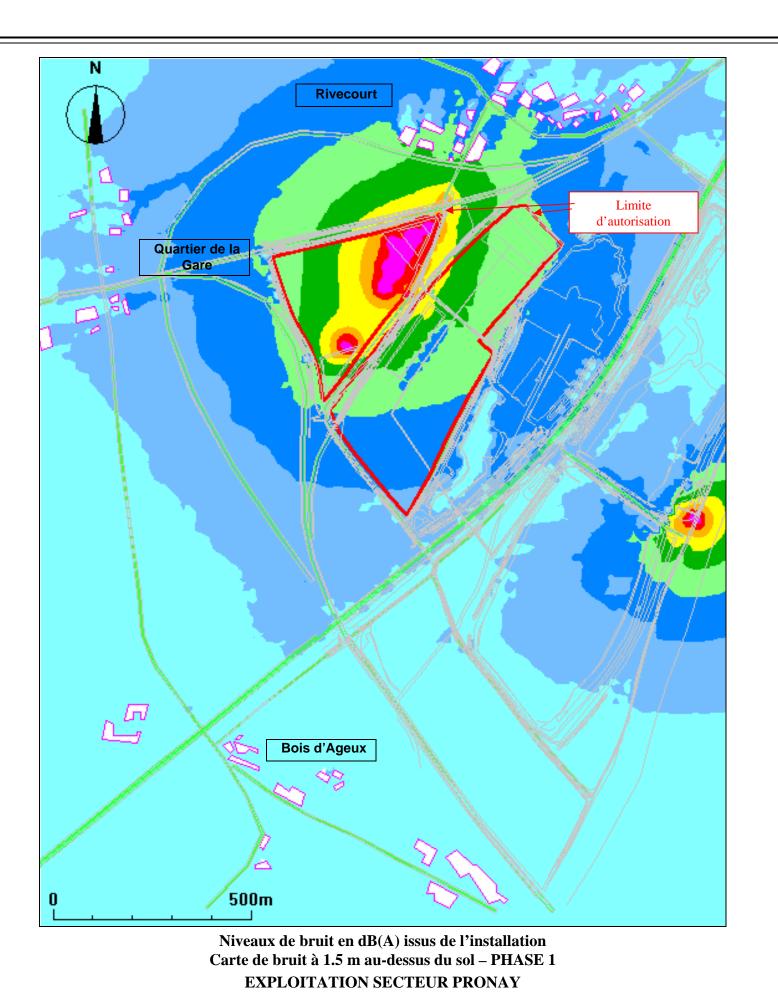


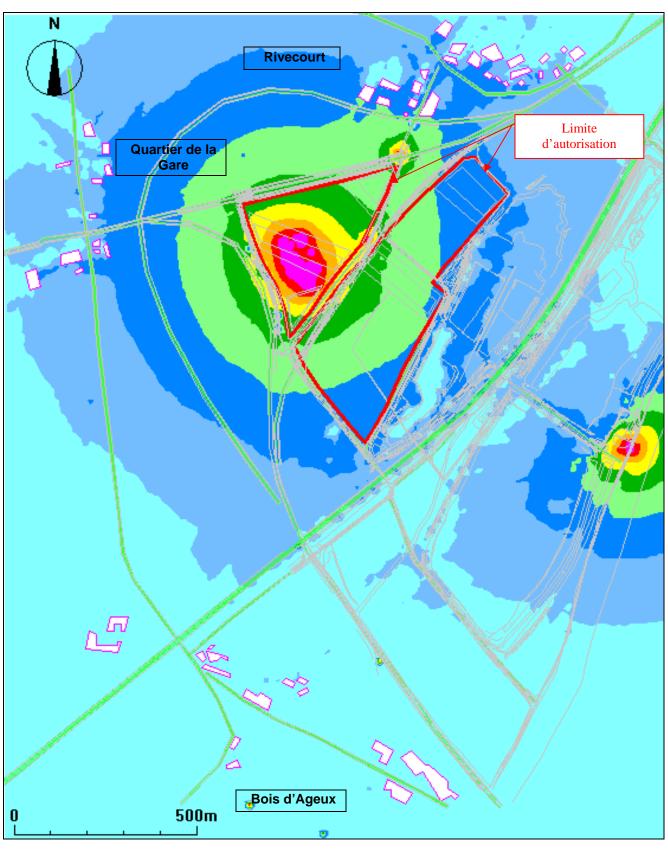












Niveaux de bruit en dB(A) issus de l'installation Carte de bruit à 1.5 m au-dessus du sol – PHASE 4 EXPLOITATION SECTEUR PRONAY

#### 4.9 - Analyse des résultats

D'après les résultats présentés sur les pages précédentes,

✓ En limite de propriété, les niveaux sonores sont inférieurs aux seuils réglementaires de 70 dB(A)le jour

#### **✓** Pour les ZER

Les tableaux ci-après résument pour chaque secteur concerné et pour chaque secteur d'exploitation, une synthèse des résultats obtenus pour chaque phase étudiée :

	Niveaux de bruit maximum issus de l'installation seule Phase 1 en dB(A)	Niveaux de bruit maximum issus de l'installation seule Phase 4 en dB(A)	Niveaux de bruit maximum issus de l'installation seule Phase 7 en dB(A)	Rappel de la Contribution maximale autorisée Installation seule (en dB(A))
Point 1 Rue du château RIVECOURT	57.1	49.4	44.8	51.1
Point 2 Quartier de la gare LONGUEIL STE MARIE	46.3	46.1	44.0	47.2
Point 3 Quartier Bois d'Ageux LONGUEIL STE MARIE	47.4	47.0	46.1	65.5

Niveaux de bruit futurs issus de l'installation seule Exploitation secteur Gascon

	Niveaux de bruit maximum issus de l'installation seule Phase 1 en dB(A)	Niveaux de bruit maximum issus de l'installation seule Phase 4 en dB(A)	Rappel de la Contribution maximale autorisée Installation seule (en dB(A))
Point 1 Rue du château RIVECOURT	53.1	47.7	51.1
Point 2 Quartier de la gare LONGUEIL STE MARIE	41.5	43.9	47.2
Point 3 Quartier Bois d'Ageux LONGUEIL STE MARIE	36.0	36.7	65.5

#### Niveaux de bruit futurs issus de l'installation seule Exploitation secteur Pronay

Ces résultats montrent que les niveaux de bruit maxima à ne pas dépasser pour la contribution de l'installation ne sont pas dépassés pour les quartiers de la Gare et de Bois d'Ageux quelque soit le secteur en exploitation et quelque soit les phases étudiées.

Pour le secteur de Rivecourt les niveaux de bruit maxima à ne pas dépasser pour la contribution de l'installation sont dépassés en phase 1 lorsque le secteur de Gascon ou le secteur de Pronay sont en exploitation.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, une protection acoustique est nécessaire pour le secteur de Rivecourt en phase 1.

5

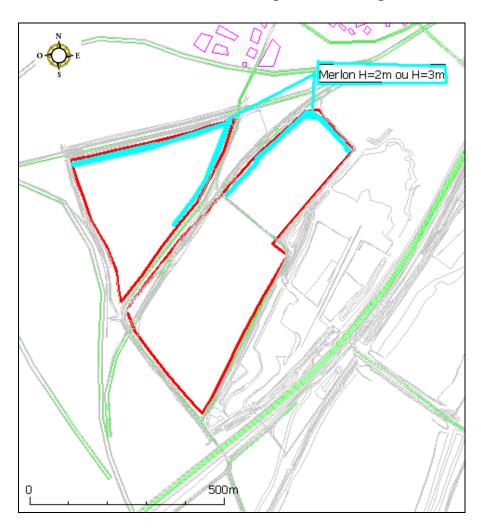
# Dimensionnement des protections

'après les résultats présentés sur les pages précédentes, des protections acoustiques sont nécessaires au niveau du secteur de Rivecourt en phase 1 lorsque la carrière est en exploitation côté Pronay ou côté Gascon.

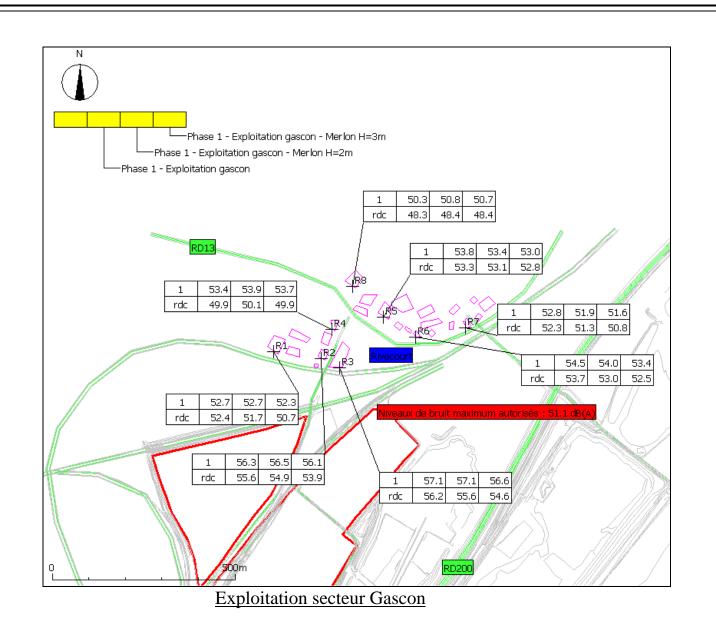
La solution proposée est la mise en place d'un merlon en limite de propriété de l'installation.

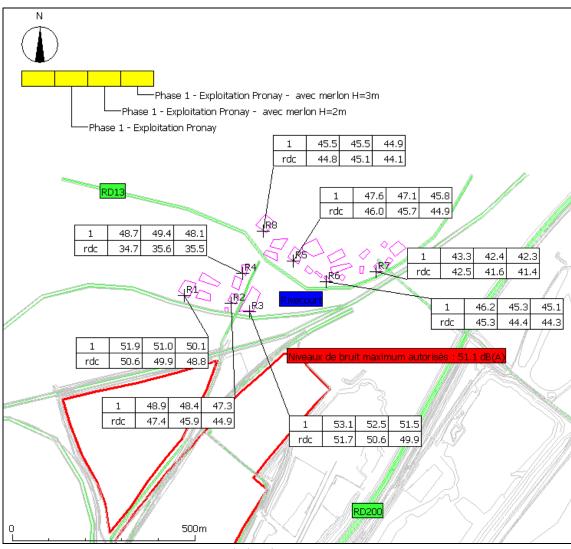
La protection testée est un merlon d'une hauteur de 2 mètres et un merlon d'une hauteur de 3 mètres.

Le schéma ci-dessous visualise la position de la protection testée :



Les résultats sont visualisés sur les plans ci-après d'une part lorsque le secteur Gascon est en exploitation et d'autre part lorsque le secteur Pronay est en exploitation :





**Exploitation secteur Pronay** 

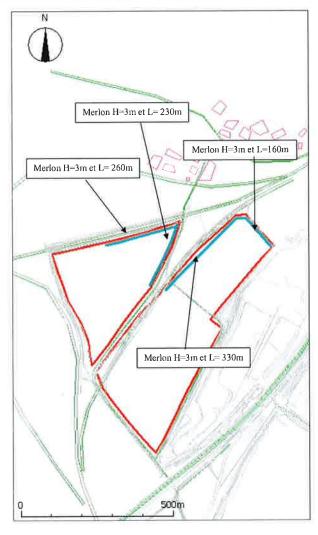
Lorsque le secteur Pronay est exploité, les résultats montrent que quelque soit la hauteur du merlon les bâtiments sont exposés à des niveaux de bruit inférieurs aux seuils règlementaires. Seul le 1<sup>er</sup> étage du bâtiment R3 est soumis à des niveaux sonores légèrement supérieurs aux seuils règlementaires (de 0.3 à 1.3 d B(A).

Lorsque le secteur Gascon est exploité, les résultats montrent que quelque soit la hauteur du merlon les premiers étages des bâtiments sont exposés à des niveaux de bruit dépassant les seuils règlementaires. Toutefois les Rdc sont généralement soumis à des niveaux de bruit inférieurs aux seuils règlementaires, sauf les bâtiments les plus proches (R2, R3, R6).

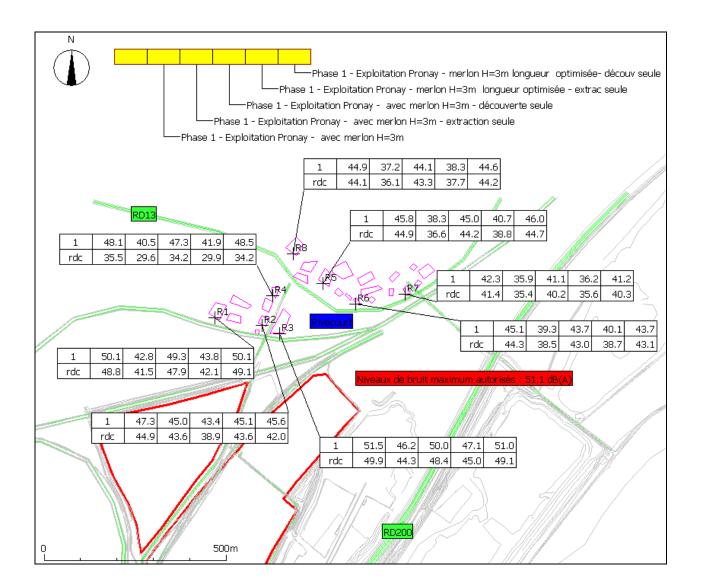
Lors de l'exploitation de ces secteurs, seul un phasage des cycles d'exploitation permet de respecter les seuils règlementaires pour l'ensemble des habitations, c'est-à-dire réalisation de la découverte (avec les engins suivants 1 pelle, 3 tombereaux, 1 arroseuse et 1 bull) puis réalisation de l'extraction (1 chargeur, 1 pelle, 1 stacker, 1 chargement de bateau et 1 convoyeur à bandes pour le secteur de Gascon ou 2 camions pour le secteur de Pronay).

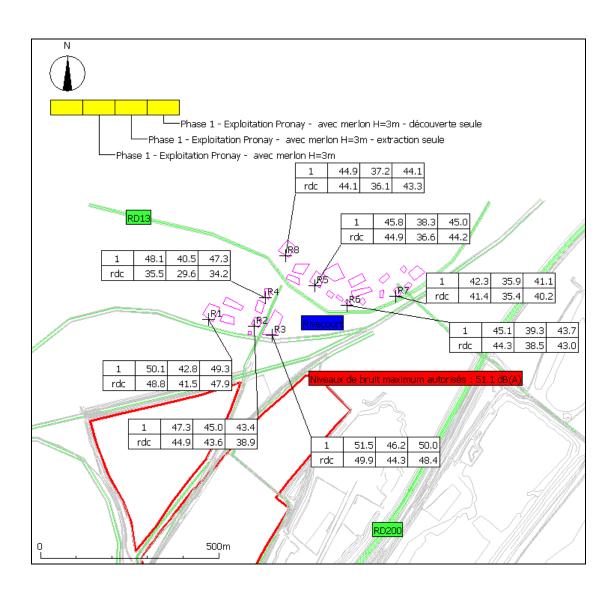
La longueur des merlons a alors été optimisée pour la phase 1 pour le secteur de Proney. Pour le secteur de Gascon la longueur des merlons n'a pu être réduite, elle reste donc inchangée.

Le plan schématique ci-dessous visualise les merlons pris en compte dans le cadre de ces simulations :



#### Les résultats obtenus sont visualisés ci-après :





Ces résultats montrent que **le phasage des cycles d'exploitation associé à la mise en place de merlons** permet de réduire les niveaux de bruit en dessous des seuils règlementaires pour l'ensemble du secteur.

6

### Conclusion

a présente étude acoustique a permis d'étudier l'impact acoustique de la carrière de Rivecourt appartenant à la société LAFARGE située sur la commune de Rivecourt (60).

Une campagne de mesures de bruit a été réalisée en trois points au niveau des ZER les plus proches ; Rivecourt, Bois d'Ageux et le quartier de la Gare sur la commune de Longueil Ste Marie.

Les niveaux sonores résiduels sont compris entre 43.9 et 62.2 dB(A) pour la période jour.

Une simulation a été réalisée afin de prendre en compte l'extension de la carrière. Cette simulation a pris en compte d'une part l'exploitation du secteur de Gascon et d'autre part l'exploitation du secteur de Pronay. L'étude a porté sur les phases 1,4 et 7.

Cette simulation a montré que pour les zones à émergences réglementées situées sur la commune de Longueil Ste Marie (secteur Bois d'Ageux et quartier de la Gare), les émergences réglementaires de 5 dB(A) le jour ne sont pas dépassées, quel que soit le secteur exploité et quelles que soient les phases étudiées.

Aucune protection acoustique n'est donc nécessaire pour ces secteurs.

Pour le secteur de **Rivecourt**, les émergences réglementaires sont dépassées en **phase 1**.

Une protection acoustique est donc nécessaire.

En phase 1, lorsque le secteur de Gascon est exploité, une protection à la source de type merlon, implantée en limite de propriété, a une efficacité limitée. Les Rdc sont généralement protégés mais les étages des bâtiments concernés restent soumis à des niveaux de bruit supérieurs aux seuils règlementaires. La seule solution satisfaisante est un phasage des cycles d'exploitation (découverte puis exploitation) associée à la mise en place d'un merlon de hauteur 3m.

**En phase 1** lorsque le secteur Pronay est exploité, un merlon de hauteur 2m ou 3m permet généralement de réduire les niveaux de bruit en dessous des seuils règlementaires pour l'ensemble des bâtiments sauf au 1<sup>er</sup> étage du bâtiment R3. La **seule solution** satisfaisante est, pour ce secteur

également, un phasage des cycles d'exploitation (découverte puis exploitation) associée à la mise en place d'un merlon de hauteur 3m. L'ensemble des bâtiments est alors soumis à des niveaux de bruit inférieurs aux seuils règlementaires.

**Annexes** 

- Annexe 1 Matériel utilisé
- Annexe 2 Relevé des conditions météorologiques
- Annexe 3 Analyse des conditions météorologiques
- Annexe 4 Identification de la station météorologique

#### **Annexe 1 – MATERIEL UTILISE**

#### **SONOMETRES**

	Référence	Description
		Sonomètre 01dB, type SIP 95 S, n° 20274, classe 1
$\boxtimes$	SIP B	équipé d'1 microphone Microtech, type MK 250 n°3158 et
		d'1 préamplificateur 01dB, type PRE 12N, n° 002225
		Sonomètre 01dB, type SIP 95, n° 10711, classe 1
	SIP C	équipé d'1 microphone Microtech, type MK 250, n° 4028 et
		d'1 préamplificateur 01dB-Stell, type PRE 12N, n° 022748
		Sonomètre 01dB, type SIP 95, n° 10715, classe 1
	SIP D	équipé d'1 microphone Microtech, type MK 250, n° 6104 et
		d'1 préamplificateur 01dB-Stell, type PRE 12N, n° 022970
		Sonomètre 01dB, type SIP 95, n° 10814, classe 1 avec filtre octave
	SIP E	équipé d'1 microphone Microtech, type MK 250, n° 4414 et
		d'1 préamplificateur 01dB-Stell, type PRE 12N, n° 023153
		Sonomètre 01dB, type SIP 95, n° 934056, classe 1
	SIP F	équipé d'1 microphone Microtech, type MK 250, n° 1406 et
		d'1 préamplificateur 01dB-Stell, type PRE 12N, n° 930224
		Sonomètre 01dB, type SLS 95 S, n° 978145, classe 2
$\boxtimes$	SLS B	équipé d'1 microphone 01dB-Stell, type MCE 220, n° 11529 et
		d'1 préamplificateur Aclan, type PRE 12N, n° 970870
		Sonomètre 01dB-Metravib, type SOLO 01, n° 11642, classe 1
	SOLO	équipé d'1 microphone Gras, type MCE 212, n° 57758 et
		d'1 préamplificateur 01dB-Metravib, type PRE 21S, n° 12275
		Fonction multispectre
		Sonomètre CIRRUS, type CR 811B, n° C17824FD, classe1
$\boxtimes$	CIRRUS A	équipé d'1 microphone Cartridge, type MK 224, n° 20040270 et
		d'1 préamplificateur Cirrus, type MV200C, n° 2238

#### **SOURCES SONORES**

	M	Calibreur 01 dB	type Cal 01.	. n° 980344	classe 1	. certifié L.l	N.E
--	---	-----------------	--------------	-------------	----------	----------------	-----

Calibran	r O1	ЯB	type Cal 01S.	n° 10207	clacca 1	1
- Cambreu	LUL	ub.	tybe Carul <b>s</b> .	. II 4UZU/.	ciasse	Ι.

	Source	de	bruit	Liberty	. tvpe	511	E.	n°	023897	
--	--------	----	-------	---------	--------	-----	----	----	--------	--

#### ACQUISITION

	•	
Svetàma 01dR	type SVMPHONIE	nº 00/187 bi voies

équipé d'1 microphone Gras, type 40 AE, n° 6517 et d'1 préamplificateur Aclan, type PRE 12H, n°970200.

☐ Enregistreur numérique Sony, type DAT,

équipé d'1 microphone Aclan, n° 96570 et d'1 préamplificateur Aclan, type PRE 12S, n° 960481.

#### TRAITEMENTS DES MESURES

- ☑ Logiciel 01 dB, dBTRAIT
- ☐ Logiciel 01 dB, dBBATI2
- ☐ Logiciel 01 dB, dBTRIG32
- Logiciel 01 dB, dB85

#### **INFORMATIQUE**

- ☐ PC portable Toshiba, type Satellite 320 CDT
- ☐ PC portable Toshiba, type Satellite 100 CS

#### **AUTRES EQUIPEMENTS**

- Système 01 dB, MLS
- ☐ Station météorologique Reinhardt GmbH avec capteur WDS1

#### ANNEXE 2 – RELEVE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les données météorologiques sont fournies par la station de ROISSY (Val d'Oise).

#### Météo à la station de ROISSY (95)

Date	Heure	Température (°C)	Vitesse du vent (m/s) à 10m du sol	Direction du vent	Nébulosité (octas)	Hauteur de précipitation en 1h (mm)
19/02/2013	13:00	6,5	2,2	NEE	1	0
19/02/2013	14:00	7,3	2,6	NEE	0	0
19/02/2013	15:00	7,8	1,9	NE	0	0
19/02/2013	16:00	8,1	2	NE	1	0
19/02/2013	17:00	8,1	1,8	NEE	1	0
19/02/2013	18:00	6,5	2,5	NE	1	
19/02/2013	19:00	5,7	2,3	NNE	5	0
19/02/2013	20:00	4,6	2,7	NNE	5	0
19/02/2013	21:00	4	2,9	NNE	5	0
19/02/2013	22:00	3,4	2,7	NNE	6	0

#### **ANNEXE 3 – ANALYSE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES**

L'analyse des conditions de vent et de température au cours de la mesure permet de qualifier l'influence des conditions météorologiques. Celle-ci est exprimée dans le tableau ci-dessous par tranches horaires et selon les symboles suivants :

- ✓ les conditions défavorables pour la propagation sonore. désignées par et -,
- ✓ les conditions homogènes pour la propagation sonore désignées par Z,
- ✓ les conditions favorables pour la propagation sonore désignées par + et + +.

#### <u>Point 1 :</u>

Date	Heure	Type de situation
19/02/2013	13:00	
19/02/2013	14:00	
19/02/2013	15:00	
19/02/2013	16:00	

#### <u>Point 2 :</u>

Date	Heure	Type de situation
19/02/2013	13:00	-
19/02/2013	14:00	-
19/02/2013	15:00	-
19/02/2013	16:00	-

#### Point 3:

Date	Heure	Type de situation
19/02/2013	13:00	-
19/02/2013	14:00	-
19/02/2013	15:00	-
19/02/2013	16:00	-
19/02/2013	17:00	-
19/02/2013	18:00	+
19/02/2013	19:00	++
19/02/2013	20:00	++
19/02/2013	21:00	++
19/02/2013	22:00	++

### ANNEXE 4 – FICHE D'IDENTIFICATION DE LA STATION METEO-FRANCE



#### STATION PLUVIOMETRIQUE



NOM: ROISSY 95527001





#### **LOCALISATION**

Département : Val d'Oise

Commune: ROISSY EN FRANCE

Lieu-dit : CHARLES DE GAULLE AEROPORT

X Lambert II Etendu: 6144 hm
Y Lambert II Etendu: 24 464 hm
Altitude: 108 m
Date de création de la station: 01/01/1974
Date de fermeture: Ouverte

#### **GESTION**

Réseau de mesure :Réseau PLUVIOService d'accès :CLIMATHEQUEProducteur :Météo France