Ciments Calcia
HEIDELBERGCEMENTGroup

Rapport de mission acoustique

Dossier T 07 78 6055 – juin 2017

Etude acoustique prévisionnelle
Projet d'ouverture de carrière

Commune de Brueil-en-Vexin (78)

ENCEM

AVANT-PROPOS

La société CIMENTS CALCIA exploite une carrière de calcaires cimentiers et une installation de concassage sur la commune de Guitrancourt, en vertu d'un arrêté préfectoral en date du 9 janvier 2008, pour une durée de 15 ans, qui lui permet d'alimenter son usine de Gargenville (78).

Les réserves disponibles sont en voie d'épuisement. Aussi, afin d'assurer la pérennité de l'approvisionnement de l'usine, la société envisage de poursuivre l'exploitation sur des terrains situés à Brueil-en-Vexin.

Une nouvelle installation de traitement sera implantée sur la carrière de Brueil-en-Vexin, son positionnement évoluera durant la durée d'autorisation (deux positionnements).

Les matériaux traités seront acheminés par convoyeur jusqu'à l'usine CIMENTS CALCIA de Gargenville.

Le présent dossier constitue le volet acoustique de la demande d'autorisation d'exploitation.

L'étude, rédigée dans son intégralité par Sébastien Dufour, acousticien, en juin 2017, se décompose en **trois parties** :

- Un **état sonore initial**, réalisé à partir d'une campagne de mesures acoustiques dans l'environnement du projet (bruit résiduel et bruit ambiant de la carrière actuelle) servant de base à l'étude en périodes diurne et nocturne ;
- Une **étude acoustique prévisionnelle**, dont le but est de déterminer quelles seront les émergences sonores engendrées par le projet dans le voisinage et les sources sonores prépondérantes dont l'impact est le plus marqué ;
- **Si nécessaire, une étude des solutions techniques** envisageables, afin de limiter l'impact sonore du site sur son environnement. Les lignes directrices d'aménagements préconisés seront proposées. Cette étude prend en compte le déplacement des activités avec le phasage d'exploitation et inclut la détermination de lignes directrices de traitement et d'aménagement, en fonction des résultats obtenus lors de la simulation.

SOMMAIRE

1. CONSTAT DE L'ETAT SONORE ACTUEL 4
1.1 LEGISLATION EN VIGUEUR 4
1.2 PRINCIPE 5
1.3 DATE DES MESURES 5
1.4 CONDITIONS METEOROLOGIQUES 6
1.5 MODE OPERATOIRE 7
1.6 MATERIEL DE MESURAGE 7
1.7 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES 7
1.8 SOURCES SONORES PRESENTES SUR LE PROJET ET AUX ABORDS 10
1.9 GRANDEURS MESUREES 11
1.10 TRAITEMENTS EFFECTUES 11
1.11 RESULTATS DES MESURES A L'ETAT INITIAL 12

2 ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE 15
2.1 DEFINITION DU PROJET 16
2.2 METHODOLOGIE 18
2.3 CADRE REGLEMENTAIRE FUTUR 19
2.4 NIVEAUX DE PUISSANCE ACOUSTIQUE SONORE DES SOURCES 19
2.5 HYPOTHESES DE SIMULATIONS 21
2.6 DETERMINATION DES EMERGENCES INDUITES EN ZER PAR LE PROJET DE CARRIERE DE BRUEIL-EN-VEXIN 22
2.7 MESURE D'EVITEMENT A METTRE EN PLACE 30
2.8 EFFETS CUMULES DU PROJET DE CARRIERE A BRUEIL-EN-VEXIN ET DE LA CARRIERE ACTUELLE DE GUITRANCOURT 32
2.9 DETERMINATION DES SEUILS EN LIMITE D'EMPRISE GARANTISSANT LE RESPECT REGLEMENTAIRE EN ZER 40
2.10 MESURES PRECONISEES POUR LIMITER LES EMISSIONS SONORES 43
2.11 MESURES DE SUIVIS 43

3 CONCLUSIONS 45

ANNEXES 47

1. CONSTAT DE L'ETAT SONORE ACTUEL

Le constat de l'état sonore actuel consiste en une campagne de mesures dans l'environnement avec et sans activité sur le projet, au niveau des habitations les plus proches, de manière à déterminer son impact sonore actuel sur le voisinage.

1.1 Législation en vigueur

Arrêtés ministériels

Le projet relève de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumise à autorisation, au titre des rubriques 2510 (exploitation de carrière) et **2515** (traitement des matériaux)

A ce titre, la carrière est soumise à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

Arrêté du 22 septembre 1994 modifié Relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières

> ***Art.22.1*** *« En dehors des tirs de mines, les dispositions relatives aux émissions sonores des « différentes installations » sont fixées par 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 ».*
>
> *(…)*

Arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié Relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement

L'arrêté ministériel du **23 janvier 1997** modifié définit l'**émergence** sonore comme étant :

> ***Art. 2*** *« la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement). »*

Il fixe les seuils exprimés ci-dessous :

> ***Art. 3*** *« L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. »*

✓ **Emergences**

> *« Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs limites admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée : »*

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	***Emergence admissible pour la période allant de 7 à 22h sauf dimanches et jours fériés***	***Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7h 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)*

Remarque : *Les émergences ne sont définies que pour des valeurs de bruit ambiant supérieures à 35 dB(A). Pour tout niveau de bruit ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A), la notion d'émergence réglementaire n'est pas définie.*

1.2 Principe

Deux types de mesures ont été réalisés :

- une mesure de bruit résiduel sans aucune activité sur la carrière CIMENTS CALCIA (pour tous les points),
- une mesure de bruit initial avec l'ensemble des activités CIMENTS CALCIA en fonctionnement (extraction et concassage-criblage) (pour tous les points exceptés sur les hauteurs de Sailly et Brueil-en-Vexin).

Quelques généralités sur l'acoustique ainsi qu'un glossaire sont présentés en *annexe n°1* du document.

1.3 Date des mesures

Les mesurages ont été effectués les 17 et 18 juin 2015 en périodes diurne et nocturne par S. DUFOUR, acousticien et V. de MEDWECKI, responsable de l'agence ENCEM de Paris.

Des mesures complémentaires sans activité ont été réalisées par S. DUFOUR, le 6 septembre 2016 afin de déterminer l'environnement sonore sur les hauteurs de Sailly et Brueil-en-Vexin.

1.4 Conditions météorologiques

Lors des campagnes de mesures, les conditions météorologiques étaient les suivantes (NF S 31-010/A) :

Mercredi 17 juin 2015 (5h-7h)	
	NOCTURNE
Ciel	Dégagé (1/8)
Précipitations	Nulles
Température	10 à 12 °C
Vent	Nul

Mercredi 17 juin 2015 (journée)	
	DIURNE
Ciel	Dégagé (0/8)
Précipitations	Nulles
Température	12 à 21 °C
Vent	Nul

Jeudi 18 juin 2015 (5h-7h)	
	NOCTURNE
Ciel	Couvert (7/8)
Précipitations	Nulles
Température	16 à 17 °C
Vent	Nul

Mardi 6 septembre 2016 (6h-8h)	
	NOCTURNE et DIURNE
Ciel	Couvert (7/8)
Précipitations	Nulles
Température	16 à 17 °C
Vent	Nul

Les conditions météorologiques sont précisées en *annexe n°4*, par point et par mesure.

1.5 Mode opératoire

En périodes nocturne et diurne, les relevés ont été effectués conformément à la **méthode d'expertise** explicitée dans la norme **NF S 31-010**, relative à la *caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement*, sans déroger à aucune de ses dispositions. Dans ce cadre, chacune des mesures a été effectuée sur une durée supérieure à 60 minutes.

Deux séries de mesures, avec et sans activité, ont été réalisées au niveau des **points numérotés de 1 à 9** situés en zone à émergence réglementée, en périodes diurne et nocturne.

Compte tenu des horaires d'activités (plage maximale 5h-21h), deux campagnes ont été réalisées, l'une en période nocturne (5h-7h), l'autre en période diurne (après 7h).

La période 5h00-7h00 est particulièrement difficile à appréhender, en effet, les trafics routiers avant 5h00 sont difficilement comparables à ceux d'après 5h00, de même, les chants d'oiseaux varient également en fonction de l'heure du lever du jour compris sur cette même période horaire.

Lorsqu'un site débute à 5h00, et que les mesures de bruit sans activité sont réalisées avant 5h00, les environnements sonores des mesures avec et sans activité ne sont pas équivalents et les émergences obtenues ne sont donc pas représentatives de ce que peut percevoir un riverain.

Par conséquent, en période nocturne, compte tenu du nombre de ZER à étudier et afin d'avoir des environnements sonores équivalents entre les mesures avec et sans activités, la campagne de mesures a été réalisée sur deux jours consécutifs entre 5h00 et 7h00 (17 juin 2015 sans activité, 18 juin 2015 avec activité).

Suite à la demande exprimée par les parties intéressées lors du comité de suivi tenu à la sous-préfecture de Mantes-la-Jolie le 1er juillet 2016, des mesures sans activités sur la carrière actuelle de Guitrancourt ont également été réalisées en deux points **(points 10 et 11)** situés sur les hauteurs de Sailly et Brueil-en-Vexin en septembre 2016. Ces points n'ont pas fait l'objet de mesures de bruit avec activité, la carrière actuelle y étant totalement imperceptible de par l'importante distance séparant le site de ces points.

1.6 Matériel de mesurage

Les mesurages ont été réalisés à l'aide du matériel décrit en *annexe n°3*.

Les sonomètres sont de type intégrateur de classe 1 et répondent aux exigences des normes EN60804 et EN60651.

Durant les mesurages, le microphone a été équipé d'une boule anti-vent.

Le dépouillement des mesures a été réalisé via le logiciel dBTRAIT32 de 01dB-Métravib.

1.7 Localisation des points de mesures

Lors de notre intervention, nous avons réalisé des mesures en 11 points, répartis dans l'environnement du projet, en limite d'habitations définies comme Zones à Emergence Réglementée (ZER).

Ces points ont été définis conjointement avec CIMENTS CALCIA et sont considérés comme les zones à émergence réglementée les plus susceptibles d'être impactées par le projet de carrière et les installations actuelles.

Points en Zone à Emergences Réglementées (Z.E.R)

Point 1 : Situé en limite de propriété de la Ferme de Saint Laurent à Brueil-en-Vexin, à environ 180 m du projet (côté carrière de Brueil-en-Vexin).

Point 2 : Situé en limite de propriété de l'habitation du n°8 route de Brueil-en-Vexin à Guitrancourt, en face du stade de Guitrancourt. Ce point se situe à environ 640 m à l'Ouest du projet (côté carrière de Guitrancourt).

Point 3 : Situé en limite de propriété de l'habitation du n°9 rue du Cimetière à Guitrancourt. Ce point se situe à environ 920 m à l'Ouest du projet (côté installations de la carrière de Guitrancourt).

Point 4 : Situé en limite de propriété d'une habitation rue des Sources à Gargenville. Ce point se situe à environ 1000 m au Sud-Est du projet (côté carrière de Guitrancourt).

Point 5 : Situé en limite de propriété de la ferme de Malmaison à Brueil-en-Vexin. Ce point se situe à environ 630 m à l'Ouest du projet (côté carrière de Brueil-en-Vexin).

Point 6 : Situé en limite de propriété de l'habitation du n°10 rue des Grands Perreuses à Brueil-en-Vexin. Ce point se situe à environ 410 m au Sud-Ouest du projet (côté carrière de Brueil-en-Vexin).

Point 7 : Situé en limite de propriété de l'habitation du n°1 chemin des Carrières à Brueil-en-Vexin. Ce point se situe à environ 350 m au Sud-Ouest du projet (côté carrière de Brueil-en-Vexin).

Point 8 : Situé en limite de propriété de la ferme du Haubert à Brueil-en-Vexin. Ce point se situe à environ 470 m au Sud-Ouest du site (côté carrière de Brueil-en-Vexin).

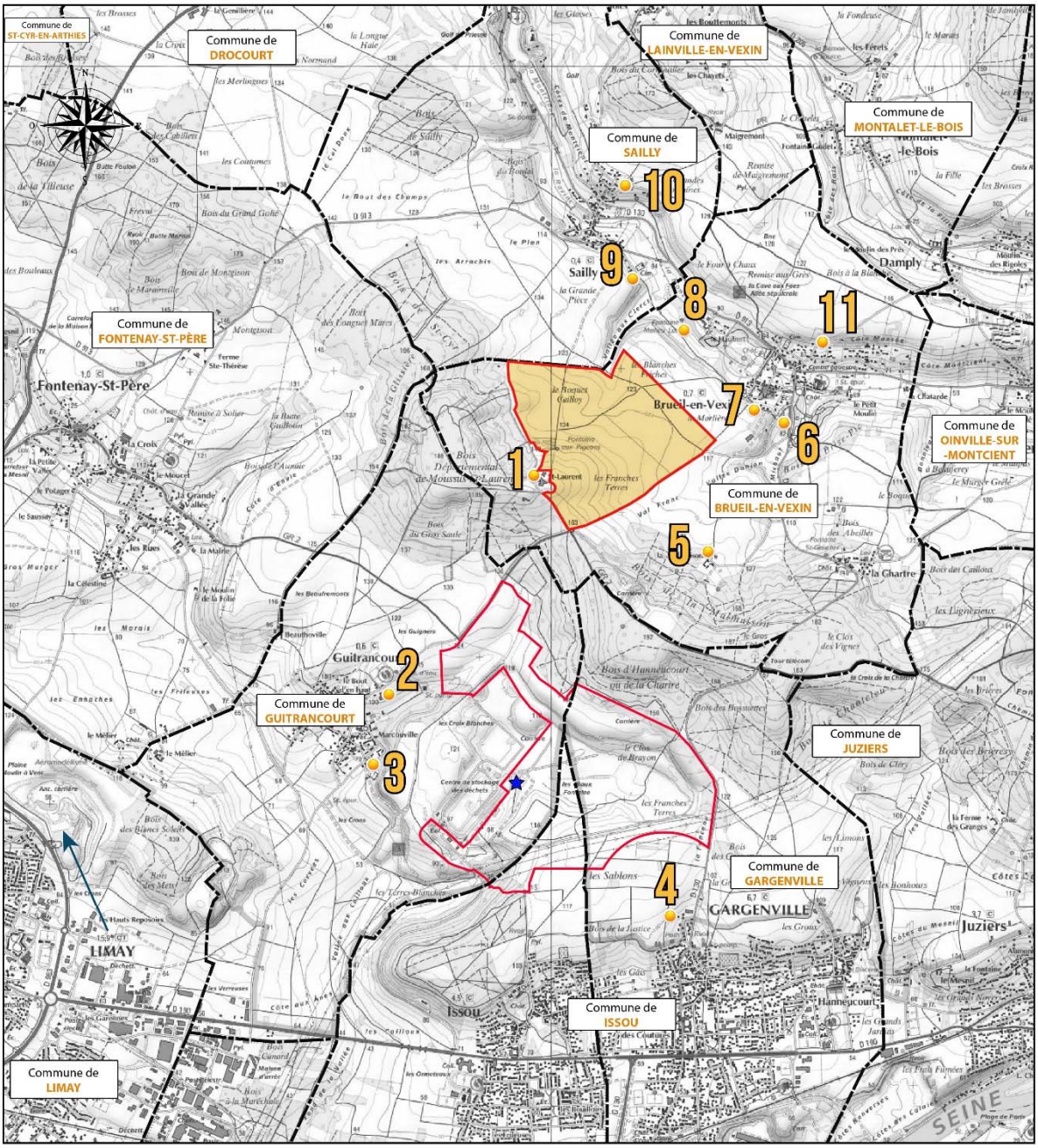
Point 9 : Situé en limite de propriété de l'habitation du n°10 chemin de la Vallée aux Clercs à Sailly. Ce point se situe à environ 520 m au Sud-Ouest du projet (côté carrière de Brueil-en-Vexin).

Point 10 : Situé en limite de propriété de l'habitation à l'intersection des rue Cornouiller et rue des champs, sur les hauteurs de Sailly.

Point 11 : Situé en limite de propriété de l'habitation du 19 rue de Damply, sur les hauteurs de Brueil-en-Vexin.

▶ *Les points sont représentés sur la carte ci-après.*

LOCALISATION **DES POINTS DE MESURES DE BRUIT**



Périmètre de la carrière du projet

Emprise de la carrière actuelle

Emplacement actuel du concasseur

Limite communale

4 Localisation et numéro du point de mesure

Ciments Calcia
Italcementi Group

Echelle : 1/25 000

0 1 km

Soure : Géoportail

1.8 Sources sonores présentes sur le projet et aux abords

1.8.1 Les sources sonores

Lors de la campagne de mesure des 17 et 18 juin 2015, les activités étaient les suivantes :

- sur la carrière CIMENTS CALCIA : l'installation de concassage-criblage (alimentateur, cribles, scalpeur, concasseur, extracteurs, tapis, un chargeur et trois dumpers en rotation entre le front et la trémie de l'installation). Le poste d'extraction était constitué d'un chargeur et de trois dumpers en rotation.
- sur l'installation de stockage de déchets de Grand Paris Seine et Oise gérée par EMTA : deux bulls, un compacteur, deux pelles, trois dumpers.

Les niveaux de bruit sans activité (bruit résiduel) ont été constatés le 17 juin 2015 entre 05h00 et 9h20.

Le site de stockage de déchets ultimes dangereux et non dangereux de la communauté urbaine de Grand Paris Seine et Oise (GPS&O) fonctionnait lors des mesures de niveaux de bruit résiduel et ambiant et nocturne.

Cependant, il n'y avait aucune activité perceptible sur le site de l'installation de stockage de déchets du bois des Obligeois gérée par SITA en situation de remise en état.

Le 6 septembre 2016, les niveaux de bruit résiduel ont été constatés entre 6h00 et 8h00, aucune activité n'était présente sur site lors des mesures.

1.8.2 Les alentours du projet

Les mesures ont permis de qualifier l'environnement sonore du projet.

Celui-ci est relativement bruyant, représentatif d'une zone influencée par un trafic routier lointain important.

Notons que l'activité agricole dans les champs alentours ainsi que les animaux contribuent à l'environnement sonore des lieux.

L'activité du site de stockage de Grand Paris Seine et Oise était perceptible au niveau du stade de Guitrancourt.

L'exploitation de la carrière actuelle de la société CIMENTS CALCIA était inaudible aux points de mesures situés à Sailly, Brueil-en-Vexin et Gargenville en périodes diurne comme nocturne.

Aux points de mesures situés à Guitrancourt, l'activité liée à l'installation de concassage-criblage était peu à pas audible en fonction de l'environnement sonore des lieux.

Le poste d'extraction était inaudible les jours des mesures en chacun des points et des périodes étudiés.

Sur les hauteurs de Brueil-en-Vexin et Sailly, les routes D913 et D130 sont assez nettement perceptibles.

1.9 Grandeurs mesurées

Chaque mesure est caractérisée par :

- Une valeur du niveau de pression acoustique continu équivalent en décibels pondérés A (L_{Aeq}),
- Une valeur du niveau de pression acoustique maximal (L_{max}), en décibels pondérés A,
- Une valeur du niveau de pression acoustique minimal (L_{min}) en décibels pondérés A,
- Son évolution temporelle.

En fonction de la localisation du point de mesure, les **indices statistiques** (voir définitions en *annexe n°1*) peuvent être utilisés.

1.10 Traitements effectués

Les mesures réalisées en continu intègrent des sources sonores artificielles ou naturelles dont certaines peuvent être jugées comme non représentatives de la situation sonore du lieu, en effet, si un véhicule passe ou s'arrête à proximité immédiate du sonomètre ou qu'un chien aboit à cause de la présence de l'opérateur de mesures, ces sources sonores sont non représentatives de l'environnement sonore habituel des lieux car liées à la réalisation de la mesure.

Il est donc procédé à un traitement de ces sources particulières afin d'obtenir un niveau sonore le plus représentatif possible du niveau acoustique local.

Les mesures effectuées ont donc fait l'objet d'un traitement à l'aide du logiciel dBTrait32 de 01dB Metravib. Les évolutions temporelles présentées *en annexe n°4,* montrent l'évolution des niveaux sonores relevés durant la période de mesure.

Dans certaines situations particulières, le niveau de pression sonore équivalent pondéré (A), L_{Aeq}, n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits particuliers intermittents. De telles situations de niveaux de bruit fluctuants se rencontrent fréquemment dans le cadre des trafics routiers discontinus ou de chemins agricoles par exemple.

On appelle niveau statistique (ou niveau fractile) L_n, le niveau de pression sonore continu équivalent pondéré A dépassé durant n% de la durée de mesurage.

La norme NF-S 31 010 stipule que, lorsque la campagne de relevé est réalisée selon la méthode d'expertise, l'indice statistique L_{50} doit être utilisé lorsque L_{Aeq}-L_{50} ≥ 5 dB(A) pour l'une ou l'autre des mesures avec et sans activité, on utilisera alors comme indicateur d'émergence la différence entre le L_{50} ambiant (avec activité) et le L_{50} résiduel (sans activité).

Rappel : On appelle niveau statistique L_{50}, le niveau de pression sonore continu équivalent pondéré A dépassé durant 50% de la durée de mesurage.

1.11 Résultats des mesures à l'état initial

1.11.1 résultats des mesures in situ

Les tableaux suivants récapitulent les valeurs des niveaux de pression sonore continus équivalents pondérés A (dB(A)), relevés lors de la **campagne de mesurages des 17 et 18 juin 2015 et du 6 septembre 2016.** Les valeurs sont arrondies au demi-décibel près (conformément à la norme NF S 31-010) et comparées à la réglementation en vigueur.

Rappel :

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997, on appelle :

- *Niveau de bruit résiduel BR : Niveau mesuré **sans activité** sur la carrière actuelle ;*
- *Niveau de bruit ambiant BA : Niveau mesuré lorsque la carrière actuelle **est en activité**.*
- *Emergence E : **Différence arithmétique** entre BA et BR*

Périodes considérées au sens de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997

- *Période diurne : 7h00-22h00*
- *Période nocturne : 22h00 -7h00*

Période	Point	Niveau de bruit résiduel dB(A)	Niveau de bruit ambiant dB(A)	Emergence En dB(A)
DIURNE	1	48,0	47,0	0,0
	2	46,0	43,5	0,0
	3	42,5	38,5	0,0
	4	36,5	36,0	0,0
	5	54,5	51,0	0,0
	6	47,5	46,5	0,0
	7	40,5	39,5	0,0
	8	40,0	39,5	0,0
	9	46,5	47,0	0,5
	10	39,0	-	-
	11	38,0	-	-

Période	Point	Niveau de bruit résiduel dB(A)	Niveau de bruit ambiant dB(A)	Emergence En dB(A)
NOCTURNE	1	49,5	50,5	1,0
	2	44,5	43,5	0,0
	3	39,5	36,0	0,0
	4	41,0	41,0	0,0
	5	50,5	50,5	0,0
	6	45,5	43,5	0,0
	7	41	40,0	0,0
	8	44	44,5	0,5
	9	45,5	44,5	0,0
	10	35,5	-	-
	11	38,0	-	-

1.11.2 Conclusions du constat de l'état sonore actuel

L'activité sur la carrière était peu à pas audible en chacun des points de mesures.

Dans plusieurs cas, le niveau de bruit ambiant constaté est légèrement inférieur au niveau de bruit résiduel, ceci s'explique par une variation de l'environnement sonore entre les différentes mesures aux points concernés.

En effet, les trafics routiers, les bruits de la nature ou les activités industrielles autres que l'activité étudiée évoluent durant la journée ou d'un jour sur l'autre.

Il ne fait aucun doute que le fonctionnement de la carrière actuelle ne peut être entendu à Brueil-en-Vexin, Sailly ou la ferme Saint Laurent, la distance séparant les activités actuelles et les points de mesures étant très importantes. De plus, la topographie les séparant est défavorable à la propagation des ondes sonores en raison de la présence d'une crête topographie entre les points de mesures et la carrière actuelle.

Les émergences constatées à la ferme Saint Laurent (point 1) et à la ferme du Haubert (point 8) en période nocturne et à Sailly (point 9) en période diurne ne peuvent donc pas être imputées à l'activité de CIMENTS CALCIA, aussi faibles que soient ces émergences.

1.11.3 Niveaux de bruit résiduel retenus pour l'étude prévisionnelle

Afin de se placer dans un cas défavorable pour l'exploitant, il est considéré comme niveau de bruit résiduel de référence (sans activité) le niveau minimum entre les niveaux de bruit relevés in situ en chaque point (avec et sans activité).

Lorsque le niveau de bruit résiduel diurne est inférieur au niveau de bruit résiduel nocturne, c'est la valeur constatée en période diurne qui est retenue pour la période nocturne.

Période	Point	Niveau de bruit résiduel en dB(A)
NOCTURNE	1	47,0(1)
	2	43,5
	3	36,0
	4	36,0(1)
	5	50,5
	6	43,5
	7	39,5(1)
	8	39,5(1)
	9	44,5
	10	35,5
	11	38,0
DIURNE	1	47,0
	2	43,5
	3	38,5
	4	36,0
	5	51,0
	6	46,5
	7	39,5
	8	39,5
	9	46,5
	10	39,0
	11	38,0

(1) Lorsque le niveau de bruit résiduel diurne est inférieur au niveau de bruit résiduel nocturne, c'est la valeur constatée en période diurne qui est retenue pour la période nocturne.

2 ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE

L'étude prévisionnelle vise à estimer l'impact du projet et, le cas échéant à définir un ensemble de modifications organisationnelles ou techniques à mettre en place de manière à respecter la réglementation en vigueur.

Cette partie passe par une phase de définition du projet : localisation et caractérisation des différents matériels prépondérants et détermination de leur niveau de puissance acoustique.

La détermination des niveaux sonores à grande distance implique de prendre en compte de nombreux paramètres impactant la propagation des ondes sonores entre les différents émetteurs et récepteurs et particulièrement : la topographie, la présence d'écrans ou de réflecteurs, de bâtiments, les caractéristiques d'absorption du sol, les effets météorologiques.

Les sites industriels présentent souvent des installations complexes et des paramètres de calcul très variables (puissance acoustique des matériels fixes, nature des matériaux exploités et modes d'exploitation, cheminement des véhicules mobiles), qui sont complexes (répétition) à modéliser.

L'analyse prévisionnelle est alors réalisée à l'aide d'un logiciel de calcul de propagation sonore en milieu extérieur type CadnaA®, qui prend notamment en compte la topographie du site, le bâti, les conditions météorologiques et l'aspect fréquentiel des puissances acoustiques des matériels.

C'est ce logiciel qui a été utilisé dans le cadre du projet étudié.

Il permet le calcul des niveaux sonores engendrés par les sources de bruit sur et aux alentours du projet. Chaque simulation a été placée dans le cadre de conditions défavorables pour l'exploitant, en matière de positionnement du récepteur ou de configuration de l'activité de la carrière.

2.1 Définition du projet

L'étude acoustique prévisionnelle présentée ci-après s'inscrit dans le cadre de la rédaction du dossier **de demande d'autorisation d'exploiter**.

Le dossier de demande d'autorisation nécessite la prise en compte des effets cumulés avec l'activité de la carrière CIMENTS CALCIA de Guitrancourt, aussi bien l'extraction, la remise en état et le traitement des matériaux en fonction de la période d'exploitation. Ceci permet également de se placer dans des conditions défavorables pour l'exploitant.

Au cours de la durée d'exploitation de la carrière de Brueil-en-Vexin, le traitement des matériaux évoluera de la façon suivante : lors de la phase de chantier (T0 à T+2ans), le traitement des matériaux extraits se fera dans l'installation de Guitrancourt couplée, par campagnes à une installation de scalpage qui traitera les terres décapées, entre T+3ans et T+5ans, le traitement du gisement se fera à la fois dans l'installation de Guitrancourt et l'installation de Brueil-en-Vexin située dans sa position initiale.

Entre T+5ans et T+15ans l'installation de traitement de Guitrancourt aura été démantelée et seule l'installation de Brueil-en-Vexin sera active.

L'installation de traitement de Brueil-en-Vexin sera déplacée sur le carreau d'exploitation de la carrière entre T+15ans et T+20ans et occupera cette position jusqu'à la fin de l'exploitation de la carrière en projet.

Deux principaux critères déterminent l'impact sonore plus ou moins important du projet sur son voisinage : le nombre de poste d'activité, donc les sources sonores les composants, ainsi que le positionnement de celles-ci.

Ainsi les cas les plus défavorables pour l'exploitant sont lorsque les postes d'activités simultanés sont les plus nombreux et/ou lorsque les engins sont situés aux cotes les plus « hautes ».

La foreuse, du site de Guitrancourt ou de Brueil-en-Vexin, ne fonctionne qu'en période diurne et par campagnes (en préparation de chaque tir de mines).

Par conséquent, les cas jugés les plus défavorables pour l'exploitant qui ont été étudiés sont les suivants :

- cas 1 : décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin + scalpage des terres décapées + chantiers des convoyeurs reliant la carrière en projet à celle de Guitrancourt et de la fosse du concasseur. Les effets cumulés avec les activités présentes sur la carrière de Guitrancourt seront également déterminés : extraction sur la carrière de Guitrancourt + réaménagement de la carrière de Guitrancourt + fonctionnement des installations fixes de Guitrancourt ;

- cas 2 : décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin + mise en stock des terres décapées + chantiers des convoyeurs reliant la carrière en projet à celle de Guitrancourt et de la fosse du concasseur. Les effets cumulés avec les activités présentes sur la carrière de Guitrancourt seront également déterminés : extraction sur la carrière de Guitrancourt + réaménagement de la carrière de Guitrancourt + fonctionnement des installations fixes de Guitrancourt ;

- cas 3 : décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin et transfert des terres décapées vers la carrière de Guitrancourt + extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin + fonctionnement des installations fixes de Brueil-en-Vexin (en position initiale) ; Les effets cumulés avec les activités présentes sur la carrière de Guitrancourt seront

également déterminés : extraction sur la carrière de Guitrancourt + réaménagement de la carrière de Guitrancourt + fonctionnement des installations fixes de Guitrancourt ;

- cas 4 : décapage de la terre végétale et la découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin avec stockage des terres décapées sur la carrière + extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin + fonctionnement des installations fixes de Brueil-en-Vexin (en position initiale) ;

- cas 5 : décapage de la terre végétale et la découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin avec stockage des terres décapées sur la carrière + extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin + fonctionnement des installations fixes de Brueil-en-Vexin (en position 2, sur le carreau de la carrière) ;

Les correspondances entre les cas étudiés et les périodes d'exploitation sont les suivantes :

Cas 1 : T0 à T+2ans (avec scalpage) ;

Cas 2 : T0 à T+2ans (avec mise en stock) ;

Cas 3 : T+3 ans à T+5ans (simultanéité des installations de Guitrancourt et Brueil-en-Vexin en position initiale) ;

Cas 4 : T+10ans à T+15ans (installations de la carrière Brueil-en-Vexin en position initiale) ;

Cas 5 : T+20ans à T+25ans (installations de la carrière de Brueil-en-Vexin en position 2, sur le carreau de la carrière).

L'ensemble des activités du projet de carrière a été modélisé sous le logiciel CadnaA®, en fonction des caractéristiques d'implantation (terrain, élévation, localisation) et des caractéristiques d'émission sonore des équipements (niveaux de puissance sonore par bande de fréquences).

Les **références sonores** des engins prises en considération dans l'étude proviennent d'une **base de données interne** établie sur la base de nos années d'expérience alors que les niveaux de puissances des éléments de l'installation de concassage-criblage ont été déterminés par des mesures en champ proche in situ, selon la méthode ISO 3744 de la norme NF S 31-027 relative à la détermination de la puissance sonore d'une machine par relevés sonométriques.

Les niveaux de bruit engendrés par le trafic des engins mobiles sur le projet sont estimés selon les modalités de la réglementation NRA2000.

Les convoyeurs ont été considéré sont :

- T1, le convoyeur se situant sur l'emprise de la carrière de Brueil-en-Vexin,
- T2 est considéré en 2 parties, T2a la partie du convoyeur hors des emprises des carrières de Brueil-en-Vexin et Guitrancourt et T2b la partie de T2 incluse dans l'emprise de la carrière de Guitrancourt
- T3, le convoyeur liant T2 à l'entrée du tunnel vers l'usine.

2.2 Méthodologie

1. Récapitulatif des résultats de la campagne de mesures et détermination des niveaux de bruit résiduel aux alentours du projet

Ceux-ci sont présentés dans le paragraphe 1.

2. Modélisation en 3D[1] de la topographie de la carrière et des alentours des phases d'exploitation étudiées dans le logiciel CadnaA. Modélisation des sources (installation, poste d'exploitation). Mise en place des récepteurs

La topographie du site et de ses alentours ont été réalisés par la cellule CAO d'ENCEM à partir de données IGN (Bd Topo, BD Alti) CIMENTS CALCIA et de plans de phasage fournis par la société CIMENTS CALCIA. Les lignes de niveaux, routes et bâtiments sont importés automatiquement dans le logiciel CadnaA®. Les sources sonores (niveaux de puissance acoustique L_W) définies au paragraphe 2.3 et les points récepteurs (points de mesures) sont directement saisis dans CadnaA®.

3. Calcul des niveaux sonores engendrés par le projet aux points de réception via le logiciel CadnaA et calcul du niveau sonore ambiant équivalent pondéré A futur (L_{Aeq} résultant) aux points de réception (norme ISO 9613-2)

L_{eq} résultant = $L_{eq\ engendré\ par\ l'activité}$ (calculé via CadnaA®) au point i + $L_{eq\ résiduel}$ au point i (niveau sonore résiduel mesuré au point i correspondant)

L_{Aeq} résultant = L_{eq} résultant pondéré A (voir définitions en annexe n°1)

▶ *L'addition des niveaux sonores est une addition logarithmique.*

4. Calcul de l'émergence sonore et comparaison à la réglementation en vigueur

Emergence = $L_{Aeq\ résultant}$ (calculs) - $L_{Aeq\ résiduel}$ (in situ)

▶ *Simple soustraction arithmétique.*

5. Définitions des aménagements et des solutions de traitements

Dans le cas où des dépassements des seuils réglementaires en vigueur étaient mis en évidence par les calculs prévisionnels, des solutions d'**aménagement** (merlons, proposition de phasages alternatifs, etc.) ou de **traitement** (bardages, écrans antibruit, désolidarisation, etc.) seront présentées en fin d'étude.

[1] 3D : Simples outils de travail et de calculs, les visuels, basiques, résultant de cette opération ne présentent aucun intérêt à figurer dans l'étude.

2.3 Cadre réglementaire futur

S'agissant d'un projet d'exploitation d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumise à autorisation (extension de carrière et poursuite de l'exploitation d'une installation de concassage-criblage de plus de 500 kW), les dispositions de l'arrêté ministériel du **22 septembre 1994 modifié, s'appliquent.**

Ce sont les seuils fixés par l'arrêté ministériel du **23 janvier 1997** et détaillés au paragraphe 1.10 du présent rapport qui sont utilisés comme référence dans l'étude acoustique prévisionnelle.

- **Rappel des principales prescriptions de l'AM du 23.01.97 :**

	DIURNE	NOCTURNE
EMERGENCE EN ZER		
BA Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	*6 dB(A)*	*4 dB(A)*
BA Supérieur à 45 dB(A)	*5 dB(A)*	*3 dB(A)*
NIVEAU EN LIMITE D'EMPRISE		
Pour tout BA	*70 dB(A)*	*60 dB(A)*

BA : niveau de bruit ambiant

Remarque : *L'arrêté préfectoral d'autorisation peut faire figurer des seuils maximums en limite d'emprises, inférieures aux valeurs réglementaires prescrites par l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié.*

2.4 Niveaux de puissance acoustique sonore des sources

Les niveaux de **puissances acoustiques** qui suivent sont exprimés en dB(A). Ces niveaux sont généralement et dans le cas où cela fut possible, issus d'une moyenne quadratique de 4 mesures de niveau de pression (L_P), suivant les faces de l'élément, ramené à une distance d.

Celles-ci ont été calculées sous référence 10^{-12} W (pression atmosphérique).

Fréquences (Hz) / Equipement	Nombres d'engins	Activité	Global dB(A)
Bull	*1*	*Remise en état Guitrancourt*	*109,7*
Camions d'apport extérieur	*9 à 10 /h*		*80,8 (1)*
Bull	*3*	*Chantiers convoyeurs*	*109,7*
Malaxeur	*1*		*107,4*
Chargeuse	*1*	*Exploitation Guitrancourt*	*108,8*
Dumpers en rotation	*3*		*76,1(1)*
Pelles hydrauliques	*2*	*Découverte Brueil-en-Vexin*	*103,8*
Dumpers en rotation	*4 puis 6(2)*		*79,1(1)*
Bull	*1*		*109,7*
Niveleuse	*1*		*108,0*
Scalpeur	*1*		*109,0*
Bull	*1*	*Chantier fosse du concasseur*	*109,7*
Pelles hydraulique	*2*		*103,8*
Dumpers en rotation	*4*		*79,1**
Chargeuse	*1*	*Exploitation Brueil-en-Vexin*	*108,8*
Foreuse	*1*		*116,7*
Dumpers en rotation	*3*		*76,1(1)*
Trémie d'alimentation	*1*	*Installation de concassage-criblage fixe (3)*	*113,6*
Concasseur	*1*		*111,8*
Crible	*1*		*119,5*
Alimentateur	*1*		*109,7*
Convoyeur à bande T1, T2a, T2b et T3	*1*		*78,9(1)*
Tête de convoyeur	*1*		*102,4*

(1) en dB/m

(2) 4 dumpers en rotation pour une mise en stock sur la carrière de Brueil-en-Vexin puis 6 dumpers en rotation à partir de T+5ans pour une mise en stock sur la carrière de Guitrancourt.

(3) il a été considéré que les installations de traitement de Guitrancourt et Brueil-en-Vexin étaient identiques. Cette hypothèse a tendance à majorer les niveaux de puissance de l'installation de du projet, l'équipement prévu étant neuf et donc logiquement moins bruyant.

2.5 Hypothèses de simulations

Chaque calcul a été effectué dans le cadre de conditions défavorables pour l'exploitant.

Les calculs prévisionnels ont été effectués **conformément à la norme européenne ISO 9613-2** et dans le cadre des hypothèses et caractéristiques du projet présentées dans ce document.

Les résultats obtenus ne sont valables que dans ce cas. Le tableau ci-dessous rappelle les niveaux de bruit résiduel exprimés en dB(A), pris en considération pour les estimations des niveaux sonores futurs.

Période	**Point**	**Niveau de bruit résiduel** dB(A)
NOCTURNE	**1**	47,0(1)
	2	43,5
	3	36,0
	4	36,0(1)
	5	50,5
	6	43,5
	7	39,5(1)
	8	39,5(1)
	9	44,5
	10	35,5
	11	38,0
DIURNE	**1**	47,0
	2	43,5
	3	38,5
	4	36,0
	5	51,0
	6	46,5
	7	39,5
	8	39,5
	9	46,5
	10	39,0
	11	38,0

(1) Lorsque le niveau de bruit résiduel diurne est inférieur au niveau de bruit résiduel nocturne, c'est la valeur constatée en période diurne qui est retenue pour la période nocturne.

2.6 Détermination des émergences induites en ZER par le projet de carrière de Brueil-en-Vexin

Les résultats des calculs prévisionnels sont présentés ci-après en dB(A). L'ensemble des valeurs est arrondi au demi-décibel le plus proche.

Légendes utilisées dans les tableaux de résultats :

- **BR :** niveau de **Bruit Résiduel** (mesuré in situ en juin 2015 et septembre 2016)
- **BE :** niveau de **Bruit Engendré** par activité
- **BA :** niveau de **Bruit Ambiant** (BR + BE (somme logarithmique))
- **E : Emergence** sonore calculée (BA – BR)
- **$E_{régl.}$: Emergence** sonore réglementaire

Les graphiques et tableaux ci-dessous exposent les résultats obtenus grâce à l'outil de modélisation CadnaA®.

Les tableaux suivants exposent les niveaux sonores calculés et les émergences qui en découlent aux différents points de mesures.

2.6.1 Période T0 à T+2ans

Lors des deux premières années d'autorisation, les postes d'activités sont les suivants :
- Décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Chantiers des bandes T1 - T2a - T2b - T3 et réalisation de la fosse du concasseur ;
- Scalpage des terres décapées.

Durant cette période, l'extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin n'aura pas débuté et aucun véhicule n'empruntera la piste de liaison, cette dernière n'étant fonctionnelle qu'après T+2ans.

	Point	BR	BE				BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Scalpeur	Chantiers T1 + T2a + fosse	Chantiers T2b + T3			
Nocturne	1	47,0	40,5	38,0	49,5	22,0	52,0	5,0	3
	2	43,5	10,0	25,5	10,5	32,5	44,0	0,5	4
	3	36,0	10,0	10,0	10,5	27,5	36,5	0,5	4
	4	36,0	10,0	10,0	10,5	10,0	36,0	0,0	4
	5	50,5	32,0	40,5	31,0	25,5	51,0	0,5	3
	6	43,5	27,0	28,5	28,5	10,0	44,0	0,5	4
	7	39,5	33,5	29,5	30,5	10,0	41,0	1,5	4
	8	39,5	35,5	28,0	30,5	10,0	41,5	2,0	4
	9	44,5	34,5	25,0	30,0	10,0	45,0	0,5	4
	10	35,5	31,5	17,5	26,0	10,0	37,5	2,0	4
	11	38,0	31,0	15,0	29,5	10,0	39,5	1,5	4
Diurne	1	47,0	40,5	38,0	49,5	22,0	52,0	5,0	5
	2	43,5	10,0	25,5	10,5	32,5	44,0	0,5	6
	3	38,5	10,0	10,0	10,5	27,5	39,0	0,5	6
	4	36,0	10,0	10,0	10,5	10,0	36,0	0,0	6
	5	51,0	32,0	40,5	31,0	25,5	51,5	0,5	5
	6	46,5	27,0	28,5	28,5	10,0	46,5	0,0	5
	7	39,5	33,5	29,5	30,5	10,0	41,0	1,5	6
	8	39,5	35,5	28,0	30,5	10,0	41,5	2,0	6
	9	46,5	34,5	25,0	30,0	10,0	47,0	0,5	5
	10	39,0	31,5	17,5	26,0	10,0	40,0	1,0	6
	11	38,0	31,0	15,0	29,5	10,0	39,5	1,5	6

2.6.2 Période T0 à T+2ans

Lors des deux premières années d'autorisation, les postes d'activités peuvent être également les suivants :
- Décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Chantiers des bandes T1 - T2a - T2b - T3 et réalisation de la fosse du concasseur ;
- Mise en stock des terres décapées sur la carrière de Brueil-en-Vexin.

Durant cette période, l'extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin n'aura pas débutée et aucun véhicule n'empruntera la piste de liaison, cette dernière n'étant fonctionnelle qu'après T+2ans.

	Point	BR	BE				BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Mise en stock des terres décapées	Chantiers T1 + T2a + fosse	Chantiers T2b + T3			
Nocturne	1	**47,0**	40,5	34,5	49,5	22,0	**52,0**	**5,0**	3
	2	**43,5**	10,0	10,0	10,5	32,5	**44,0**	**0,5**	4
	3	**36,0**	10,0	10,0	10,5	27,5	**36,5**	**0,5**	4
	4	**36,0**	10,0	10,0	10,5	10,0	**36,0**	**0,0**	4
	5	**50,5**	32,0	21,0	31,0	25,5	**50,5**	**0,0**	3
	6	**43,5**	27,0	17,0	28,5	10,0	**43,5**	**0,0**	4
	7	**39,5**	33,5	19,5	30,5	10,0	**41,0**	**1,5**	4
	8	**39,5**	35,5	22,5	30,5	10,0	**41,5**	**2,0**	4
	9	**44,5**	34,5	22,0	30,0	10,0	**45,0**	**0,5**	4
	10	**35,5**	31,5	20,0	26,0	10,0	**37,5**	**2,0**	4
	11	**38,0**	31,0	18,0	29,5	10,0	**39,5**	**1,5**	4
Diurne	1	**47,0**	40,5	34,5	49,5	22,0	**52,0**	**5,0**	5
	2	**43,5**	10,0	10,0	10,5	32,5	**44,0**	**0,5**	6
	3	**38,5**	10,0	10,0	10,5	27,5	**39,0**	**0,5**	6
	4	**36,0**	10,0	10,0	10,5	10,0	**36,0**	**0,0**	6
	5	**51,0**	32,0	21,0	31,0	25,5	**51,0**	**0,0**	5
	6	**46,5**	27,0	17,0	28,5	10,0	**46,5**	**0,0**	5
	7	**39,5**	33,5	19,5	30,5	10,0	**41,0**	**1,5**	6
	8	**39,5**	35,5	22,5	30,5	10,0	**41,5**	**2,0**	6
	9	**46,5**	34,5	22,0	30,0	10,0	**47,0**	**0,5**	5
	10	**39,0**	31,5	20,0	26,0	10,0	**40,0**	**1,0**	6
	11	**38,0**	31,0	18,0	29,5	10,0	**39,5**	**1,5**	6

2.6.3 Période T+3ans à T+5ans

Remarque : à la fin de phase des chantiers (entre T+2ans et T+3ans), Ciments Calcia aura repris la jouissance des locaux de la ferme Saint-Laurent. Par conséquent, la ferme Saint-Laurent n'accueillera plus aucun tiers, de ce fait, la ferme Saint-Laurent ne répondra plus à ce stade aux critères de zones à émergence réglementée définis par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

L'impact sonore du projet à la ferme Saint-Laurent n'a donc plus de raison d'être évalué dans la suite de l'étude.

Lors de la cinquième année d'exploitation, les postes d'activités sont les suivants :
- Décapage de la terre végétale et découverte des stériles et remise en état sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Installations de traitement fixes de carrière de Brueil-en-Vexin (cote haute) ;
- Transfert des matériaux par convoyeur.

A cette période, les chantiers des convoyeurs entre les carrières et l'usine et de la fosse du concasseur seront terminés.

	Point	BR	BE					BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Extraction Brueil-en-Vexin	Foreuse Brueil-en-Vexin	Convoyeur	IT Brueil-en-Vexin (cote haute)			
Nocturne	2	43,5	10,0	10,0	0,0	22,5	14,5	43,5	0,0	4
	3	36,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	36,0	0,0	4
	4	36,0	10,0	10,0	0,0	15,5	10,0	36,0	0,0	4
	5	50,5	32,0	27,5	0,0	21,5	36,0	50,5	0,0	3
	6	43,5	27,0	20,5	0,0	10,0	32,5	44,0	0,5	4
	7	39,5	33,5	26,5	0,0	15,0	36,0	42,0	2,5	4
	8	39,5	35,5	27,5	0,0	10,0	33,5	42,0	2,5	4
	9	44,5	34,5	27,0	0,0	10,0	29,0	45,0	0,5	4
	10	35,5	31,5	27,0	0,0	10,0	31,0	38,5	3,0	4
	11	38,0	31,0	29,5	0,0	10,0	31,5	40,0	2,0	4
Diurne	2	43,5	10,0	10,0	10,0	22,5	14,5	43,5	0,0	5
	3	38,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	38,5	0,0	6
	4	36,0	10,0	10,0	10,0	15,5	10,0	36,0	0,0	6
	5	51,0	32,0	27,5	31,5	21,5	36,0	51,5	0,5	5
	6	46,5	27,0	20,5	25,0	10,0	32,5	47,0	0,0	5
	7	39,5	33,5	26,5	31,5	15,0	36,0	42,5	3,0	6
	8	39,5	35,5	27,5	35,5	10,0	33,5	42,5	3,0	6
	9	46,5	34,5	27,0	35,5	10,0	29,0	47,0	0,5	5
	10	39,0	31,5	27,0	30,5	10,0	31,0	41,0	2,0	6
	11	38,0	31,0	29,5	33,5	10,0	31,5	41,0	3,0	6

2.6.4 Période T+10ans à T+15ans

Lors de la quinzième année d'autorisation, les postes d'activités sont les suivants :
- Décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin avec mise en remblai des terres et stockage ;
- Extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Installations de traitement fixe de la carrière de Brueil-en-Vexin (position initiale) ;
- Transfert des matériaux par convoyeur.

A cette période, la remise en état de la carrière de Guitrancourt sera terminée, les terres décapées dans la carrière de Brueil-en-Vexin seront stockées sur le site.

	Point	BR	BE					BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Extraction Brueil-en-Vexin	Foreuse Brueil-en-Vexin	Convoyeur	IT Brueil-en-Vexin (cote haute)			
Nocturne	2	43,5	14,5	14,5	0,0	22,5	14,5	43,5	0,0	4
	3	36,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	36,0	0,0	4
	4	36,0	10,0	10,0	0,0	15,5	10,0	36,0	0,0	4
	5	50,5	31,0	31,5	0,0	21,5	36,0	51,0	0,5	3
	6	43,5	24,5	22,5	0,0	10,0	32,5	44,0	0,5	4
	7	39,5	29,0	30,0	0,0	15,0	36,0	41,5	2,0	4
	8	39,5	30,0	29,0	0,0	10,0	33,5	41,0	1,5	4
	9	44,5	25,5	23,0	0,0	10,0	29,0	44,5	0,0	4
	10	35,5	27,5	26,5	0,0	10,0	31,0	37,5	2,0	4
	11	38,0	25,0	26,5	0,0	10,0	31,5	39,5	1,5	4
Diurne	2	43,5	14,5	14,5	14,5	22,5	14,5	43,5	0,0	6
	3	38,5	10,0	10,0	36,0	10,0	10,0	40,5	2,0	6
	4	36,0	10,0	10,0	36,0	15,5	10,0	39,0	3,0	6
	5	51,0	31,0	31,5	50,5	21,5	36,0	54,0	3,0	5
	6	46,5	24,5	22,5	43,5	10,0	32,5	48,5	2,0	5
	7	39,5	29,0	30,0	39,5	15,0	36,0	43,5	4,0	6
	8	39,5	30,0	29,0	39,5	10,0	33,5	43,5	4,0	6
	9	46,5	25,5	23,0	44,5	10,0	29,0	48,5	2,0	5
	10	39,0	27,5	26,5	30,0	10,0	31,0	40,5	1,5	6
	11	38,0	25,0	26,5	30,0	10,0	31,5	40,0	2,0	6

2.6.5 Période T+20ans à T+25ans

Lors de la vingt-cinquième année d'autorisation, les postes d'activités sont les suivants :
- Décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin avec mise en remblai des terres et stockage ;
- Extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Installations de traitement fixe de la carrière de Brueil-en-Vexin (cote basse) ;
- Transfert des matériaux par convoyeur.

	Point	BR	BE						BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Remblaiement Brueil-en-Vexin	Extraction Brueil-en-Vexin	Foreuse Brueil-en-Vexin	Convoyeur	IT Brueil-en-Vexin (cote basse)			
Nocturne	2	**43,5**	10,0	10,0	10,0	0,0	22,5	10,0	**43,5**	**0,0**	4
	3	**36,0**	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	**36,0**	**0,0**	4
	4	**36,0**	10,0	10,0	10,0	0,0	15,5	10,0	**36,0**	**0,0**	4
	5	**50,5**	21,5	25,5	25,0	0,0	21,5	36,0	**50,5**	**0,0**	3
	6	**43,5**	20,5	21,0	17,0	0,0	10,0	22,0	**43,5**	**0,0**	4
	7	**39,5**	22,5	25,5	26,5	0,0	15,0	31,5	**40,5**	**1,0**	4
	8	**39,5**	26,0	27,0	27,0	0,0	10,0	27,5	**40,5**	**1,0**	4
	9	**44,5**	24,5	26,0	17,5	0,0	10,0	28,0	**44,5**	**0,0**	4
	10	**35,5**	26,5	25,5	21,0	0,0	10,0	34,0	**38,5**	**3,0**	4
	11	**38,0**	10,0	21,5	22,0	0,0	10,0	24,0	**38,5**	**0,5**	4
Diurne	2	**43,5**	10,0	10,0	10,0	10,0	22,5	10,0	**43,5**	**0,0**	6
	3	**38,5**	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	**38,5**	**0,0**	6
	4	**36,0**	10,0	10,0	10,0	10,0	15,5	10,0	**36,0**	**0,0**	6
	5	**51,0**	21,5	25,5	25,0	30,5	21,5	36,0	**51,0**	**0,0**	5
	6	**46,5**	20,5	21,0	17,0	25,0	10,0	22,0	**46,5**	**0,0**	5
	7	**39,5**	22,5	25,5	26,5	31,5	15,0	31,5	**41,0**	**1,5**	6
	8	**39,5**	26,0	27,0	27,0	31,5	10,0	27,5	**41,0**	**1,5**	6
	9	**46,5**	24,5	26,0	17,5	24,5	10,0	28,0	**46,5**	**0,0**	5
	10	**39,0**	26,5	25,5	21,0	29,5	10,0	34,0	**41,0**	**2,0**	6
	11	**38,0**	10,0	21,5	22,0	285	10,0	24,0	**39,0**	**1,0**	6

2.6.6 Analyse des résultats

Les différents cas étudiés précédemment correspondent à une activité représentative du projet sur l'ensemble de la durée d'autorisation et ainsi de déterminer l'impact sonore du projet au voisinage de façon objective.

Concernant la ferme Saint-Laurent, ce point n'est considéré comme zone à émergence réglementée qu'en début d'exploitation (phase de chantiers). Un léger dépassement de l'émergence réglementaire nocturne a été constaté, des aménagements devront être mis en place afin de respecter la réglementation en vigueur.

En période diurne et nocturne, les émergences attendues aux autres points dans chacun des cas sont inférieures aux seuils réglementaires définies par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997

Il ressort de l'analyse des sources sonores que le poste d'extraction est globalement prépondérant, et que la source principale est la foreuse. Rappelons cependant que la foreuse ne fonctionnera que de façon épisodique (2 jours par tir, soit 4 jours par mois en moyenne) et uniquement en période diurne.

2.7 Mesure d'évitement à mettre en place

2.7.1 Description de la mesure à mettre en place

Lors de la phase d'ouverture du site (T0-T+2ans), le poste d'activité prépondérant et contribuant principalement au dépassement réglementaire nocturne de l'émergence à la Ferme Saint-Laurent est les chantiers des convoyeurs T1 et T2a et de la réalisation de la fosse du concasseur.

Afin de respecter l'émergence réglementaire nocturne au point 1, les chantiers des convoyeurs T1 et T2a et de réalisation de la fosse du concasseur se limitera à un fonctionnement diurne.

Notons que les chantiers des convoyeurs T2b et T3 peut quant à lui fonctionner en périodes nocturne et diurne.

2.7.2 Résultats avec mesure

Cas 1 : Lors des deux premières années d'autorisation **(T0-T+2ans)**, les postes d'activités sont les suivants :
- Décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Chantiers des bandes T2b et T3 ;
- Scalpage des terres décapées.

	Point	BR	BE				BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Scalpeur	Chantiers T1 + T2a + fosse	Chantiers T2b + T3			
Nocturne	1	**47,0**	40,5	38,0	0,0	22,0	**48,5**	**1,5**	3
	2	**43,5**	10,0	25,5	0,0	32,5	**44,0**	**0,5**	4
	3	**36,0**	10,0	10,0	0,0	27,5	**36,5**	**0,5**	4
	4	**36,0**	10,0	10,0	0,0	10,0	**36,0**	**0,0**	4
	5	**50,5**	32,0	40,5	0,0	25,5	**51,0**	**0,5**	3
	6	**43,5**	27,0	28,5	0,0	10,0	**43,5**	**0,0**	4
	7	**39,5**	33,5	29,5	0,0	10,0	**41,0**	**1,5**	4
	8	**39,5**	35,5	28,0	0,0	10,0	**41,0**	**1,5**	4
	9	**44,5**	34,5	25,0	0,0	10,0	**45,0**	**0,5**	4
	10	**35,5**	31,5	17,5	0,0	10,0	**37,0**	**1,5**	4
	11	**38,0**	31,0	15,0	0,0	10,0	**39,0**	**1,0**	4

Cas 2 : Lors des deux premières années d'autorisation, les postes d'activités peuvent également être les suivants :
- Décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Chantiers des bandes T2b et T3 ;
- Mise en stock des terres décapées sur la carrière de Brueil-en-Vexin.

Durant cette période, l'extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin n'aura pas débutée et aucun véhicule n'empruntera la piste de liaison, cette dernière n'étant fonctionnelle qu'après T0+2ans.

	Point	BR	BE				BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Mise en stock des terres décapées	Chantiers T1 + T2a + fosse	Chantiers T2b + T3			
Nocturne	1	**47,0**	40,5	34,5	0,0	22,0	**48,0**	**1,0**	3
	2	**43,5**	10,0	10,0	0,0	32,5	**44,0**	**0,5**	4
	3	**36,0**	10,0	10,0	0,0	27,5	**36,5**	**0,5**	4
	4	**36,0**	10,0	10,0	0,0	10,0	**36,0**	**0,0**	4
	5	**50,5**	32,0	21,0	0,0	25,5	**50,5**	**0,0**	3
	6	**43,5**	27,0	17,0	0,0	10,0	**43,5**	**0,0**	4
	7	**39,5**	33,5	19,5	0,0	10,0	**40,5**	**1,0**	4
	8	**39,5**	35,5	22,5	0,0	10,0	**41,0**	**1,5**	4
	9	**44,5**	34,5	22,0	0,0	10,0	**45,0**	**0,5**	4
	10	**35,5**	31,5	20,0	0,0	10,0	**37,0**	**1,5**	4
	11	**38,0**	31,0	18,0	0,0	10,0	**39,0**	**1,0**	4

2.7.3 Analyse des résultats

L'aménagement préconisé permet de respect des émergences réglementaires nocturnes en chacun des points de mesures étudiés.

2.8 Effets cumulés du projet de carrière à Brueil-en-Vexin et de la carrière actuelle de Guitrancourt

Les résultats des calculs prévisionnels sont présentés ci-après en dB(A). L'ensemble des valeurs est arrondi au décibel le plus proche.

Légendes utilisées dans les tableaux de résultats :

- **BR :** niveau de **Bruit Résiduel** (mesuré in situ en juin 2015 et septembre 2016)
- **BE :** niveau de **Bruit Engendré** par activité
- **BA :** niveau de **Bruit Ambiant** (BR + BE (somme logarithmique))
- **E : Emergence** sonore calculée (BA – BR)
- **$E_{régl.}$: Emergence** sonore réglementaire

Les graphiques et tableaux ci-dessous exposent les résultats obtenus grâce à l'outil de modélisation CadnaA®.

Les tableaux suivants exposent les niveaux sonores calculés et les émergences qui en découlent aux différents points de mesures.

2.8.1 Période T0 à T+2ans

Lors des deux premières années d'autorisation, les postes d'activités sont les suivants :
- Décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Chantiers de terrassement et de pose du nouveau dispositif de convoyage et de réalisation de la fosse du concasseur en période diurne, uniquement pour T2b et T3 en période nocturne ;
- Extraction sur la carrière de Guitrancourt ;
- Remise en état de la carrière de Guitrancourt ;
- Installations de traitement fixe de la carrière de Guitrancourt ;
- Scalpage des terres décapées.

Durant cette période, l'extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin n'aura pas débuté et aucun véhicule n'empruntera la piste de liaison, cette dernière n'étant fonctionnelle qu'après T+2ans.

	Point	BR	BE								BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Scalpeur	Chantiers T1 + T2a + fosse	Chantiers T2b + T3	Extraction Guitrancourt	IT Guitrancourt	*REE Guitrancourt*	*Foreuse Guitrancourt*			
Nocturne	1	47,0	40,5	38,0	0,0	22,0	16,5	10,0	13,0	0,0	48,5	1,5	3
	2	43,5	10,0	25,5	0,0	32,5	32,5	34,0	30,0	0,0	45,0	1,5	4
	3	36,0	10,0	10,0	0,0	27,5	23,0	25,0	20,0	0,0	37,0	1,0	4
	4	36,0	10,0	10,0	0,0	10,0	12,0	30,0	10,0	0,0	37,0	1,0	4
	5	50,5	32,0	40,5	0,0	25,5	24,0	10,0	11,0	0,0	51,0	0,5	3
	6	43,5	27,0	28,5	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	43,5	0,0	4
	7	39,5	33,5	29,5	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	41,0	1,5	4
	8	39,5	35,5	28,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	41,0	1,5	4
	9	44,5	34,5	25,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	45,0	0,5	4
	10	35,5	31,5	17,5	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	37,0	1,5	4
	11	38,0	31,0	15,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	39,0	1,0	4
Diurne	1	47,0	40,5	38,0	49,5	22,0	16,5	10,0	13,0	21,5	52,0	5,0	5
	2	43,5	10,0	25,5	10,5	32,5	32,5	34,0	30,0	38,5	45,5	2,0	5
	3	38,5	10,0	10,0	10,5	27,5	23,0	25,0	20,0	25,5	39,5	1,0	6
	4	36,0	10,0	10,0	10,5	10,0	12,0	30,0	10,0	10,0	37,0	1,0	6
	5	51,0	32,0	40,5	31,0	25,5	24,0	10,0	11,0	28,0	51,5	0,5	5
	6	46,5	27,0	28,5	28,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	46,5	0,0	5
	7	39,5	33,5	29,5	30,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	41,0	1,5	6
	8	39,5	35,5	28,0	30,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	41,5	2,0	6
	9	46,5	34,5	25,0	30,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	47,0	0,5	5
	10	39,0	31,5	17,5	26,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	40,0	1,0	6
	11	38,0	31,0	15,0	29,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	39,0	1,5	6

2.8.2 Période T0 à T+2ans

Lors des deux premières années d'autorisation, les postes d'activités peuvent être également les suivants :
- Décapage de la terre végétale et découverte des stériles sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Chantier de terrassement et de pose du nouveau dispositif de convoyage et de réalisation de la fosse du concasseur en période diurne, uniquement pour T2b et T3 en période nocturne ;
- Extraction sur la carrière de Guitrancourt ;
- Remise en état de la carrière de Guitrancourt ;
- Installations de traitement fixe de la carrière de Guitrancourt ;
- Mise en stock des terres décapées sur la carrière de Brueil-en-Vexin.

Durant cette période, l'extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin n'aura pas débutée et les convoyeurs ne seront pas encore fonctionnels, cette dernière n'étant fonctionnelle qu'après T+2ans.

	Point	BR	BE								BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Mise en stock des terres décapées	Chantiers T1 + T2a + fosse	Chantiers T2b + T3	Extraction Guitrancourt	IT Guitrancourt	*REE Guitrancourt*	*Foreuse Guitrancourt*			
Nocturne	1	**47,0**	40,5	34,5	0,0	22,0	16,5	10,0	13,0	0,0	**48,0**	**1,0**	3
	2	**43,5**	10,0	10,0	0,0	32,5	32,5	34,0	30,0	0,0	**44,5**	**1,0**	4
	3	**36,0**	10,0	10,0	0,0	27,5	23,0	25,0	20,0	0,0	**37,0**	**1,0**	4
	4	**36,0**	10,0	10,0	0,0	10,0	12,0	30,0	10,0	0,0	**37,0**	**1,0**	4
	5	**50,5**	32,0	21,0	0,0	25,5	24,0	10,0	11,0	0,0	**50,5**	**0,0**	3
	6	**43,5**	27,0	17,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	**43,5**	**0,0**	4
	7	**39,5**	33,5	19,5	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	**41,0**	**1,5**	4
	8	**39,5**	35,5	22,5	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	**41,0**	**1,5**	4
	9	**44,5**	34,5	22,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	**45,0**	**0,5**	4
	10	**35,5**	31,5	20,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	**37,0**	**1,5**	4
	11	**38,0**	31,0	18,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	**39,0**	**1,0**	4
Diurne	1	**47,0**	40,5	34,5	49,5	22,0	16,5	10,0	13,0	21,5	**52,0**	**5,0**	5
	2	**43,5**	10,0	10,0	10,5	32,5	32,5	34,0	30,0	38,5	**45,5**	**2,0**	5
	3	**38,5**	10,0	10,0	10,5	27,5	23,0	25,0	20,0	25,5	**39,5**	**1,0**	6
	4	**36,0**	10,0	10,0	10,5	10,0	12,0	30,0	10,0	10,0	**37,0**	**1,0**	6
	5	**51,0**	32,0	21,0	31,0	25,5	24,0	10,0	11,0	28,0	**51,0**	**0,0**	5
	6	**46,5**	27,0	17,0	28,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	**46,5**	**0,0**	5
	7	**39,5**	33,5	19,5	30,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	**41,0**	**1,5**	6
	8	**39,5**	35,5	22,5	30,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	**41,5**	**2,0**	6
	9	**46,5**	34,5	22,0	30,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	**47,0**	**0,5**	5
	10	**39,0**	31,5	20,0	26,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	**40,0**	**1,0**	6
	11	**38,0**	31,0	18,0	29,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	**39,5**	**1,5**	6

2.8.3 Période T+3ans à T+5ans

Remarque à la fin de phase de chantier (entre T+2ans et T+3ans), CIMENTS CALCIA aura repris la jouissance des locaux de la Ferme Saint-Laurent. Par conséquent, cette ferme ne sera plus une habitation et n'accueillera plus aucun tiers, de ce fait, ce point ne répond plus aux critères de zones à émergence réglementée définis par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

L'impact sonore du projet à la ferme Saint-Laurent n'a donc plus de raison d'être évalué dans la suite de l'étude.

Les postes d'activités sont les suivants :
- Décapage et remise en état sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- Extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin ;
- la fin de l'extraction sur la carrière de Guitrancourt (foration, uniquement en période jour, reprise du tout-venant abattu et transport jusqu'à l'installation) ;
- Remise en état de la carrière de Guitrancourt ;
- Installations de traitement fixes de la carrière de Guitrancourt
- Installations de traitement fixes de carrière de Brueil-en-Vexin (cote haute) ;
- Transfert des matériaux par convoyeur.

A cette période, les chantiers de la piste de liaison et des convoyeurs entre les carrières et l'usine seront terminés.

	Point	BR	BE									BA	E	$E_{régl.}$ définie par l'AM du 23/01/97
			Décapage découverte Brueil-en-Vexin	Extraction Brueil-en-Vexin	Foreuse Brueil-en-Vexin	Convoyeur	IT Brueil-en-Vexin (cote haute)	Extraction Guitrancourt	IT Guitrancourt	Remise en état Guitrancourt	Foreuse Guitrancourt			
Nocturne	2	43,5	10,0	10,0	0,0	22,5	14,5	32,5	34,0	30,0	0,0	44,5	1,0	4
	3	36,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	23,0	25,0	20,0	0,0	36,5	0,5	4
	4	36,0	10,0	10,0	0,0	15,5	10,0	12,0	30,0	10,0	0,0	37,0	1,0	4
	5	50,5	32,0	27,5	0,0	21,5	36,0	24,0	10,0	11,0	0,0	50,5	0,0	3
	6	43,5	27,0	20,5	0,0	10,0	32,5	10,0	10,0	10,0	0,0	44,0	0,5	4
	7	39,5	33,5	26,5	0,0	15,0	36,0	10,0	10,0	10,0	0,0	42,0	2,5	4
	8	39,5	35,5	27,5	0,0	10,0	33,5	10,0	10,0	10,0	0,0	42,0	2,5	4
	9	44,5	34,5	27,0	0,0	10,0	29,0	10,0	10,0	10,0	0,0	45,0	0,5	4
	10	35,5	31,5	27,0	0,0	10,0	31,0	10,0	10,0	10,0	0,0	38,5	3,0	4
	11	38,0	31,0	29,5	0,0	10,0	31,5	10,0	10,0	10,0	0,0	40,0	2,0	4
Diurne	2	43,5	10,0	10,0	10,0	22,5	14,5	32,5	34,0	30,0	38,5	45,5	2,0	5
	3	38,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	23,0	25,0	20,0	25,5	39,0	0,5	6
	4	36,0	10,0	10,0	10,0	15,5	10,0	12,0	30,0	10,0	10,0	37,0	1,0	6
	5	51,0	32,0	27,5	31,5	21,5	36,0	24,0	10,0	11,0	28,0	51,5	0,5	5
	6	46,5	27,0	20,5	25,0	10,0	32,5	10,0	10,0	10,0	10,0	47,0	0,5	5
	7	39,5	33,5	26,5	31,5	15,0	36,0	10,0	10,0	10,0	10,0	42,5	3,0	6
	8	39,5	35,5	27,5	35,5	10,0	33,5	10,0	10,0	10,0	10,0	42,5	3,0	6
	9	46,5	34,5	27,0	35,5	10,0	29,0	10,0	10,0	10,0	10,0	47,0	0,5	5
	10	39,0	31,5	27,0	30,5	10,0	31,0	10,0	10,0	10,0	10,0	41,0	2,0	6
	11	38,0	31,0	29,5	33,5	10,0	31,5	10,0	10,0	10,0	10,0	41,0	3,0	6

<u>Remarque</u> : Pour les phases suivantes étudiées (T+13ans à T+15ans, T+23ans à T+25ans), l'activité de la carrière de Guitrancourt sera terminée, par conséquent aucun effet cumulé entre les deux carrières n'a lieu d'être étudié.

2.8.4 Analyse des résultats

En période diurne et nocturne, les émergences attendues dans chacun des cas sont inférieures aux seuils réglementaires définies par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997

Il ressort de l'analyse des sources sonores que le poste d'extraction est globalement prépondérant, et que la source principale est la foreuse. Rappelons cependant que la foreuse ne fonctionne que par campagne et uniquement en période diurne.

2.8.5 Effets cumulés acoustiques avec l'usine de Gargenville

L'activité de l'usine n'est perceptible en aucun des points de l'état initial acoustique, y compris au point le plus proche (point 4 du constat au Nord de Gargenville, à environ 1,5 km de l'usine), et ce en période diurne comme nocturne.

A cet endroit, l'activité de la carrière actuelle de Guitrancourt n'est pas audible.

La carrière en projet étant localisée à une distance plus importante de l'usine (4,5 km, contre 2,5 km pour la carrière actuelle), et séparée de celle-ci par une ligne de crête, il n'y aura aucun cumul possible des niveaux sonores engendrés.

Par conséquent, nous pouvons conclure que les effets cumulés acoustiques entre le projet et l'usine seront nuls.

2.9 Détermination des seuils en limite d'emprise garantissant le respect réglementaire en ZER

Le but du niveau maximum admissible en limite d'emprise est de garantir une émergence conforme à la réglementation aux habitations situées aux alentours du site.

Le calcul suivant permet de déterminer en fonction du niveau de bruit résiduel au niveau d'une habitation le niveau de bruit ambiant maximum admissible.

Détermination du niveau de bruit maximum admissible diurne en limite d'emprise Nord, en direction du point 9, à Sailly :

Le niveau de bruit résiduel (BR) en ce point est de 46,5 dB(A), donc le niveau de bruit ambiant maximum (BA_{max}) afin d'avoir une émergence conforme à la réglementation est de 51,5 dB(A) (BR + 5,0dB(A)). La distance entre la limite d'emprise Nord et le point 9 est d'environ 350 mètres.

Un tel niveau de bruit ambiant au point 9 entraîne donc un niveau de bruit ambiant en limite d'emprise Nord de 84,5 dB(A).

Or, l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 limite le niveau de bruit en limite d'emprise à 70,0 dB(A). C'est la valeur minimum entre le niveau de bruit ambiant calculé et le seuil défini par l'arrêté ministériel du 23/01/1997 qui doit être pris comme seuil admissible.

En effet, si le niveau de bruit ambiant en limite d'emprise est inférieur à 70,0 dB(A), il sera nécessairement inférieur à 84,5 dB(A), donc le niveau de bruit ambiant au point 9 sera inférieur à 51,5 dB(A) et de ce fait, l'émergence au point 9 sera inférieure au seuil réglementaire.

En raisonnant de la même façon pour les limites d'emprise en direction de chacun des points de mesures on obtient les tableaux ci-après qui définissent les seuils maximum admissibles en limite d'emprise en direction des habitations alentours de manière à respecter les seuils d'émergence réglementaires en zones à émergence réglementée en périodes nocturne et diurne.

Période Nocturne

Limite d'emprise	Vers les points	Niveau de bruit sans activité (BR) en ZER	Niveau de bruit ambiant maximum admissible (BA Max admissible) en ZER	Niveau de bruit ambiant maximum admissible en limite d'emprise garantissant le respect des émergences réglementaire	Seuil réglementaire en limite d'emprise fixé par l'AM du 23/01/97	Seuil en limite d'emprise retenu (minimum entre le seuil regl. Fixé par l'AM du 23/01/97 et le niveau de bruit ambiant maximum admissible en limite d'emprise garantissant le respect des émergences réglementaires)
Ouest de la carrière de Brueil-en-Vexin (phase de chantier)	1	47,0	**50,0**	72,5	60,0	**60,0**
Sud-Est de la carrière de Brueil-en-Vexin	5	50,5	**53,5**	86,5	60,0	**60,0**
Est de la carrière de Brueil-en-Vexin	7	39,5	**43,5**	72,5	60,0	**60,0**
Nord-est de la carrière de Brueil-en-Vexin	8	39,5	**43,5**	75,0	60,0	**60,0**
Nord de la carrière de Brueil-en-Vexin	9	44,5	**47,5**	79,0	60,0	**60,0**

Période Diurne

Limite d'emprise	Vers les points	Niveau de bruit sans activité (BR) en ZER	Niveau de bruit ambiant maximum admissible (BA Max admissible) en ZER	Niveau de bruit ambiant maximum admissible en limite d'emprise garantissant le respect des émergences réglementaire	Seuil réglementaire en limite d'emprise fixé par l'AM du 23/01/97	Seuil en limite d'emprise retenu (minimum entre le seuil regl. Fixé par l'AM du 23/01/97 et le niveau de bruit ambiant maximum admissible en limite d'emprise garantissant le respect des émergences réglementaires)
Ouest de la carrière de Brueil-en-Vexin (phase de chantier)	1	47,0	**52,0**	76,0	70,0	**70,0**
Sud-Est de la carrière de Brueil-en-Vexin	5	51,0	**56,0**	90,5	70,0	**70,0**
Est de la carrière de Brueil-en-Vexin	7	39,5	**45,0**	74,5	70,0	**70,0**
Nord-Est de la carrière de Brueil-en-Vexin	8	39,5	**45,0**	77,0	70,0	**70,0**
Nord de la carrière de Brueil-en-Vexin	9	46,5	**51,5**	84,5	70,0	**70,0**

Aucune habitation ne se trouvant à proximité des autres limites d'emprise, le seuil admissible en ces limites est respectivement de 60 dB(A) et de 70 dB(A) en périodes nocturne et diurne.

2.10 Mesures préconisées pour limiter les émissions sonores

- ✓ L'entretien des pistes sera effectué de manière régulière ; la réfection des ornières sur le chemin d'accès à la carrière évitera notamment le claquement des bennes lors du passage de poids lourds,
- ✓ L'utilisation d'avertisseurs de recul à fréquences mélangées, du type « cri du lynx » déjà en service à la carrière de Guitrancourt, devra être mis en œuvre dans la carrière en projet,
- ✓ Les pentes des pistes seront optimisées (pentes douces < 10%),
- ✓ Un entretien régulier des convoyeurs sera réalisé afin de limiter les bruits de roulement.

2.11 Mesures de suivis

Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 23/01/1997), un constat des niveaux sonores sera réalisé dès l'ouverture du site et ensuite périodiquement.

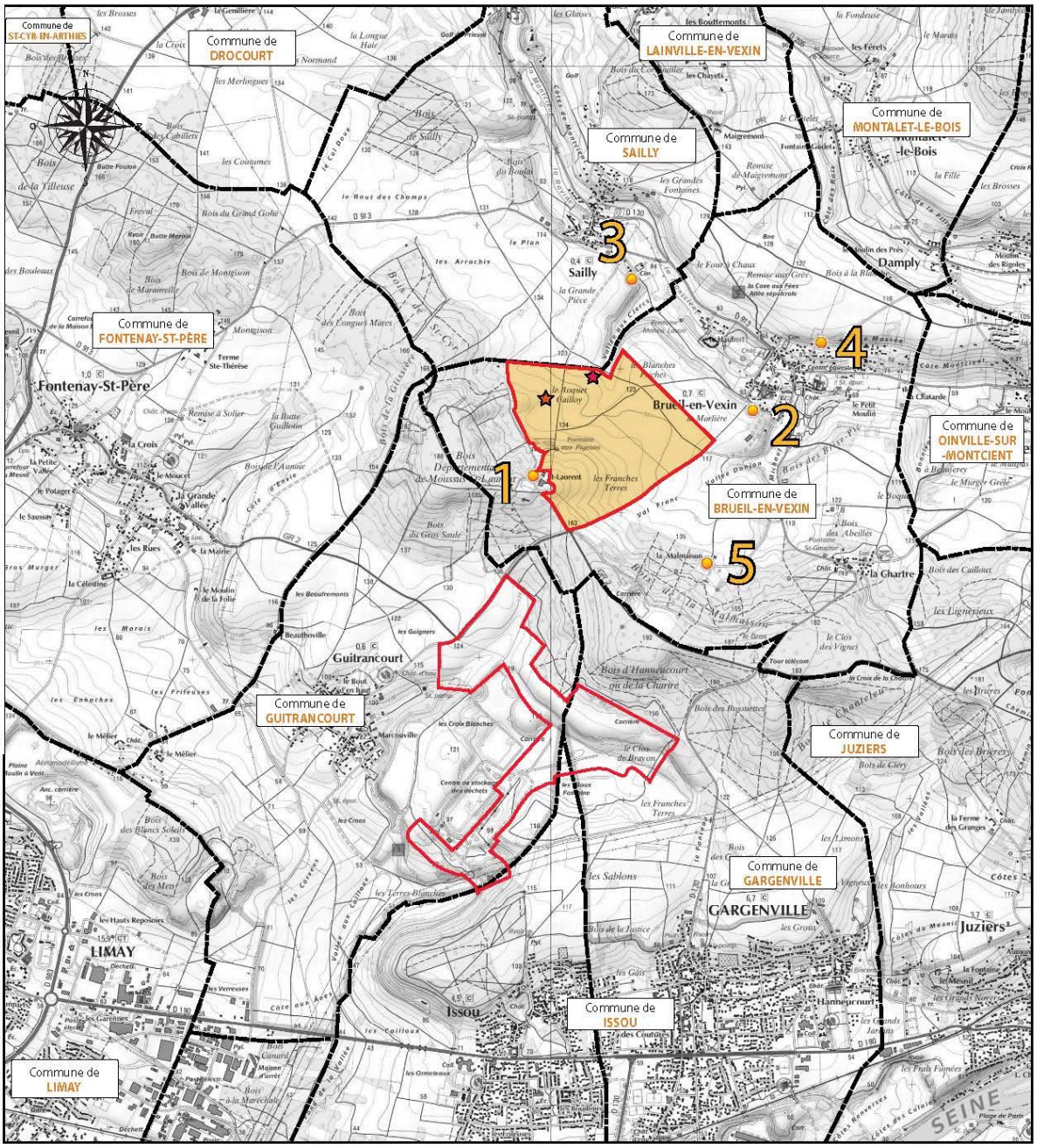
Le programme de suivi proposé consistera à réaliser un contrôle des émergences dès le début des travaux d'exploitation, puis selon une périodicité annuelle durant la 1ère phase d'exploitation puis triannuelle, sur les points étudiés aux alentours de la carrière en projet. Un contrôle en limite d'emprise sera également réalisé. Le nombre et la localisation des points seront choisis en fonction de la position de l'activité.

Le contrôle sera fait en périodes nocturne et diurne.

Le suivi en place autour de la carrière de Guitrancourt sera poursuivi jusqu'à échéance du réaménagement.

Le coût unitaire estimé d'un constat sonore environnemental au voisinage du projet est de 8000 € HT.

RÉSEAU DE **SURVEILLANCE ACOUSTIQUE**



Périmètre de la carrière en projet

Emprise de la carrière actuelle

Emplacement futur du concasseur (position 1/ position 2)

Limite communale

4 Localisation et numéro du point de surveillance

0 1 km

Soure : Géoportail

3 CONCLUSIONS

L'état initial acoustique réalisé en juin 2015 et septembre 2016 a servi de référence pour déterminer l'impact sonore du projet de carrière à Brueil-en-Vexin et Guitrancourt en son voisinage.

Les mesures réalisées en juin 2015 montrent que l'ensemble des émergences constatées respectent les seuils réglementaires en vigueur ; le jour des mesures, la carrière actuelle était peu à pas audible à Guitrancourt et Gargenville, alors qu'elle était est totalement inaudible à Brueil-en-Vexin, Sailly et aux fermes de Saint-Laurent et de la Malmaison. Ceci est valable aussi bien en période diurne qu'en période nocturne.

Sur les hauteurs de Sailly et Brueil-en-Vexin l'activité de la carrière de Guitrancourt est totalement inaudible, l'environnement sonore y est calme.

Le projet de carrière est composé de différentes phases d'activités qui, avec le temps, évolueront en termes de position et d'activités simultanées.

Le présent document a étudié 5 configurations, avec effets cumulés avec la carrière de Guitrancourt pour les trois premiers cas, afin de balayer un maximum de représentativité sur l'ensemble de la durée d'exploitation.

Les principaux cas étudiés, en périodes nocturne et diurne, ont été :

- la période de chantier, T0 à T+2ans, (le décapage des terres végétales et la découverte des stériles de la carrière de Brueil-en-Vexin et le scalpage des terres décapées, l'extraction et la remise en état de la carrière de Guitrancourt, le traitement des matériaux sur la carrière de Guitrancourt et les chantiers de création des convoyeurs et de la fosse du concasseur) ;

- la période T0 à T+2ans (le décapage des terres végétales et la découverte des stériles de la carrière de Brueil-en-Vexin et la mise en stock des terres décapées, l'extraction et la remise en état de la carrière de Guitrancourt, le traitement des matériaux sur la carrière de Guitrancourt et les chantiers de création des convoyeurs et de la fosse du concasseur) ;

- la période T+3ans à T+5ans (le décapage de la terre végétale et la découverte des stériles et l'extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin, le transfert des matériaux traités par convoyeurs, la remise en état de la carrière de Guitrancourt le traitement des matériaux sur la carrière de Brueil-en-Vexin en position initiale et le traitement des matériaux sur la carrière de Guitrancourt) ;

- la période T+10ans à T+15ans (le décapage de la terre végétale et la découverte des stériles et l'extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin, le transfert des matériaux traités par convoyeurs et le traitement des matériaux sur la carrière de Brueil-en-Vexin en en position initiale) ;

- la période T+20ans à T+25ans (le décapage de la terre végétale et la découverte des stériles et l'extraction sur la carrière de Brueil-en-Vexin, le transfert des matériaux traités par convoyeurs et le traitement des matériaux sur la carrière de Brueil-en-Vexin en position n°2, sur le carreau d'exploitation).

Les simulations ont montré qu'en périodes nocturne et diurne, le projet respecte les seuils réglementaires et n'aura qu'un impact sonore modéré aux alentours excepté au point 1 (Ferme Saint-Laurent) en période nocturne lors de la phase d'ouverture. Afin d'y remédier, les chantiers des convoyeurs T1 et T2a et de la réalisation de la fosse du concasseur se limiteront à la période diurne.

Les seuils en limite d'emprise garantissant le respect des émergences réglementaires sont ceux fixés par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, à savoir respectivement en périodes nocturne et diurne, 60 et 70 dB(A).

ANNEXES

DEFINITIONS GENERALES 49

EXTRAIT DE L'ARRETE MINISTERIEL DU 23 JANVIER 1997 59

MATERIEL DE MESURE UTILISE 65

CAMPAGNE DE MESURES A L'ETAT INITIAL 67

ANNEXE N°1

Définitions générales

&

Glossaire

DEFINITIONS GENERALES

COMPOSANTES ET BREVES DEFINITIONS DU BRUIT

Si tout le monde s'accorde à déclarer que le bruit est un facteur important de dégradation des conditions de vie, sa définition n'en reste pas moins complexe et subjective.

La vibration d'un objet comprime ou détend l'air qui nous entoure, créant des petites variations de pression autour de la pression atmosphérique. Celles-ci sont détectées par l'oreille et se propagent à vitesse constante. C'est le phénomène de propagation de l'onde acoustique. A la manière d'un microphone, l'oreille convertit ces variations de pression en vibrations mécaniques puis en petites variations de courant électrique. Le cerveau interprète alors un son et l'identifie par ses différents paramètres (amplitude, fréquence, durée, …). La superposition aléatoire des sons perçus peut alors être ressentie comme un bruit, sensation auditive désagréable, voire gênante. Ce dernier ne peut cependant se résumer au seul phénomène physique sus-décrit : ses composantes subjectives et psychosociologiques sont en effet considérables.

Bien qu'étymologiquement l'acoustique soit l'étude des phénomènes auditifs, elle constitue également un chapitre de la physique, traitant des propriétés des sons (émission, propagation, réception) et des techniques qui font intervenir ces phénomènes dans les applications pratiques.

De façon générale, on définit un son ou un bruit comme étant un ébranlement élastique des éléments du milieu dans lequel il se propage (propagation aérienne ou bien solidienne), ce milieu étant le plus souvent l'air.

De manière analogue à la propagation des ondes à la surface de l'eau, lorsqu'on y a lâché une pierre par exemple, les ondes acoustiques se propagent et chaque point est animé d'un mouvement oscillatoire. Dans ce mouvement, comme dans les vibrations mécaniques, on peut distinguer trois paramètres :

- l'amplitude du mouvement ;
- la vitesse du mouvement ;
- les vibrations de la pression autour de la pression atmosphérique.

Lorsque la source est ponctuelle, et que l'onde sonore peut se propager sans rencontrer d'obstacles, les ondes sont sphériques, mais en général on les considère comme planes à partir d'une certaine distance de la source quand le rayon de courbure devient négligeable.

L'intensité acoustique, qui est le flux moyen d'énergie transmise dans une direction donnée à travers l'unité de surface perpendiculaire à la direction de propagation, varie dans de très grandes proportions, la gamme dynamique comportant plusieurs puissances de 10.

Afin de limiter les décimales et d'avoir des niveaux sonores plus parlant, sur une échelle de valeurs plus restreinte, on utilisera le décibel, échelle logarithmique et les niveaux sonores seront exprimés en dB :

$$\mathbf{L = 10 \log I/I_o}$$

Où :

L est le niveau d'intensité acoustique ;

I est l'intensité acoustique (flux moyen d'énergie transmise dans une direction donnée à travers l'unité de surface perpendiculaire à la direction) ;

$\mathbf{I_o}$ est l'intensité de référence, correspondant à la plus petite intensité audible.

L'intensité acoustique est reliée à la variation de pression autour de la pression atmosphérique par la relation :

$$\mathbf{I = p^2/\rho c}$$

Avec :

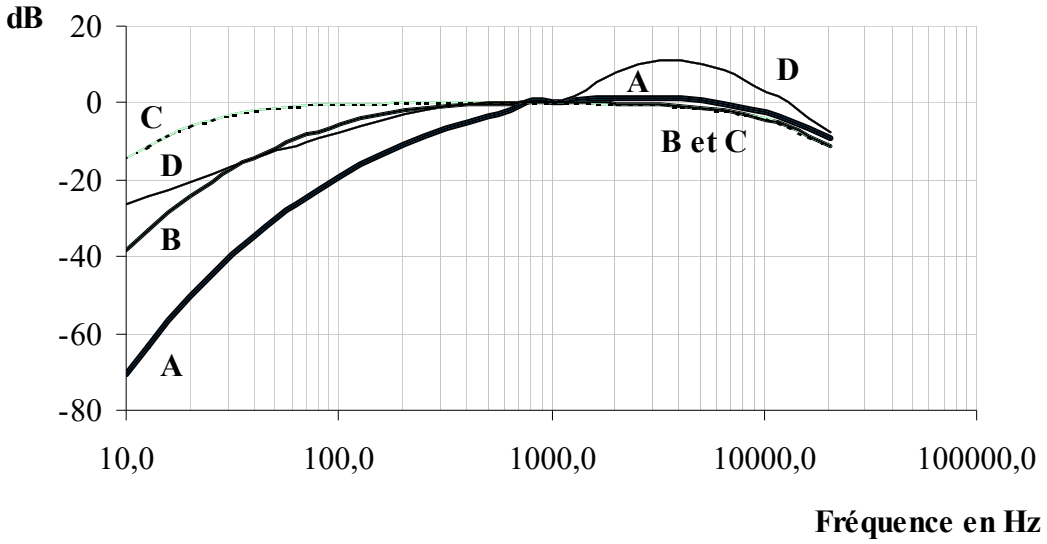
ρc l'impédance caractéristique de l'air ;

ρ masse volumique de l'air ;

c célérité du son

L'intensité acoustique étant difficilement mesurable, le sonomètre, appareil de mesure du bruit, restitue les variations de pressions captées par le microphone.

Ci-dessous sont présentées les courbes de pondération. L'oreille humaine atténue fortement les fréquences graves et est sensible aux aiguës. Pour corriger cet effet, on applique le filtre de pondération A qui reproduit la sensibilité de l'oreille. Les résultats s'expriment alors en dB (A).



La fréquence caractérise la hauteur du son. Elle s'exprime en Hertz (Hz), c'est-à-dire le nombre de cycles de variations de pressions par seconde (s^{-1}). Un bruit est décrit par une multitude de fréquences simultanées. La gamme audible s'étend de 20 Hz à 20 kHz. L'analyse fréquentielle permet de déterminer dans quelles fréquences le bruit est prépondérant.

L'intensité et la durée de l'émission d'un bruit sont des paramètres importants pour déterminer l'impact du bruit sur l'environnement humain.

GLOSSAIRE

- **Niveau de pression acoustique** (NF S 31-057)

Dix fois le logarithme décimal du rapport du carré d'une pression acoustique efficace au carré d'une pression acoustique de référence (20 µPa, moyenne du seuil d'audibilité). Il est noté L_p et s'exprime en décibels :

$$L_p = 10 \times \log\left(\frac{p}{p_0}\right)^2$$

Le niveau de pondération utilisé ou la largeur de fréquences d'analyse doit être précisé, par exemple : niveau de pression acoustique pondéré A, noté L_{pA}, niveau de pression acoustique par bande d'octave, par bande de tiers d'octave etc.

- **Courbe de pondération (A)**

Les courbes de pondération sont obtenues par comparaison de sensations acoustiques subjectives de fréquence variable à la sensation d'un son de fréquence 1000 Hz.

De même que le seuil d'audibilité est défini par une courbe sur laquelle la sensation sonore au moment précis où elle commence est partout la même, il est possible de tracer les autres courbes obtenues par des essais d'audition comparatifs, de même niveau sonore, qui définissent les différents échelons de la sensation sonore.

La courbe A utilisée très souvent pour caractériser un bruit par un seul chiffre, en dB(A), accuse une très forte atténuation des fréquences basses : 30 dB à 50 Hz, 19 dB à 100 Hz, elle reproduit le manque de sensibilité de l'oreille humaine à ces fréquences.

- **dB(A)**

C'est la représentation par un seul nombre du niveau de pression sonore perçu exprimé en dB, correspondant à l'émission de la source. Il s'obtient en faisant la somme logarithmique des énergies relatives pondérées A contenues dans, par exemple, tous les octaves.

L'oreille perçoit mal les fréquences graves. Il s'agit là d'une caractéristique physiologique dont il convient de tenir compte lorsqu'on effectue des mesures. Un sonomètre a une sensibilité identique quelle que soit la fréquence. C'est ainsi que les acousticiens ont mis au point une courbe de pondération, qui permet de mesurer des niveaux de pression acoustique selon la sensibilité de l'oreille. Le niveau de pression acoustique s'exprime alors en dB(A).

- **Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A** (NF S 31057)

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 moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps, il est défini de la façon suivante :

$$\mathrm{LAeq(T)} = 10 \times \log\left[\frac{1}{t_2 - t_1} \times \int_{t_1}^{t_2} \left(\frac{p_A(t)}{p_0}\right)^2 dt\right]$$

Où :

L_{Aeq}(T) est le niveau de pression, en décibels pondérés A, déterminé pour un intervalle de temps T, qui commence à t_1 et se termine à t_2.

P_o est la pression acoustique de référence (20 µPa),

$p_A(t)$ est la valeur instantanée de la pression acoustique pondérée A.

- **Niveaux statistiques Ln (n = 1 ; 10 ; 50 ; 90 ou 99)**

Niveau sonore en dB(A) atteint ou dépassé pendant n % du temps de mesure.

- **Leq partiel**

Niveau de pression acoustique équivalent d'une source spécifique sur un intervalle d'observation spécifié et ramené à cet intervalle d'observation, exprimé en décibels.

- **Indicateur d'émergence de niveau (E)** (NF S 31-010)

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description simplifiée d'une situation sonore complexe. L'indicateur préférentiel est l'émergence en niveau global pondéré A. Elle est évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, en présence du bruit particulier objet de l'étude, avec le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, tels que déterminés au cours de l'intervalle d'observation :

$E = L_{Aeq,Tpart} - L_{Aeq,Très}$

Où :

E est l'indicateur d'émergence de niveau ;

$L_{Aeq,Tpart}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier considéré, objet de l'étude, dont la durée cumulée est T_{part} ;

$L_{Aeq,Très}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes de disparition du bruit particulier considéré, objet de l'étude, dont la durée cumulée est $T_{rés}$.

- **Niveau de puissance acoustique** (NF S 31-027)

Dix fois le logarithme décimal du rapport d'une puissance acoustique efficace à une puissance acoustique de référence ($w_0 = 10^{-12}$ W). Il est noté L_w et s'exprime en décibels :

$$L_w = 10 \times \log\left(\frac{w}{w_0}\right)$$

Le niveau de pondération utilisé ou la largeur de fréquences d'analyse doit être précisé, par exemple : niveau de puissance acoustique pondéré A, noté L_{wA}, niveau de puissance acoustique par bande d'octave, par bande de tiers d'octave etc. La puissance acoustique caractérise une source sonore alors que la pression acoustique est définie en un point de l'espace. La relation entre L_p et L_w dépend de la directivité de la source et des caractéristiques de la propagation entre la source et le point mesuré.

- **Bruit de fond** (NF S 31-027)

Bruit émis par l'ensemble des sources autres que celles mises en essai.

- **Bruit résiduel** (NF S 31-057)

Bruit qui subsiste quand un ou plusieurs bruits spécifiques qui contribuent normalement de façon significative au bruit de fond sont supprimés.

- **Bruit ambiant**

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées (bruit résiduel + bruit particulier).

- **Bruit particulier (ou bruit engendré par une source *particulière*)**

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée par des analyses acoustiques et qui peut être attribuée à une source particulière.

- **Bruit impulsionnel**

Bruit consistant en une ou plusieurs impulsions d'énergie acoustique ayant chacune une durée inférieure à 1 s et séparée par des intervalles de temps de durée supérieures à 0,2 s.

- **Sources ponctuelles**

Les sources ponctuelles sont des sources sonores dont les dimensions sont très faibles comparées à la distance séparant les sources des points de réception.

On peut citer par exemple les installations de traitement fixes (crible, broyeur, scalpeurs, etc.) ou les groupes mobiles de concassage, les bouches d'aération, les pompes, les moteurs divers, ainsi que les engins d'extraction.

- **Sources linéaires**

Les sources linéaires sont des sources sonores émettant dans une seule direction, ses dimensions dans les deux autres directions orthogonales étant minimes comparées à la distance aux points de réception.

On pourra citer en exemple les pipelines, les bandes transporteuses ou les voies de circulation à l'intérieur d'un site industriel.

- **Sources surfaciques**

Les sources surfaciques sont des sources bidirectionnelles (dans deux directions perpendiculaires), la dimension dans la troisième direction perpendiculaire étant négligeable par rapport à la distance entre la source et les points de réception.

On peut citer en exemple les sources bardées et capotées ou encore les parkings couverts.

- **Indice d'affaiblissement acoustique (R)**

Un type de paroi peut être caractérisé par son indice d'affaiblissement acoustique R exprimé en dB(A) pour un spectre de bruit rose ou routier. Les indices d'affaiblissement R des différents éléments constituant la paroi (exemple : partie opaque et vitrée d'une façade), ainsi que les caractéristiques du local contribuent à l'obtention du D_{nAT} imposé.

- **Intervalle de mesurage**

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique pondérée A est intégrée et moyennée.

- **Intervalle d'observation**

Intervalle de temps au cours duquel des mesurages sont effectués en continu ou par intermittence.

- **Intervalle de référence**

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique.

- **Quelques références de niveaux sonores pour se repérer**

Niveau sonore	Impression ressentie	Effets sur la santé	Exemples
140 dB(A)	Très douloureuse	Lésions irréversibles du système auditif	Banc d'essais de réacteur
130 dB(A)			Avion au décollage
120 dB(A)	Douloureuse		Burin pneumatique
110 dB(A)	Insupportable	Perte d'audition après une exposition brève	Atelier de presse
100 dB(A)	Difficilement supportable		Atelier de tôlerie
90 dB(A)	Très bruyant	Perte d'audition après une exposition longue	Poids lourd à 3 mètres
80 dB(A)	Bruyant		Réfectoire scolaire
70 dB(A)	Assez bruyant	Peu d'effet direct sur la santé	Rue très bruyante
60 dB(A)	Bruit courant	Peu d'effet direct sur la santé mais gêne possible	Rue bruyante
50 dB(A)			Bureau
40 dB(A)	Faible	Peu	Radio à faible niveau
30 dB(A)	Calme		Zone résidentielle calme
20 dB(A)	Très calme	à pas de gêne	Pièce très isolée
10 dB(A)	Silence	L'observateur entend le bruit de son organisme	Ne peut être obtenu qu'en laboratoire
0 dB(A)	Silence absolu		Irréalisable

- **Appréciation qualitative des conditions météorologique (norme NF S 31-010 / A1)**

A partir des tableaux présentés ci-dessous qui synthétisent les conditions aérodynamiques et thermiques observées sur le site, on détermine les coordonnées (Ui, Ti) de la grille d'analyse présentée page suivante. On en déduit les conditions de propagation désignées par les signes --, -, Z, + et ++.

Définitions des conditions aérodynamiques (vent)

	Contraire	**Peu contraire**	**De travers**	**Peu portant**	**Portant**
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

Définitions des conditions thermiques (températures)

Période	**Rayonnement / Couverture nuageuse (--/8)**	**Humidité**	**Vent**	**Ti**
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol sec	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

Les indications « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas aux périodes réglementaires.

- **Influence des conditions météorologiques (NF S 31-010 / A1)**

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire d'une grille selon les critères suivants :

	U1	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

-- Conditions défavorables pour la propagation sonore

- Conditions défavorables pour la propagation sonore

Z Conditions homogènes pour la propagation sonore

+ Conditions favorables pour la propagation sonore

++ Conditions favorables pour la propagation sonore

ANNEXE N°2

Extrait de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis par l'environnement, par les installations classées pour la protection de l'environnement

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

(JO du 27 mars 1997)

NOR : ENVP9760055A

Texte modifié par :

Arrêté du 15 novembre 1999 (JO du 3 décembre 1999)

Arrêté du 3 avril 2000 (JO du 17 juin 2000)

Arrêté du 24 janvier 2001 (JO du 14 février 2001)

Vus

Vu la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, et notamment son article 7;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement;

Vu l'arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 30 septembre 1996;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées;

Sur proposition du directeur de la prévention des pollutions et des risques,

Arrête :

Article 1er de l'arrêté du 23 janvier 1997

Le présent arrêté fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, à l'exclusion :

- des élevages de veaux de boucherie et/ou de bovins, des élevages de vaches laitières et/ou mixtes et des porcheries de plus de 450 porcs visés par les arrêtés du 29 février 1992, ainsi que les élevages de volailles et/ou de gibiers à plumes visés par l'arrêté du 13 juin 1994;

- de l'industrie papetière visée par l'arrêté du 6 janvier 1994.

Ces dispositions sont applicables aux installations nouvelles, dont l'arrêté d'autorisation interviendra postérieurement au 1er juillet 1997, ainsi qu'aux installations existantes faisant l'objet d'une modification autorisée postérieurement à cette même date.

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, les dispositions du présent arrêté sont applicables au bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement, y compris le bruit émis par les véhicules et engins visés au premier alinéa de l'article 4.

Le présent arrêté définit la méthode de mesure applicable.

Article 2 de l'arrêté du 23 janvier 1997

Au sens du présent arrêté, on appelle :

- émergence : la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié;

- zones 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.

Dans le cas d'un établissement existant au 1er juillet 1997 et faisant l'objet d'une modification autorisée, la date à prendre en considération pour la détermination des zones à émergence réglementée est celle de l'arrêté autorisant la première modification intervenant après le 1er juillet 1997.

Article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

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 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés**	**Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés**
Sup à 35 dB(A) et inf 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 préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, 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 ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Si l'arrêté d'autorisation concerne la modification d'un établissement existant au 1er juillet 1997, dont la limite de propriété est distante de moins de 200 mètres des zones à émergence réglementée, il peut prévoir que les valeurs admissibles d'émergence ne s'appliquent, dans les zones considérées, qu'au-delà d'une distance donnée de la limite de propriété. Cette distance ne peut excéder 200 mètres. Toutefois, les niveaux admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté autorisant la modification, ne peuvent être supérieurs aux niveaux admissibles prévus dans l'arrêté d'autorisation initiale, sauf si le niveau de bruit résiduel a été modifié de manière notable.

Article 4 de l'arrêté du 23 janvier 1997

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Article 5 de l'arrêté du 23 janvier 1997

La mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe du présent arrêté.

L'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées. Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée.

Article 6 de l'arrêté du 23 janvier 1997

Dans les arrêtés ministériels pris au titre de l'article 7 de la loi du 19 juillet 1976 susvisée et faisant référence à la méthodologie d'évaluation définie par l'arrêté du 20 août 1985, la méthode de mesure définie dans l'annexe du présent arrêté se substitue de plein droit aux dispositions des paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3 de l'instruction technique jointe à l'arrêté du 20 août 1985.

Article 7 de l'arrêté du 23 janvier 1997

L'article 1er de l'arrêté du 20 août 1985 susvisé et modifié comme suit à compter du 1er juillet 1997 : après les mots : "installations soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement", il est ajouté les mots : "à l'exclusion des installations soumises aux dispositions 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".

Article 8 de l'arrêté du 23 janvier 1997

Le présent arrêté est applicable à compter du 1er juillet 1997.

Article 9 de l'arrêté du 23 janvier 1997

Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

ANNEXE N°3

Matériel de mesure utilisé

Liste du matériel utilisé

Les mesurages ont été réalisés à l'aide du matériel décrit ci-dessous. Les appareils utilisés permettent un traitement des mesures au moyen du logiciel dBTrait32 de 01dB-Metravib. Les sonomètres répondent aux exigences des normes EN60804 et EN60651.

Sonomètre		Microphone		Préamplificateur		Calibreur		Classe
Type	**N° de série**	**Type**	**N° de série**	**Type**	**N° de série**	**Type**	**N° de série**	
Solo	10096	MCE 212	85004	PRE 21S	10213	CAL 21	34323926	**1**
Blue Solo	60160	MCE 212	67374	PRE 21S	12587	CAL 21	35242326	**1**
DUO	10604	GRAS 40CD	141229	-	-	CAL21	34323926	**1**
Solo	11988	MCE 212	103497	PRE 21S	10685	CAL21	35113891	**1**
SIP95	10885	MK 250	7648	PRE 12N	23597	CAL 01S	20998	**1**
Solo	11986	MCE 212	38377	PRE 21S	16818	CAL 21	34323926	**1**
Solo	11269	MCE 212	57616	PRE 21S	11849	CAL 21	35242326	**1**
Solo	11619	MCE 212	100957	PRE 21S	11888	CAL21	34323926	**1**
Solo	11863	MCE 212	75396	PRE 21S	12743	CAL 01S	34924019	**1**

Le contrôleur est de type CDS, n°971038.

Les chaînes de mesure sont étalonnées et vérifiées périodiquement par le constructeur, en alternance avec un procédé d'auto-vérification en interne, le matériel de classe 1 est de plus homologué par le laboratoire national d'essai pour une durée de deux ans.

ANNEXE N°4

Campagne de mesures à l'état initial

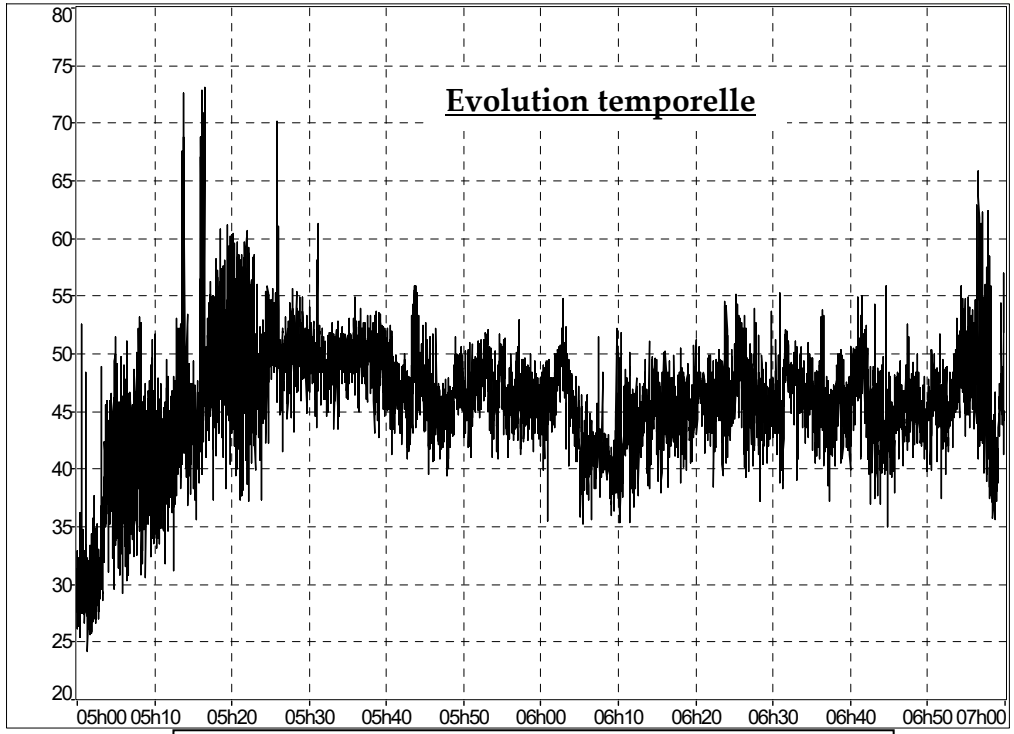
Évolutions temporelles et tableaux de résultats

Mesures réalisées suivant le principe décrit par la norme de mesurage du bruit dans l'environnement

NF S 31-010.

POINT DE MESURE 1 - Bruit Résiduel NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme Saint Laurent.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR nuit pt1.CMG							
Début	17/06/15 05:00:00							
Fin	17/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#96	Leq	A	dB	49,3	24,1	73,1	40,0	46,1

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11665**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 49,5 dB(A).

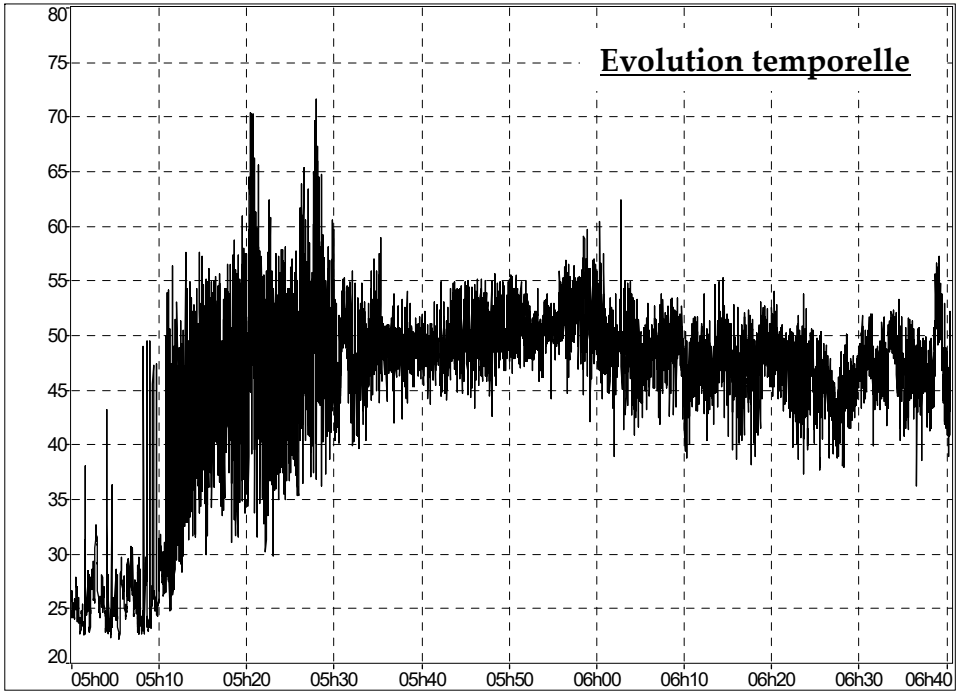
POINT DE MESURE 1 - Bruit Ambiant NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme Saint Laurent.

ENCEM

CALCIA – Guitrancourt – 2015

Localisation

Evolution temporelle



Données des mesurages

Fichier	BA nuit pt1.CMG							
Début	18/06/15 05:00:00							
Fin	18/06/15 06:40:32							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#96	Leq	A	dB	50,5	22,2	71,6	28,7	47,8

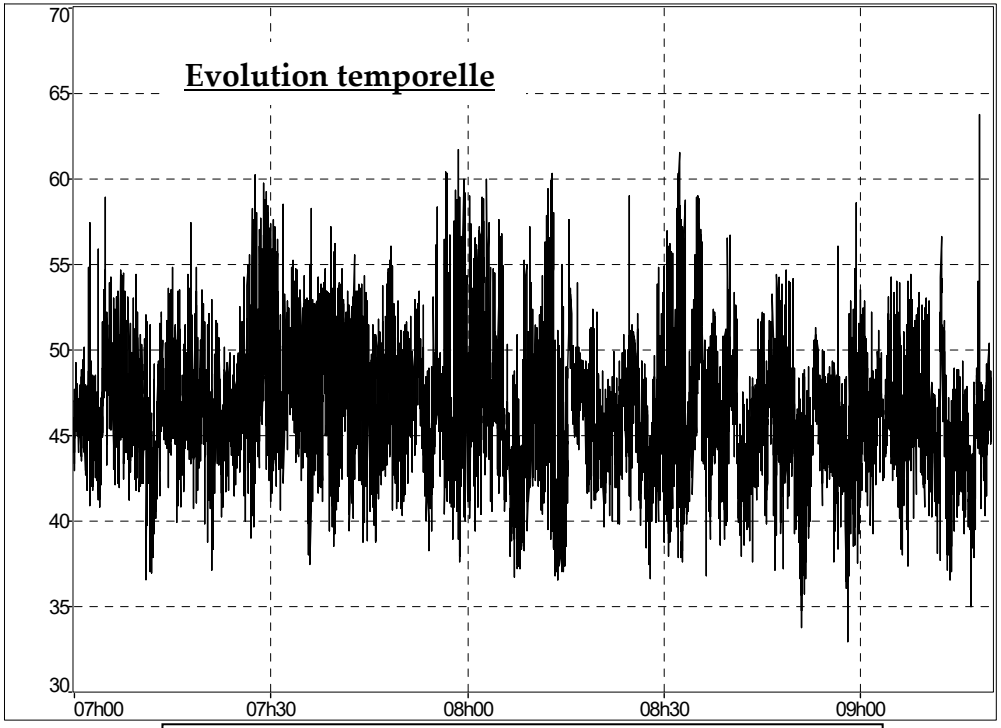
Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11665**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	06h40
Ciel	Couvert
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 50,5 dB(A).

L'émergence constatée en ce point est de 1 dB(A), valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 1 - Bruit Résiduel DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme Saint Laurent.

Localisation



Données des mesurages

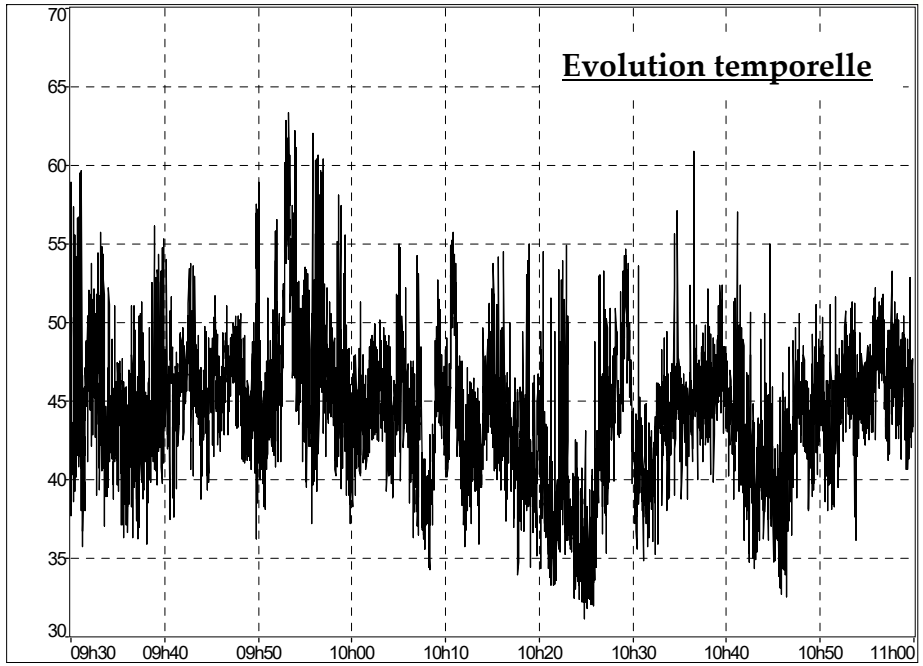
Fichier	BR jour pt1.CMG							
Début	17/06/15 07:00:00							
Fin	17/06/15 09:20:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#96	Leq	A	dB	48,2	32,9	63,7	42,0	46,0

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°10096**
Date	17 juin 2015
Heure de début	07h00
Heure de fin	09h20
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 48,0 dB(A).

POINT DE MESURE 1 - Bruit Ambiant DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme Saint Laurent.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA jour pt1.CMG							
Début	17/06/15 09:30:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#96	Leq	A	dB	47,1	31,1	63,3	38,7	44,5

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11665**
Date	17 juin 2015
Heure de début	09h30
Heure de fin	11h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 47,0 dB(A).

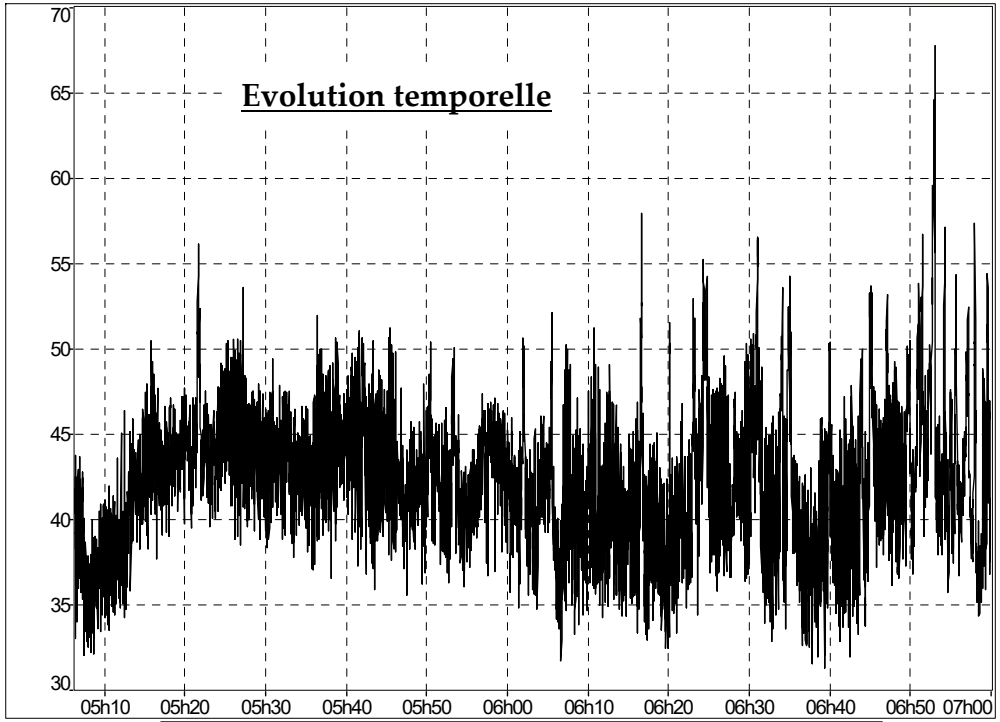
L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 2 - Bruit Résiduel NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 8 route de Brueil à Guitrancourt.

ENCEM

CALCIA – Guitrancourt – 2015

Localisation



Données des mesurages

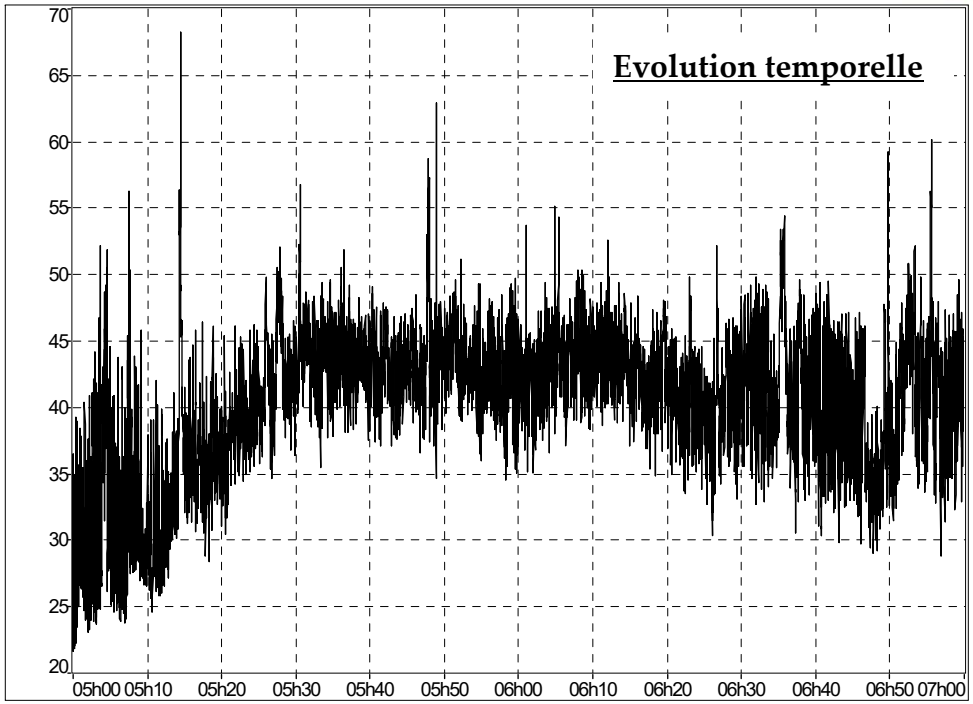
Fichier	BR nuit pt2.CMG							
Début	17/06/15 05:06:26							
Fin	17/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
DUO_10604	Leq	A	dB	44,6	31,3	67,7	36,9	42,0

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**DUO N°10604**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h06
Heure de fin	07h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 44,5 dB(A).

POINT DE MESURE 2 - Bruit Ambiant NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 8 route de Brueil à Guitrancourt.

Localisation



Données des mesurages

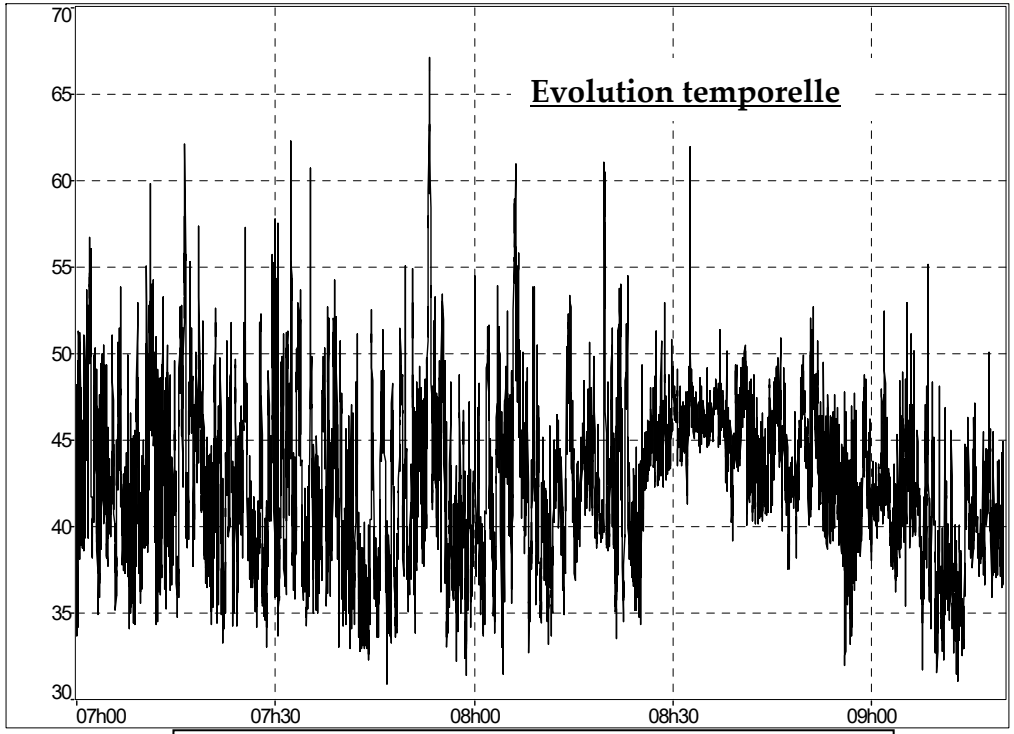
Fichier	BA nuit pt2.CMG							
Début	18/06/15 05:00:00							
Fin	18/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
DUO_10604	Leq	A	dB	43,4	21,6	68,2	33,4	41,2

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**DUO N°10604**
Date	18 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 43,5 dB(A).
L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 2 - Bruit Résiduel DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 8 route de Brueil à Guitrancourt.

Localisation



Données des mesurages

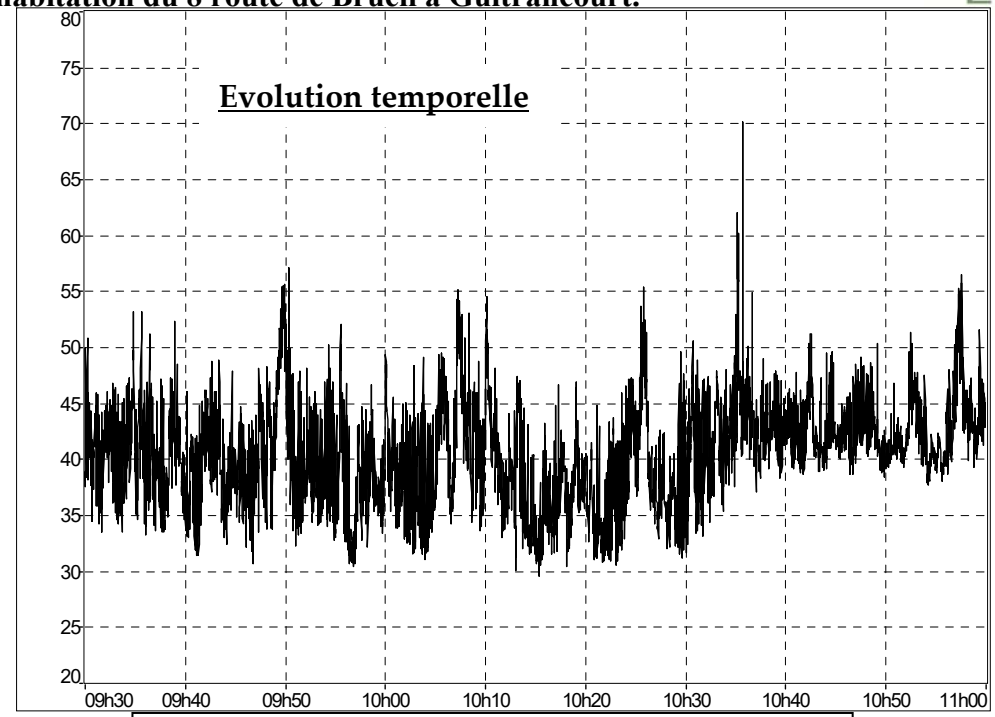
Fichier	BR jour pt2.CMG							
Début	17/06/15 07:00:00							
Fin	17/06/15 09:20:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
DUO_10604	Leq	A	dB	45,8	30,9	67,1	36,7	42,3

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**DUO N°10604**
Date	17 juin 2015
Heure de début	07h00
Heure de fin	09h20
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 46,0 dB(A).

POINT DE MESURE 2 - Bruit Ambiant DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 8 route de Brueil à Guitrancourt.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA jour pt2.CMG							
Début	17/06/15 09:30:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
DUO_10604	Leq	A	dB	43,5	29,5	70,1	34,1	40,3

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**DUO N°10604**
Date	17 juin 2015
Heure de début	09h30
Heure de fin	11h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

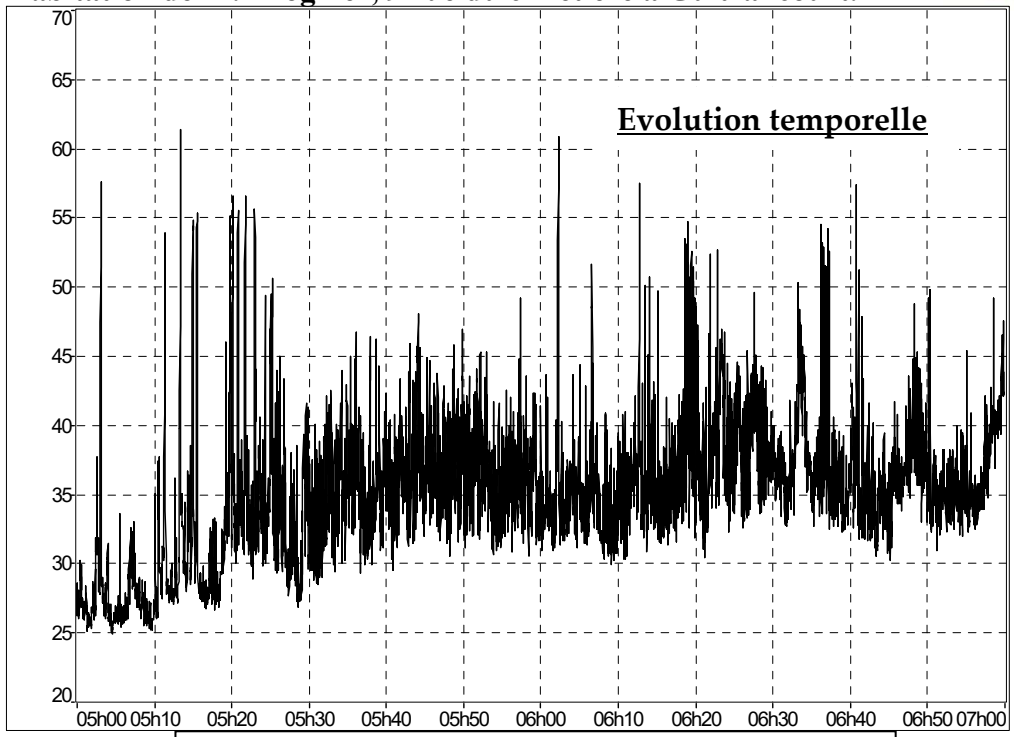
Le niveau de bruit ambiant retenu est de 43,5 dB(A).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 3 - Bruit Résiduel NOCTURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation de M. Brognier, 9 rue du cimetière à Guitrancourt.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR nuit pt3.CMG							
Début	17/06/15 05:00:00							
Fin	17/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#139	Leq	A	dB	39,6	24,9	61,3	28,3	34,9

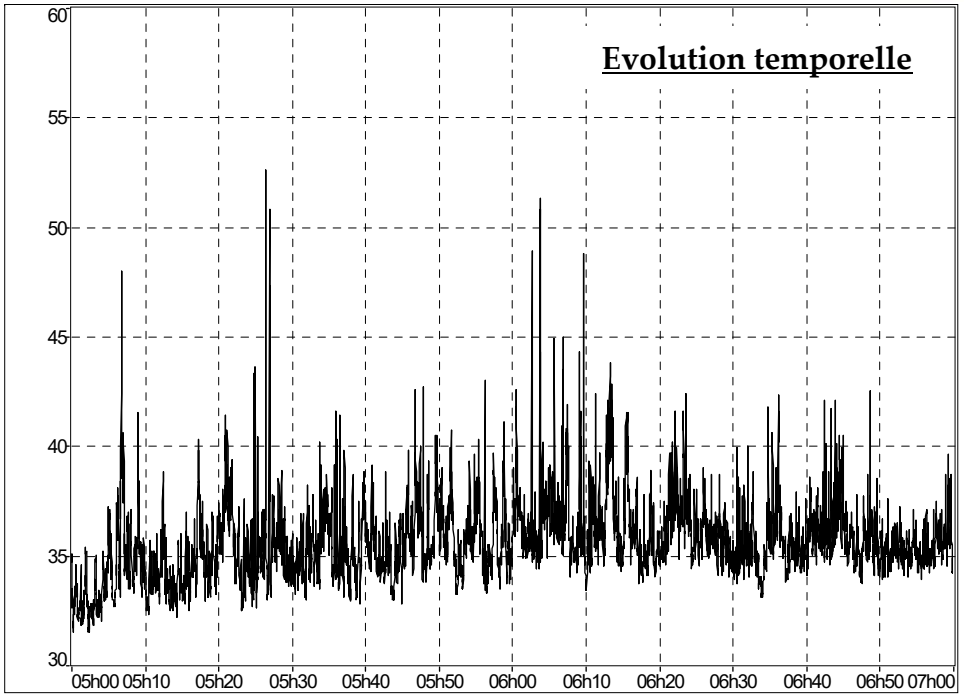
Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11139**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 39,5 dB(A).

POINT DE MESURE 3 - Bruit Ambiant (extraction + IT) NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation de M. Brognier, 9 rue du cimetière à Guitrancourt.

Localisation

Evolution temporelle



Données des mesurages

Fichier	BA nuit pt3.CMG							
Début	18/06/15 05:00:00							
Fin	18/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#139	Leq	A	dB	36,1	31,5	52,6	33,6	35,3

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11139**
Date	18 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Couvert
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

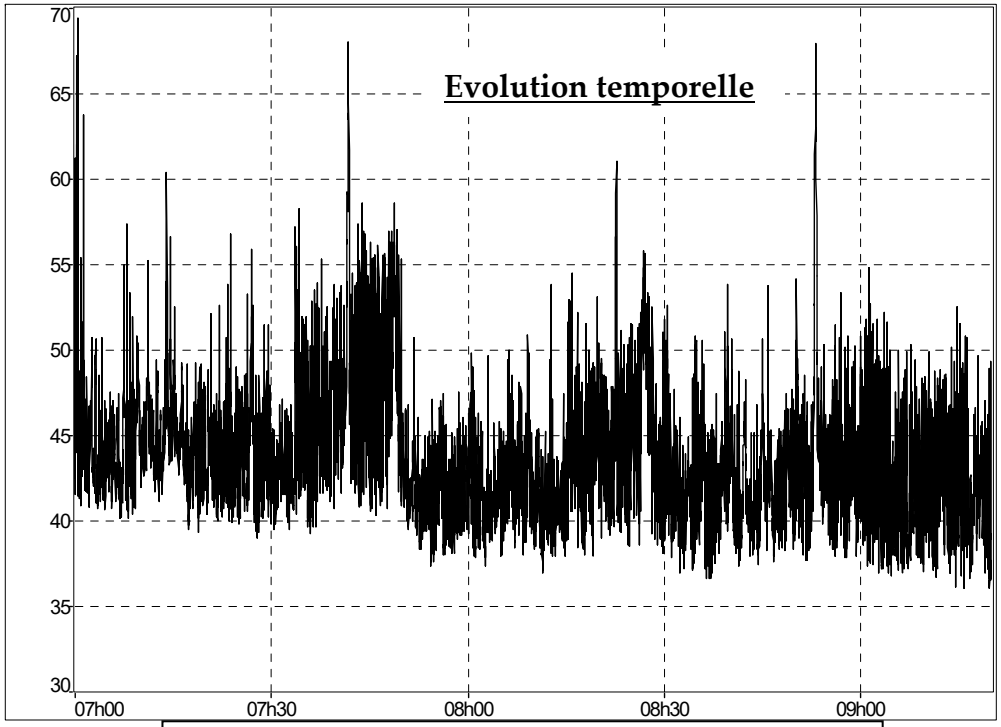
Le niveau de bruit ambiant retenu est de 36,0 dB(A).
L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 3 - Bruit Résiduel DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation de M. Brognier, 9 rue du cimetière à Guitrancourt.

ENCEM

CALCIA – Guitrancourt – 2015

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BRjour pt3.CMG							
Début	17/06/15 07:00:00							
Fin	17/06/15 09:20:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#139	Leq	A	dB	46,5	36,0	69,4	39,1	42,7

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11139**
Date	17 juin 2015
Heure de début	07h00
Heure de fin	09h20
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible

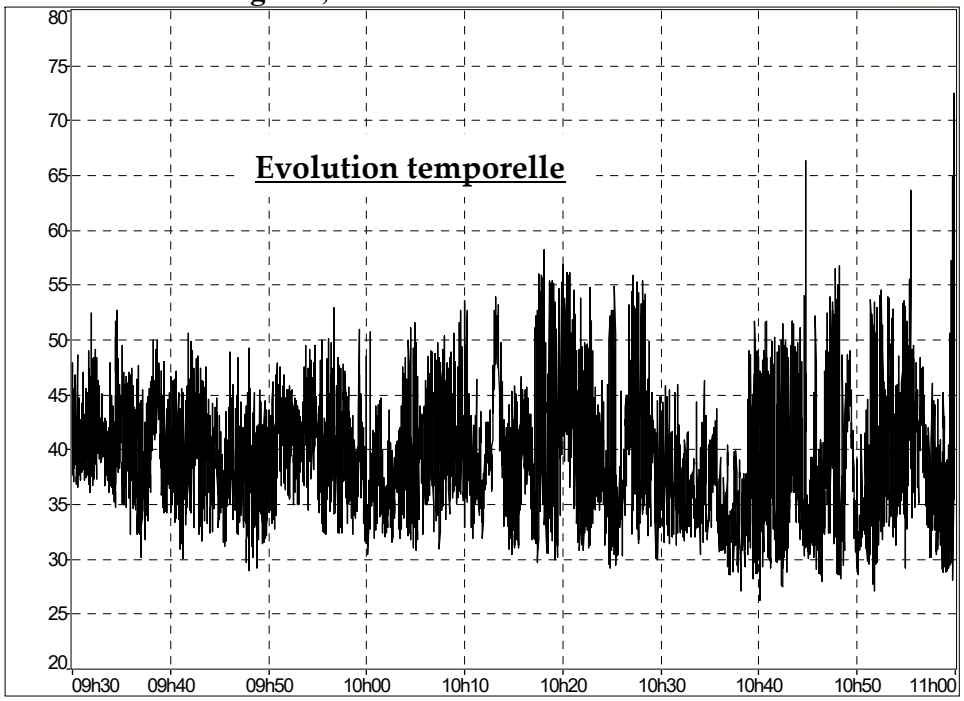
Le niveau de bruit résiduel retenu est de 42,5 dB(A) (L50).

POINT DE MESURE 3 - Bruit Ambiant DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation de M. Brognier, 9 rue du cimetière à Guitrancourt.

ENCEM

CALCIA – Guitrancourt – 2015

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA jour pt3.CMG							
Début	17/06/15 09:30:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#139	Leq	A	dB	44,2	26,2	72,5	32,5	38,3

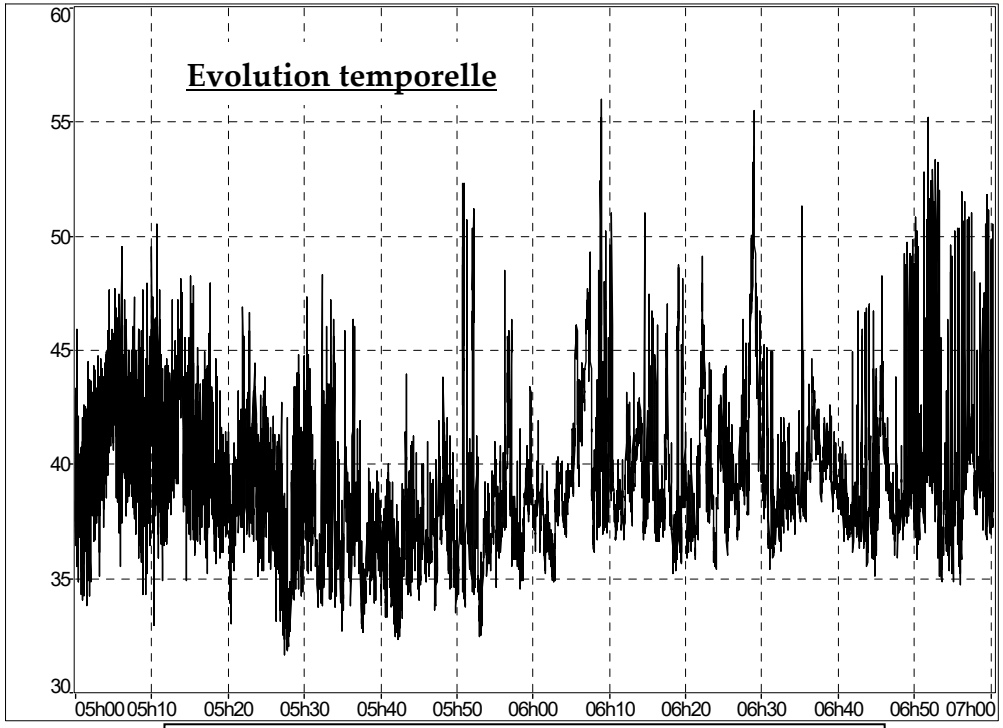
Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°60160**
Date	17 juin 2015
Heure de début	09h30
Heure de fin	11h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 38,5 dB(A) (L50).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 4 - Bruit Résiduel NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme de la Malmaison à Brueil en Vexin.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR nuit pt4.CMG							
Début	17/06/15 05:00:00							
Fin	17/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1	Leq	A	dB	40,8	31,6	56,0	35,6	38,6

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SIP95 N°10885**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul

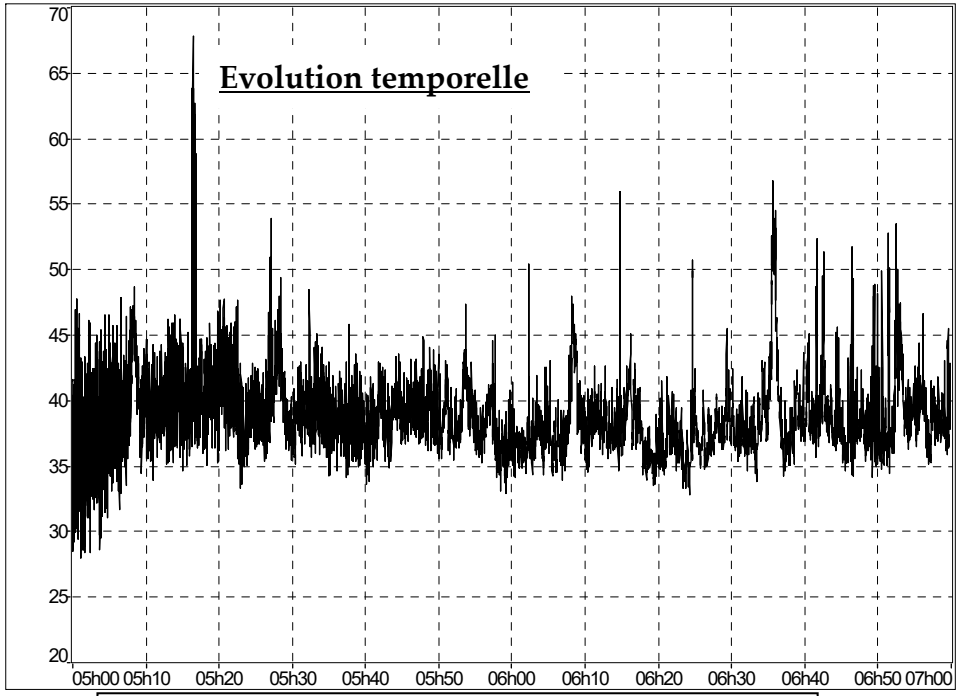
Le niveau de bruit résiduel retenu est de 41,0 dB(A).

POINT DE MESURE 4 - Bruit Ambiant NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme de la Malmaison à Brueil en Vexin.

ENCEM

CALCIA – Guitrancourt – 2015

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA nuit pt4.CMG							
Début	18/06/15 05:00:00							
Fin	18/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#2	Leq	A	dB	41,1	27,9	67,8	35,5	38,2

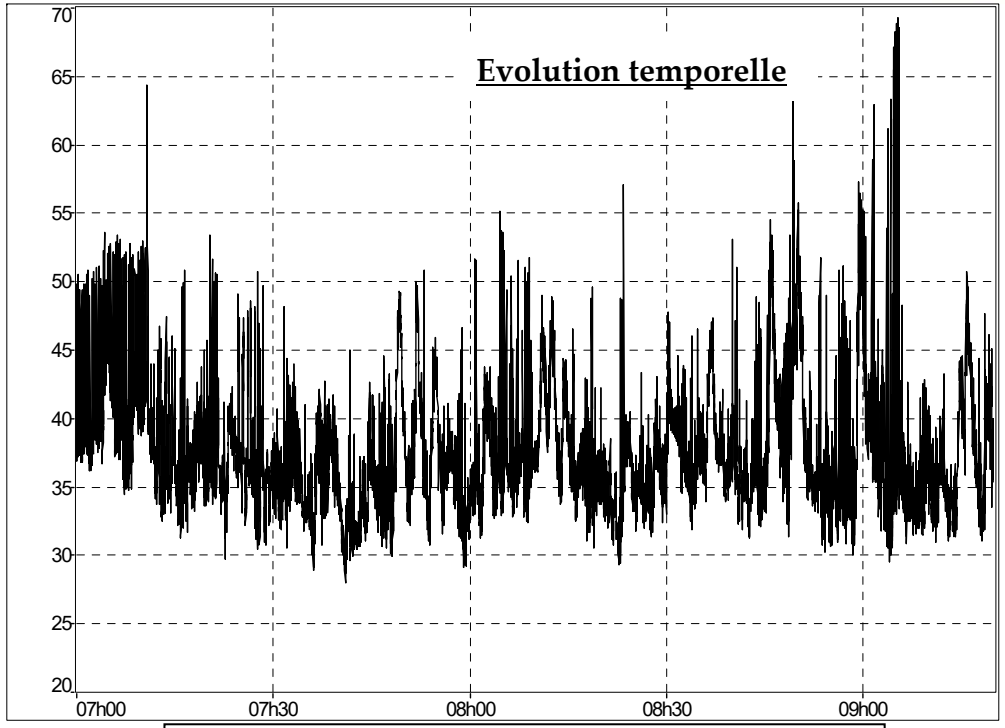
Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SIP95 N°10885**
Date	18 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Couvert
Vent	Nul
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 41,0 dB(A).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 4 - Bruit Résiduel DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 14 rue des Sources à Gargenville.

Localisation



Données des mesurages

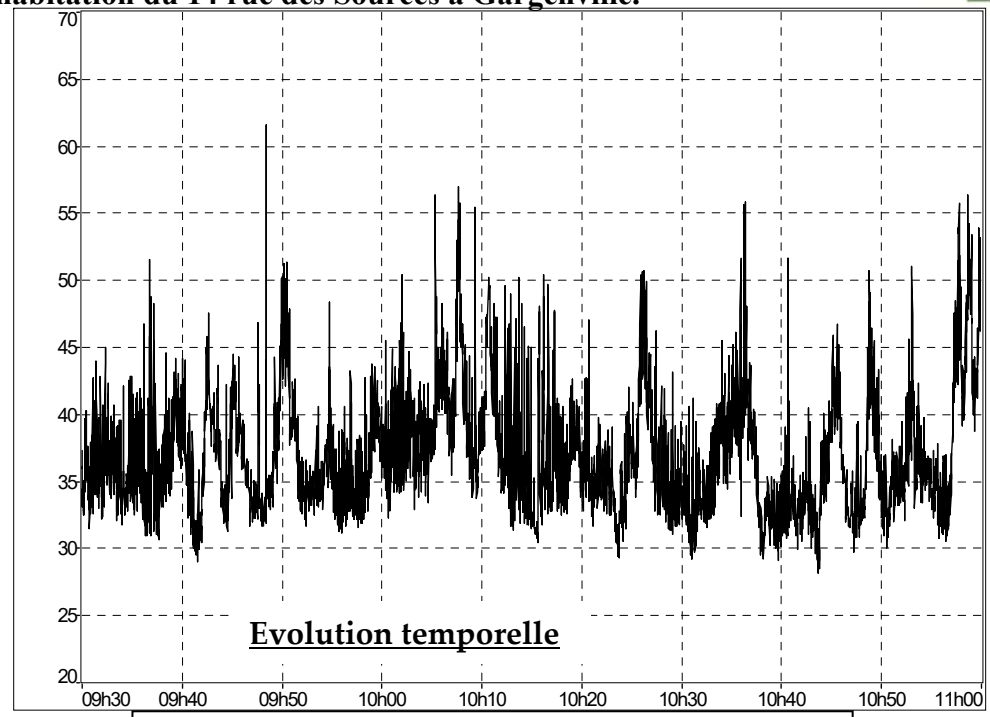
Fichier	BR jour pt4.CMG							
Début	17/06/15 07:00:00							
Fin	17/06/15 09:20:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1	Leq	A	dB	43,6	27,9	69,2	32,6	36,5

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SIP95 N°10885**
Date	17 juin 2015
Heure de début	07h00
Heure de fin	09h20
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 36,5 dB(A) (L50).

POINT DE MESURE 4 - Bruit Ambiant DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 14 rue des Sources à Gargenville.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA jour pt4.CMG							
Début	17/06/15 09:30:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1	Leq	A	dB	40,4	28,1	61,5	32,1	36,0

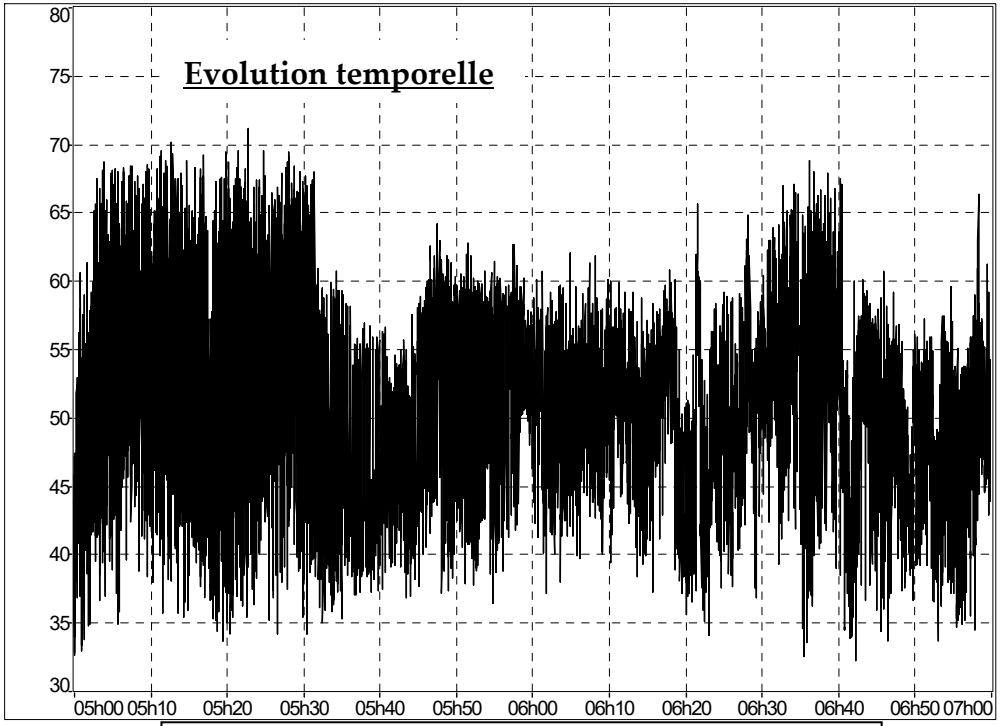
Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SIP95 N°10885**
Date	17 juin 2015
Heure de début	09h30
Heure de fin	11h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 36,0 dB(A) (L50).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 5 - Bruit Résiduel NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme de la Malmaison à Brueil en Vexin.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR nuit pt5.CMG							
Début	17/06/15 05:00:00							
Fin	17/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
Solo 060160	Leq	A	dB	56,1	32,2	71,1	40,8	50,6

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**BLUE SOLO N°60160**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul

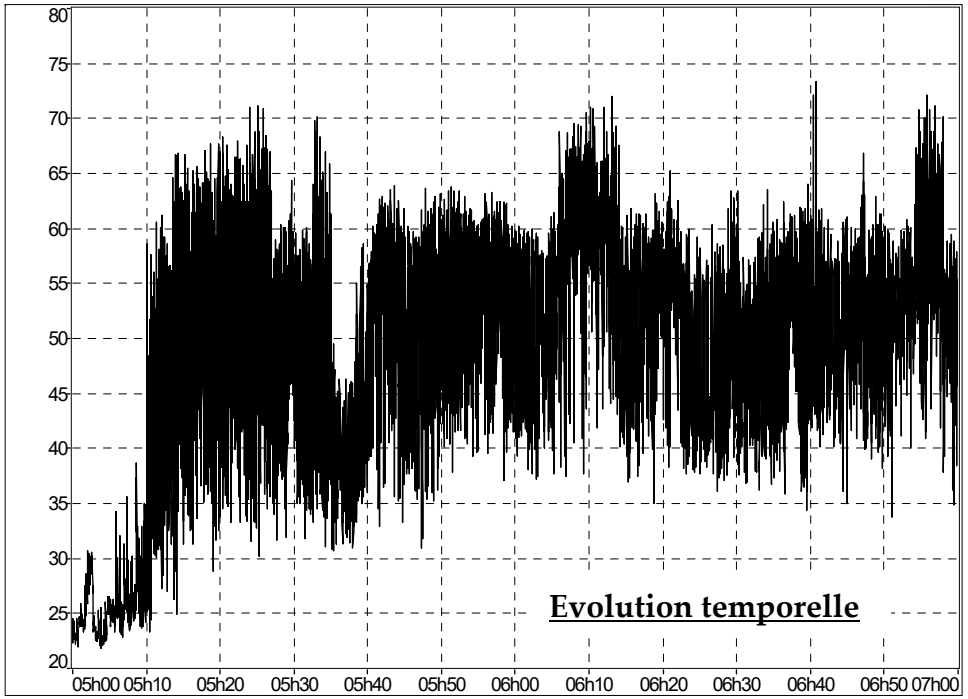
Le niveau de bruit résiduel retenu est de 50,5 dB(A) (L50).

POINT DE MESURE 5 - Bruit Ambiant NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme de la Malmaison à Brueil en Vexin.

ENCEM

CALCIA – Guitrancourt – 2015

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA nuit pt5.CMG							
Début	18/06/15 05:00:00							
Fin	18/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
Solo 060160	Leq	A	dB	56,4	21,8	73,3	33,6	50,5

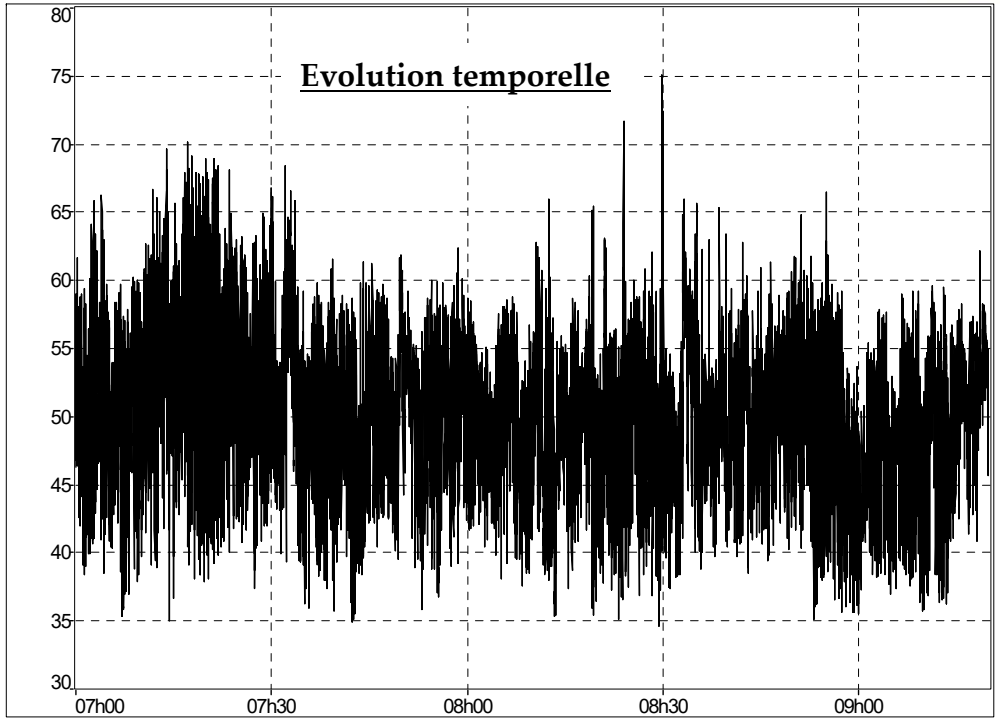
Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**BLUE SOLO N°60159**
Date	18 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Couvert
Vent	Nul
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 50,5 dB(A) (L50).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 5 - Bruit Résiduel DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme de la Malmaison à Brueil en Vexin.

Localisation



Données des mesurages

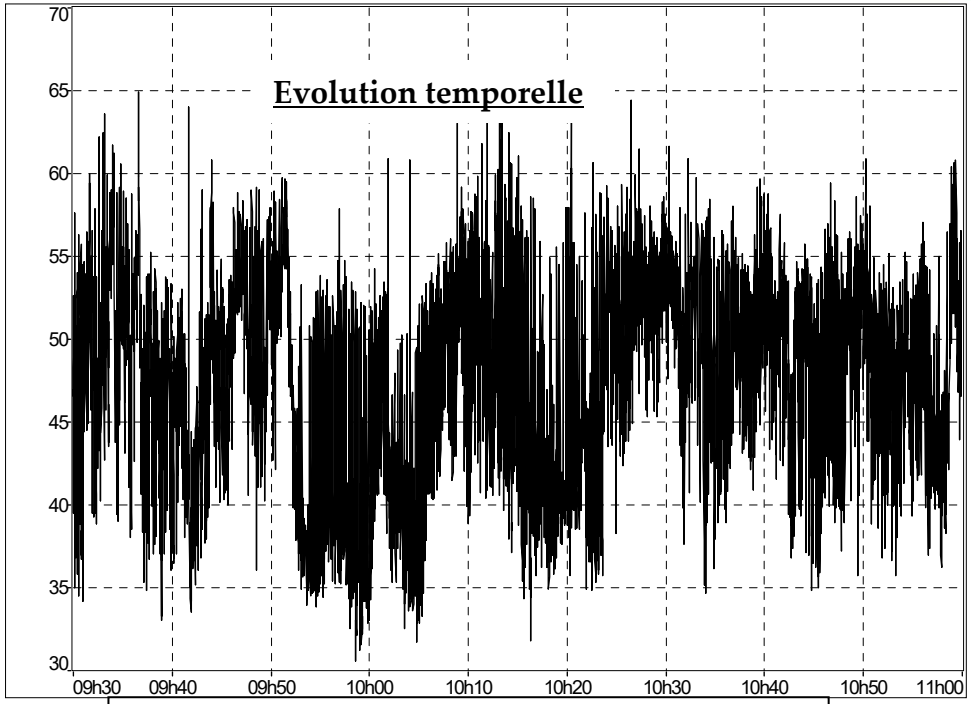
Fichier	BR jour pt5.CMG							
Début	17/06/15 07:00:00							
Fin	17/06/15 09:20:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
Solo 060160	Leq	A	dB	54,5	34,6	75,0	41,7	50,4

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**BLUE SOLO N°60160**
Date	17 juin 2015
Heure de début	07h00
Heure de fin	09h20
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 54,5 dB(A).

POINT DE MESURE 5 - Bruit Ambiant DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme de la Malmaison à Brueil en Vexin.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA jour pt5.CMG							
Début	17/06/15 09:30:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
Solo 060160	Leq	A	dB	51,2	30,5	64,9	38,2	48,1

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**BLUE SOLO N°60159**
Date	17 juin 2015
Heure de début	09h30
Heure de fin	11h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

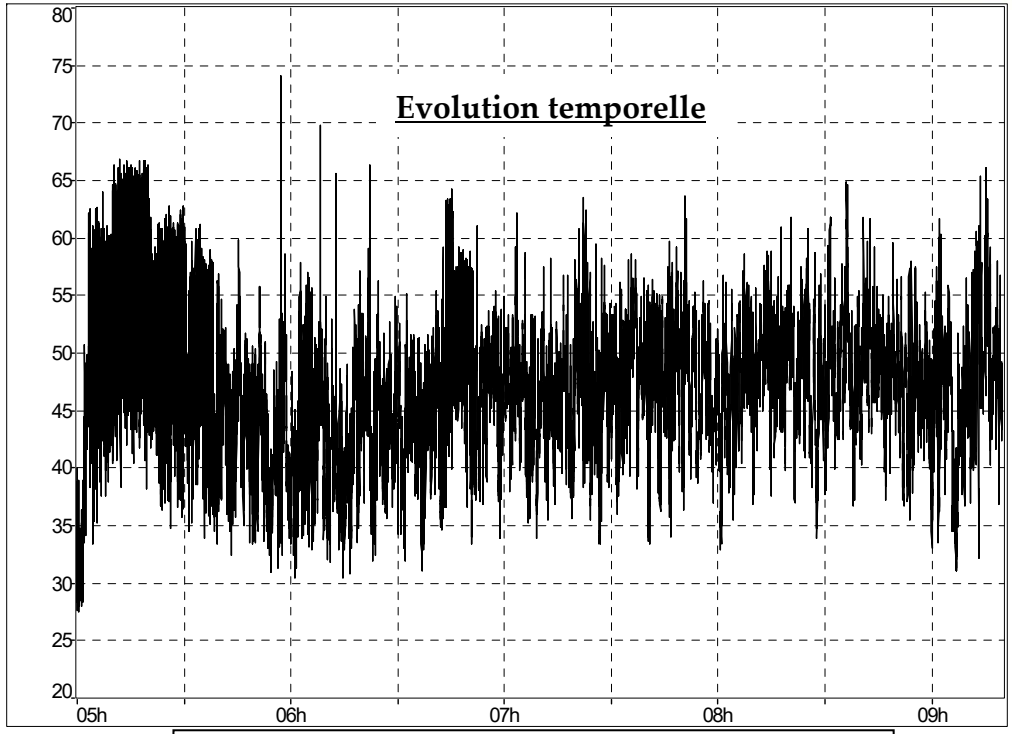
Le niveau de bruit ambiant retenu est de 51,0 dB(A).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 6 - Bruit Résiduel NOCTURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 10 chemin de la Grande Perreuse à Brueil en Vexin.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR nuit pt6.CMG							
Début	17/06/15 05:00:00							
Fin	17/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#540	Leq	A	dB	53,3	27,4	74,0	36,8	45,3

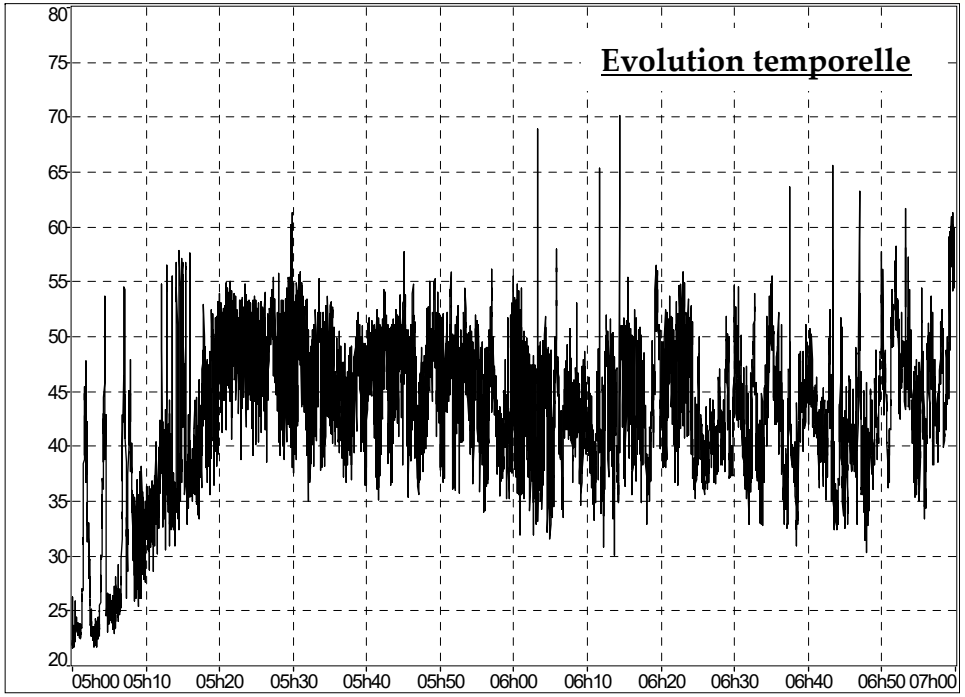
Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11986**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 45,5 dB(A) (L50).

POINT DE MESURE 6 - Bruit Ambiant NOCTURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 10 chemin de la Grande Perreuse à Brueil en Vexin.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA nuit pt6.CMG							
Début	18/06/15 05:00:00							
Fin	18/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#540	Leq	A	dB	47,7	21,5	70,1	34,7	43,6

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11986**
Date	15 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Couvert
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

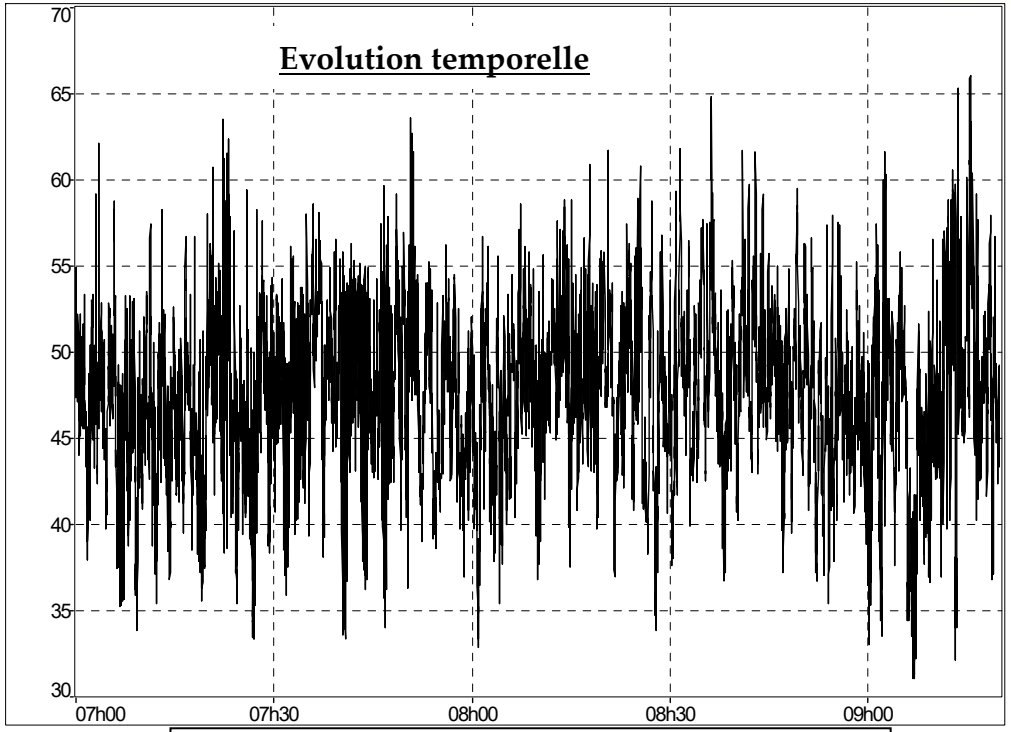
Le niveau de bruit ambiant retenu est de 43,5 dB(A) (L50).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 6 - Bruit Résiduel DIURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 10 chemin de la Grande Perreuse à Brueil en Vexin.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR jour pt6.CMG							
Début	17/06/15 07:00:00							
Fin	17/06/15 09:20:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#540	Leq	A	dB	50,2	31,0	66,0	41,0	47,6

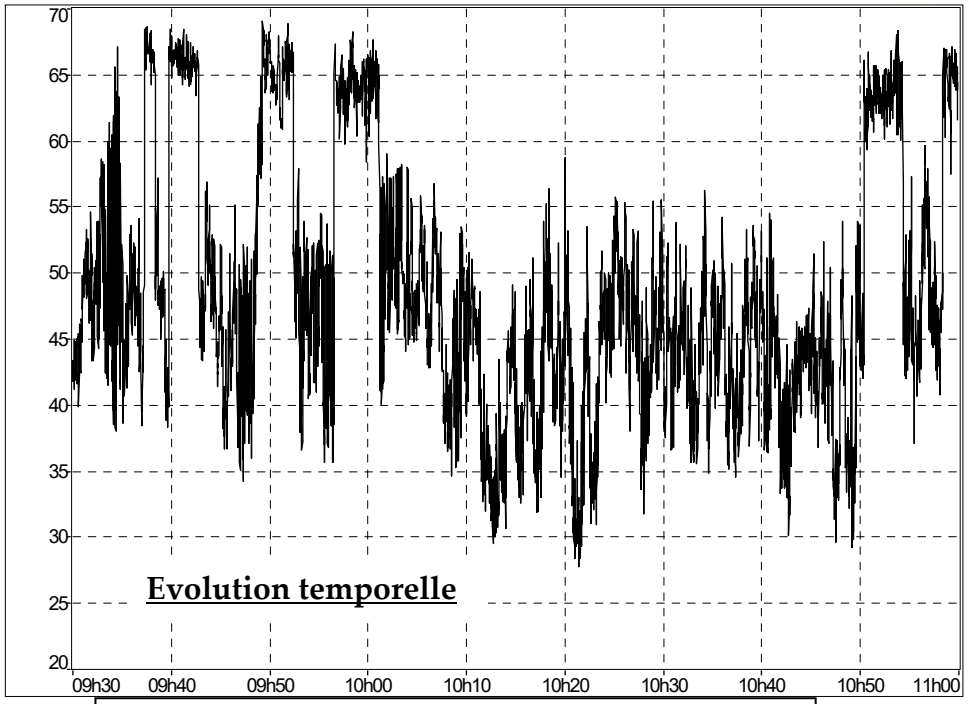
Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11986**
Date	17 juin 2015
Heure de début	07h00
Heure de fin	09h20
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 47,5 dB(A) (L50).

POINT DE MESURE 6 - Bruit Ambiant DIURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 10 chemin de la Grande Perreuse à Brueil en Vexin.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA jour pt6.CMG							
Début	17/06/15 09:30:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#540	Leq	A	dB	58,3	27,7	69,0	37,1	46,5

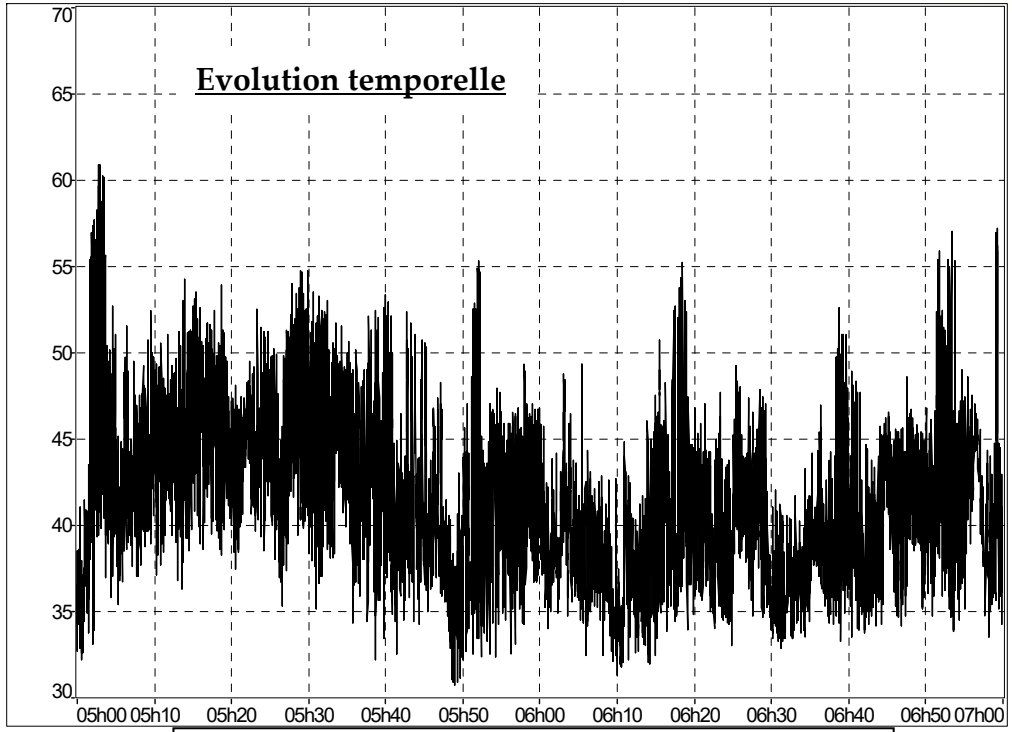
Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11986**
Date	17 juin 2015
Heure de début	09h30
Heure de fin	11h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 46,5 dB(A) (L50).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 7 - Bruit Résiduel NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 1 chemin des carrières.

Localisation



Données des mesurages

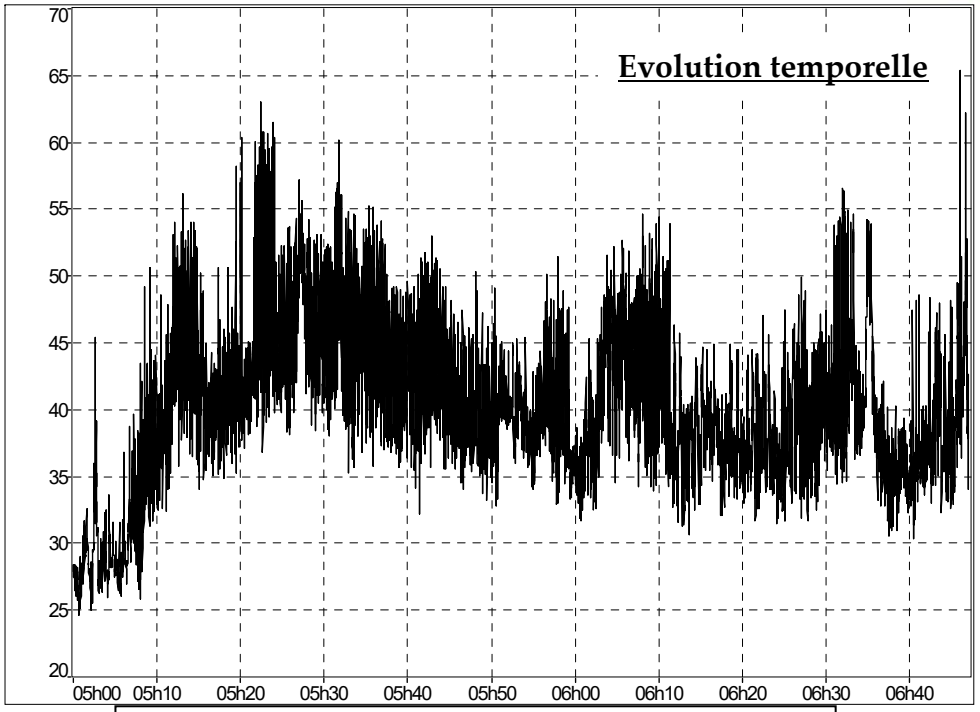
Fichier	BR nuit pt7.CMG							
Début	17/06/15 05:00:00							
Fin	17/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#535	Leq	A	dB	44,3	30,7	60,9	35,7	40,8

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11619**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 41,0 dB(A) (L50).

POINT DE MESURE 7 - Bruit Ambiant NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 1 chemin des carrières.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA nuit pt7.CMG							
Début	18/06/15 05:00:00							
Fin	18/06/15 06:47:12							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#535	Leq	A	dB	45,1	24,6	65,3	33,4	39,9

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11619**
Date	18 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	06h47
Ciel	Couvert
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

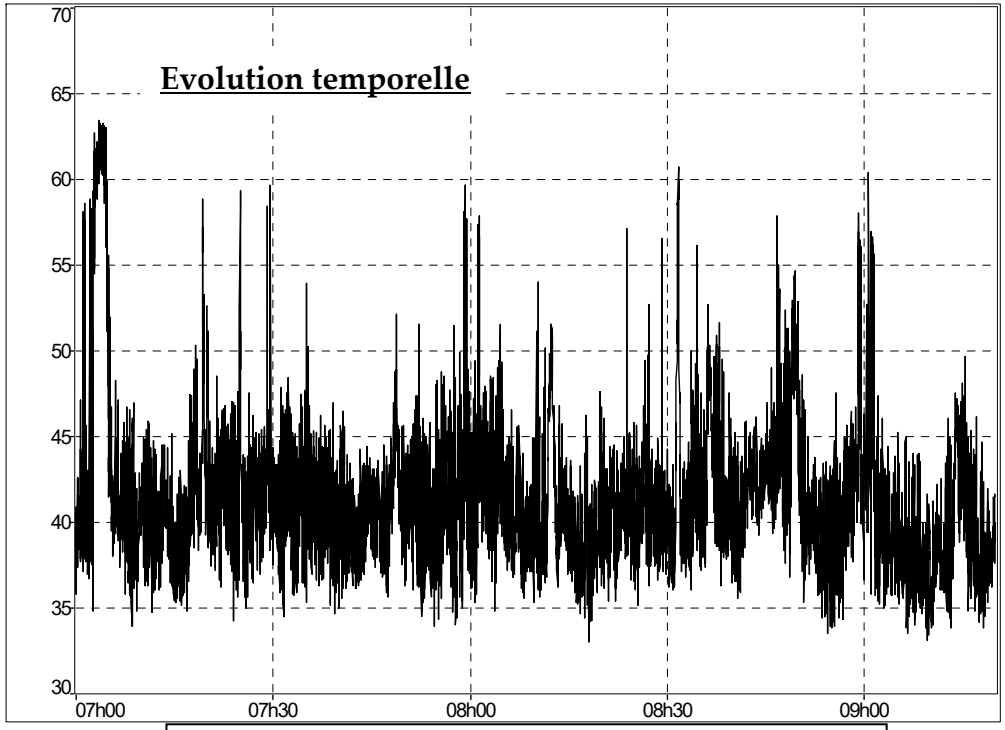
Le niveau de bruit ambiant retenu est de 40,0 dB(A) (L50).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 7 - Bruit Résiduel DIURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 1 chemin des carrières à Brueil en Vexin.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR jour pt7.CMG							
Début	17/06/15 07:00:00							
Fin	17/06/15 09:20:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#535	Leq	A	dB	46,1	33,0	63,4	36,9	40,6

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11269**
Date	17 juin 2015
Heure de début	07h00
Heure de fin	09h20
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible

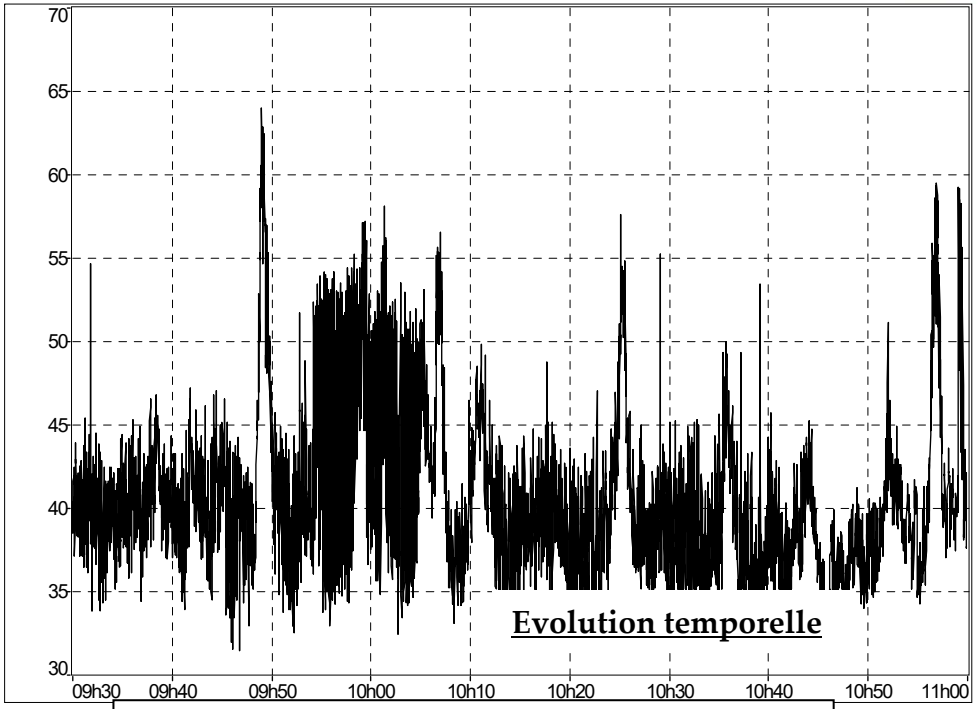
Le niveau de bruit résiduel retenu est de 40,5 dB(A) (L50).

POINT DE MESURE 7 - Bruit Ambiant DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 1 chemin des carrières à Brueil en Vexin.

ENCEM

CALCIA – Guitrancourt – 2015

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA jour pt7.CMG							
Début	17/06/15 09:30:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#535	Leq	A	dB	44,9	31,4	64,0	35,3	39,5

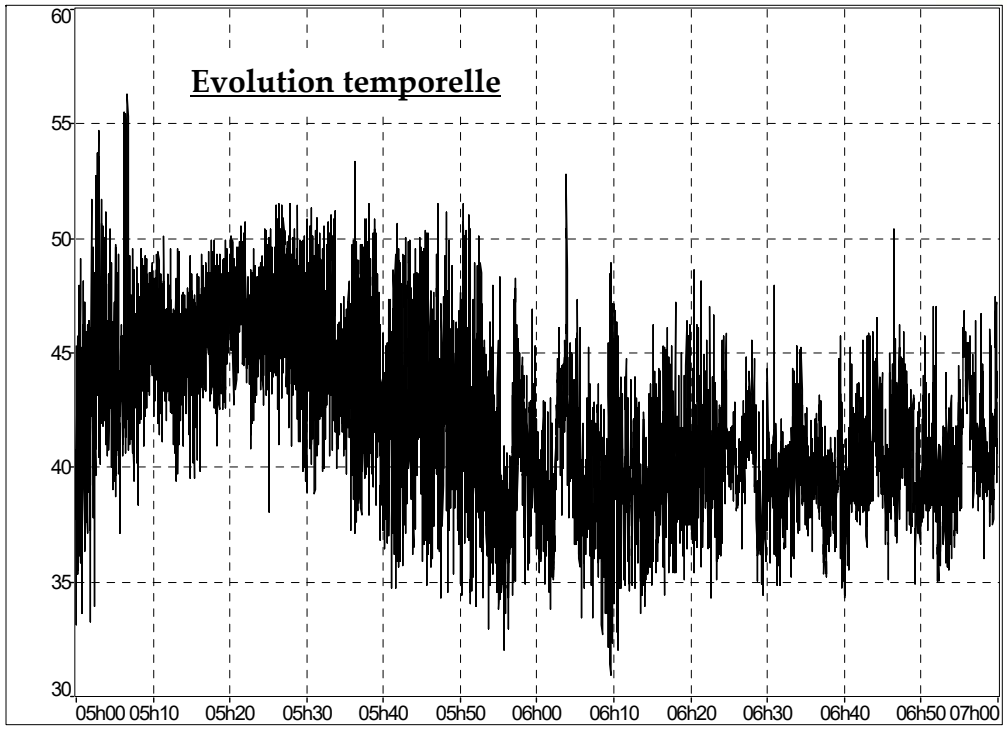
Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11269**
Date	17 juin 2015
Heure de début	09h30
Heure de fin	11h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 39,5 dB(A) (L50).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 8 - Bruit Résiduel NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme du Haubert.

Localisation



Données des mesurages

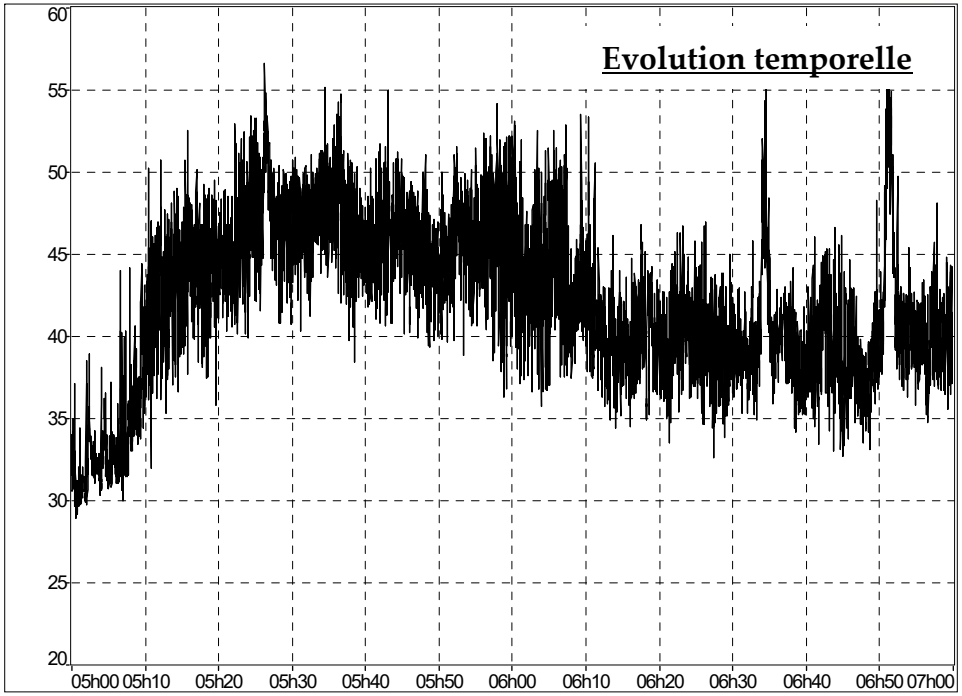
Fichier	BR nuit pt8.CMG							
Début	17/06/15 05:00:00							
Fin	17/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1269	Leq	A	dB	43,9	30,9	56,3	37,3	41,6

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11619**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 44,0 dB(A).

POINT DE MESURE 8 - Bruit Ambiant NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme du Haubert.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA nuit pt8.CMG							
Début	18/06/15 05:00:00							
Fin	18/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1269	Leq	A	dB	44,7	28,9	57,4	36,1	42,0

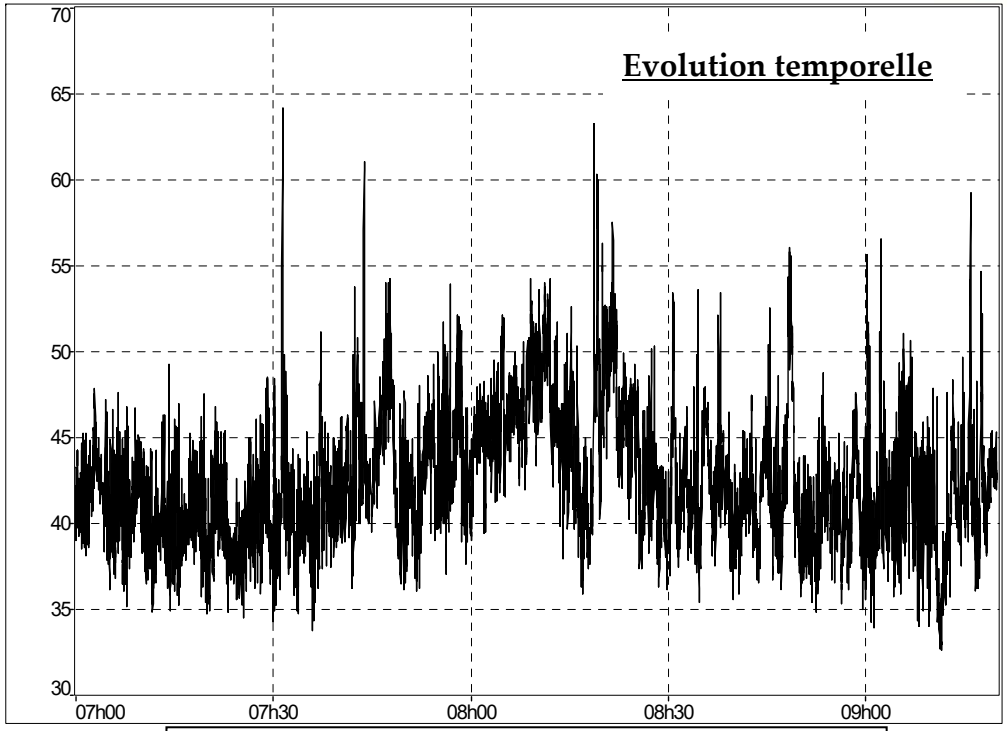
Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11619**
Date	18 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Couvert
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 44,5 dB(A).

L'émergence constatée en ce point est de 0,5 dB(A), valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 8 - Bruit Résiduel DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme du Haubert.

Localisation



Données des mesurages

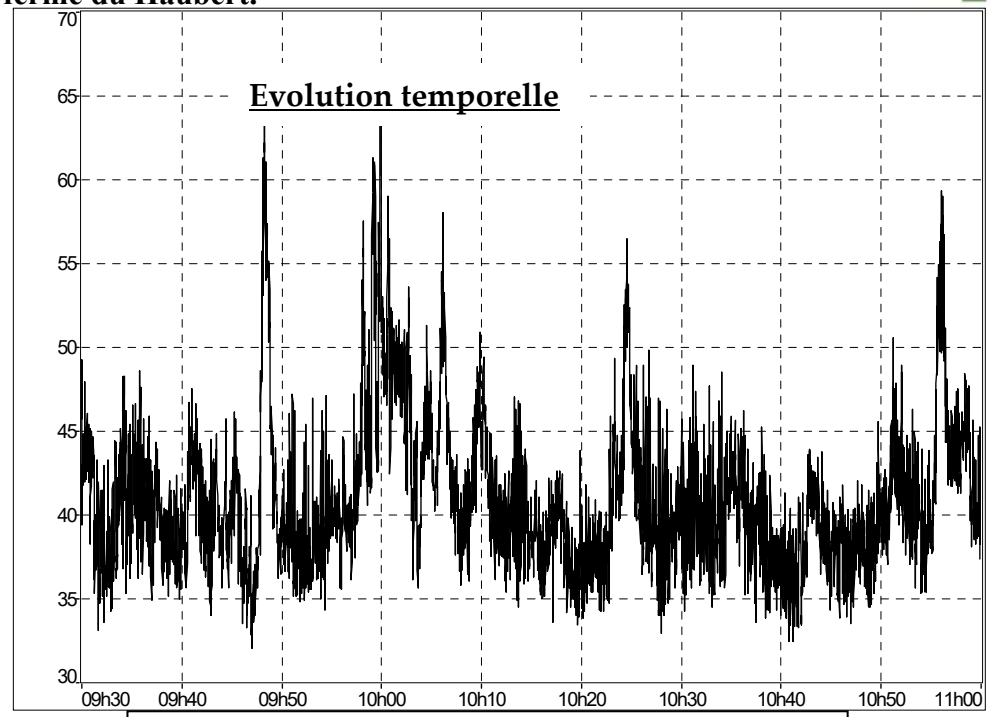
Fichier	BR jour pt8.CMG							
Début	17/06/15 09:20:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1269	Leq	A	dB	45,1	32,0	64,8	36,2	40,2

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11619**
Date	17 juin 2015
Heure de début	09h20
Heure de fin	11h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 40,0 dB(A) (L50).

POINT DE MESURE 8 - Bruit Ambiant DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de la ferme du Haubert.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA jour pt8.CMG							
Début	17/06/15 09:30:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1269	Leq	A	dB	45,1	32,0	64,8	36,1	39,7

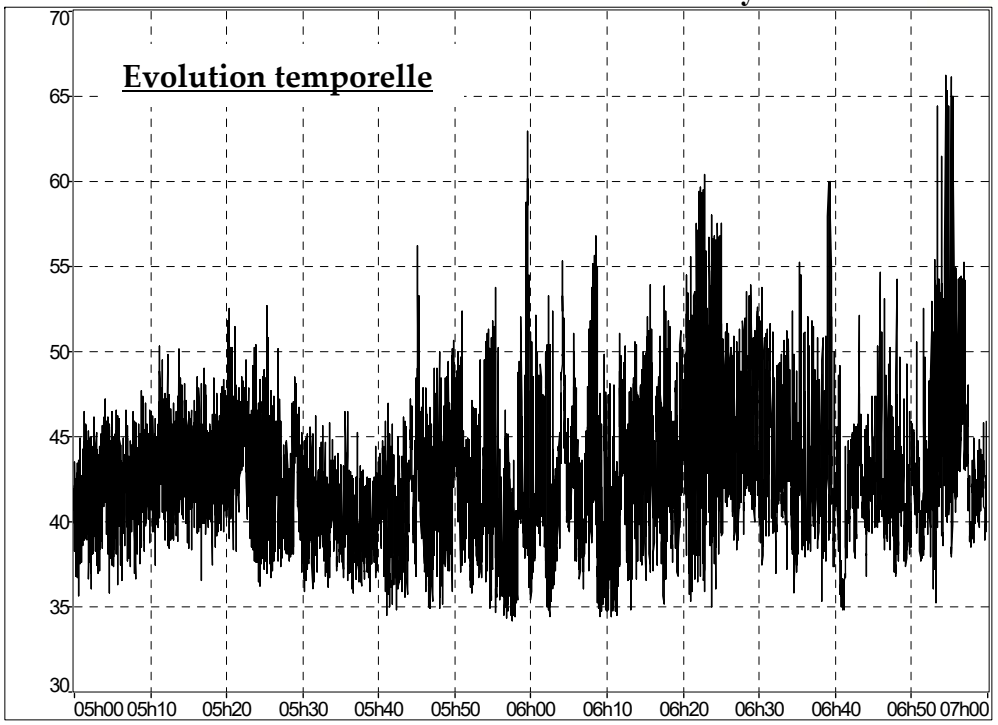
Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11619**
Date	17 juin 2015
Heure de début	12h00
Heure de fin	13h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 39,5 dB(A) (L50).

L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 9 - Bruit Résiduel NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 10 chemin de la Vallée aux Clercs à Sailly.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR nuit pt9.CMG							
Début	17/06/15 05:00:00							
Fin	17/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1988	Leq	A	dB	45,7	34,1	66,2	37,7	41,9

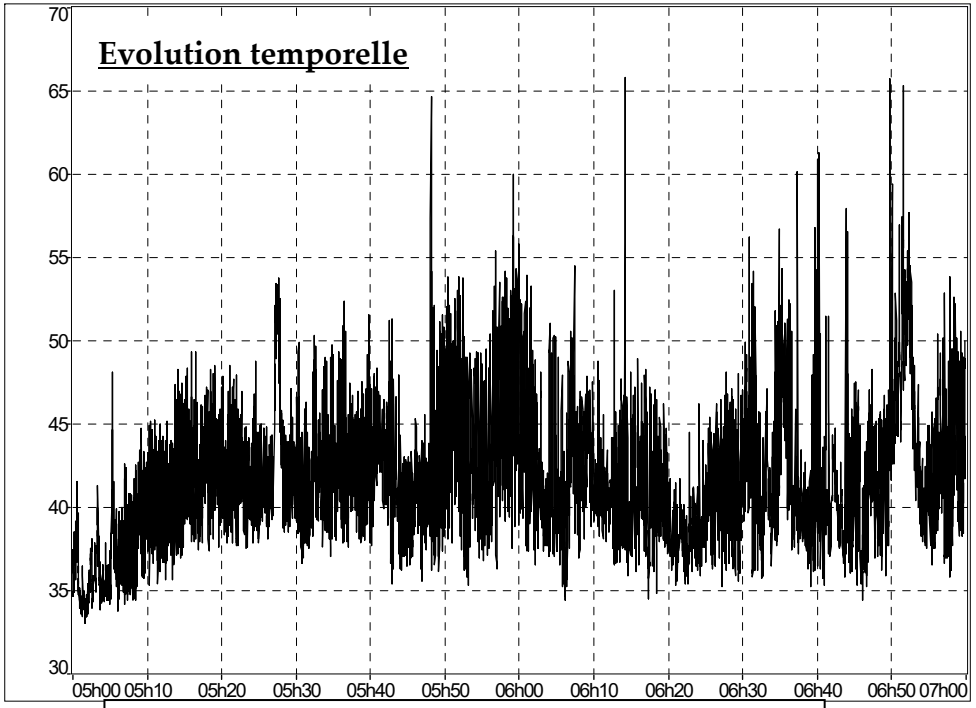
Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11635**
Date	17 juin 2015
Heure de début	05h15
Heure de fin	06h15
Ciel	Dégagé
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 45,5 dB(A).

POINT DE MESURE 9 - Bruit Ambiant NOCTURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 10 chemin de la Vallée aux Clercs à Sailly.

ENCEM

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BA nuit pt9.CMG							
Début	18/06/15 05:00:00							
Fin	18/06/15 07:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1988	Leq	A	dB	44,7	33,0	65,8	37,0	40,9

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11635**
Date	18 juin 2015
Heure de début	05h00
Heure de fin	07h00
Ciel	Couvert
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

Le niveau de bruit ambiant retenu est de 44,5 dB(A).

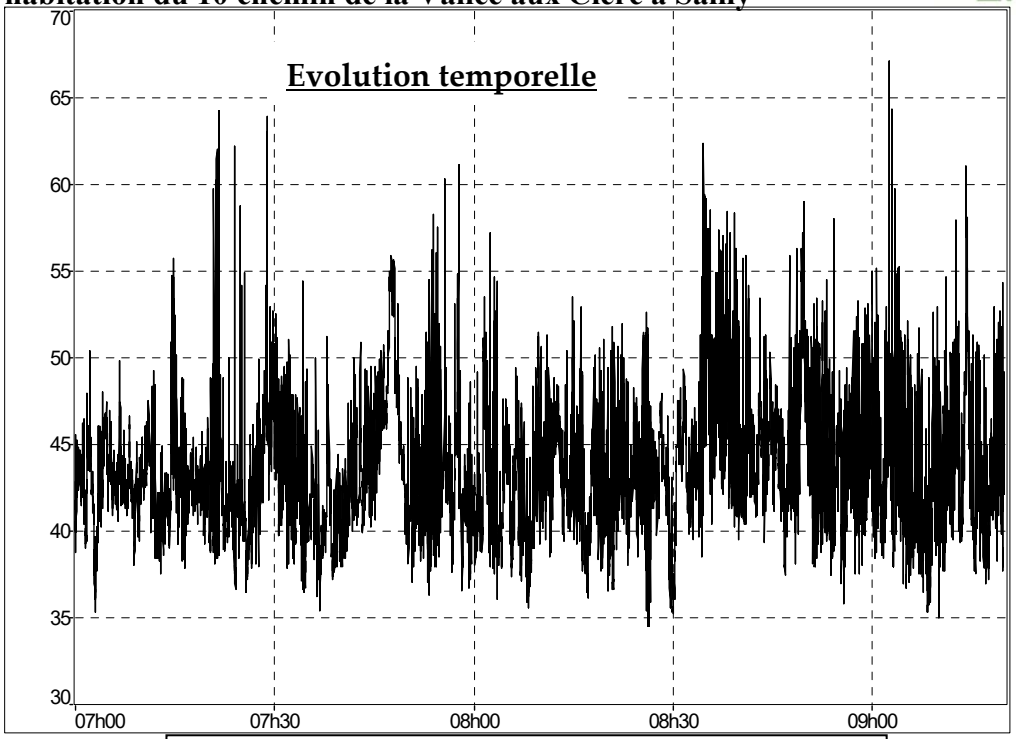
L'émergence constatée en ce point est nulle, valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 9 - Bruit Résiduel DIURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 10 chemin de la Vallée aux Clerc à Sailly

Localisation

Evolution temporelle



Données des mesurages

Fichier	BR jour pt9.CMG							
Début	17/06/15 07:00:00							
Fin	17/06/15 09:20:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1988	Leq	A	dB	46,3	34,5	67,1	39,1	42,7

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**SOLO N°11988**
Date	17 juin 2015
Heure de début	07h00
Heure de fin	09h20
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible

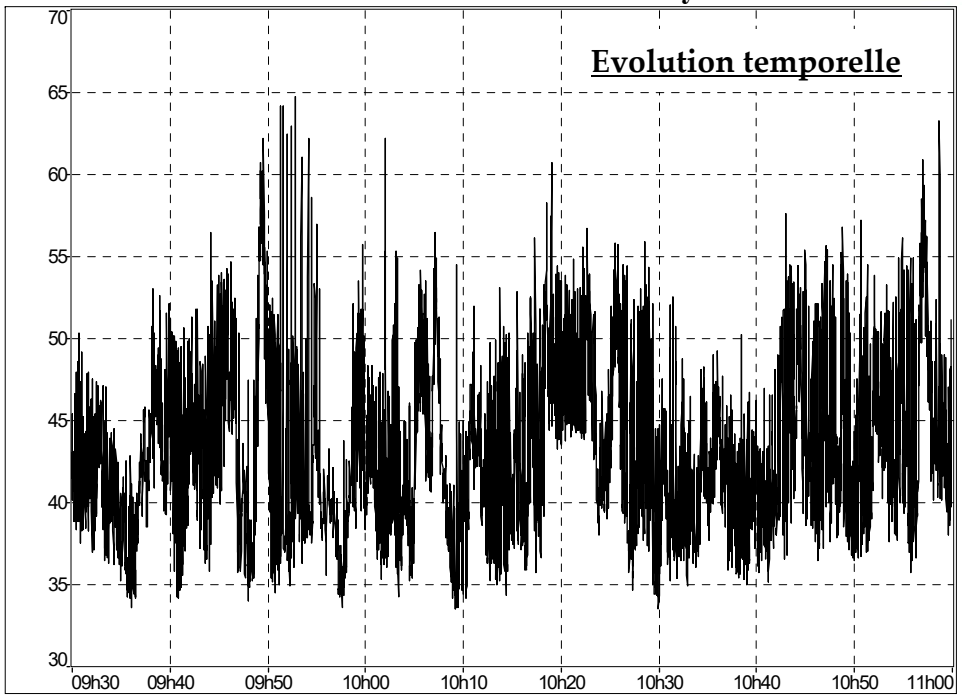
Le niveau de bruit résiduel retenu est de 46,5 dB(A).

CALCIA – Guitrancourt – 2015

POINT DE MESURE 9 - Bruit Ambiant DIURNE
ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 10 chemin de la Vallée aux Clerc à Sailly.

Localisation

Evolution temporelle



Données des mesurages

Fichier	BA jour pt9.CMG							
Début	17/06/15 09:30:00							
Fin	17/06/15 11:00:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
#1988	Leq	A	dB	47,1	33,5	64,7	37,0	42,3

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT AMBIANT**
Sonomètre	**SOLO N°11988**
Date	17 juin 2015
Heure de début	09h30
Heure de fin	11h00
Ciel	Dégagé
Vent	Nul à faible
Conditions de propagation des sons	U3/T2

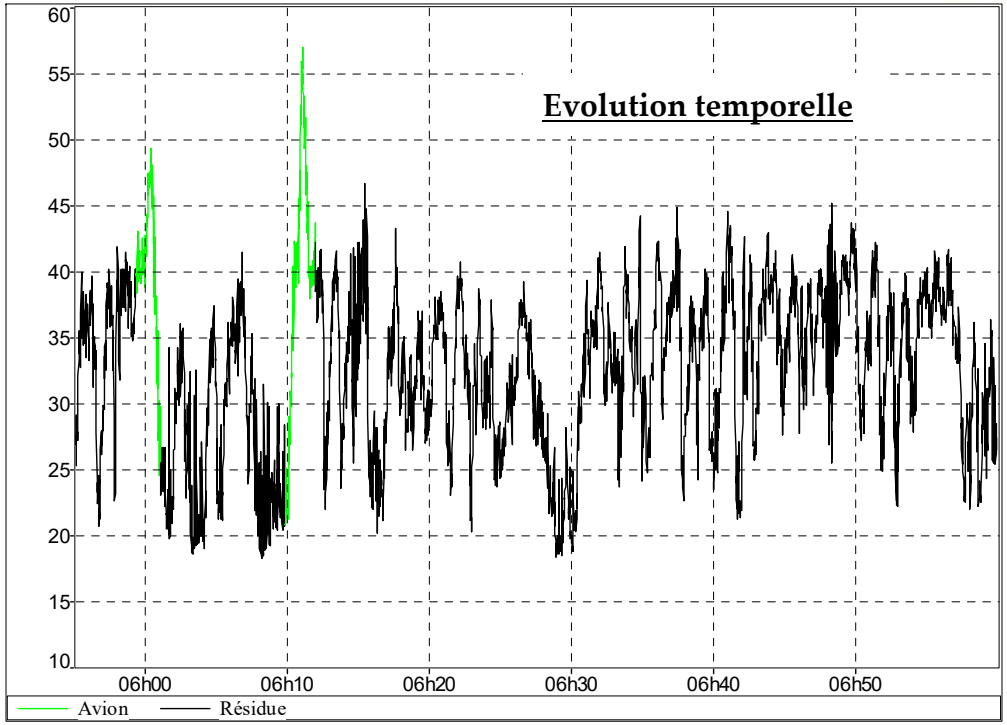
Le niveau de bruit ambiant retenu est de 47,0 dB(A).

L'émergence constatée en ce point est de 0,5 dB(A), valeur inférieure au seuil réglementaire.

POINT DE MESURE 10 - Bruit Résiduel NOCTURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation à l'intersection des rue Cornouiller et rue des champs , sur les hauteurs de Sailly.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR nuit pt 10.cmg					
Lieu	DUO_10604					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	06/09/16 05:55:12					
Fin	06/09/16 06:59:59					
Source	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
Avion	45,6	20,8	56,9	27,6	40,5	00:03:52
Résiduel	35,4	18,2	46,7	22,9	33,0	01:00:55
Global	37,3	18,2	56,9	23,0	33,4	01:04:47

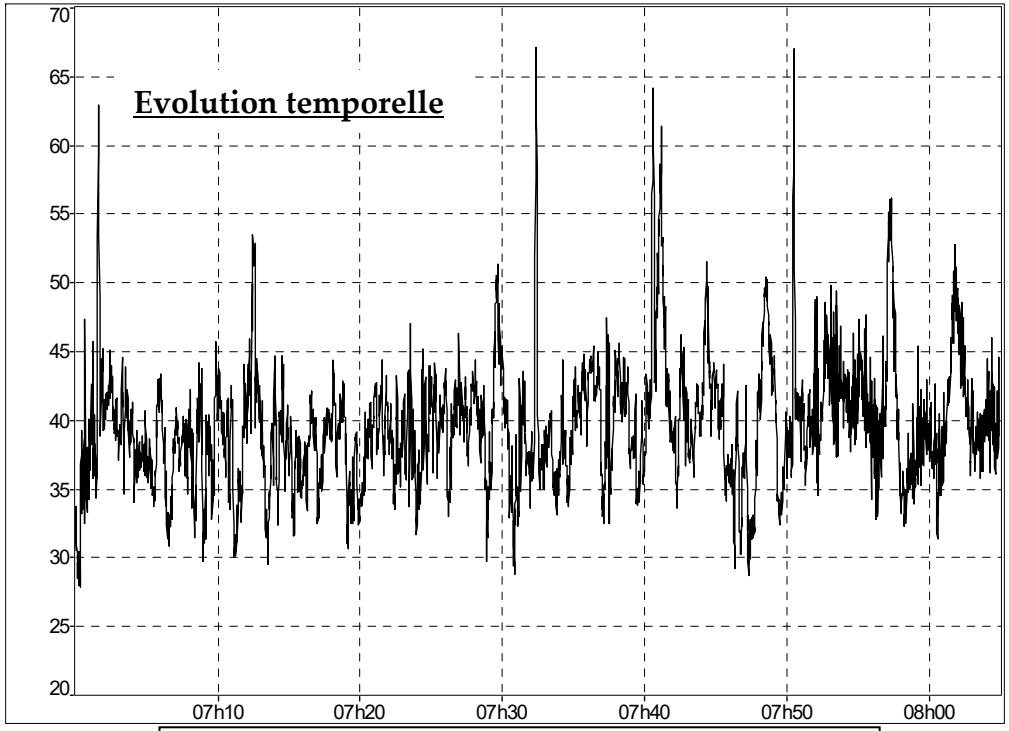
Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**DUO N°10604**
Date	06 septembre 2016
Heure de début	05h55
Heure de fin	06h59
Ciel	Très nuageux
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 35,5 dB(A).

POINT DE MESURE 10 - Bruit Résiduel DIURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation à l'intersection des rue Cornouiller et rue des champs , sur les hauteurs de Sailly.

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR jour pt 10							
Début	06/09/16 07:00:01							
Fin	06/09/16 08:05:00							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
DUO_10604	Leq	A	dB	44,4	27,9	67,1	34,3	39,1

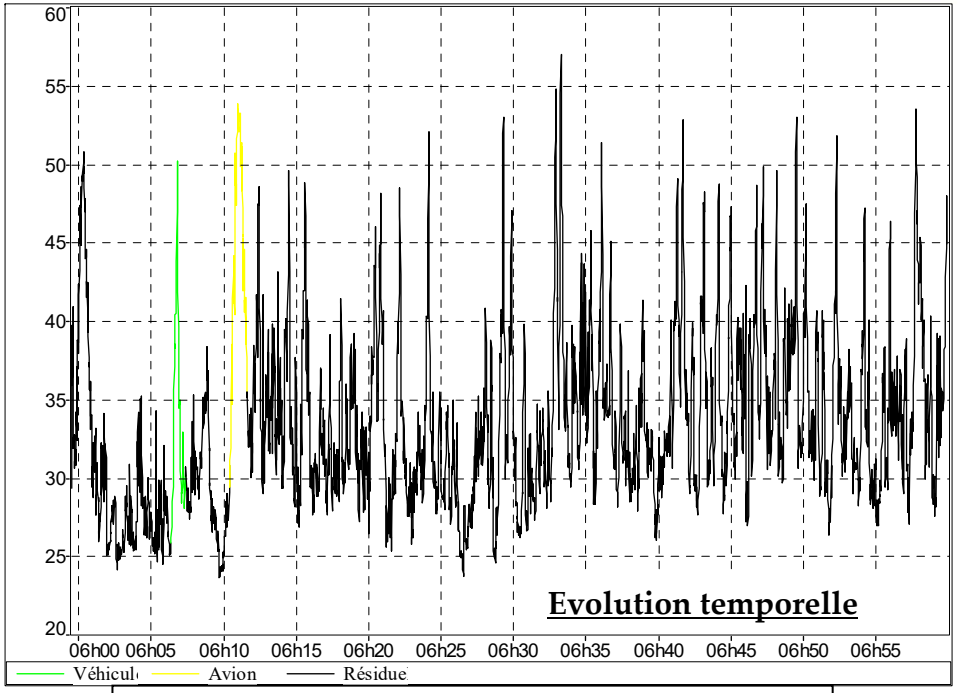
Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**DUO N°10604**
Date	06 septembre 2016
Heure de début	07h00
Heure de fin	08h05
Ciel	Très nuageux
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 39,0 dB(A) (L50).

POINT DE MESURE 11 - Bruit Résiduel NOCTURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 19 rue de Damply , sur les hauteurs de Brueil-en-Vexin

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR nuit pt 11.cmg					
Lieu	DUO_10471					
Type de données Pondération	Leq A					
Début Fin	06/09/16 05:59:31 06/09/16 06:59:59					
Source	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
Véhicule	39,5	25,9	50,1	27,8	31,4	00:01:00
Avion	48,2	29,4	53,8	34,6	44,5	00:01:12
Résiduel	38,2	23,6	57,0	27,2	32,0	00:58:16
Global	39,0	23,6	57,0	27,2	32,1	01:00:28

Période	**NOCTURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**DUO N°10471**
Date	06 septembre 2016
Heure de début	05h59
Heure de fin	06h59
Ciel	Très nuageux
Vent	Nul

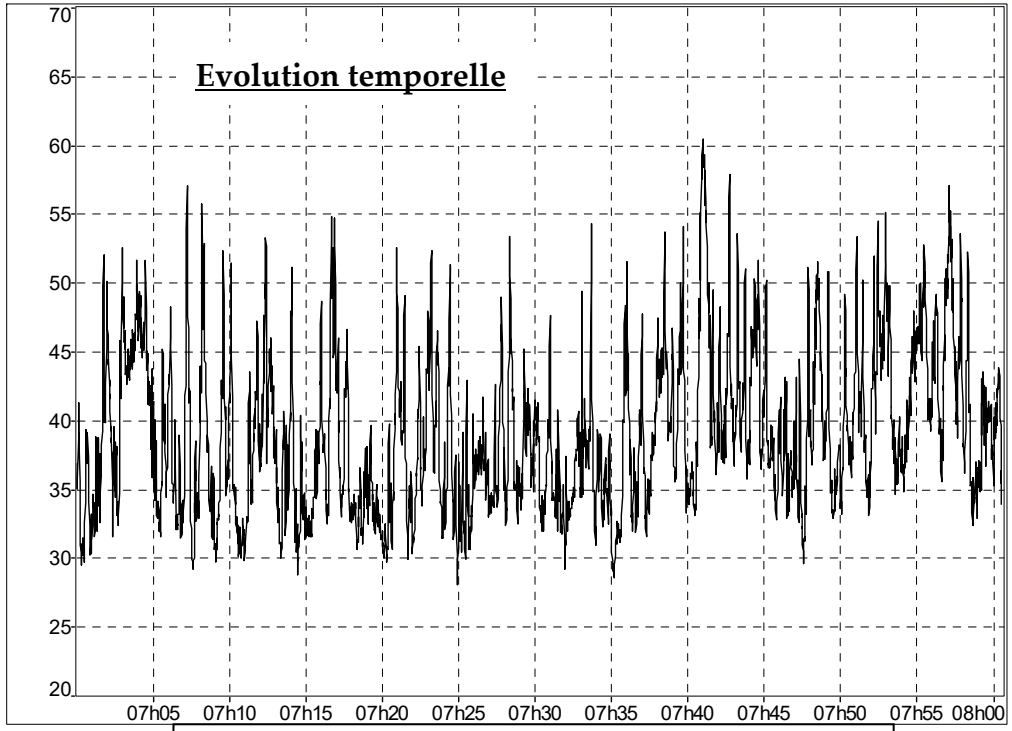
Le niveau de bruit résiduel retenu est de 38,0 dB(A).

CALCIA – Guitrancourt – 2016

POINT DE MESURE 11 - Bruit Résiduel DIURNE

ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE : limite de propriété de l'habitation du 19 rue de Damply, sur les hauteurs de Brueil-en-Vexin

Localisation



Données des mesurages

Fichier	BR jour pt 11							
Début	06/09/16 07:00:01							
Fin	06/09/16 08:00:36							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
DUO_10471	Leq	A	dB	43,8	28,1	60,4	32,3	37,8

Période	**DIURNE**
Caractéristique de la mesure	**BRUIT RESIDUEL**
Sonomètre	**DUO N°10471**
Date	06 septembre 2016
Heure de début	07h00
Heure de fin	08h00
Ciel	Très nuageux
Vent	Nul

Le niveau de bruit résiduel retenu est de 38,0 dB(A) (L50).

ENCEM

votre partenaire conseil environnement

ENCEM - Agence Nord-Centre - Pôle acoustique
3, rue Alfred Roll
75849 PARIS Cedex 17
Tél. : 01 44 01 47 61 – Fax : 01 44 01 47 91
e-mail : acoustique@encem.com