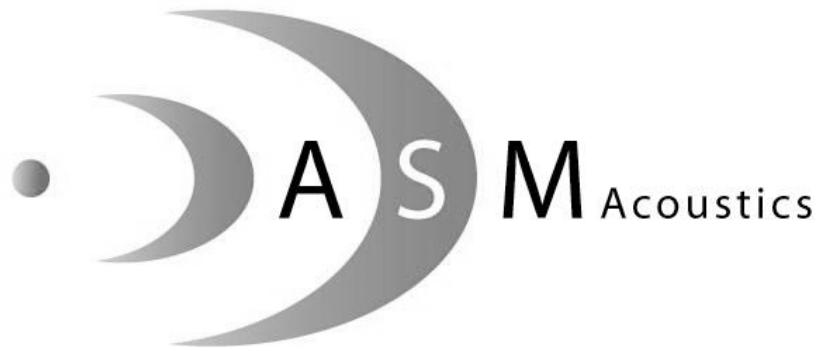


ANNEXE 6



Projet d'un parc éolien à Tinlot
4557 TINLOT

MESURES ET ETUDES ACOUSTIQUES

SITUATION EXISTANTE

Le 25 août 2009

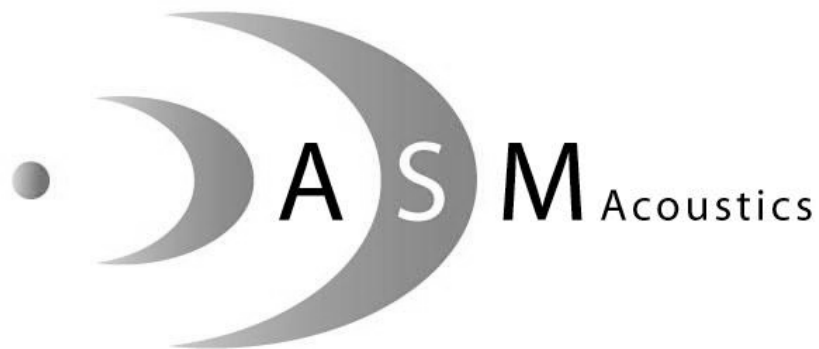
Acoustics Studies & Measurements
Bureau d'étude acoustique agréé par la région wallonne





Responsable de l'étude :
Naïma Gamblin





SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	4
2	DESCRIPTIF DE L'ENVIRONNEMENT	5
2.1	BASES DOCUMENTAIRES	5
2.2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
2.3	NIVEAUX DE BRUIT APPLICABLES	5
2.4	METHODOLOGIES DE MESURAGES	6
2.5	TERMES UTILISES	6
3	DESCRIPTION DE L'AIRE GEOGRAPHIQUE	7
3.1	PLAN D'AFFECTATION	7
3.2	DESCRIPTIF DE L'AIRE GEOGRAPHIQUE.....	7
4	ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE	8
4.1	MESURES ACOUSTIQUES	8
4.2	RESULTATS DES MESURAGES.....	10
4.3	CONCLUSION SUR LA SITUATION SONORE EXISTANTE.....	13
5	ANNEXES	14
5.1	ANNEXE 1 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURAGE	14
5.2	ANNEXE 2 : FICHES INDIVIDUELLES DE MESURES.....	15



1 INTRODUCTION

Le projet consiste en la mise en place et l'exploitation de 8 éoliennes dans une zone agricole située sur la commune de Tinlot.

L'étude vise à étudier l'environnement sonore en situation existante avant projet.

La situation actuelle est décrite sur base d'une campagne de mesures sur 8 points de courtes durées 1/2h effectués en période de jour et en période de nuit, au droit des riverains les plus proches des futures éoliennes, permettant ainsi de caractériser précisément l'ambiance sonore existante sur le site.

Les sources de bruit actuelles (indépendantes du projet) sont mesurées et cet environnement sonore est ensuite mis en relation avec les normes et références réglementaires en vigueur.

2 DESCRIPTIF DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Bases documentaires

- › Visites de terrain ;
- › Série de norme ISO 1996 relatives à la caractérisation et au mesurage du bruit en environnement ;
- › Localisation des éoliennes projetées ;
- › Plan cadastral du site étudié.

2.2 Contexte réglementaire

- › Loi du 18 juillet 1973 relative à la lutte contre le bruit (M.B., 14.09.1973) ;
- › Arrêté du Gouvernement wallon du 13 mai 2004 relatif à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (M.B., 12.07.2004) ;
- › Arrêté du 4 juillet 2002 du gouvernement wallon fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement (M.B. 21.09.2002 – err.01.10.2002) ;

2.3 Niveaux de bruit applicables

2.3.1 Arrêté du 4 juillet 2002

L'Arrêté du 4 juillet 2002 du gouvernement wallon fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement indique les valeurs limites admissibles de niveau de bruit provenant uniquement de l'activité étudié (appelé niveau de bruit particulier dans la réglementation).

Les valeurs limites générales de niveaux de bruit applicables à une nouvelle installation classée sont celles indiquées dans le tableau 1 ci-après.

Tableau 1 : Les valeurs limites générales de niveaux de bruit applicables aux installations classées

Zone d'imission (zone où les mesures sont effectuées)		Valeurs limites (dBA) par Période		
		Jour 7h-19h	Transition 6-7h et 19h-22h 6h-22h dimanches et jours fériés	Nuit 22h-6h
I	Toutes zones lorsque le point de mesure est situé à moins de 500m de la zone d'extraction, d'activité économique industrielle ou d'activité économique spécifique, ou, à moins de 200m de la zone d'activité économique mixte, dans laquelle est situé l'établissement	55	50	45
II	Zones d'habitats et d'habitat à caractère rural, sauf I	50	45	40
III	Zones agricoles, forestières, d'espaces verts, naturelles, de parcs, sauf I	50	45	40
IV	Zones de loisirs, de services publics et d'équipements communautaires	55	50	45

Ces valeurs sont applicables au niveau d'évaluation du bruit particulier de l'installation et doivent être respectées pour tout intervalle d'observation d'1 heure dans la période de référence considérée (extrait art. 20).

En outre dans le cas où le bruit particulier de l'installation présente un caractère tonal (forte émergence d'une fréquence) ou un caractère impulsif un terme correctif Ct ou Ci est appliqué.

Ces termes correctifs sont définis dans l'arrêté du 4 juillet 2002.

Le terme C_t varie de 3 à 6 dB(A) en fonction de l'amplitude de l'émergence tonale observée.

Le terme C_i est de 0 ou de 5 dB(A) suivant si le caractère impulsif est observé ou non.

Enfin, il est à noter que « *ne sont pas pris en compte, pour les présentes conditions, les bruits liés à la circulation de véhicules et aux engins mobiles utilisés dans les chantiers de construction* » (extrait art. 18)

2.4 Méthodologies de mesurages

› Mesures en environnement : selon la norme européenne ISO 1996 (parties 1, 2 et 3) relatives à la caractérisation et mesurage du bruit de l'environnement.

2.5 Termes utilisés

› **Bruit ambiant :**

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

› **Bruit particulier :**

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

› **Bruit de fond / résiduel :**

Bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier.

› **Emergence :**

Modification temporelle du niveau de bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier.

› **$L_{Aeq,T}$:**

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A sur une durée donnée T.

› **Niveaux acoustiques fractiles, par exemple $L_{A90,1s}$:**

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90% durant l'intervalle de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1s.

› **Niveau de bruit particulier $L_{Ar,t}$**

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit particulier de l'établissement, corrigé de deux termes correctifs C_t et C_i , représentatif respectivement du caractère tonal et/ou impulsif éventuel du bruit étudié.

Le calcul de ces termes correctifs est fixé par l'arrêté du 4 juillet 2002 du gouvernement wallon fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement.

› **Intervalles de références :**

Intervalles de temps reconnus pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes. Ils sont donnés par l'arrêté Arrêté du Gouvernement wallon du 13 mai 2004 relatif à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (M.B., 12.07.2004).
Période de jour : de 7h à 19h (hors dimanche), Périodes de transition : 6h à 7h + 19h à 22h ts les jours et de 6h à 22h les dimanches et jours fériés, Période de nuit : 22h à 6h.

› **Intervalles de mesurage :**

Intervalle de temps au cours duquel la mesure est effectuée.

3 DESCRIPTION DE L'AIRE GEOGRAPHIQUE

3.1 Plan d'affectation

Le site du parc éolien projeté est situé dans la commune de Tinlot, en zone agricole. Le site est encadré par les communes de Tinlot, de Soheit-Tinlot, de Fraiture et de Seny.

3.2 Descriptif de l'aire géographique

3.2.1 Environnement sonore

Actuellement, l'environnement sonore dans et aux abords directs du projet du Demandeur est affecté principalement par :

- › Le trafic de la N66 (ou rue de Montys) et de la N63 plus lointaine ;
- › Le bruit généré par les activités animales diverses (abolements, oiseaux...);
- › Le trafic aérien avec la proximité de l'aéroport de Liège ;
- › Le bruit d'activité agricoles ;
- › Les bruits de voisinages (tondeuses, discussions, bruits d'enfants...).

3.2.2 Localisation des riverains

Les riverains les plus proches de la zone de projet et donc les plus susceptibles d'être gênés par le futur parc éolien, sont :

- › Les riverains situés rue de Montys dans la commune de Tinlot ;
- › Les riverains situés rue Fond de Soheit dans la commune de Soheit-Tinlot ;
- › Les riverains rue de Dairville, rue des Princes et rue du Tilleul dans la commune de Fraiture ;
- › Les riverains situés rue Hayouille et rue de Terwagne dans la commune de Seny.

Voir aussi annexe 1 « localisation des points de mesures ».

4 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE

4.1 Mesures acoustiques

4.1.1 *Objet des mesures*

Les mesures acoustiques ont pour objet de caractériser l'ambiance acoustique existante à proximité des riverains les plus proches du projet du Demandeur.

Pour cela, 8 mesures acoustiques de courtes durées (30mn) en période de jour et 8 mesures acoustiques de courtes durées (30mn) en période de nuit ont été réalisées au niveau des points les plus représentatifs des riverains les plus proches des éoliennes.

4.1.2 *Grandeurs mesurées*

Niveaux acoustiques équivalents en dB(A) LAeq et indices statistiques.

4.1.3 *Date et durée des mesures*

▶ Période de jour

Les mesures ont été effectuées le lundi 13 juillet 2009 entre 15h15 et 19h.

▶ Période de nuit

Les mesures ont été effectuées dans la nuit du lundi 13 au mardi 14 juillet 2009, entre 22h40 et 1h55.

4.1.4 *Matériel utilisé*

2 Sonomètres intégrateur de classe 1 type SOLO de marque 01dB.
Calibreur de classe 1 de type CAL21 (94 dB à 1000Hz) de marque 01dB.
Logiciel de traitement des données dBtrait32.

4.1.5 *Calibrages*

Les 2 sonomètres de classe 1 utilisés ont été calibrés avant et après les mesures en montrant un écart entre les calibrages inférieur à 0,5 dB. Les mesures effectuées sont donc valides.

4.1.6 *Conditions météorologiques*

Les mesures ont été effectuées dans de bonnes conditions météorologiques. C'est à dire avec une vitesse de vent < 5m/s et pas de précipitation.

Les conditions météorologiques ont été mesurées in-situ pendant les mesures grâce à une station météorologique portable de type Kestrel 4500NV permettant d'enregistrer toutes les minutes les données météorologiques essentielles telles que la température, la vitesse et la direction du vent et l'humidité relative. Les données moyennes observées sont indiquées ci-dessous pour information.

› **Période de jour, le lundi 13 juillet 2009**

PERIODE JOUR		DONNEES METEOROLOGIQUES MESUREES IN-SITU							
		Vent				Température en °C	Humidité relative en %	Précipitation	Ciel
Date début	Date fin	direction	en°	vitesse en m/s					
				moy.	max.				
13/07/2009 15:15	13/07/2009 15:45	SO	239	1,6	4,1	23,9	53,0	aucune	dégagé
13/07/2009 15:57	13/07/2009 16:27	SSO	200	1,1	3,6	24,1	50,4	aucune	nuageux
13/07/2009 17:05	13/07/2009 18:00	SO	231	0,9	2,2	23,3	54,8	aucune	nuageux
13/07/2009 18:17	13/07/2009 18:59	SO	227	1,0	4,0	23,8	56,2	aucune	dégagé

› **Période de nuit, du lundi 13 juillet au mardi 14 juillet 2009**

PERIODE NUIT		DONNEES METEOROLOGIQUES MESUREES IN-SITU							
		Vent				Température en °C	Humidité relative en %	Précipitation	Ciel
Date début	Date fin	direction	en°	vitesse en m/s					
				moy.	max.				
13/07/2009 22:40	13/07/2009 23:10	OSO	254	1,1	2,4	18,1	86,6	aucune	dégagé
13/07/2009 23:19	13/07/2009 23:55	SO	238	0,9	2,0	17,7	90,2	aucune	dégagé
14/07/2009 00:25	14/07/2009 00:55	SSO	211	1,5	3,3	17,0	88,4	aucune	dégagé
14/07/2009 01:25	14/07/2009 01:55	variables	-	0,1	1,8	15,5	-	aucune	dégagé

4.1.7 Points de mesures acoustiques

Les points de mesures ont été choisis pour leur représentativité du voisinage le plus proche. Ces points sont les suivants :

- › CD1 : Rue de Montys n°71, à l'entrée du restaurant « Le coq aux Champs » (habitation au 1^{er} étage) dans la commune de Soheit-Tinlot ;
- › CD2 : Rue du Fond de Soheit n°1, dans la commune de Soheit-Tinlot ;
- › CD3 : Rue de Montys n°67, dans la commune de Soheit-Tinlot ;
- › CD4 : Jardin de l'habitation rue de Dairville n°10, dans la commune de Fraiture ;
- › CD5 : Face à l'habitation rue des Princes n°7, dans la commune de Fraiture ;
- › CD6 : Jardin de l'habitation rue du Tilleul n°19, dans la commune de Fraiture ;
- › CD7 : Jardin de l'habitation rue Hayoulle n°23, dans la commune de Seny ;
- › CD8 : Jardin de l'habitation rue Terwagne n°91, dans la commune de Seny ;

Le positionnement de l'ensemble des points de mesures est repris en *annexe 1 « Localisation des points de mesures acoustiques »*.

4.1.8 Analyses et validations des mesures

L'analyse des mesures a permis d'isoler et de ne pas considérer les événements perturbateurs intervenus durant les différentes mesures (trafic routier et aérien, aboiements, oiseaux, tondeuses, discussions avec les riverains...)

Lorsqu'il a été possible d'identifier la source de bruit, le niveau particulier de la source ainsi que sa cause sont indiqués sur les fiches de mesures individuelles.

4.2 Résultats des mesurages

Les résultats globaux sont repris dans le présent chapitre et sous forme de fiches individuelles situées en *annexe 2* « *fiches individuelles de mesures* » pour les résultats détaillés.

4.2.1 Synthèse des résultats de mesures

Les mesures effectuées ont parfois été plus perturbées par des bruits ponctuels tels que des tondeuses, des aboiements, des oiseaux ou encore des bruits de discussions.

Ce type de bruit n'a pas été considéré dans le tableau ci-après en raison de leur caractère ponctuel, non représentatif du bruit moyen existant ou lorsqu'ils avaient une forte influence sur les mesures.

En revanche le trafic routier et les avions ont été considérés dans le LAeq global car ils constituent des bruits usuels dans le paysage sonore du site.

Tableau 2 : Synthèse des résultats de mesure (résultats arrondis à +/- 0,5 dB(A) près)

Points de mesure	Période	Bruit global recalculé hors bruits perturbateurs ⁽¹⁾	Bruit résiduel ⁽²⁾	
		LAeq dB(A)	LAeq dB(A)	LA95 dB(A)
CD1 Rue de Montys n°71	Jour	67,0	44,5	36,0
	Nuit	62,5	39,0	29,0
CD2 Rue du Fond de Soheit n°1	Jour	38,5	38,5	34,5
	Nuit	39,5	34,5	30,0
CD3 Rue de Montys n°67	Jour	69,5	45,5	39,5
	Nuit	62,5	34,0	27,0
CD4 Jardin rue de Dairville n°10	Jour	63,0	46,0	39,0
	Nuit	50,5	28,5	22,5
CD5 Rue des Princes n°7	Jour	46,5	41,0	35,5
	Nuit	46,0	26,5	22,5
CD6 Jardin rue du Tilleul n°19	Jour	57,5	41,5	34,5
	Nuit	47,5	27,0	21,5
CD7 Jardin rue Hayoulle n°23	Jour	44,0	43,5	37,0
	Nuit	33,5	31,5	26,5
CD8 Jardin rue Terwagne n°91	Jour	43,5	43,5	37,5
	Nuit	27,0	26,5	21,5

⁽¹⁾ Bruit global recalculé hors bruits perturbateurs (aboiements, oiseaux, tondeuses, discussions...) mais comprenant le trafic routier et le trafic aérien. Voir analyse complémentaire dans les fiches individuelles de mesures de l'annexe 2.

⁽²⁾ Bruit ambiant hors sources de bruit identifiées

4.2.2 Détermination des niveaux de bruit résiduel pré-existants sur la zone étudiée

Le niveau de bruit résiduel existant correspond au niveau sonore le plus calme existant actuellement sur le site hors sources de bruit identifiées. L'indice statistique LA95 mesuré est le plus représentatif du bruit résiduel présent sur le site.

Tableau 3 : niveaux de bruit résiduels de référence pour la situation existante

	Point de mesure	Période	Niveaux de bruit résiduel de référence LA95 en dB(A)
CD1	Rue de Montys n°71	Jour	36,0
		Nuit	29,0
CD2	Rue du Fond de Soheit n°1	Jour	34,5
		Nuit	30,0
CD3	Rue de Montys n°67	Jour	39,5
		Nuit	27,0
CD4	Jardin rue de Dairville n°10	Jour	39,0
		Nuit	22,5
CD5	Rue des Princes n°7	Jour	35,5
		Nuit	22,5
CD6	Jardin rue du Tilleul n°19	Jour	34,5
		Nuit	21,5
CD7	Jardin rue Hayoulle n°23	Jour	37,0
		Nuit	26,5
CD8	Jardin rue Terwagne n°91	Jour	37,5
		Nuit	21,5

4.2.3 Analyse des mesures

L'environnement sonore sur le site est fortement influencé par le trafic routier, en particulier la journée et rue de Montys (CD1 et CD3) où l'on observe des niveaux sonores équivalents ou supérieurs à 67dB(A) la journée et 62,5 dB(A) la nuit. Cela montre que le trafic rue de Montys reste soutenu en période de nuit, avec une augmentation probable de la vitesse, même si le fort abaissement des niveaux de bruits résiduels LA95 la nuit indique un trafic plus discontinu.

Avec un niveau sonore LAeq moyen de 63 dB(A) le jour, le point CD4 est aussi fortement perturbé par le trafic routier car la rue de Dairville relie Fraiture à Soheit-Tinlot et est assez fréquentée la journée. La nuit en revanche le trafic sur cette rue est beaucoup moins élevé, ce qui induit une baisse de 13 dB(A) environ du niveau sonore global LAeq par rapport à la période de jour.

Hormis rue du Tilleul (point CD6) où un trafic sporadique a été observé la journée, les autres points sont beaucoup moins influencés par le trafic routier et présentent une ambiance sonore plus calme avec des niveaux sonores LAeq de moins de 50 dB(A) constatés en journée. La nuit on observe généralement en ces points des niveaux sonores moyens LAeq de moins de 40 dB(A).

Les passages les uns après les autres de 3 avions ont toutefois fortement influencé les mesures aux points CD5 et CD6, ce qui a induit un niveau sonore global moyen LAeq en ces points respectivement de 46 et 47,5 dB(A). Hors avions, le niveau de bruit résiduel LAeq descend en dessous des 30 dB(A), ce qui montre un environnement, hors avions, très calme.

De manière générale les niveaux de bruit moyen LAeq sont plus faibles la nuit que la journée. Seul le point CD2 déroge à ce fait avec 1 dB(A) de plus mesuré en période de nuit. Ceci s'explique par le passage d'un avion qui a eu un impact significatif sur le bruit global mesuré la nuit.

Les niveaux de bruit de fond existant sur la zone sont relativement homogènes avec des LA₉₅ compris entre 34,5 et 39,5 dB(A) la journée et 21,5 à 30 dB(A) la nuit. Cela signifie que l'environnement sonore, hors sources de bruit identifiées, est très calme à toutes les périodes.

De manière étrange le niveau résiduel LA₉₅ le plus élevé la nuit est constaté au point CD2 qui est pourtant fort éloigné des routes et très calme. Ce niveau pourrait toutefois s'expliquer par l'horaire moins tardif de la mesure par rapport aux autres points. A une heure plus tardive il est probable que le niveau de bruit de fond en ce point soit nettement plus bas.

Les points les plus bruyants sont les points CD1 et CD3 situés à toute proximité du trafic de la rue de Montys. Les points les moins bruyants sont les points CD2 et CD8, en raison de leur éloignement par rapport au trafic routier.

Hors trafic routier et aérien, les points CD4, CD5 et CD6 sont également très calmes la nuit avec des niveaux de bruit de fond LA₉₅ mesurés de 21,5 à 22,5 dB(A) seulement, ce qui montre un environnement très silencieux.

Hormis les exploitations agricoles dont l'activité a parfois influencé les mesures (considérés comme bruits perturbateurs) il n'a pas été constaté la présence d'activités industrielles qui pourraient représenter des sources nuisibles de bruit la journée.

En revanche, la nuit, de la musique amplifiée était perceptible, ce qui laisse à supposer la présence proche d'un établissement de type Dancing ou Discothèque. Toutefois cet établissement n'a pas été localisé par l'opérateur.

Enfin à noter que la présence de nombreuses maisons individuelles induit des bruits de voisinages significatifs comme les tondeuses à gazon, aboiements, bruits de discussions ou d'enfants... Ces bruits ont souvent perturbé les mesures et en général ont été considérés comme bruits perturbateurs.

4.2.4 Comparaison avec les valeurs limites

Le projet de parc éolien se situe en zone agricole ; d'après l'arrêté du gouvernement wallon du 4 juillet 2002, les niveaux sonores maximums qui pourront être générés ne devront pas excéder :

- › 50 dB(A) en période de jour (7h-19h) ;
- › 45 dB(A) en période de transition (6h-7h et 19h-22h) ;
- › 40 dB(A) en période de nuit (22h-6h).

De jour, les niveaux sonores globaux LA_{eq} mesurés hors bruits perturbateurs sont supérieurs de 7,5 dB(A) ou plus à la valeur limite applicable de jour pour les points CD1, CD3, CD4 et CD6.

Les autres points présentent des niveaux sonores globaux LA_{eq} de 4 à 12 dB(A) moins élevé que la valeur limite applicable de jour.

De nuit, seuls les points CD2, CD7 et CD8 montrent des niveaux sonores globaux LA_{eq} mesurés hors bruits perturbateurs inférieurs à la valeur limite applicable à cette période. Les niveaux sonores globaux LA_{eq} mesurés aux autres points sont tous supérieurs à cause du trafic routier (points CD1, CD3 et CD4) ou du trafic aérien (points CD5 et CD6).

Les niveaux de bruit résiduels LA₉₅ mesurés sont quant à eux tous nettement inférieurs aux valeurs limites applicables avec de 11 à 18,5 dB(A) de moins constatés.

Ceci signifie que si les éoliennes génèrent un niveau de bruit similaire aux valeurs limites fixées par la Région Wallonne elles seront audibles pour les riverains et influenceront de manière significative l'environnement sonore existant, ceci est particulièrement valable pour les riverains éloignés du trafic routier et pour la période de nuit où moins de bruits perturbateurs ont été constatés.

Les riverains situés le long de la rue de Montys, de la rue de Dairville et de la rue du Tilleul devraient être cependant moins gênés par les éoliennes que les autres riverains car le bruit routier masquera souvent le bruit des éoliennes.

Pour que les éoliennes n'ait qu'une influence limitée sur l'environnement sonore, il serait nécessaire qu'elles ne génèrent pas au droit des habitations les plus proches un bruit supérieur à :

- 40 dB(A) en période de jour
- 30 dB(A) en période de nuit.

Ceci est cependant sans considérer un vent important. En effet à partir d'une certaine vitesse, le bruit du vent dominera le bruit généré par les éoliennes, supprimant ainsi du même coup la gêne sonore potentielle générée par ces dernières.

4.3 Conclusion sur la situation sonore existante

Les sources de bruits actuelles qui constituent l'environnement sonore du site (trafic routier, trafic aérien) induisent des niveaux sonores relativement élevés en bordure de voiries mais dès que l'on s'éloigne des routes ou que l'on s'en protège (côté jardins), l'environnement sonore devient beaucoup plus calme.

Même si souvent les niveaux de bruit moyens LAeq mesurés sont supérieurs aux valeurs limites, le risque que les éoliennes soient audibles pour les riverains est important car les niveaux de bruit résiduel LA95 sont quant à eux très faibles et largement inférieurs aux valeurs limites applicables.

A noter que la vitesse du vent nécessaire au fonctionnement des éoliennes (> 5m/s) aura aussi un impact sonore important : à partir d'une certaine vitesse, le bruit du vent sera plus élevé et masquera le bruit des éoliennes.

5 Annexes

5.1 Annexe 1 : localisation des points de mesurage

Nota bene : la position des éoliennes reprises ici est celle présentée dans le cadre de la réunion d'information, réalisée dans le cadre de la procédure d'évaluation des incidences.



5.2 Annexe 2 : fiches individuelles de mesures

FICHE 1 : POINT DE MESURE COURTE DUREE CD1 – PERIODES JOUR ET NUIT

Localisation : rue de Montys 71, à l'entrée du restaurant « Le coq aux Champs » dans la commune de Soheit-Tinlot, en zone agricole rurale.

Distance par rapport aux riverains : 30m

Distance par rapport à la route : 6m

Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : ≈ 500m

Hauteur du point de mesure : +/- 3,5m.



Description environnement physique : milieu ouvert

Description des sources sonores mesurées : trafic routier N66 (rue Montys), trafic aérien, bruits perturbateurs (bruits ponctuels en provenance du restaurant...)

Date et durée des mesures : lundi 13 juillet 2009 de 15h15 à 15h45 et de 22h40 à 23h10.

Période de jour : résultats des mesures source par source

CD1 - proche n°71 rue de Montys		PERIODE DE JOUR							
Début : 13/07/2009 15:15		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 15:45									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmx	LA95	LA90	LA50	LA10
Trafic routier	00:20:12	69,0	67,2	50,1	90,3	51,5	52,9	62,1	71,9
Résiduel	00:09:48	44,7	39,8	34,1	50,0	36,2	37,0	42,6	48,6
Global	00:30:00	67,2	67,2	34,1	90,3	37,8	39,6	56,1	70,9

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Période de nuit : résultats des mesures source par source

CD1 - proche n°71 rue de Montys		PERIODE DE NUIT							
Début : 13/07/2009 22:40		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 23:10									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmx	LA95	LA90	LA50	LA10
Trafic routier	00:15:35	65,5	62,6	45,1	80,5	45,9	47,3	55,2	69,6
Résiduel	00:14:25	38,9	35,8	26,3	45,0	28,8	30,0	36,2	43,1
Global	00:30:00	62,6	62,6	26,3	80,5	30,1	32,2	45,8	64,1

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)



Remarque :

Le trafic routier était si prépondérant en ce point que le bruit du trafic aérien n'est pas différentiable du bruit généré par les véhicules.

FICHE 2 : POINT DE MESURE COURTE DUREE CD2 – PERIODES JOUR ET NUIT

Localisation : Rue du Fond de Soheit n°1, dans la commune de Soheit-Tinlot, en limite zone d'habitats

Distance par rapport aux riverains : 5m

Distance par rapport à la route : 3m

Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : ≈ 420m

Hauteur du point de mesure : +/- 3.5m.



Description environnement physique : milieu ouvert.

Description des sources sonores mesurées : trafic routier lointain N66, trafic aérien, bruits perturbateurs (oiseaux, tracteur au loin, discussions ponctuelles avec la riveraine...)

Date et durée des mesures : lundi 13 juillet 2009 de 15h15 à 15h45 et de 22h40 à 23h10.

Période de jour : résultats source par source

CD2 - n°1 rue Fond de Soheit		PERIODE DE JOUR							
Début : 13/07/2009 15:15		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 15:45									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmaz	LA95	LA90	LA50	LA10
Bruits perturbateurs	00:04:29	50,1	41,8	35,9	61,4	40,3	41,4	46,1	53,7
Résiduel	00:25:31	38,5	37,8	32,7	50,7	34,4	35,0	37,2	40,4
Global	00:30:00	43,3	43,3	32,7	61,4	34,6	35,1	37,6	45,0

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Période de nuit : résultats source par source

CD2 - n°1 rue Fond de Soheit		PERIODE DE NUIT							
Début : 13/07/2009 22:40		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 23:10									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmaz	LA95	LA90	LA50	LA10
Trafic aérien	00:01:37	45,1	32,4	30,3	52,0	31,4	34,4	41,6	48,8
Trafic routier	00:02:22	47,5	36,4	28,5	57,7	30,5	32,8	41,4	51,5
Résiduel	00:26:01	34,5	33,8	26,9	43,4	30,1	30,9	33,8	36,6
Global	00:30:00	39,3	39,3	26,9	57,7	30,2	31,0	34,1	38,2

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Remarque : Le niveau moyen LAeq mesuré de jour a été fortement influencé par le bruit de discussions avec la riveraine. Le niveau moyen représentatif du niveau de bruit ambiant réel de jour au point CD2 est le niveau de bruit résiduel LAeq mesuré, soit **38,5 dB(A)**.

La nuit, hormis le passage d'un avion, il n'y a pas eu de bruits perturbateurs significatifs. Le niveau sonore moyen LAeq (toutes sources confondues) est représentatif du bruit ambiant existant en ce point.

FICHE 3 : POINT DE MESURE COURTE DUREE CD3 – PERIODES DE JOUR ET NUIT

Localisation : rue de Montys 67 dans la commune de Soheit-Tinlot, en limite zone d'habitats

Distance par rapport aux riverains : 7m

Distance par rapport à la route : 1,5m

Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : ≈ 700m

Hauteur du point de mesure : +/- 3.5m.



Description environnement physique : milieu ouvert.

Description des sources sonores mesurées : trafic routier N66 (rue Montys), trafic aérien, léger bruit d'écoulement d'eau (court d'eau), autres bruits perturbateurs ...

Date et durée des mesures : lundi 13 juillet 2009 de 15h57 à 16h27 et de 23h25 à 23h55.

Période de jour : résultat des mesures sources par source

CD3 - face au n°67 rue de Montys		PERIODE DE JOUR							
Début : 13/07/2009 15:57		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 16:27									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmx	LA95	LA90	LA50	LA10
Trafic routier	00:22:31	70,8	69,6	50,1	87,8	51,4	52,7	63,1	74,7
Résiduel	00:07:29	45,6	39,5	36,7	50,0	39,3	39,9	44,3	48,8
Global	00:30:00	69,6	69,6	36,7	87,8	40,9	43,3	58,1	73,7

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Période de nuit résultat des mesures source par source

CD3 - face au n°67 rue de Montys		PERIODE DE NUIT							
Début : 13/07/2009 23:25		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 23:55									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmx	LA95	LA90	LA50	LA10
Trafic routier	00:09:00	67,7	62,5	40,1	86,6	41,1	41,9	49,7	68,6
Résiduel	00:21:00	34,2	32,7	23,4	40,0	26,9	28,9	33,1	37,2
Global	00:30:00	62,5	62,5	23,4	86,6	28,0	29,8	34,7	54,4

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Remarque :

Le trafic routier était si prépondérant en ce point que le bruit du trafic aérien n'est pas différentiable du bruit généré par les véhicules.

FICHE 4 : POINT DE MESURE COURTE DUREE CD4 – PERIODES DE JOUR ET NUIT

Localisation : rue de Dairville dans la commune de Fraiture, à 20m de la limite zone d'habitats

Distance par rapport aux riverains : 10m

Distance par rapport à la route : 1,5m

Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : ≈ 730m

Hauteur du point de mesure : +/- 3.5m.



Description environnement physique : milieu ouvert.

Description des sources sonores mesurées : trafic routier de la rue de Dairville, bruits perturbateurs (abolements, bruits de tracteurs circulant dans les champs voisins...).

Date et durée des mesures : lundi 13 juillet 2009 de 15h57 à 16h27 et de 23h19 à 23h49.

Période de jour : résultats des mesures source par source

CD4 - proche n°10 rue de Dairville		PERIODE DE JOUR							
Début : 13/07/2009 15:57		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 16:27									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	L Amin	L Amax	LA95	LA90	LA50	LA10
Bruits perturbateurs	00:07:20	48,2	42,1	42,7	55,1	43,9	44,4	47,5	50,5
Trafic routier	00:13:50	66,3	63,0	42,1	85,1	47,7	49,1	55,8	69,6
Résiduel	00:08:50	45,9	40,6	35,9	55,1	38,9	39,8	44,1	49,0
Global	00:30:00	63,0	63,0	35,9	85,1	40,7	42,8	49,0	64,5

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Période de nuit résultats des mesures source par source

CD4 - proche n°10 rue de Dairville		PERIODE DE NUIT							
Début : 13/07/2009 23:19		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 23:49									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	L Amin	L Amax	LA95	LA90	LA50	LA10
Bruits perturbateurs	00:00:44	42,2	26,1	23,3	51,2	24,0	25,5	37,3	47,4
Trafic routier	00:03:05	60,1	50,2	25,6	75,4	29,2	32,2	45,8	60,2
Résiduel	00:26:11	28,5	27,9	21,5	47,2	22,7	23,2	25,6	31,2
Global	00:30:00	50,3	50,3	21,5	75,4	22,8	23,3	26,0	37,3

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Remarque : De jour comme de nuit, les bruits perturbateurs observés au point CD4 n'ont pas influencé les mesures. Les niveaux sonores moyens LAeq (toutes sources confondues) sont donc représentatifs du bruit ambiant existant en ce point.

FICHE 5 : POINT DE MESURE COURTE DUREE CD5 – PERIODES DE JOUR ET NUIT

Localisation : rue des Princes face au n°7 dans la commune de Fraiture, en limite de zone d'habitats

Distance par rapport aux riverains : 15m

Distance par rapport à la route : 2m

Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : ≈ 700m

Hauteur du point de mesure : +/- 3.5m.



Description environnement physique : milieu ouvert.

Description des sources sonores mesurées : trafic routier rue des Princes, trafic aérien, bruits perturbateurs (discussions ponctuelles avec riverain, tondeuses, tracteur au loin ...).

Date et durée des mesures : lundi 13 juillet 2009 de 17h05 à 18h00 et mardi 14 juillet 2009 de 0h25 à 0h55.

Période de jour : résultats des mesures source par source

CD5 - face au n°7 rue des Princes		PERIODE DE JOUR							
Début : 13/07/2009 17:05		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 18:00									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmx	LA95	LA90	LA50	LA10
Bruits perturbateurs	00:25:42	43,7	40,4	36,9	55,7	40,7	41,2	43,2	45,2
Trafic routier	00:04:06	57,3	46,1	36,3	71,5	39,6	40,7	46,7	61,0
Résiduel	00:25:12	41,2	37,8	33,1	52,7	35,4	36,3	39,5	43,5
Global	00:55:00	47,6	47,6	33,1	71,5	36,5	37,6	42,1	45,6

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Période de nuit : résultats des mesures source par source

CD5 - face au n°7 rue des Princes		PERIODE DE NUIT							
Début : 14/07/2009 00:25		Niveaux en dBA							
Fin : 14/07/2009 00:55									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmx	LA95	LA90	LA50	LA10
Trafic aérien	00:07:59	51,7	45,9	22,9	65,3	27,1	28,2	37,1	55,7
Résiduel	00:22:01	26,3	25,0	20,9	36,9	22,3	22,8	25,3	28,6
Global	00:30:00	46,0	46,0	20,9	65,3	22,5	23,2	26,3	40,4

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Remarque : La journée, la mesure au point CD5 a été perturbée par des bruits de tondeuse. Le niveau moyen représentatif du niveau de bruit ambiant réel de jour au point CD5 (hors bruits perturbateurs) est de **46,7 dB(A)**.

La nuit, hormis le passage de 3 avions les uns après les autres, il n'y a pas eu de bruits perturbateurs significatifs. Le niveau sonore moyen LAeq (toutes sources confondues) est représentatif du bruit ambiant existant en ce point.

FICHE 6 : POINT DE MESURE COURTE DUREE CD6 – PERIODES DE JOUR ET NUIT

Localisation : Jardin rue du Tilleul n°19 dans la commune de Fraiture, en limite de zone d'habitats

Distance par rapport aux riverains : 35m

Distance par rapport à la route : 1,5m

Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : ≈ 580m

Hauteur du point de mesure : +/- 3.5m.



Description environnement physique : milieu ouvert

Description des sources sonores mesurées : trafic routier rue du Tilleul, trafic aérien, bruits perturbateurs (discussions ponctuelles riverains, tracteur travaillant dans les champs ...).

Date et durée des mesures : lundi 13 juillet 2009 de 17h18 à 17h48 et mardi 14 juillet 2009 de 0h25 à 0h55.

Période de jour : résultat des mesures source par source

CD6 - jardin n°19 rue du Tilleul		PERIODE DE JOUR							
Début : 13/07/2009 17:18		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 17:48									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	L Amin	L Amax	LA95	LA90	LA50	LA10
Bruits perturbateurs	00:05:55	47,9	40,8	36,9	56,8	41,5	42,3	45,7	51,0
Trafic routier	00:05:17	64,8	57,2	38,2	83,5	41,9	43,6	52,1	66,2
Résiduel	00:18:48	41,3	39,3	31,6	54,9	34,4	35,4	39,6	44,4
Global	00:30:00	57,4	57,4	31,6	83,5	35,1	36,5	41,9	52,2

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Période de nuit : résultat des mesures source par source

CD6 - jardin n°19 rue du Tilleul		PERIODE DE NUIT							
Début : 14/07/2009 00:25		Niveaux en dBA							
Fin : 14/07/2009 00:55									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	L Amin	L Amax	LA95	LA90	LA50	LA10
Trafic aérien	00:05:43	52,9	45,7	27,1	64,9	29,0	30,7	38,6	58,6
Trafic routier	00:02:22	53,5	42,4	22,2	67,8	26,1	29,0	40,9	53,9
Résiduel	00:21:55	26,8	25,4	20,4	38,0	21,6	22,3	25,4	29,6
Global	00:30:00	47,4	47,4	20,4	67,8	21,9	22,7	26,8	43,4

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Remarque : Le jour, les bruits perturbateurs n'ont pas influencé les mesures. Le niveau de bruit global (toutes sources confondues) est donc représentatif du bruit ambiant existant.

La nuit, hormis le passage de 3 avions les uns après les autres, il n'y a pas eu de bruits perturbateurs significatifs. Le niveau sonore moyen LAeq (toutes sources confondues) est représentatif du bruit ambiant existant en ce point.

FICHE 7 : POINT DE MESURE COURTE DUREE CD7 – PERIODES DE JOUR ET NUIT

Localisation : Jardin rue Hayoulle n°23 dans la commune de Seny, en limite de zone d'habitats

Distance par rapport aux riverains : 2m

Distance par rapport à la route : 12m

Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : ≈ 650m

Hauteur du point de mesure : +/- 3.5m.



Description environnement physique : milieu ouvert.

Description des sources sonores mesurées : trafic routier rue du Tilleul, trafic aérien, bruits perturbateurs (tondeuse, bruits de discussions, aboiements...).

Date et durée des mesures : lundi 13 juillet 2009 de 18h17 à 18h47 et mardi 14 juillet 2009 de 1h25 à 1h55.

Période de jour : résultats des mesures source par source

CD7 - jardin n°23 rue Hayoulle		PERIODE DE JOUR							
Début : 13/07/2009 18:17		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 18:47									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmx	LA95	LA90	LA50	LA10
Bruits perturbateurs	00:10:36	52,0	47,4	39,7	62,0	43,4	45,8	50,7	54,1
Trafic routier	00:02:31	51,3	40,5	37,2	62,2	40,4	42,5	46,7	54,0
Résiduel	00:16:53	43,3	40,8	34,7	55,1	36,9	37,7	42,1	45,5
Global	00:30:00	49,0	49,0	34,7	62,2	37,6	38,6	44,5	52,2

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Période de nuit : résultats des mesures source par source

CD7 - jardin n°23 rue Hayoulle		PERIODE DE NUIT							
Début : 14/07/2009 01:25		Niveaux en dBA							
Fin : 14/07/2009 01:55									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmx	LA95	LA90	LA50	LA10
Bruits perturbateurs	00:00:28	41,2	23,1	27,0	47,9	28,5	29,1	32,1	46,0
Trafic routier	00:01:37	40,8	28,1	29,7	51,9	31,1	33,1	35,6	45,5
Résiduel	00:27:55	31,5	31,2	24,5	43,8	26,5	27,4	30,4	33,6
Global	00:30:00	33,3	33,3	24,5	51,9	26,6	27,4	30,6	34,6

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Remarque : La journée, la mesure a été fortement perturbée par des bruits de tondeuses. Le niveau de bruit ambiant hors bruits perturbateurs est de **43,9 dB(A)**.

La nuit les bruits perturbateurs n'ont pas influencé les mesures, le niveau sonore global LAeq mesuré (toutes sources confondues) est donc représentatif du bruit ambiant existant de nuit au point CD7.

FICHE 8 : POINT DE MESURE COURTE DUREE CD8 – PERIODES DE JOUR ET NUIT

Localisation : Jardin rue Terwagne n°91 dans la commune de Seny, en limite de zone d'habitats

Distance par rapport aux riverains : 2m

Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : ≈ 630m

Hauteur du point de mesure : +/- 3.5m.



Description environnement physique : milieu ouvert.

Description des sources sonores mesurées : trafic routier N66, trafic aérien, bruits perturbateurs (abolements, oiseaux, tracteur au loin, bruits de discussions...).

Date et durée des mesures : lundi 13 juillet 2009 de 18h29 à 18h59 et mardi 14 juillet 2009 de 1h25 à 1h55.

Période de jour : résultats des mesures source par source

CD8 - jardin n°91 rue de Terwagne		PERIODE DE JOUR							
Début : 13/07/2009 18:29		Niveaux en dBA							
Fin : 13/07/2009 18:59									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmaz	LA95	LA90	LA50	LA10
bruits perturbateurs	00:02:57	56,3	46,3	39,6	70,8	43,5	45,6	52,6	57,1
Trafic routier	00:00:42	53,0	36,7	39,3	63,3	40,8	41,2	47,5	56,2
Résiduel	00:26:21	43,3	42,8	34,8	52,8	37,4	38,2	41,6	46,5
Global	00:30:00	48,2	48,2	34,8	70,8	37,5	38,3	42,2	49,6

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Période de nuit : résultats des mesures source par source

CD8 - jardin n°91 rue de Terwagne		PERIODE DE NUIT							
Début : 14/07/2009 01:25		Niveaux en dBA							
Fin : 14/07/2009 01:55									
Sources	Durée Cumulée h:min:s	LAeq	LAeq partiel	LAmin	LAmaz	LA95	LA90	LA50	LA10
Bruits perturbateurs	00:00:38	34,8	18,1	22,7	46,9	23,2	23,7	25,9	40,3
Résiduel	00:29:22	26,5	26,4	20,4	36,7	21,5	22,0	25,1	29,0
Global	00:30:00	27,0	27,0	20,4	46,9	21,5	22,1	25,1	29,0

Le LAeq partiel correspond au niveau LAeq de chaque source, ramené sur la durée totale de la mesure (contribution de la source sur le niveau global)

Remarque : La journée, la mesure au point CD8 a été fortement perturbée par des bruits divers (discussions, abolements...). Le niveau de bruit ambiant hors bruits perturbateurs est de **43,7 dB(A)**. La nuit, les bruits perturbateurs n'ont que peu influencé les mesures effectuées au point CD8, le niveau de bruit global mesuré de nuit (toutes sources confondues) est donc représentatif du bruit ambiant pour la période de nuit.