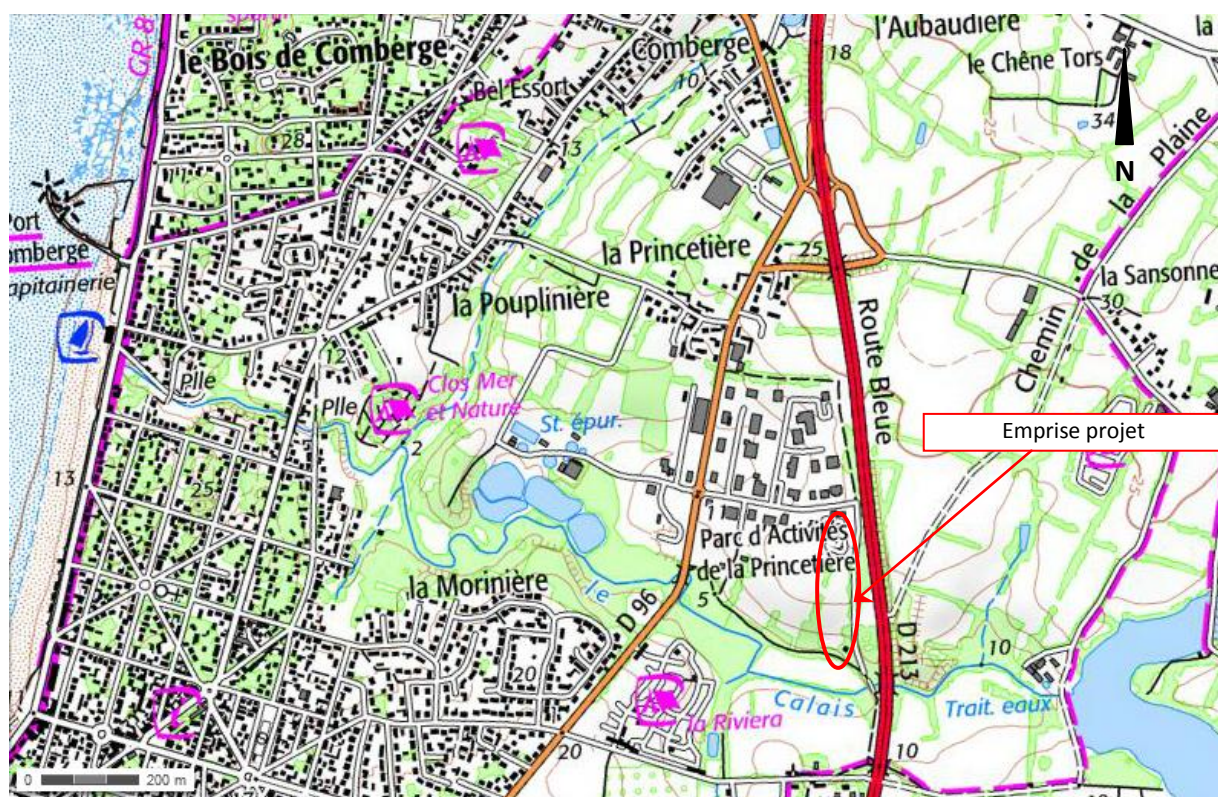


Annexes au formulaire au cas par cas
Extension d'un karting – Commune de St Michel Chef Chef (44)

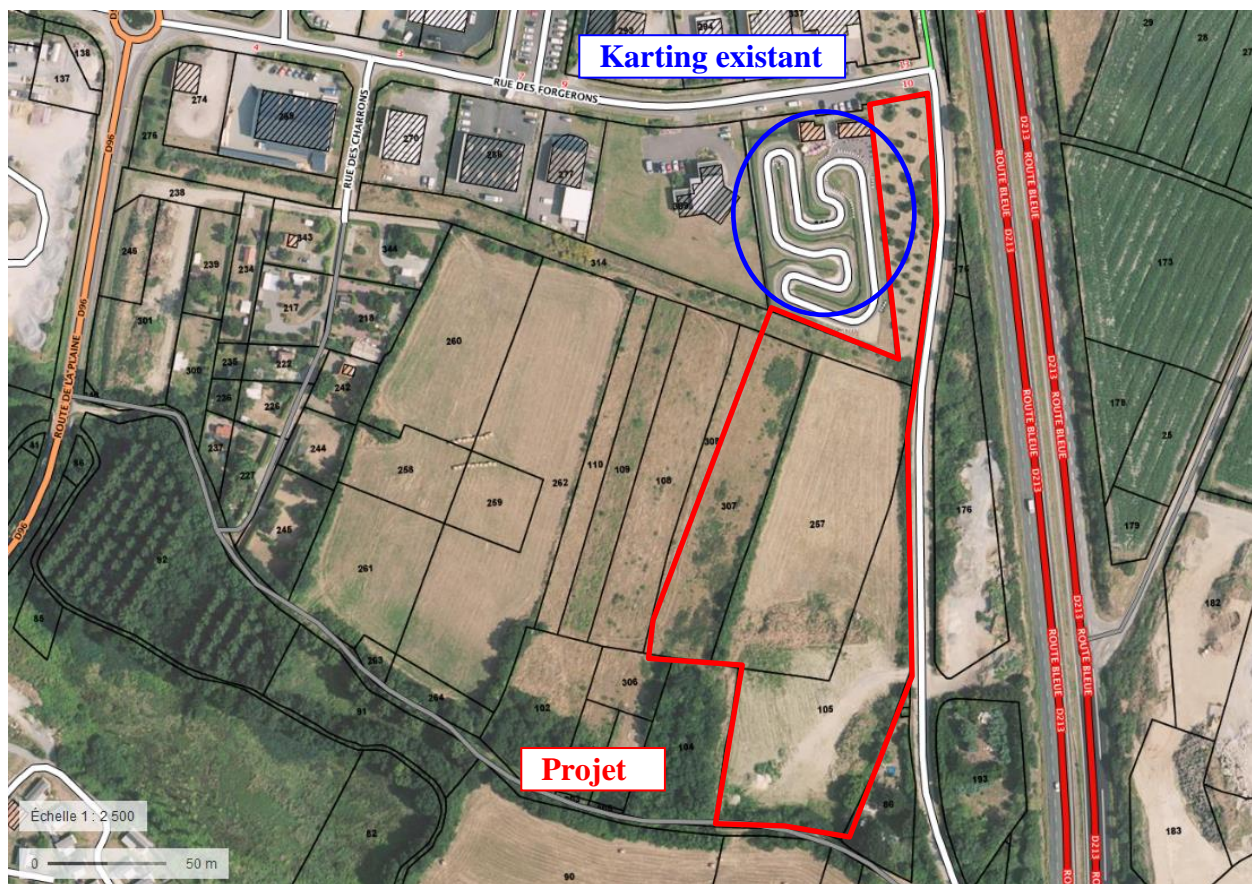
- 1- Plan de situation du projet à l'échelle de St Michel Chef Chef
- 2- Vue aérienne du périmètre projet
- 3- Extrait du zonage du Plan Local de l'urbanisme de St Michel Chef Chef
- 4- Photographies de la zone de projet
- 5- Principe d'aménagement
- 6- Plan des abords du projet
- 7- Etude sonore
- 8- Plan d'aménagement projet d'extension de la ZAC de la princetière
- 9- Formulaire cas par cas associé au projet d'extension de la zone d'activités de la Princetière et arrêté 2016-001872-11584 signé le 13 mai 2016 concluant à la dispense d'étude d'impact

Annexe 1 : PLAN DE SITUATION DU PROJET A L'ECHELLE DE ST MICHEL CHEF CHEF



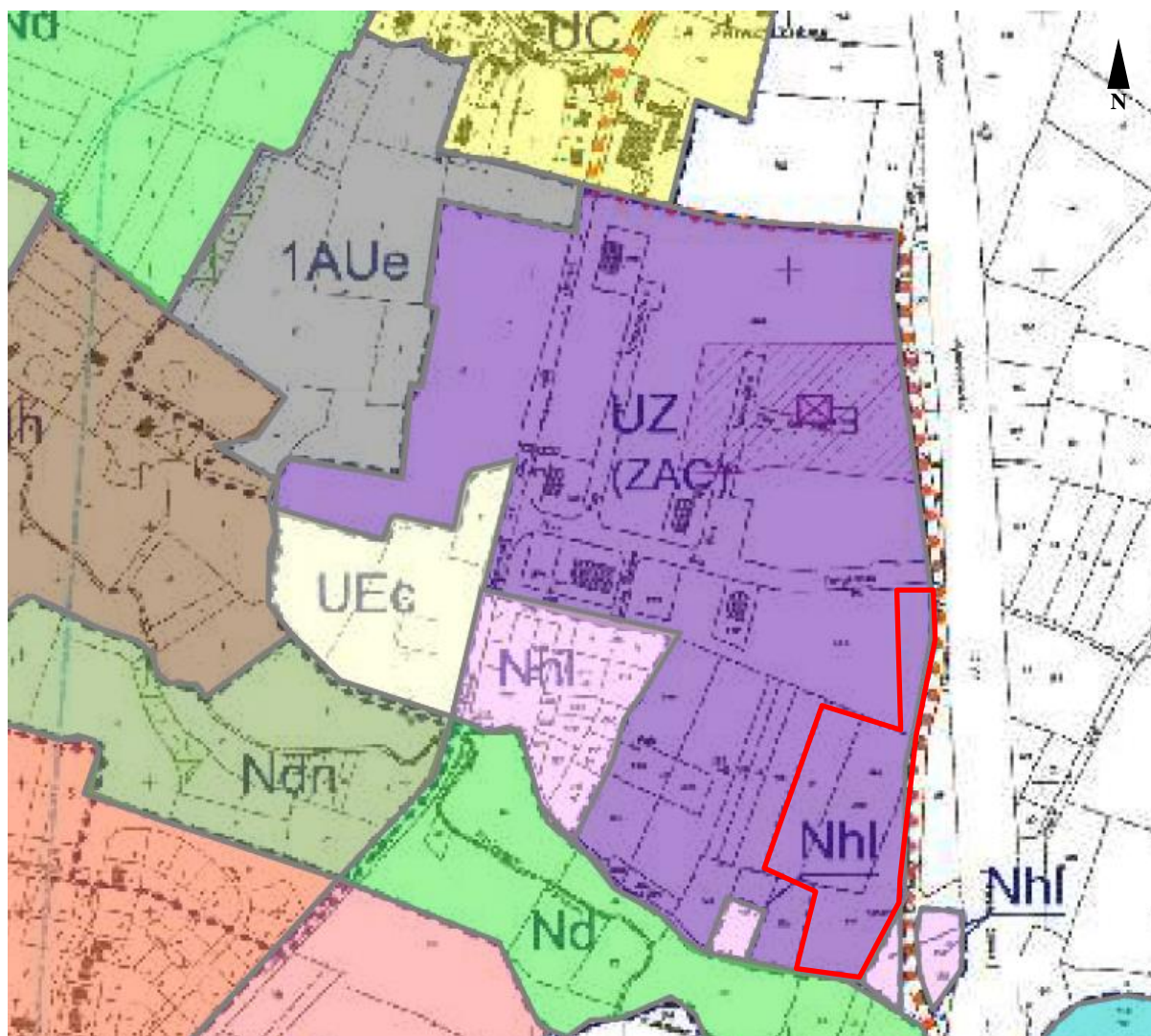
Localisation du projet (source : Géoportail – vue aérienne au 1/17 000ème)

Annexe 2 : VUE AERIENNE DU PERIMETRE PROJET



Vue aérienne du site (Source : Géoportail)

Annexe 3 : EXTRAIT DU ZONAGE DU PLAN LOCAL DE L'URBANISME



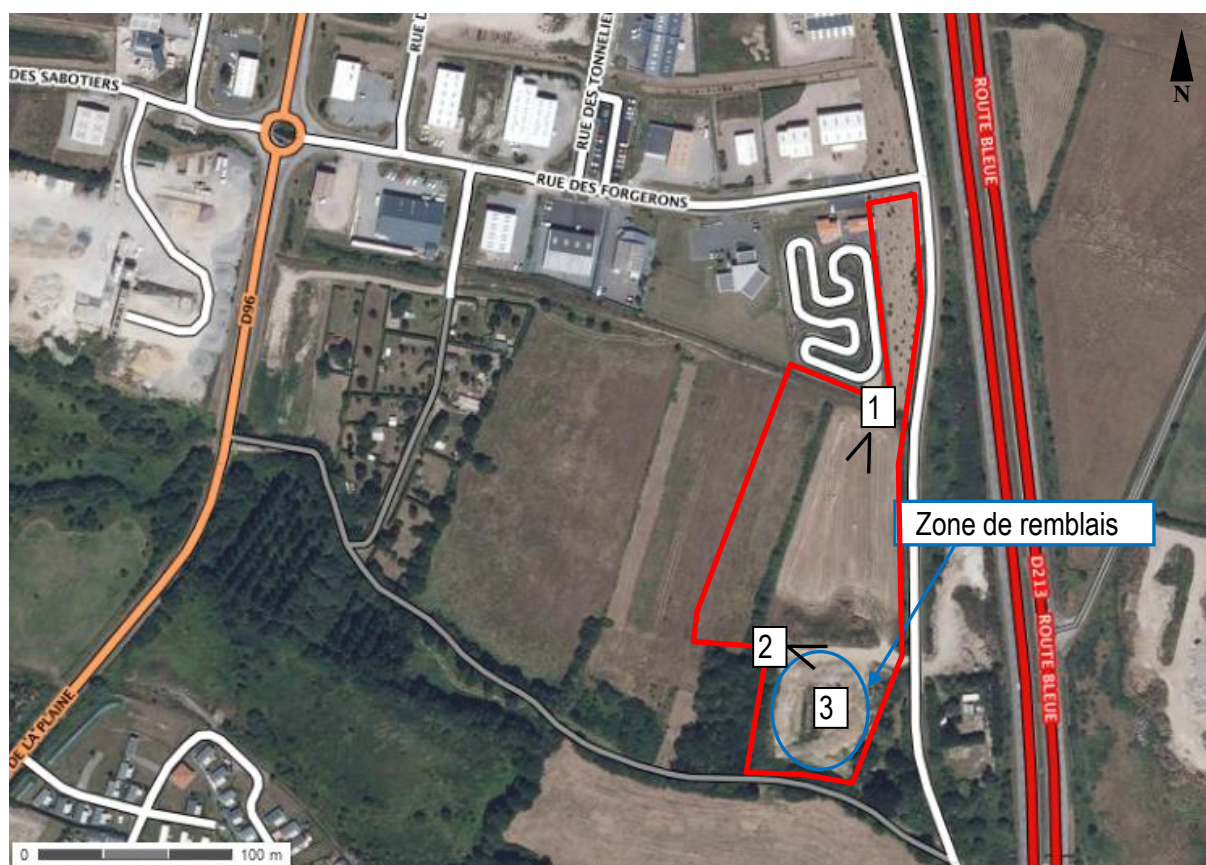
Extrait du plan de zonage du PLU

Le secteur est classé au PLU en tant que zone UZ qui correspond à la zone d'activités de la Princetière existante.

Annexe 4 : PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE DE PROJET

Le secteur se compose des éléments suivants :

- dans sa partie Sud, une zone de remblais,
- dans le restant du périmètre, des prairies séparées de quelques haies principalement arbustives de densité variable.



Localisation des prises de vue



Vue 1

Vue sur les prairies depuis le Nord



Vue 2

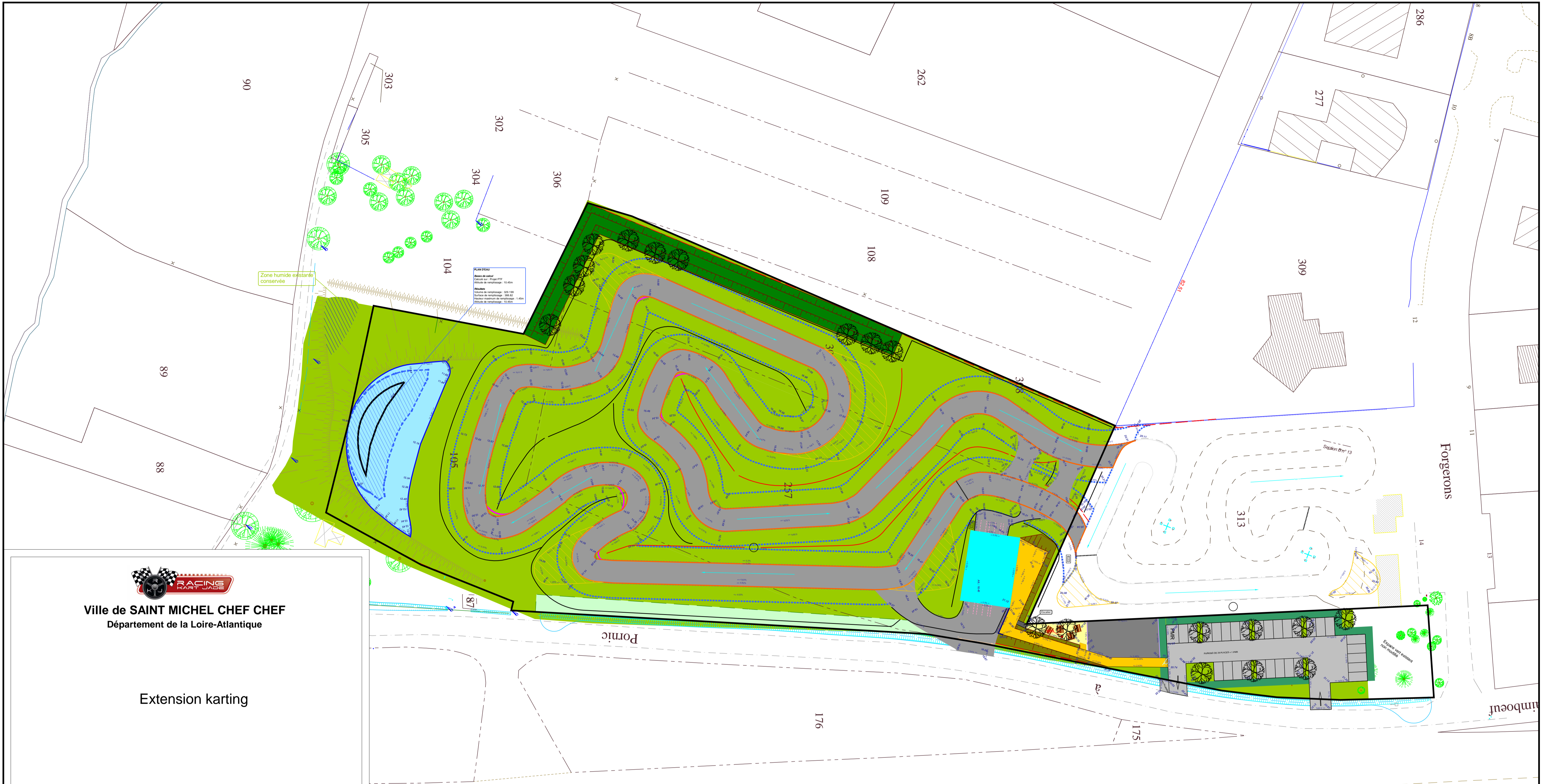
Vue sur le talus à côté de la zone de remblais



Vue 3

Vue sur la zone de remblais






Annexe 5 : PRINCIPE D'AMENAGEMENT



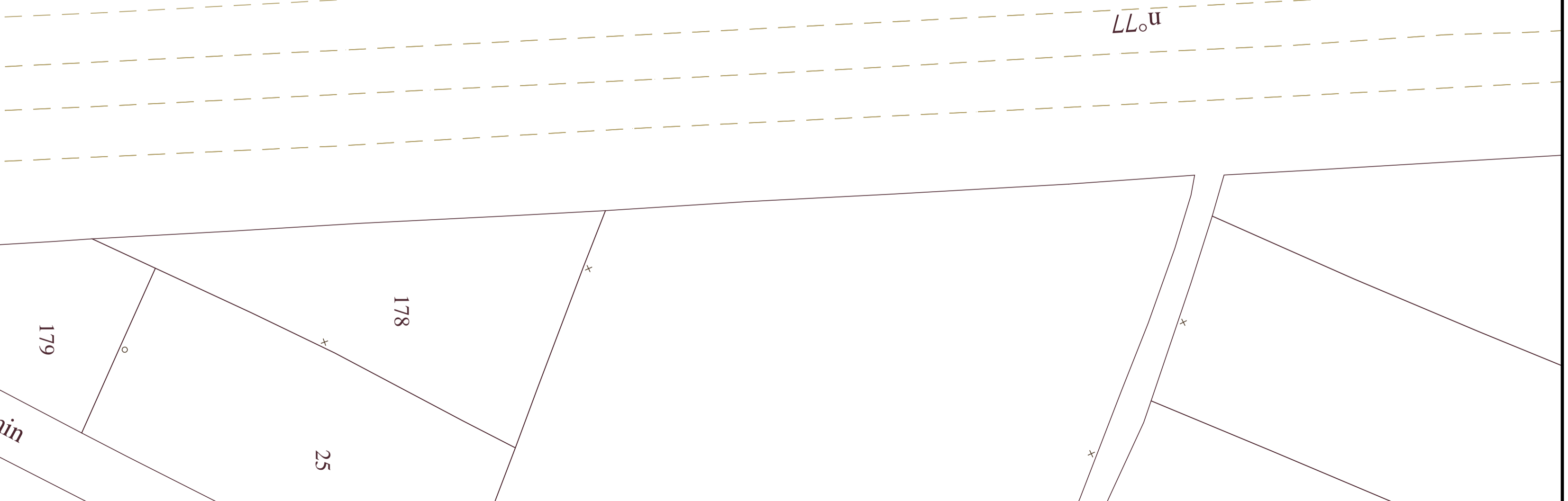

Ville de SAINT MICHEL CHEF CHEF
 Département de la Loire-Atlantique

Extension karting

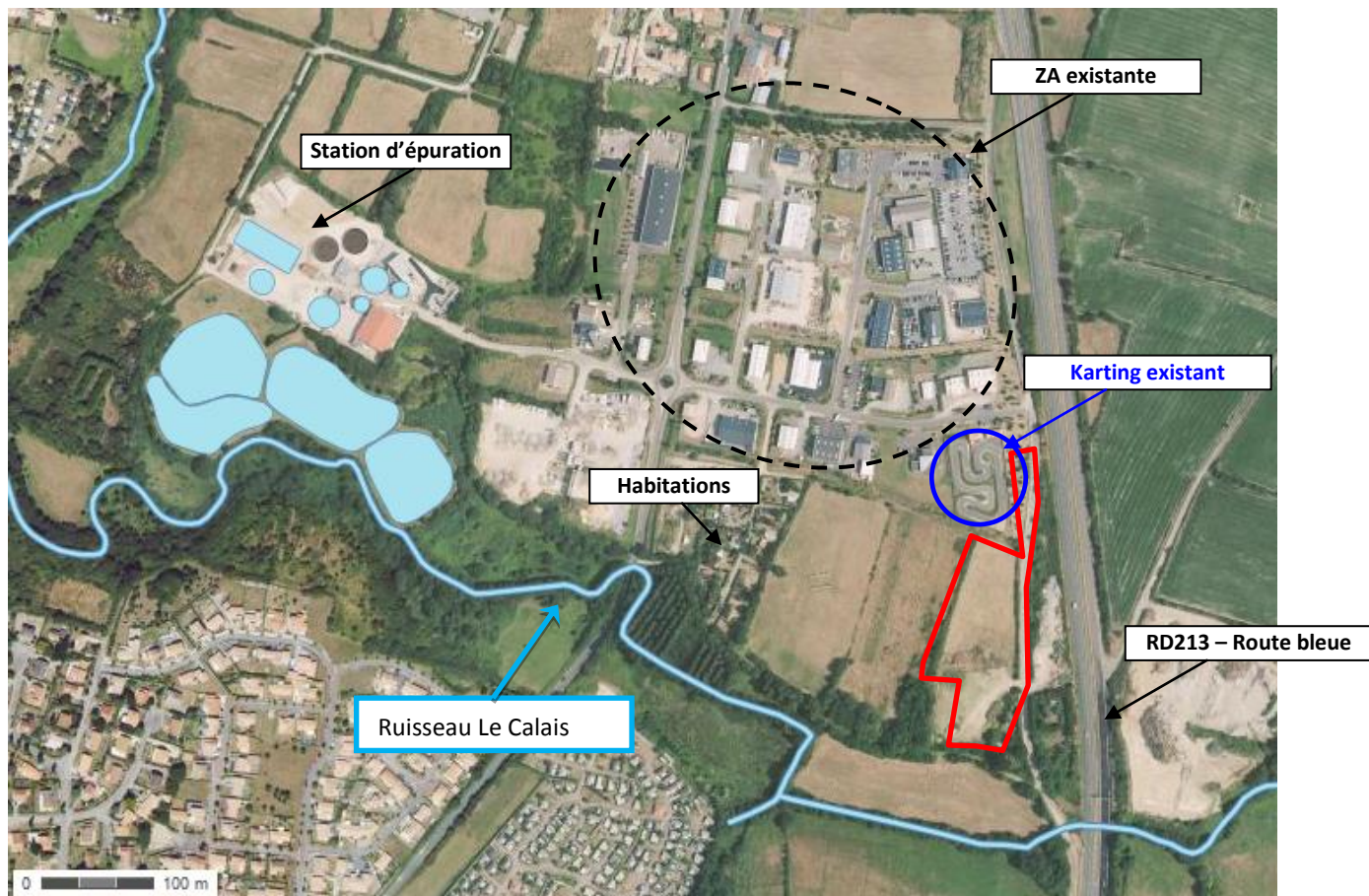
PA4 - PLAN D'AMENAGEMENT & ALTIMETRIE

Echelle : 1/500	Date : 02/08/2017	Etabli par : Y. CLYTI	PA	Indice -															
 6, rue la Tour d'Auvergne 44200 NANTES Tél : 02 85 52 46 15 Mail : contact@ticarchitecture.fr																			
 3, Rue Edouard Nignon 44 372 NANTES cedex 3 Tél : 02 40 52 34 86 Fax : 02 40 50 36 86 Mail : contact@ceramide.fr Web : www.ceramide.fr		Maître d'ouvrage RACING KART JADE 14 rue des Forgerons ZAC de la Princetière 44730, ST MICHEL CHEF CHEF Tél : 02 40 22 96 90 Fax : 02 40 11 16 05																	
 11 place de l'église 44170 NOZAY Tél : 02 40 79 32 88 Mail : contact@aireo-energies.fr		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Modifications</th> <th>Indice</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Date	Modifications	Indice												
Date	Modifications	Indice																	
 125 rue Georges Guynemer 44150 ANCENIS Tél : 02 40 96 84 70 Mail : ais.ancenis@gmail.com		Nota Bene :																	

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Espace vert Cheminement piéton Nouvelle piste Piste enfant Entrée/sortie de piste Zone de dégagement Vibreur Accotement Portillon chemin piéton Mur de soutènement Portail Grillage Garde corps | <ul style="list-style-type: none"> Barrière piste enfant Poubelle Mobilier Bâtiment Bassin de rétention Limites de projet Panneau chronométrique Boucle Techpro Pneu Marquage au sol |
|--|--|



Annexe 6 : PLAN DES ABORDS DU PROJET



Vue aérienne du site et de ses abords au 1-5 000ème

Annexe 7 : ETUDE SONORE



BRUIT DE VOISINAGE
Affaire n°2176-2

Racing Kart Jade
14 rue des Forgerons
44730 Saint-Michel-Chef-Chef

Date Intervention : 01/12/2016

Date Edition : 22/12/2016

Ce document comprend 53 pages



Parc Technologique de Soye – 5, rue Copernic – 56270 PLOEMEUR
Tél : 02 97 37 01 02 – Fax : 02 97 37 08 22 – Mob : 06 08 42 76 31
email : contact@jubi-acoustique.com

Sarl au capital de 46 896 € – RCS LORIENT 2004 B 99
n° SIRET 429 727 001 00035 – APE 7112B



Révision	Affaire	Description	Date	Intervenant	Rédacteur	Visa
A	16 26 2176-2A	Etude acoustique prévisionnelle	22/12/2016	MAV	MAV	ML

Synthèse des résultats

Les tableaux ci-dessous synthétisent les émergences globales calculées en fonction des configurations de fonctionnement retenues (émergences exprimées en dB(A)) :

Sans Merlon

Karts adultes utilisés : bride de 16mm + mousse acoustique + silencieux (configuration A4).

Karts enfants utilisés : bride de 12mm + mousse acoustique + silencieux (configuration E2).

Configuration	20 karts adultes + 15 karts enfants	20 Karts adultes	15 Karts enfants
Point 1	4	3,5	1,5
Point 2	3,5	3	1,5
Point 3	3,5	3	1,5
Point 4	1	1	0,5
Emergence maxi admissible [dB]	6	6	6

Avec Merlon

Karts adultes utilisés : bride de 18mm + mousse acoustique + silencieux (configuration A2).

Karts enfants utilisés : bride de 12mm + mousse acoustique + silencieux (configuration E2).

Configuration	20 karts adultes + 15 karts enfants	20 Karts adultes	15 Karts enfants
Point 1	4	3,5	1,5
Point 2	3,5	3	1,5
Point 3	2,5	2	1
Point 4	1,5	1	0,5
Emergence maxi admissible [dB]	6	6	6

➔ Commentaires :

Les deux scénarios envisagés amènent tous deux à la conformité du projet.

Sommaire

1	Objet de la mission	4
2	Pétitionnaire	4
3	Description sommaire du site	5
3.1	Localisation & Voisinage.....	5
3.2	Environnement sonore.....	5
4	Réglementation acoustique	6
5	Protocole d'étude & Conditions de mesurage	7
5.1	Protocole d'étude.....	7
5.2	Conditions de mesurages	8
6	Résultats	9
6.1	Situation sonore initiale.....	9
6.2	Etat sonore prévisionnel	13
6.3	Emergences prévisionnelles sans merlon	17
6.4	Emergences prévisionnelles avec merlon	19
6.5	Synthèse	22
7	Conclusion	23
A1	Localisation de l'étude	24
A2	Photographies	25
A3	Fiches de mesurages	26
A4	Carte de bruit	36
A5	Emergences spectrales	40
A6	Lexique	48
A7	Matériel de mesurage	49
A8	Autovérification du matériel sonométrique	51

1 Objet de la mission

Monsieur Georges Bouteiller propriétaire du Racing Kart Jade de Saint-Michel-Chef-Chef souhaite étendre son activité par une extension de sa piste actuelle. Désireux de respecter la réglementation acoustique vis-à-vis des riverains situés à proximité du karting, M. Bouteiller a souhaité se faire assister de JLBi Acoustique, BET spécialisé en acoustique, afin d'évaluer l'impact prévisionnel de ce projet d'extension.

Cette installation de loisirs doit répondre d'un point de vue acoustique à des exigences réglementaires imposées par le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique, l'arrêté du 05 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage et l'arrêté préfectoral 30 avril 2002 portant réglementation des bruits de voisinage dans le département de la Loire Atlantique (44).

JLBi Acoustique a donc pour mission de :

1. mesurer les niveaux de bruit résiduel (karting sans activité) au droit des riverains les plus proches autour du projet (4 points) et les recalculer en considérant un trafic routier estivale pour la route Bleue (RD 213) ;
2. évaluer les niveaux sonores des différents modèles de karts présents sur site : modèle Enfant/Adulte avec différents degrés de brides ;
3. élaborer une maquette numérique acoustique du projet d'extension relatant l'activité du site suivant plusieurs configurations ;
4. analyser l'impact acoustique du site au regard des critères réglementaires ;

2 Pétitionnaire

Gérant

M. Georges BOUTEILLER

SARL RACING KART JADE

ZAC de la Princetière

Rue des Forgerons

44730 Saint Michel Chef Chef

Tél : 02 40 82 11 12

Mob : 06 51 17 28 54 (M. Georges BOUTEILLER)

3 Description sommaire du site

3.1 Localisation & Voisinage

La SARL RACING KART JADE est une installation de loisir de karting tout public installée en extérieur, sur une zone de 1/2 hectare environ, possédant une piste de 300 mètres de long (piste d'origine).

Le karting est situé à l'Est de la zone d'activités de La Princetière en bordure de la route bleue (RD 213) reliant Guérande à Moutier-en-Retz.

Les zones habitées riveraines se caractérisent par des habitations isolées à l'intérieure et à l'extérieur de la zone d'activités ou regroupées en lotissements à l'extérieur de la zone d'activités et de 2 terrains de camping en périphérie.

Les riverains les plus proches sont situés :

- à 80 m environ au Nord-Ouest : habitation de Mme & M. Morillon ;
- à 150 mètres environ à l'Ouest : plusieurs maisons d'habitation ;
- à 350 m environ au Sud-Ouest : camping La Riviera ;
- à 480 m environ à l'Est : camping Le Haut Village.

Les jours et horaires d'ouverture du circuit sont répartis comme suit :

- o En période de vacances scolaires : 7 jours/7 de 9 heures à 20 heures ;
- o Spécifiquement pour les vacances scolaires de Juillet et Août : 7 jours/7 de 9 heures à 22 heures ;
- o En période "hors vacances scolaires" : 10 heures à 19 heures du mardi au dimanche.

Sur l'année complète, accueil de groupes dans le cadre de vente de prestation "animation CE" avec un maximum à l'année de 60 groupes, le circuit est ouvert de 10 heures à 22 heures.

3.2 Environnement sonore

Le site est bordé par la Route Départementale 213 (route bleue) à son Est, elle constitue la principale source sonore marquant le paysage sonore du secteur. Dans la zone d'activité la présence de la carrière de pierre GSM induit une circulation de camions qui marque également le paysage sonore de la zone.

4 Réglementation acoustique

L'activité de la **SARL RACING KART JADE** est soumise à la réglementation sur les bruits de voisinage (Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique, Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage, et l'Arrêté préfectoral du 30 avril 2002 portant sur la réglementation des bruits de voisinage dans le département de la Loire Atlantique (44)).

Le bruit de voisinage, dû à une activité professionnelle, fixe la notion d'émergence : différence entre le niveau de pression acoustique mesuré incluant l'activité considérée et le niveau de pression acoustique mesuré sans l'activité considérée.

- à l'extérieur et à l'intérieur des pièces secondaires : émergences globales. Toutefois les émergences ne sont recherchées que si le niveau de bruit ambiant est supérieur à 30 dB(A)
- à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées : émergences spectrales et globales. Toutefois les émergences ne sont recherchées que si le niveau de bruit ambiant (avec activité) est supérieur à 25 dB(A)

▪ Emergence globale réglementaire e_0 :

07h – 22h	22h – 07h
5 dB(A)	3 dB(A)

▪ Terme correctif (c) (s'ajoutant à l'émergence globale réglementaire en fonction du temps de présence cumulé du bruit particulier dans la période légale étudiée) :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier T			Terme correctif (c) en dB(A)
	T ≤	1 minute	6
1 minute	< T ≤	5 minutes	5
5 minutes	< T ≤	20 minutes	4
20 minutes	< T ≤	2 heures	3
2 heures	< T ≤	4 heures	2
4 heures	< T ≤	8 heures	1
	T >	8 heures	0

Considérant que l'activité cumulée du karting est comprise entre 4 et 8 heures par journée, cela nous donne l'émergence réglementaire suivante pour la période diurne :

Dans le cas de la SARL RACING KART JADE en période diurne :
$e = e_0 + (c) = 5 + 1 = 6 \text{ dB(A)}$

▪ Emergences spectrales réglementaires e_F :

F [Hz]	125	250	500	1k	2k	4k
Emergence maxi [dB]	7			5		

Rappelons que les émergences spectrales et globales à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ne sont recherchées que si le niveau de bruit ambiant est supérieur à 25 dB(A).

▪ Méthode de mesurage :

AFNOR NF S 31-010 de décembre 1996 "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage " Mode "expertise" selon l'item 6 de la norme.

5 Protocole d'étude & Conditions de mesurage

L'étude se décompose comme suit :

- Mesure des niveaux de bruit résiduel aux droits des zones d'habitations concernées par le projet ;
- Recalage des niveaux de bruit résiduel en considérant le caractère saisonnier du trafic routier ;
- Mesure des contributions sonores en bordure de piste en considérant deux types de karts selon plusieurs configurations ;
- Recalage de la maquette acoustique en considérant les mesures effectuées à proximité de la piste ;
- Calculs prévisionnels en considérant le projet d'extension suivant plusieurs hypothèses de calculs ;
- Interprétation au regard de la réglementation.

5.1 Protocole d'étude

5.1.1 Mesurages acoustiques

Les essais et mesures acoustiques ont été réalisés le mercredi 05 octobre 2016 entre 11h30 et 14h00 et le jeudi 01 décembre 2016 entre 13h40 et 15h.

Le matériel de mesurage est listé en annexe A6 du présent rapport. Les réglages étaient les suivants : durée d'intégration de 1 seconde, filtre en bandes d'octave. L'ensemble des chronogrammes, analyses et résultats est reporté en annexe.

Les mesurages consistent à :

- mesurer les niveaux de bruit résiduel (bruit de l'environnement sans le fonctionnement du karting) aux 4 points de mesure considérés et les recalculer en considérant un trafic routier estivale pour la route Bleue (RD 213) ;
- caractériser les niveaux sonores des différents modèles de karts avec les différents moyens de réduction du bruit à la source par des mesures en bord de piste.

Les niveaux de bruit résiduel ont été caractérisés hors période de fonctionnement du karting : le mercredi 05 octobre 2016 entre 11h30 et 12h40 et entre 13h20 et 13h55.

Le Racing Kart Jade propose deux modèles de karts à la location : des karts pour enfants 4 temps de 160 cm³ et d'une puissance de 6 chevaux et des karts pour adultes 4 temps de 270 cm³ et d'une puissance de 9 chevaux. Les deux modèles de karts ont été testés entre 13h40 et 15h10 le jeudi 01 décembre 2016 suivant plusieurs configurations.

Configuration des karts

1 kart enfant, 160 cm³, 4 temps, 6 chevaux

- E1 : Bride de 12mm + silencieux
- E2 : Bride de 12mm + mousse + silencieux
- E3 : Bride de 10mm + silencieux
- E4 : Bride de 10mm + mousse + silencieux

Remarque : la bride réduit la puissance du kart. Plus la bride est ouverte, plus la puissance est importante.



1 kart adulte 270 cm³, 4 temps, 9 chevaux

- A1 : Bride de 18mm + silencieux
- A2 : Bride de 18mm + mousse + silencieux
- A3 : Bride de 16mm + silencieux
- A4 : Bride de 16mm + mousse + silencieux

Remarque : la bride réduit la puissance du kart. Plus la bride est ouverte, plus la puissance est importante.



5.1.2 Modélisation du site

Le karting Racing Kart Jade et son environnement ont été modélisés en 3D via le logiciel CadnaA (prise en compte de la topographie, des bâtiments, de la nature des sols, et des différentes sources de bruit). La méthode de calcul de propagation sonore s'appuie sur la norme ISO 9613. Des sources sonores ont été placées sur la piste afin de relater la circulation des karts. Le modèle numérique est ensuite calé sur les relevés effectués in situ.

5.2 Conditions de mesurages

Les mesurages des niveaux de bruit résiduel ont eu lieu le mercredi 05 octobre 2016. Les conditions climatiques observées sur cette période sont les suivantes :

Date	Conditions climatiques observées						
	Temp.	Vent	Ciel	Incidence de la route bleue RD213			
				1	2	3	4
05/10/2016	14-17°C	Faible Nord-Ouest	dégagé	-	-	-	-

Tableau météo (Norme NF S 31-010) :

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

U1 vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur
 U2 vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire
 U3 vent nul ou vent quelconque de travers
 U4 vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (45°)
 U5 vent fort portant

T1 jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
 T2 mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
 T3 lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
 T4 nuit et nuageux ou vent
 T5 nuit et ciel dégagé et vent faible

-- état météo conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
 - état météo conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
 Z effets météo nuls ou négligeables
 + état météo conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
 ++ état météo conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

6 Résultats

6.1 Situation sonore initiale

6.1.1 Niveaux de bruit résiduels mesurés

Les niveaux de bruit résiduels mesurés au droit des tiers riverains, hors activité sur le karting, sont les suivants (niveaux de bruit résiduel exprimés en dB ou dB(A) et arrondis au 0.1 dB ou dB(A) le plus proche) :

Bruit résiduel mesuré	Point 1		Point 2		Point 3		Point 4	
	Leq	L ₅₀	Leq	L ₅₀	Leq	L ₅₀	Leq	L ₅₀
1/1 Octave (Hz)								
A (en dB(A))	49,1	44,5	47,6	44,5	46,8	45,4	42	36,5
125 (en dB)	50,5	46,5	41,5	39,4	41,1	38,7	40,4	37,2
250 (en dB)	44,7	39,4	35,6	33,4	42	39,2	34,7	30
500 (en dB)	43,8	37,1	39	36,4	44,2	41,2	34,3	29,3
1000 (en dB)	44,1	38,1	42,5	41,4	43,5	42,7	31,4	28,9
2000 (en dB)	40,8	34,5	38,1	37,2	35,6	34,9	28	25,2
4000 (en dB)	39,9	30,6	33,1	29,6	30,5	26,2	37,2	27,4

6.1.2 Niveaux de bruit résiduels recalés

Le plus fort de l'activité du karting se fait entre juin, juillet et août. Durant cette période le trafic routier sur la route bleue (RD 213) est plus important et contribue à augmenter les niveaux de bruit résiduel de la zone.

Le tableau ci-dessous présente, pour une portion de la RD 213, les trafics moyens journaliers mensuels mesurés sur une année (données transmises par le service exploitation routière du département de Loire-Atlantique) :

Intitulé du point de mesure	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	MJA
	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	MJM et %PL	
44 D0213 - PR 38+555 - PORNIC _ D213-10G du 32+415 au 39+140 _ 2012 (Section 2139.00 vers Pornic)	7 877 5,2%	8 295 6,1%	8 893 6,7%		9 122 7,2%	10 131 7,0%	12 586 5,7%	13 594 4,9%	10 433 6,9%	9 356 6,5%	8 220 5,3%	8 282 4,9%	9 793 6%
44 D0213 - PR 38+555 - PORNIC _ D213-10G du 32+415 au 39+140 _ 2012 (Section 2139.00 vers St Nazaire)	7 877 5,2%	8 295 6,5%	8 893 7,1%		9 262 7,7%	10 297 7,3%	12 697 5,7%	13 710 4,8%	10 585 6,6%	9 511 6,4%	8 225 5,3%	8 282 4,8%	9 868 6%

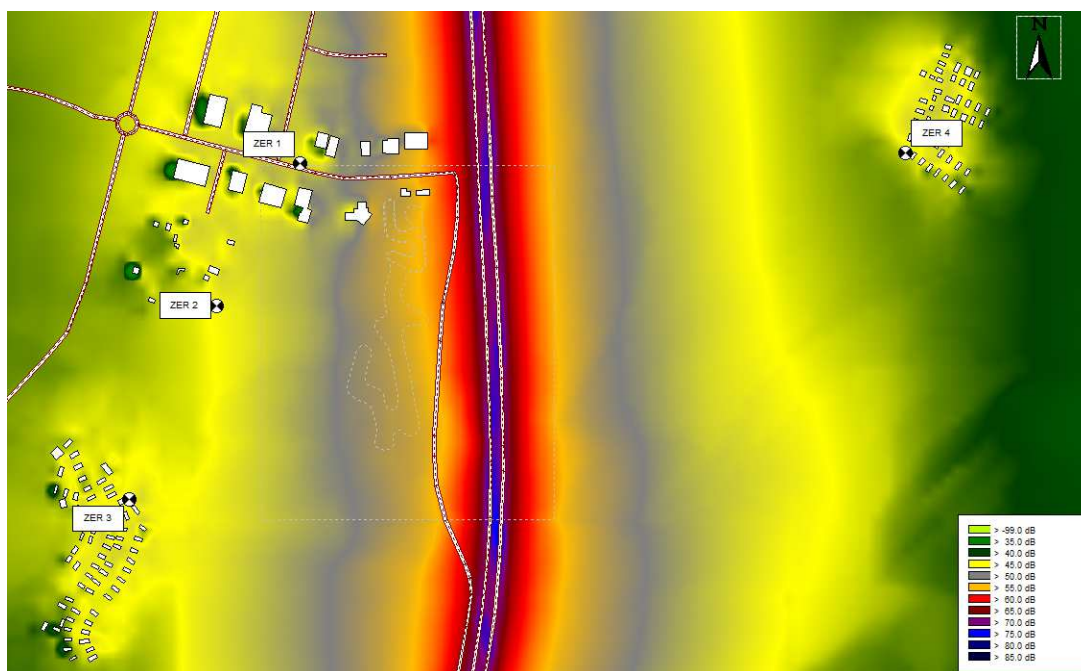
Après analyse des données, les écarts calculés sont les suivants :

- + 114,5 véhicules / heure avec 3,7 % de poids-lourds dans le sens "vers Pornic"
- +113,5 véhicules / heure avec 4,4 % de poids-lourds dans le sens "vers St-Nazaire"

Afin d'évaluer la contribution sonore du projet d'extension du karting en période estivale (période où l'activité est la plus forte) les niveaux de bruits résiduel mesurés durant le mois d'octobre sont recalés en considérant l'écart de trafic entre la période estivale (juin, juillet et août) et le mois d'octobre.

Ce recalage est effectué via la maquette acoustique réalisée sous le logiciel CADNAA. Les calculs sont réalisés suivant la norme ISO 9613-2.

Carte de bruit relatant l'impact de la RD 213 sur le voisinage proche :



Le tableau suivant présente les contributions sonores calculées via les données transmises par le service exploitation routière du département de Loire-Atlantique et la maquette acoustique réalisée sous CADNAA :

	Contributions sonores RD 213						dB(A)
	125 Hz (en dB)	250 Hz (en dB)	500 Hz (en dB)	1 kHz (en dB)	2 kHz (en dB)	4 kHz (en dB)	
Point 1	52,2	45,4	41,7	42,8	39,2	28,6	46,7
Point 2	51,5	42,2	37,3	41,4	38,8	26,4	45,2
Point 3	51,1	45,5	41,4	42,8	37,9	23,5	46,3
Point 4	53,8	48,1	44,3	45,3	41,8	32,2	49,2

Les niveaux de bruits résiduels recalés sont les suivants :

Bruit résiduel recalé	Point 1		Point 2		Point 3		Point 4	
	Leq	L50	Leq	L50	Leq	L50	Leq	L50
1/1 Octave (Hz)								
A (en dB(A))	51,1	48,7	49,6	47,9	49,6	48,9	46,4	45,1
125 (en dB)	54,4	53,2	51,9	51,8	51,5	51,3	51,8	51,7
250 (en dB)	48,1	46,4	43,1	42,7	47,1	46,4	43,7	43,3
500 (en dB)	45,9	43,0	41,2	39,9	46,0	44,3	38,9	37,8
1000 (en dB)	46,5	44,1	45,0	44,4	46,2	45,8	41,4	41,2
2000 (en dB)	43,1	40,5	41,5	41,1	39,9	39,7	37,9	37,7
4000 (en dB)	40,2	32,7	33,9	31,3	31,3	28,1	37,3	28,3

En gras les niveaux retenus

Remarque :

Au regard de l'ambiance sonore de la zone d'étude (routes à proximité, activité de la zone La Princetière) l'indice LAeq est retenu pour caractériser les niveaux de bruit résiduel aux différents point considérés.

6.1.3 Niveaux sonore des karts

La carte suivante présente le point de mesures effectué en bordure de la piste :



Les niveaux de bruit mesurés en bordure du circuit durant les différents essais sont les suivants (exprimés en dB ou dB(A) et arrondis au 0.1 dB ou dB(A) le plus proche) :

Kart enfants – 160 cm ³ – 4 tps – 6 CV Point A – 1 mètre du bord de piste				
essai	E1	E2	E3	E4
1/1 Octave (Hz)	Bride de 12mm silencieux	Bride de 12mm mousse acoustique silencieux	Bride de 10mm silencieux	Bride de 10mm mousse acoustique silencieux
A (en dB(A))	68,5	68	68	67,5
125 (en dB)	67,6	68,1	64,5	65
250 (en dB)	65	66,3	62,1	63,3
500 (en dB)	62,3	62,3	62,6	62,5
1000 (en dB)	65,4	65,1	65,3	64,8
2000 (en dB)	61,6	60	60,8	59,8
4000 (en dB)	55,2	53,7	54,4	53,1

Remarque : plus le diamètre de la bride est important, plus la puissance du kart augmente

Kart adultes – 270 cm³ – 4 tps – 9 CV				
Point A – 1 mètre du bord de piste				
essai	A1	A2	A3	A4
1/1 Octave (Hz)	Bride de 18mm silencieux	Bride de 18mm mousse acoustique silencieux	Bride de 16mm silencieux	Bride de 16mm mousse acoustique silencieux
A (en dB(A))	73,6	71,8	72	71
125 (en dB)	72,5	71,9	71,6	71,6
250 (en dB)	70,2	70	69,7	70,3
500 (en dB)	70,3	69,3	67,4	66,5
1000 (en dB)	69,2	67,6	67,9	67,1
2000 (en dB)	66,4	63,6	64,9	62,6
4000 (en dB)	61,1	58,3	59,1	57,2

Remarque : plus le diamètre de la bride est important, plus la puissance du kart augmente

Analyse :

Pour les karts enfants

- L'incorporation de mousse acoustique apporte un gain d'environ 0,5 dB(A).
- Passer d'une bride d'un diamètre de 12 mm à 10 mm apporte un gain d'environ 0,5 dB(A).

Pour les karts adultes

- L'incorporation de mousse acoustique apporte un gain d'environ 1,4 dB(A).
- Passer d'une bride d'un diamètre de 18 mm à 16 mm apporte un gain d'environ 1,2 dB(A).

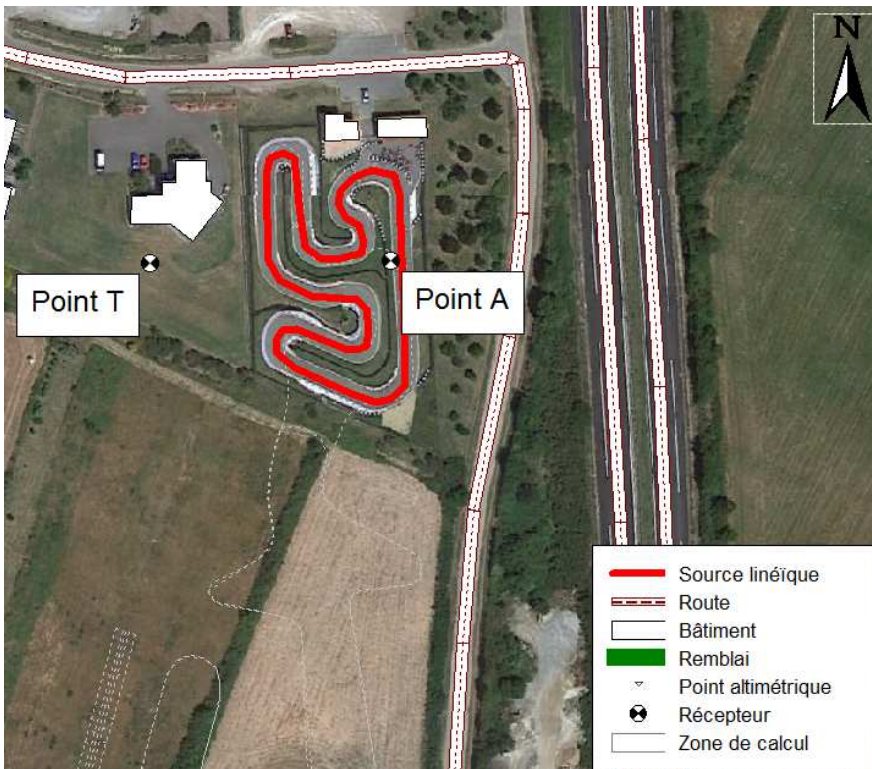
Au regard des résultats, les gains apportés par l'ajout de mousse acoustique et la réduction du diamètre de la bride sont plus importants sur les karts adultes.

6.2 Etat sonore prévisionnel

La modélisation du karting et de son environnement via le logiciel CadnaA et l'intégration de sources sonores linéiques relatant la circulation des karts permettent d'évaluer les contributions sonores de l'installation, en calant le modèle numérique aux valeurs mesurées in situ. La maquette permet par la suite d'évaluer les contributions sonores au droit des tiers riverains en apportant des modifications sur le modèle (nombre de karts en activité, type de kart, aménagement du site etc...). La maquette est calée à partir de la mesure effectuée ne bordure de piste et celle effectuée à environ 30 mètres à l'Ouest du karting :



Piste actuelle (maquette acoustique réalisée sous CadnaA)



6.2.1 Calage de la maquette acoustique

A partir des différents essais réalisés sur le circuit et des relevés sonores effectués aux 2 points de mesures, on procède au calage de la maquette acoustique.

Kart enfant

Point	Conf E1			Conf E2			Conf E3			Conf E4		
	mesuré	calculé	delta	mesuré	calculé	delta	mesuré	calculé	delta	mesuré	calculé	delta
A	68,3	67,3	1	67,8	66,7	1,1	67,8	66,8	1	67,3	66,3	1
T	52,9	54,2	1,3	51,8	53,5	1,7	52,1	53,7	1,6	51,4	53,1	1,7

Kart adulte

Point	Conf A1			Conf A2			Conf A3			Conf A4		
	mesuré	calculé	delta	mesuré	calculé	delta	mesuré	calculé	delta	mesuré	calculé	delta
A	73,6	71,7	1,9	71,7	70,4	1,3	71,9	70,6	1,3	70,9	69,5	1,4
T	56,2	58,3	2,1	55,3	56,9	1,6	55	57,4	2,4	53,8	56,1	2,3

→ Commentaires :

Les écarts entre les contributions sonores mesurées et calculées sont compris entre $\pm 2,5$ dB(A) ; on considère que si les écarts sont inférieurs à 3 dB(A), on peut alors considérer la maquette acoustique comme calée.

6.2.2 Extension de la piste et extrapolation du nombre de karts

La maquette acoustique étant calée la piste peut maintenant être modifiée en considérant le tracé du projet d'extension.

Projet d'extension



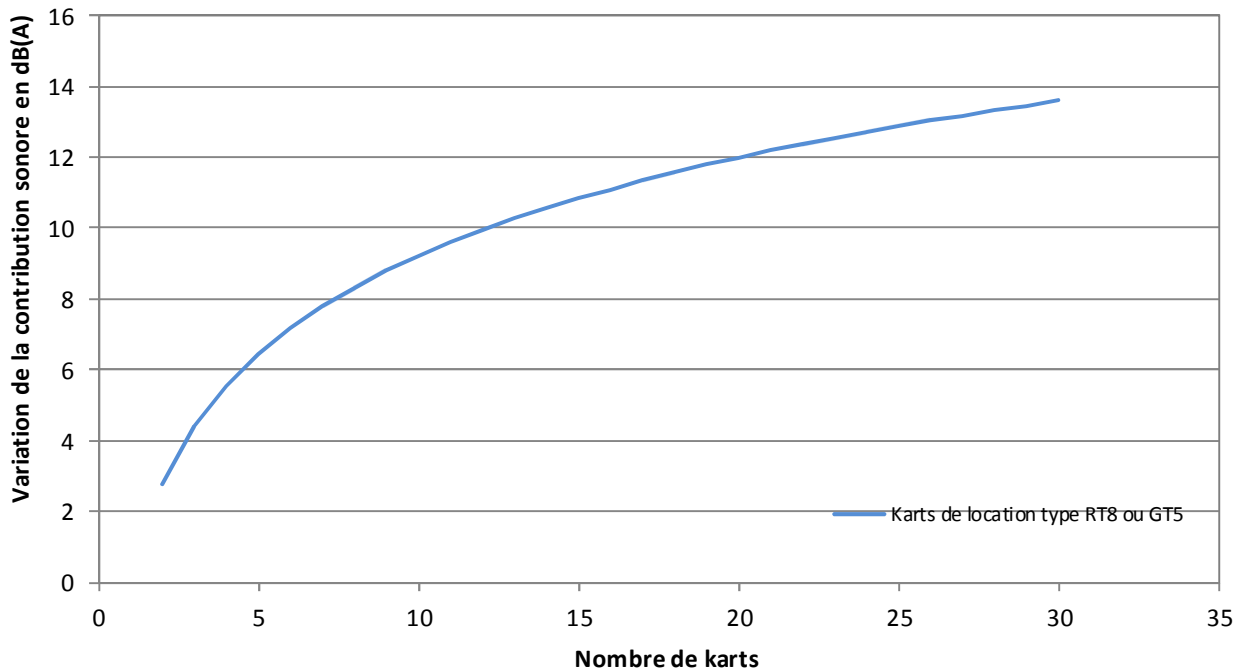
En considérant ce nouveau tracé, plusieurs configurations de fonctionnement ont été retenues par M. Bouteiller (le gérant) :

- 20 karts adultes sur l'extension (piste orange) + 15 karts enfants sur la piste actuelle (piste bleue) ;
- 20 karts adultes sur la totalité du tracé (piste orange + piste bleue) ;
- 15 karts enfants sur la totalité du tracé (piste orange + piste bleue).

A partir des différents tests effectués le 05 octobre 2016 et le 01 décembre 2016 sur la piste du Racing Kart Jade et à partir de mesures effectuées sur d'autres pistes de karting on peut extrapoler l'impact acoustique du circuit projeté en adaptant le nombre de karts. Les hypothèses pour les calculs prévisionnels sont les suivantes : 20 karts adultes (maximum) et 15 karts enfants (maximum).

Le graphique suivant présente l'évolution logarithmique de la contribution sonore en fonction du nombre de karts :

Karts de location type RT8 ou GT5



	2 karts	10 karts	15 karts	20 karts
Kart adultes ou enfants (moteur 4 temps)	+2,8 dB(A)	+9,2 dB(A)	+10,8 dB(A)	+12 dB(A)

6.3 Emergences prévisionnelles sans merlon

Les calculs suivants présentent les émergences obtenues en considérant :

- 20 karts adultes sur l'extension (piste orange) + 15 karts enfants sur la piste actuelle (piste bleue) ;
- 20 karts adultes sur la totalité du tracé (piste orange + piste bleue) ;
- 15 karts enfants sur la totalité du tracé (piste orange + piste bleue).

Karts adultes utilisés : bride de 16 + mousse acoustique + silencieux (configuration A4).

Karts enfants utilisés : bride de 12 + mousse acoustique + silencieux (configuration E2).

6.3.1 Emergences globales à l'extérieur des habitations

Configuration 20 karts adultes (conf A4) sur extension + 15 karts enfants (conf E2) sur piste actuelle

Point de mesure	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants				
	Niveaux de bruit résiduel	Contributions sonores	Niveaux de bruit ambiant	Emergence	Emergence admissible
Point 1 habitation au Nord-Ouest	51	52,5	55	4	6
Point 2 habitation à l'Ouest	49,5	50,7	53	3,5	6
Point 3 camping au Sud-Ouest	49,5	50,4	53	3,5	6
Point 4 camping au Nord-Est	46,5	41,5	47,5	1	6

Configuration 20 karts adultes (conf A4) sur la totalité de la piste

Point de mesure	Configuration 20 karts adultes				
	Niveaux de bruit résiduel	Contributions sonores	Niveaux de bruit ambiant	Emergence	Emergence admissible
Point 1 habitation au Nord-Ouest	51	51,5	54,5	3,5	6
Point 2 habitation à l'Ouest	49,5	49,3	52,5	3	6
Point 3 camping au Sud-Ouest	49,5	49,5	52,5	3	6
Point 4 camping au Nord-Est	46,5	40,3	47,5	1	6

Configuration 15 karts enfants (conf E2) sur la totalité de la piste

Point de mesure	Configuration 15 karts enfants				
	Niveaux de bruit résiduel	Contributions sonores	Niveaux de bruit ambiant	Emergence	Emergence admissible
Point 1 habitation au Nord-Ouest	51	47,5	52,5	1,5	6
Point 2 habitation à l'Ouest	49,5	45,6	51	1,5	6
Point 3 camping au Sud-Ouest	49,5	45,6	51	1,5	6
Point 4 camping au Nord-Est	46,5	36,6	47	0,5	6

6.3.2 Evaluation des émergences spectrales

Les émergences spectrales sont les différences entre les niveaux de bruit ambiant (activité sur le karting) et les niveaux de bruit résiduel (hors activité) dans chaque bande d'octave, de 125 Hz à 4000 Hz. Les valeurs maximales réglementaires sont fixées à 7 dB pour les bandes d'octave 125 Hz et 250 Hz, et 5 dB pour les bandes d'octave 500 Hz à 4000 Hz.

Ces émergences spectrales sont évaluées à l'intérieur des habitations, en conditions fenêtres ouvertes (cf. calculs détaillés en annexe A5).

Configuration 20 karts adultes (conf A4) sur extension + 15 karts enfants (conf E2) sur piste actuelle

Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants						
1/1 Octave [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Point 1	5	2,5	1,5	5	4,5	1
Point 2	6	5	2	4,5	4,5	2
Point 3	5	2,5	1	4	5	2
Point 4	1	1	0,5	2	1	0
Emergence maxi admissible [dB]	7	7	5	5	5	5

Configuration 20 karts adultes (conf A4) sur la totalité de la piste

Configuration 20 karts adultes						
1/1 Octave [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Point 1	4,5	2,5	1,5	4	4	1
Point 2	5	4,5	1,5	3,5	3,5	1,5
Point 3	4	2	0,5	3	4,5	1,5
Point 4	0,5	1	0,5	1,5	1	0
Emergence maxi admissible [dB]	7	7	5	5	5	5

Configuration 15 karts enfants (conf E2) sur la totalité de la piste

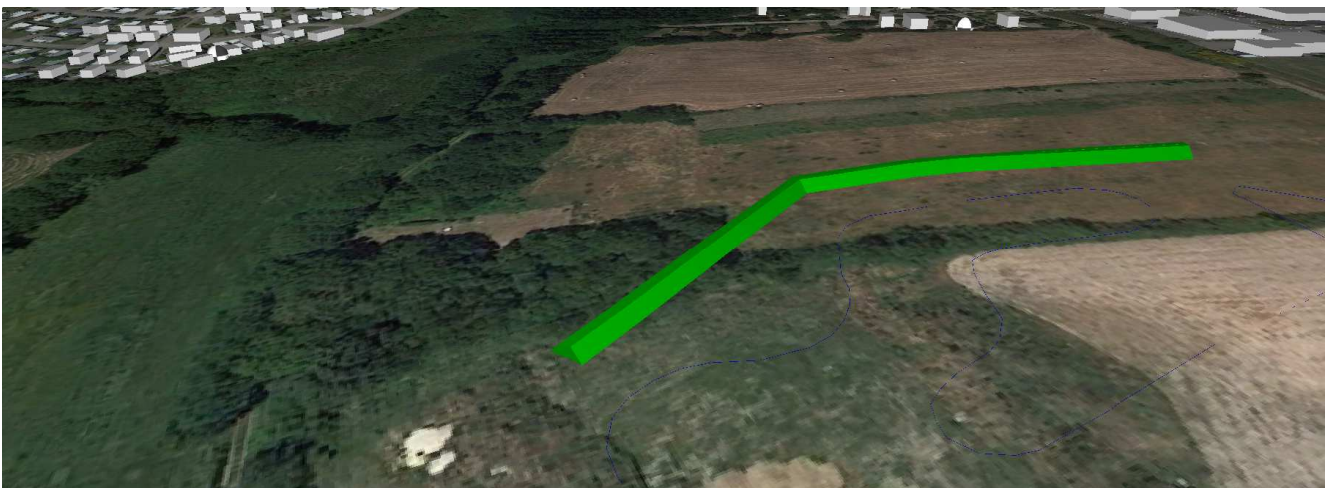
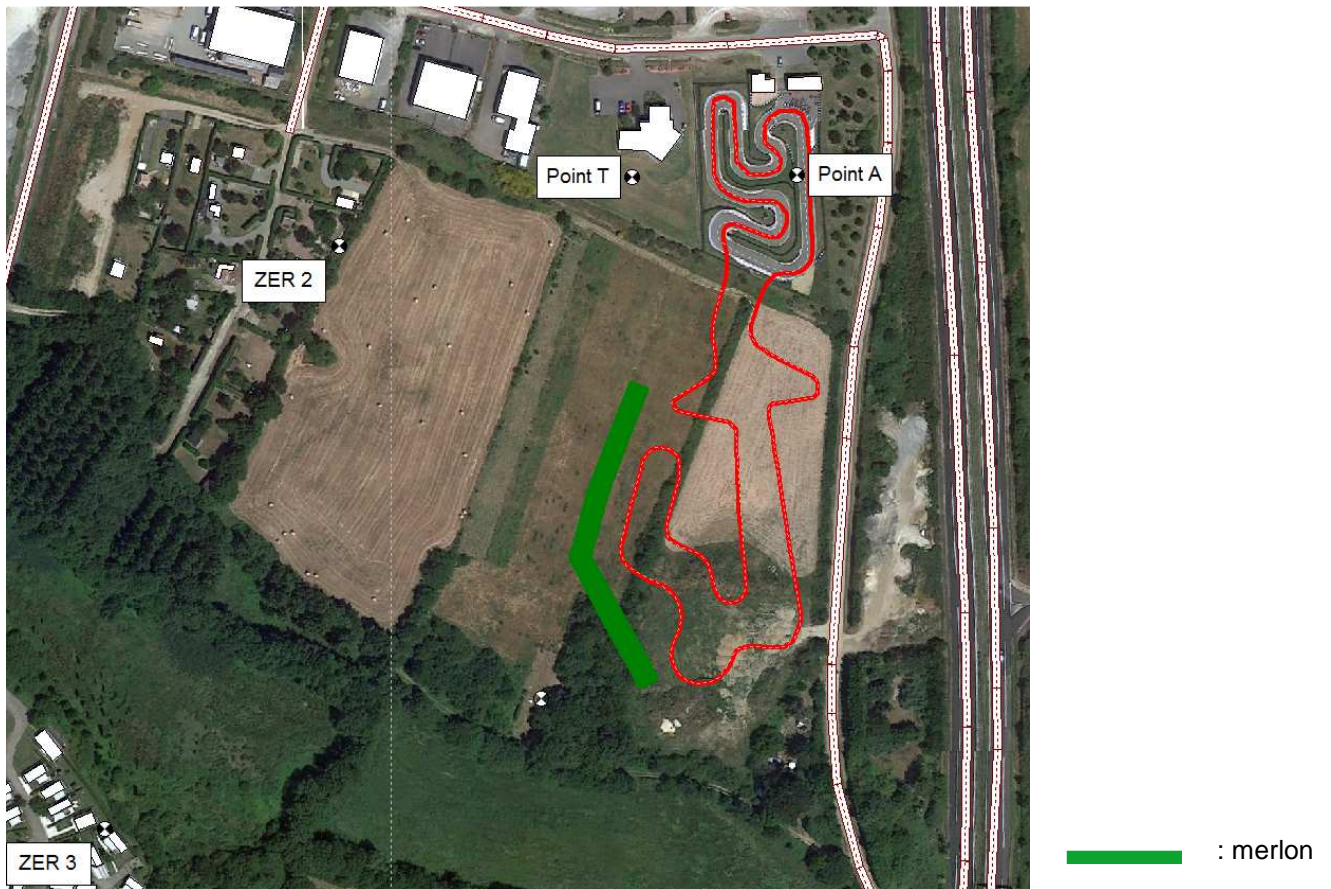
Configuration 15 karts enfants						
1/1 Octave [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Point 1	2	1	0,5	2,5	2	0,5
Point 2	2,5	2	0,5	2	2	0,5
Point 3	2	0,5	0	2	2,5	0,5
Point 4	0	0,5	0	1	0,5	0
Emergence maxi admissible [dB]	7	7	5	5	5	5

→ Commentaires :

Les émergences globales calculées à l'extérieur et spectrales évaluées à l'intérieur des habitations sont toutes conformes. Il conviendra de valider ces prévisions par des mesurages effectifs in fine.

6.4 Emergences prévisionnelles avec merlon

Pour les calculs suivants, un merlon paysagé a été introduit sur la partie Sud-Ouest du karting.



Caractéristiques du merlon :

- Longueur : environ 130 mètres
- Hauteur : 2 mètres
- Pente de 45°
- Emprise au sol : 9 mètres
- Volume de matière : environ 1300 m³

Les calculs suivants présentent les émergences obtenues en considérant :

- 20 karts adultes sur l'extension (piste orange) + 15 karts enfants sur la piste actuelle (piste bleue) ;
- 20 karts adultes sur la totalité du tracé (piste orange + piste bleue) ;
- 15 karts enfants sur la totalité du tracé (piste orange + piste bleue).

Karts adultes utilisés : bride de 18 + mousse acoustique + silencieux (configuration A2).

Karts enfants utilisés : bride de 12 + mousse acoustique + silencieux (configuration E2).

6.4.1 Emergences globales à l'extérieur des habitations

Configuration 20 karts adultes (conf A2) sur extension + 15 karts enfants (conf E2) sur piste actuelle

Point de mesure	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants				
	Niveaux de bruit résiduel	Contributions sonores	Niveaux de bruit ambiant	Emergence	Emergence admissible
Point 1 habitation au Nord-Ouest	51	52,6	55	4	6
Point 2 habitation à l'Ouest	49,5	50,4	53	3,5	6
Point 3 camping au Sud-Ouest	49,5	48,3	52	2,5	6
Point 4 camping au Nord-Est	46,5	41,9	47,5	1,5	6

Configuration 20 karts adultes (conf A2) sur la totalité de la piste

Point de mesure	Configuration 20 karts adultes				
	Niveaux de bruit résiduel	Contributions sonores	Niveaux de bruit ambiant	Emergence	Emergence admissible
Point 1 habitation au Nord-Ouest	51	52,1	54,5	3,5	6
Point 2 habitation à l'Ouest	49,5	49,4	52,5	3	6
Point 3 camping au Sud-Ouest	49,5	47,2	51,5	2	6
Point 4 camping au Nord-Est	46,5	41	47,5	1	6

Configuration 15 karts enfants (conf E2) sur la totalité de la piste

Point de mesure	Configuration 15 karts enfants				
	Niveaux de bruit résiduel	Contributions sonores	Niveaux de bruit ambiant	Emergence	Emergence admissible
Point 1 habitation au Nord-Ouest	51	47,7	52,5	1,5	6
Point 2 habitation à l'Ouest	49,5	45	51	1,5	6
Point 3 camping au Sud-Ouest	49,5	42,8	50,5	1	6
Point 4 camping au Nord-Est	46,5	36,6	47	0,5	6

6.4.2 Evaluation des émergences spectrales

Les émergences spectrales sont les différences entre les niveaux de bruit ambiant (activité sur le karting) et les niveaux de bruit résiduel (hors activité) dans chaque bande d'octave, de 125 Hz à 4000 Hz. Les valeurs maximales réglementaires sont fixées à 7 dB pour les bandes d'octave 125 Hz et 250 Hz, et 5 dB pour les bandes d'octave 500 Hz à 4000 Hz.

Ces émergences spectrales sont évaluées à l'intérieur des habitations, en conditions fenêtres ouvertes (cf. calculs détaillés en annexe A5).

Configuration 20 karts adultes (conf A2) sur extension + 15 karts enfants (conf E2) sur piste actuelle

Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants						
1/1 Octave [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Point 1	5	2,5	1,5	5	5	1
Point 2	5,5	4,5	2,5	4,5	4,5	2
Point 3	4	1,5	1	3	4	1
Point 4	1	1	1	2	1,5	0
Emergence maxi admissible [dB]	7	7	5	5	5	5

Configuration 20 karts adultes (conf A2) sur la totalité de la piste

Configuration 20 karts adultes						
1/1 Octave [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Point 1	4,5	2,5	2	4	4,5	1,5
Point 2	5	4	2,5	3,5	4	1,5
Point 3	3	1	1	2	3,5	1
Point 4	0,5	1	1	2	1	0
Emergence maxi admissible [dB]	7	7	5	5	5	5

Configuration 15 karts enfants (conf E2) sur la totalité de la piste

Configuration 15 karts enfants						
1/1 Octave [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Point 1	2	1	0,5	2,5	2	0,5
Point 2	2,5	1,5	0,5	2	1,5	0,5
Point 3	1	0,5	0	1	1,5	0
Point 4	0	0,5	0	1	0,5	0
Emergence maxi admissible [dB]	7	7	5	5	5	5

→ Commentaires :

Les émergences globales calculées à l'extérieur et spectrales évaluées à l'intérieur des habitations sont toutes conformes. Il conviendra de valider ces prévisions par des mesurages effectifs in fine.

6.5 Synthèse

Les tableaux ci-dessous synthétisent les émergences globales calculées en fonction des configurations de fonctionnement retenues (émergences exprimées en dB(A)) :

Sans Merlon

Karts adultes utilisés : bride de 16mm + mousse acoustique + silencieux (configuration A4).

Karts enfants utilisés : bride de 12mm + mousse acoustique + silencieux (configuration E2).

Configuration	20 karts adultes + 15 karts enfants	20 Karts adultes	15 Karts enfants
Point 1	4	3,5	1,5
Point 2	3,5	3	1,5
Point 3	3,5	3	1,5
Point 4	1	1	0,5
Emergence maxi admissible [dB]	6	6	6

Avec Merlon

Karts adultes utilisés : bride de 18mm + mousse acoustique + silencieux (configuration A2).

Karts enfants utilisés : bride de 12mm + mousse acoustique + silencieux (configuration E2).

Configuration	20 karts adultes + 15 karts enfants	20 Karts adultes	15 Karts enfants
Point 1	4	3,5	1,5
Point 2	3,5	3	1,5
Point 3	2,5	2	1
Point 4	1,5	1	0,5
Emergence maxi admissible [dB]	6	6	6

→ Commentaires :

Les deux scénarios envisagés amènent tous deux à la conformité du projet.

7 Conclusion

Dans les conditions où nous avons opéré,

De essais et mesurages acoustiques aux abords du Racing Kart Jade de Saint-Michel-Chef-Chef le 05 octobre et le 01 décembre 2016.

Considérant la réglementation sur les bruits de voisinage (Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique, Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage, Arrêté préfectoral du 30 avril 2002 portant réglementation des bruits de voisinage dans le département de la Loire Atlantique),

Il apparaît :

En considérant la nécessité d'un point de vue commercial pour le karting d'avoir des karts adultes bridés au-dessus de 18mm, et en considérant les scénarios suivants :

- **20 karts adultes sur extension + 15 karts enfants sur piste actuelle (scénario le plus pénalisant) ;**
- **20 karts adultes sur piste complète ;**
- **15 karts enfants sur piste complète.**

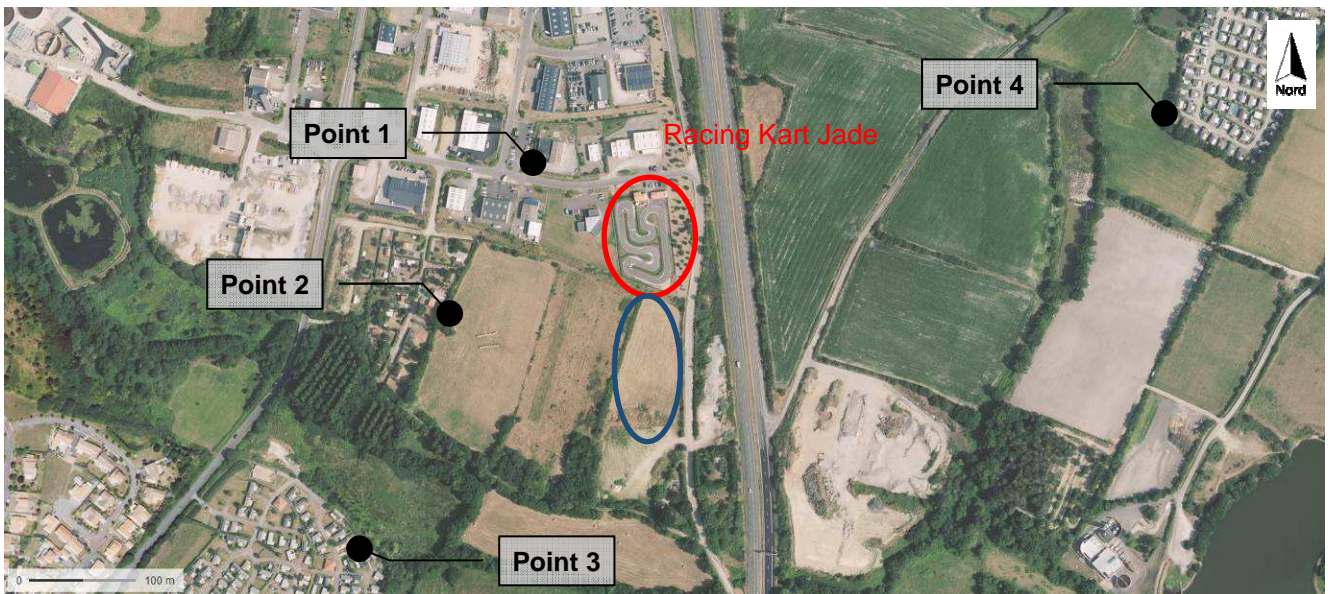
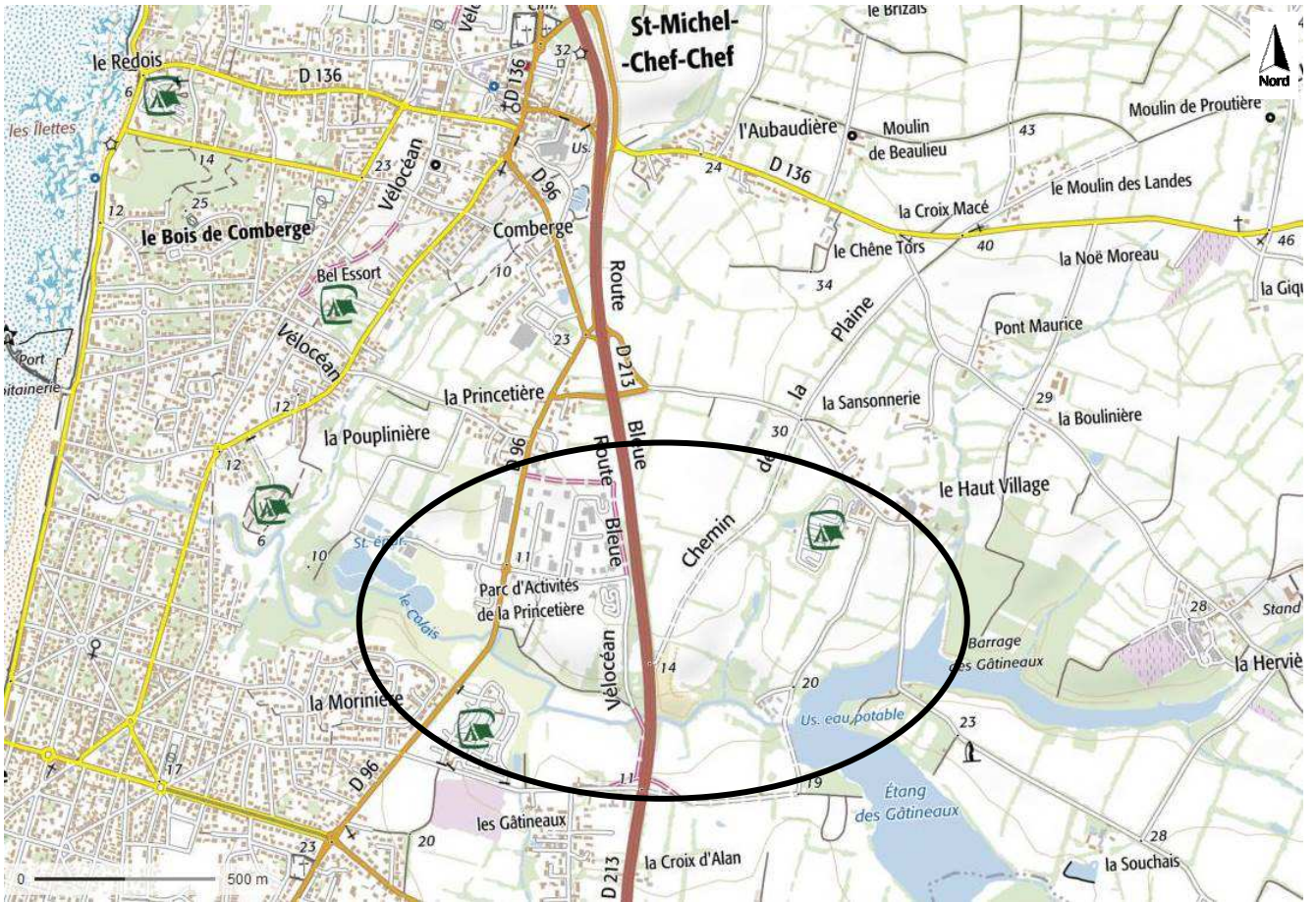
Il apparait nécessaire de mettre en œuvre un merlon complété des équipements suivants par type de Kart :



- **Karts adultes utilisés : bride de 18mm + mousse acoustique + silencieux (configuration A2).**
- **Karts enfants utilisés : bride de 12mm + mousse acoustique + silencieux (configuration E2).**

> Les émergences globales et spectrales évaluées sont ainsi toutes conformes.

Au regard des résultats obtenus, le projet d'extension de la piste du Racing Kart Jade en considérant les configurations retenues se fait en conformité avec la réglementation en vigueur.

A1. Localisation de l'étude




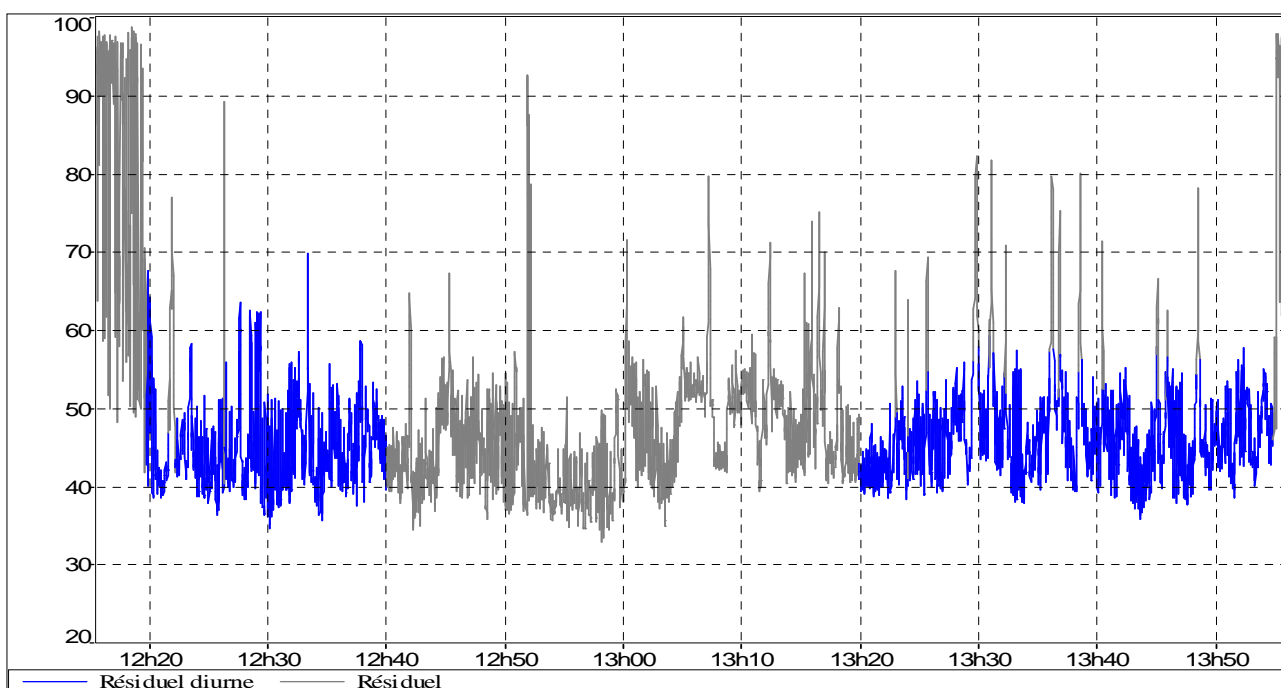
-  : piste actuelle
-  : zone concernée par l'extension

A2. Photographies

<p>Point 1 – Nord-Ouest - habitation de Mme & M. Morillon</p> 	<p>Point 2 – Ouest - Maison d'habitation</p> 
<p>Point 3 – Sud-Ouest – camping La Riviera</p> 	<p>Point 4 – Est – camping Le Haut Village</p> 
<p>Point A - Mesure à 1 mètre de la piste</p> 	<p>Point T - Mesure à 30 mètres environ de la piste</p> 


A3. Fiches de mesurages

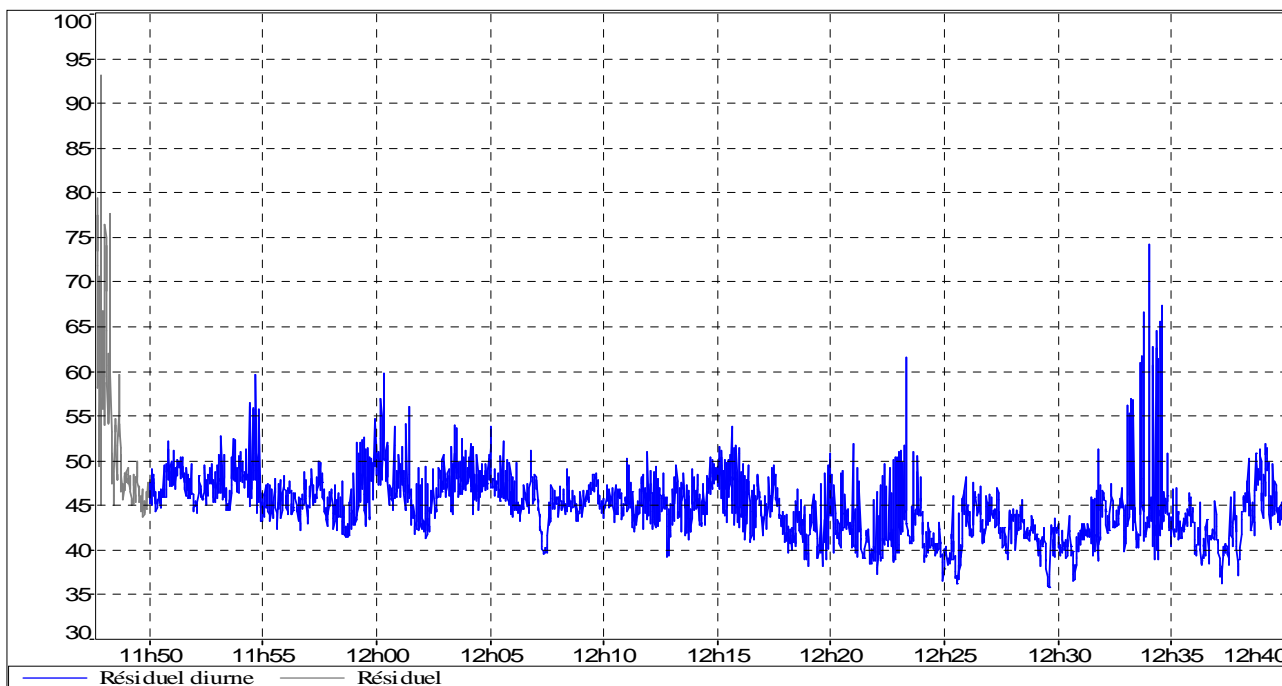
Point :	1	Localisation : Nord-Ouest - habitation de Mme & M. Morillon
Date début	05/10/16 – 12h15	
Date Fin	05/10/16 – 13h55	
Opérateur	MA. Vrignaud	
Réglages de l'acquisition	1 seconde – 1/1 octave	
Sonomètre	Duo n°10135 (17)	
Choix de l'emplacement	Riverains les plus proches au Nord-Ouest du karting	



Fichier	2178-1 - DUO17 - Point 1	
Début	05/10/16 12:15:38	
Fin	05/10/16 13:55:50	
Source	Résiduel diurne	
	Leq particulier	L50
Lieu	dB	dB
Point 1 [Leq A]	49,1	44,5
Point 1 [Oct 125Hz]	50,5	46,5
Point 1 [Oct 250Hz]	44,7	39,4
Point 1 [Oct 500Hz]	43,8	37,1
Point 1 [Oct 1kHz]	44,1	38,1
Point 1 [Oct 2kHz]	40,8	34,5
Point 1 [Oct 4kHz]	39,9	30,6


Observations : *Circulation sur la RD213, oiseaux, feuillages*

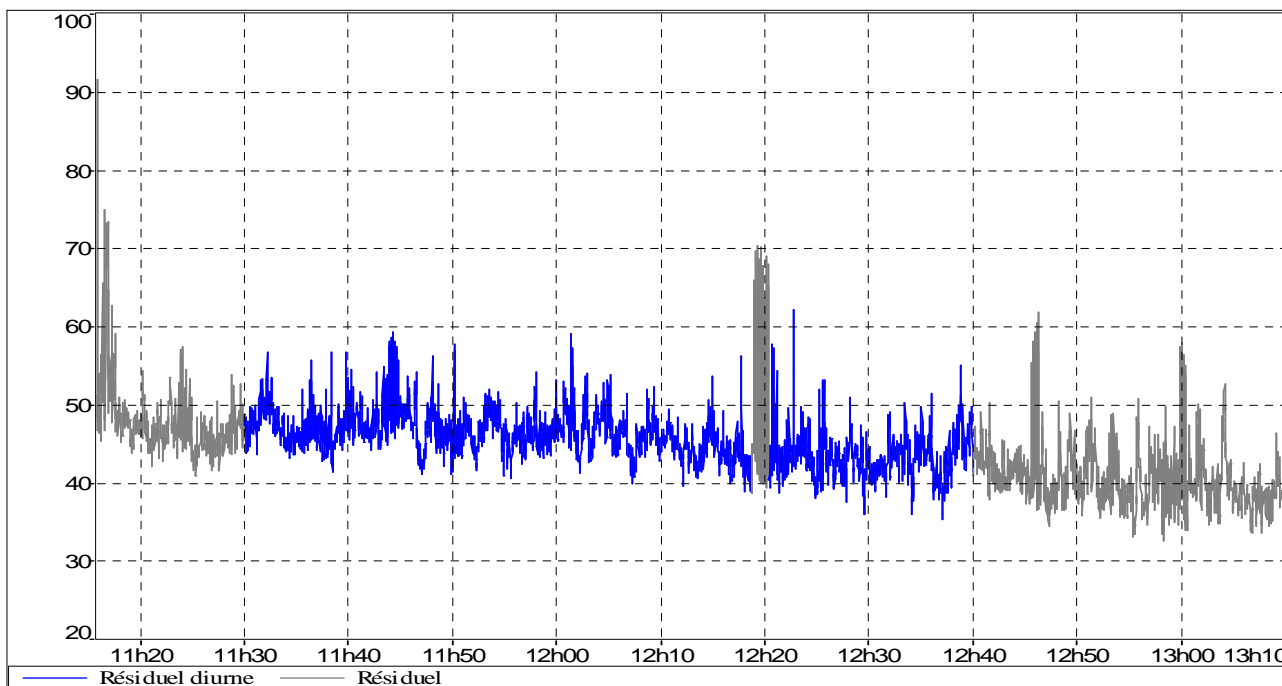
Point :	2	Localisation : Ouest - habitations
Date début	05/10/16 – 11h47	
Date Fin	05/10/16 – 13h10	
Opérateur	MA. Vrignaud	
Réglages de l'acquisition	1 seconde – 1/1 octave	
Sonomètre	Duo n°10201 (15)	
Choix de l'emplacement	Riverains les plus proches à l'Ouest du karting	



Fichier	2176-1 - DUO15 - Point 2	
Début	05/10/16 11:47:43	
Fin	05/10/16 13:10:00	
Source	Résiduel diurne	
	Leq particulier	L50
Lieu	dB	dB
Point 2 [Leq A]	47,6	44,5
Point 2 [Oct 125Hz]	41,5	39,4
Point 2 [Oct 250Hz]	35,6	33,4
Point 2 [Oct 500Hz]	39,0	36,4
Point 2 [Oct 1kHz]	42,5	41,4
Point 2 [Oct 2kHz]	38,1	37,2
Point 2 [Oct 4kHz]	33,1	29,6


Observations : *Circulation sur la RD213, oiseaux, feuillages*

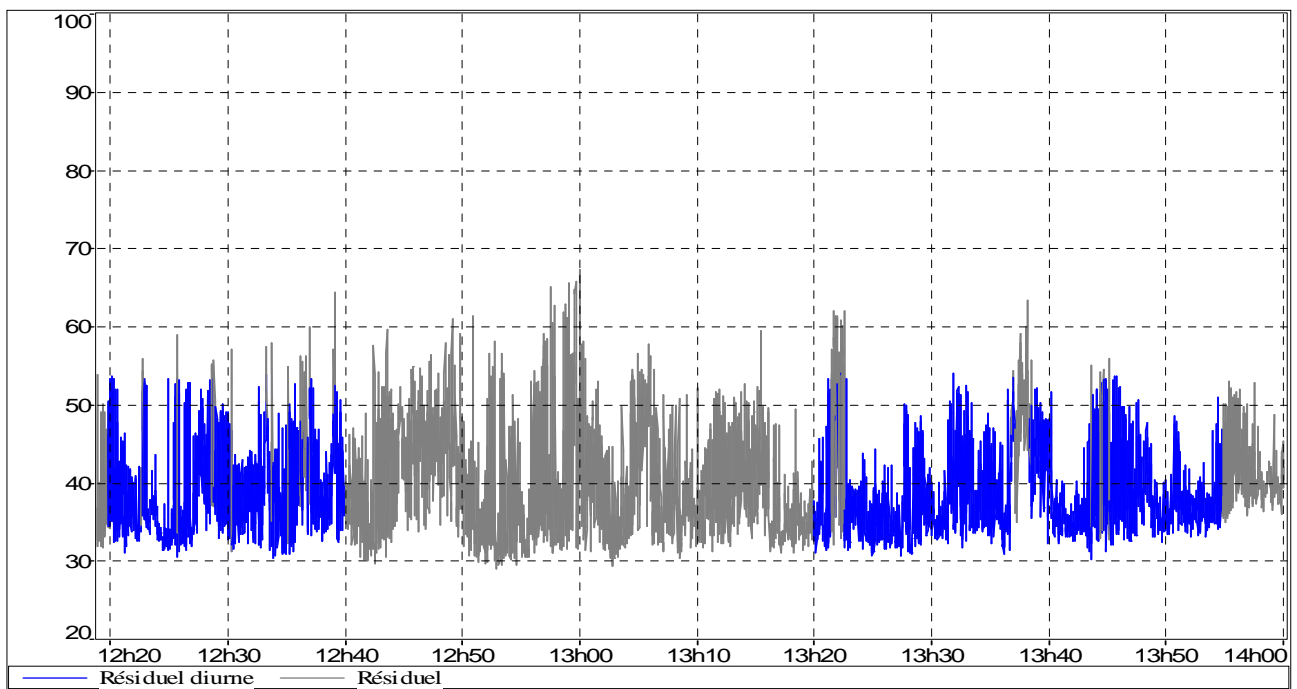
Point :	3	Localisation : Sud-Ouest – camping La Riviera
Date début	05/10/16 – 11h15	
Date Fin	05/10/16 – 14h14	
Opérateur	MA. Vrignaud	
Réglages de l'acquisition	1 seconde – 1/1 octave	
Sonomètre	Duo n°10539 (19)	
Choix de l'emplacement	Riverains les plus proches au Sud-Ouest du karting	



Fichier	2176-1 - DUO19 - Point 3	
Début	05/10/16 11:15:52	
Fin	05/10/16 14:14:33	
Source	Résiduel diurne	
	Leq particulier	L50
Lieu	dB	dB
Point 3 [Leq A]	46,8	45,4
Point 3 [Oct 125Hz]	41,1	38,7
Point 3 [Oct 250Hz]	42,0	39,2
Point 3 [Oct 500Hz]	44,2	41,2
Point 3 [Oct 1kHz]	43,5	42,7
Point 3 [Oct 2kHz]	35,6	34,9
Point 3 [Oct 4kHz]	30,5	26,2


Observations : *Circulation sur la RD213, oiseaux, feuillages*

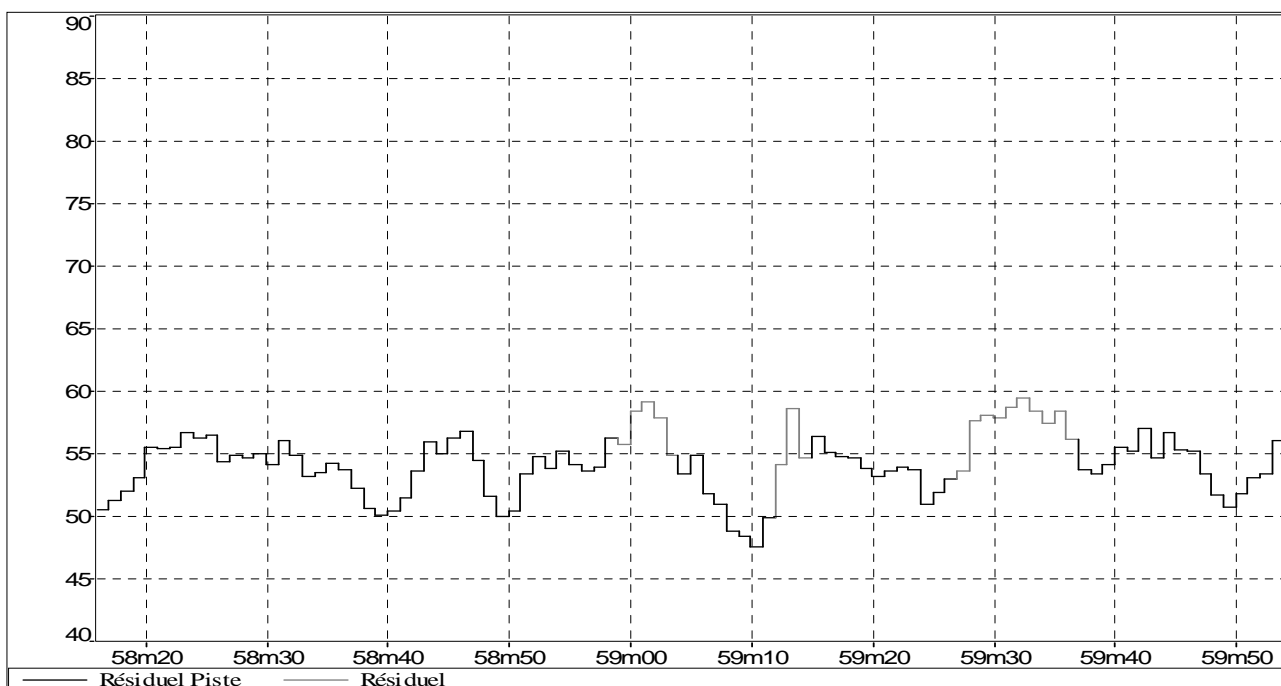
Point :	4	Localisation : Nord-Est – camping Le Haut Village
Date début	05/10/16 – 12h19	
Date Fin	05/10/16 – 14h00	
Opérateur	MA. Vrignaud	
Réglages de l'acquisition	1 seconde – 1/1 octave	
Sonomètre	Duo n°10538 (18)	
Choix de l'emplacement	Riverains les plus proches au Nord-Est du karting	



Fichier	2176-1 - DUO18 - Point 5 (point 4 ds rap...	
Début	05/10/16 11:35:04	
Fin	05/10/16 14:38:50	
Source	Résiduel diurne	
	Leq particulier dB	L50 dB
Lieu		
Point 5 [Leq A]	42,0	36,5
Point 5 [Oct 125Hz]	40,4	37,2
Point 5 [Oct 250Hz]	34,7	30,0
Point 5 [Oct 500Hz]	34,3	29,3
Point 5 [Oct 1kHz]	31,4	28,9
Point 5 [Oct 2kHz]	28,0	25,2
Point 5 [Oct 4kHz]	37,2	27,4

Observations : *Circulation sur la RD213, oiseaux, feuillages*

Points :	A	Localisation : 1 mètre de la piste – Niveau de bruit résiduel
Date début	01/12/16 – 13h40	
Date Fin	01/12/16 – 15h10	
Opérateur	MA. Vrignaud	
Réglages de l'acquisition	1 seconde – 1/1 octave	
Sonomètre	Solo n°61918 (14)	
Choix de l'emplacement	/	



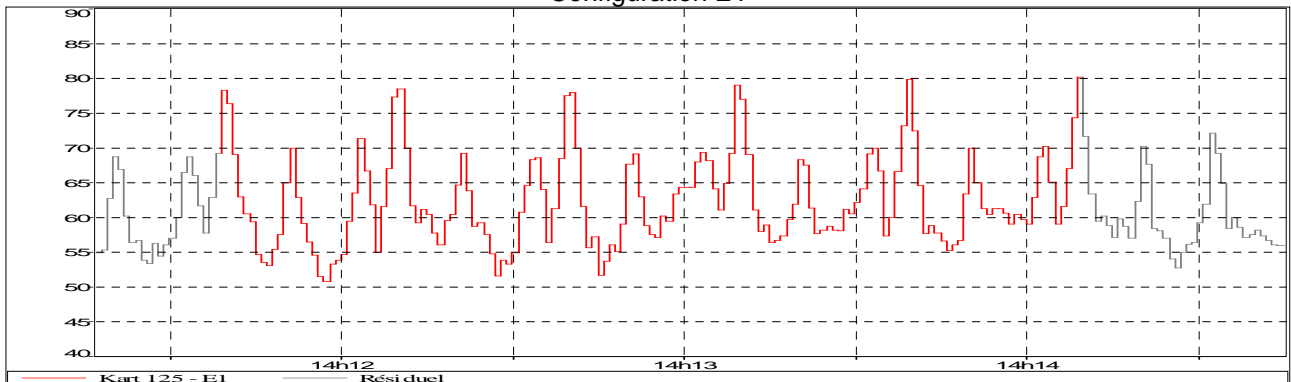
Fichier	2176-2 Solo14 - 2	
Début	01/12/16 13:58:16	
Fin	01/12/16 13:59:54	
Source	Résiduel Piste	
	Leq particulier	L50
Lieu	dB	dB
Résiduel piste [Leq A]	54,0	53,7
Résiduel piste [Oct 125Hz]	49,0	48,3
Résiduel piste [Oct 250Hz]	43,9	42,6
Résiduel piste [Oct 500Hz]	43,2	42,6
Résiduel piste [Oct 1kHz]	50,5	50,3
Résiduel piste [Oct 2kHz]	49,4	49,1
Résiduel piste [Oct 4kHz]	34,5	33,7

Observations : *Environnement sonore fortement influencé par la circulation sur la RD 213.*

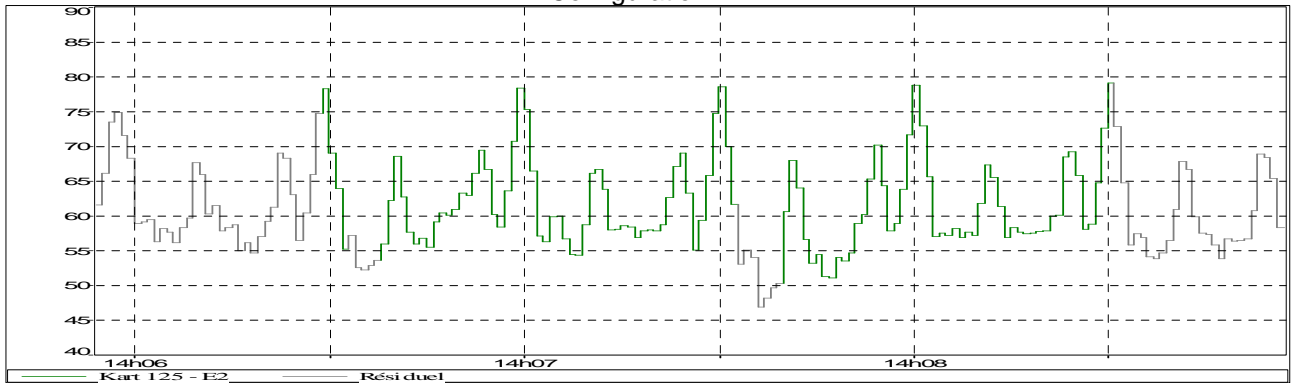
Points :	A	Localisation : 1 mètre de la piste – Session Kart enfant (160 cm ³)
Date début		01/12/16 – 13h40
Date Fin		01/12/16 – 15h10
Opérateur		MA. Vrignaud
Réglages de l'acquisition		1 seconde – 1/1 octave
Sonomètre		Solo n°61918 (14)
Choix de l'emplacement		/



Configuration E1



Configuration E2

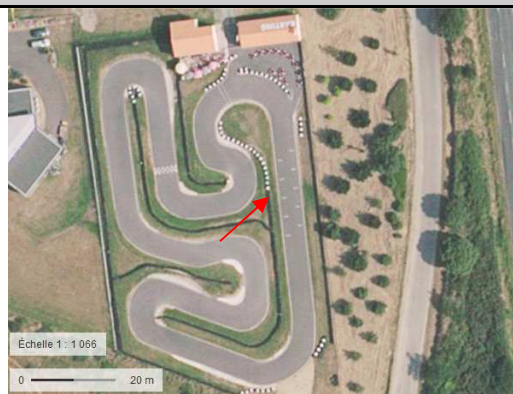


Fichier	2176-2 Solo14 - Kart160_E1
Début	01/12/16 14:11:17
Fin	01/12/16 14:14:45
Source	Kart 125 - E1
Lieu	Leq particulier dB
Kart 125 - Conf 4 [Leq A]	68,5
Kart 125 - Conf 4 [Oct 31.5Hz]	59,3
Kart 125 - Conf 4 [Oct 63Hz]	66,3
Kart 125 - Conf 4 [Oct 125Hz]	67,6
Kart 125 - Conf 4 [Oct 250Hz]	65,0
Kart 125 - Conf 4 [Oct 500Hz]	62,3
Kart 125 - Conf 4 [Oct 1kHz]	65,4
Kart 125 - Conf 4 [Oct 2kHz]	61,6
Kart 125 - Conf 4 [Oct 4kHz]	55,2
Kart 125 - Conf 4 [Oct 8kHz]	47,8

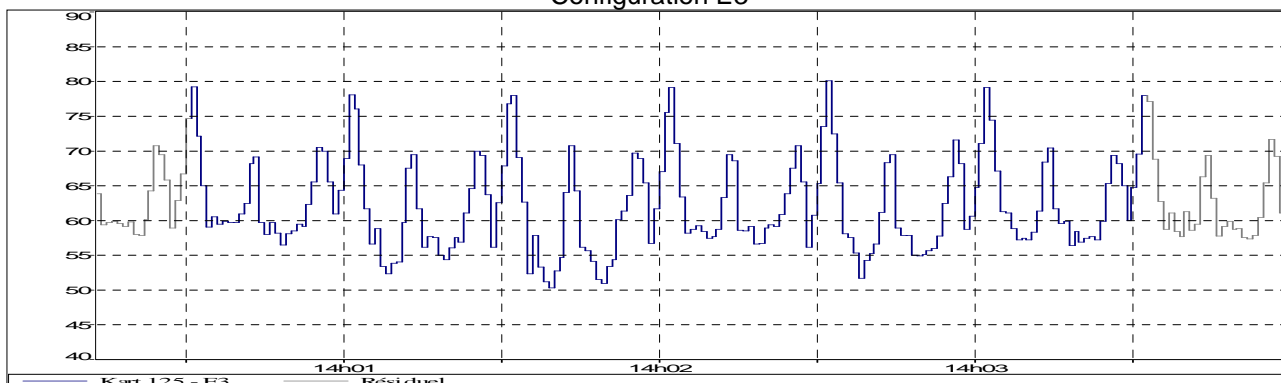
Fichier	2176-2 Solo14 - Kart160_E2
Début	01/12/16 14:05:54
Fin	01/12/16 14:08:57
Source	Kart 125 - E2
Lieu	Leq particulier dB
Kart 125 - Conf 3 [Leq A]	68,0
Kart 125 - Conf 3 [Oct 31.5Hz]	58,2
Kart 125 - Conf 3 [Oct 63Hz]	66,5
Kart 125 - Conf 3 [Oct 125Hz]	68,1
Kart 125 - Conf 3 [Oct 250Hz]	66,3
Kart 125 - Conf 3 [Oct 500Hz]	62,3
Kart 125 - Conf 3 [Oct 1kHz]	65,1
Kart 125 - Conf 3 [Oct 2kHz]	60,0
Kart 125 - Conf 3 [Oct 4kHz]	53,7
Kart 125 - Conf 3 [Oct 8kHz]	47,0

Observations : 1 kart en circulation

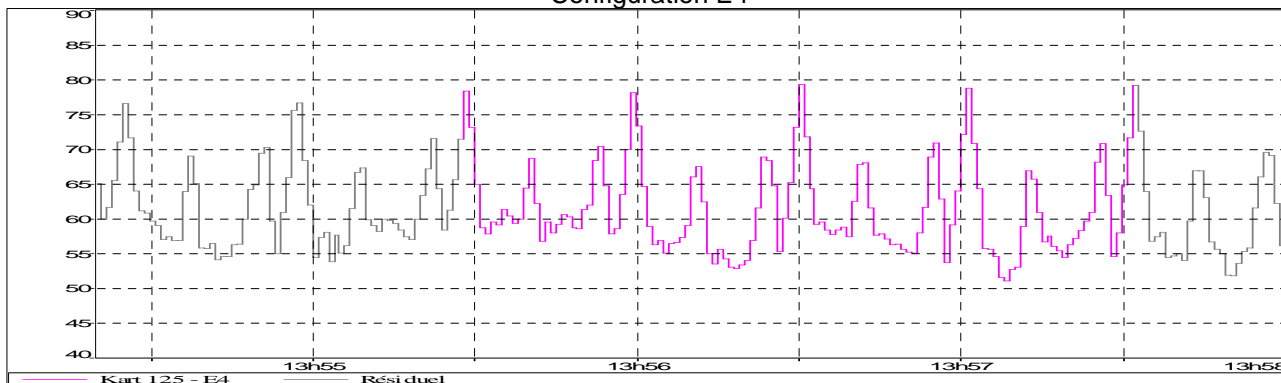
Points :	A	Localisation : 1 mètre de la piste – Session Kart enfant (160 cm ³)
Date début		01/12/16 – 13h40
Date Fin		01/12/16 – 15h10
Opérateur		MA. Vrignaud
Réglages de l'acquisition		1 seconde – 1/1 octave
Sonomètre		Solo n°61918 (14)
Choix de l'emplacement	/	



Configuration E3



Configuration E4



Fichier	2176-2 Solo14 - Kart160_E3
Début	01/12/16 14:00:13
Fin	01/12/16 14:03:59
Source	Kart 125 - E3
	Leq particulier
Lieu	dB
Kart 125 - Conf 2 [Leq A]	68,0
Kart 125 - Conf 2 [Oct 31.5Hz]	59,7
Kart 125 - Conf 2 [Oct 63Hz]	63,5
Kart 125 - Conf 2 [Oct 125Hz]	64,5
Kart 125 - Conf 2 [Oct 250Hz]	62,1
Kart 125 - Conf 2 [Oct 500Hz]	62,6
Kart 125 - Conf 2 [Oct 1kHz]	65,3
Kart 125 - Conf 2 [Oct 2kHz]	60,8
Kart 125 - Conf 2 [Oct 4kHz]	54,4
Kart 125 - Conf 2 [Oct 8kHz]	46,2

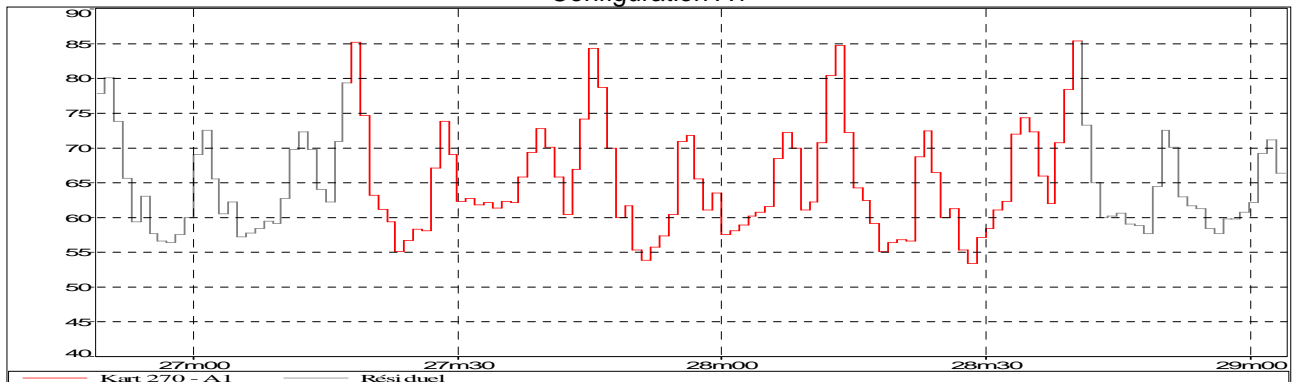
Fichier	2176-2 Solo14 - Kart160_E4
Début	01/12/16 13:54:20
Fin	01/12/16 13:58:00
Source	Kart 125 - E4
	Leq particulier
Lieu	dB
Kart 125 - Conf 1 [Leq A]	67,5
Kart 125 - Conf 1 [Oct 31.5Hz]	60,5
Kart 125 - Conf 1 [Oct 63Hz]	64,2
Kart 125 - Conf 1 [Oct 125Hz]	65,0
Kart 125 - Conf 1 [Oct 250Hz]	63,3
Kart 125 - Conf 1 [Oct 500Hz]	62,5
Kart 125 - Conf 1 [Oct 1kHz]	64,8
Kart 125 - Conf 1 [Oct 2kHz]	59,8
Kart 125 - Conf 1 [Oct 4kHz]	53,1
Kart 125 - Conf 1 [Oct 8kHz]	45,7

Observations : 1 kart en circulation

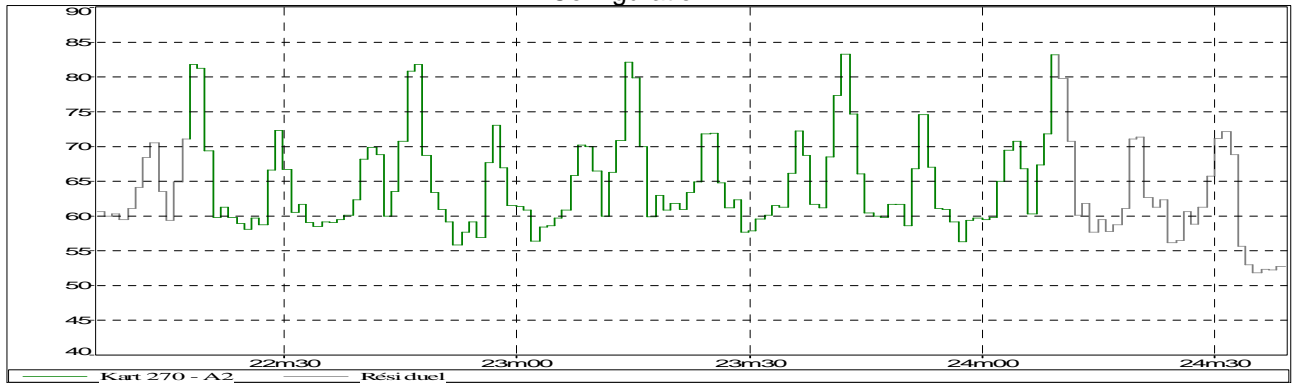
Points :	A	Localisation : 1 mètre de la piste – Session Kart adulte (270 cm ³)
Date début		01/12/16 – 13h40
Date Fin		01/12/16 – 15h10
Opérateur		MA. Vrignaud
Réglages de l'acquisition		1 seconde – 1/1 octave
Sonomètre		Solo n°61918 (14)
Choix de l'emplacement		/



Configuration A1



Configuration A2



Fichier	2176-2 Solo14 - Kart270_A1
Début	01/12/16 14:28:49
Fin	01/12/16 14:29:04
Source	Kart 270 - A1
	Leq particulier
Lieu	dB
Kart 270 - Conf 2 [Leq A]	73,6
Kart 270 - Conf 2 [Oct 31.5Hz]	60,5
Kart 270 - Conf 2 [Oct 63Hz]	69,9
Kart 270 - Conf 2 [Oct 125Hz]	72,5
Kart 270 - Conf 2 [Oct 250Hz]	70,2
Kart 270 - Conf 2 [Oct 500Hz]	70,3
Kart 270 - Conf 2 [Oct 1kHz]	69,2
Kart 270 - Conf 2 [Oct 2kHz]	66,4
Kart 270 - Conf 2 [Oct 4kHz]	61,1
Kart 270 - Conf 2 [Oct 8kHz]	54,9

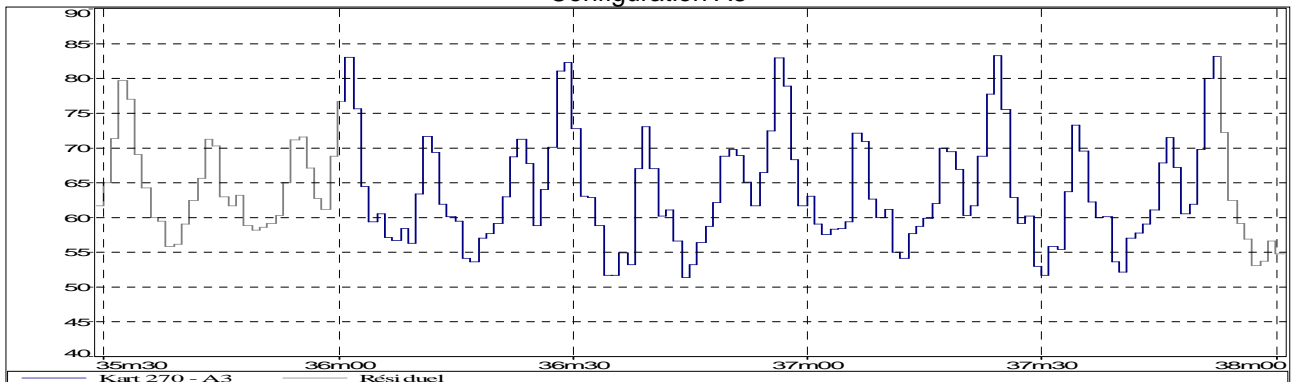
Fichier	2176-2 Solo14 - Kart270_A2
Début	01/12/16 14:22:06
Fin	01/12/16 14:24:39
Source	Kart 270 - A2
	Leq particulier
Lieu	dB
Kart 270 - Conf 1 [Leq A]	71,8
Kart 270 - Conf 1 [Oct 31.5Hz]	60,4
Kart 270 - Conf 1 [Oct 63Hz]	69,9
Kart 270 - Conf 1 [Oct 125Hz]	71,9
Kart 270 - Conf 1 [Oct 250Hz]	70,0
Kart 270 - Conf 1 [Oct 500Hz]	69,3
Kart 270 - Conf 1 [Oct 1kHz]	67,6
Kart 270 - Conf 1 [Oct 2kHz]	63,6
Kart 270 - Conf 1 [Oct 4kHz]	58,3
Kart 270 - Conf 1 [Oct 8kHz]	52,5

Observations : 1 kart en circulation

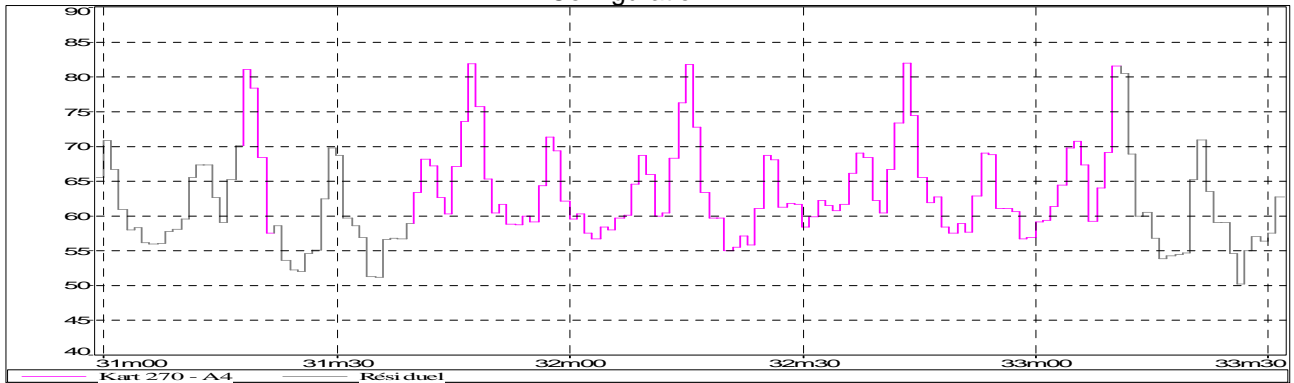
Points :	A	Localisation : 1 mètre de la piste – Session Kart enfants (270 cm ³)
Date début		01/12/16 – 13h40
Date Fin		01/12/16 – 15h10
Opérateur		MA. Vrignaud
Réglages de l'acquisition		1 seconde – 1/1 octave
Sonomètre		Solo n°61918 (14)
Choix de l'emplacement		/



Configuration A3



Configuration A4


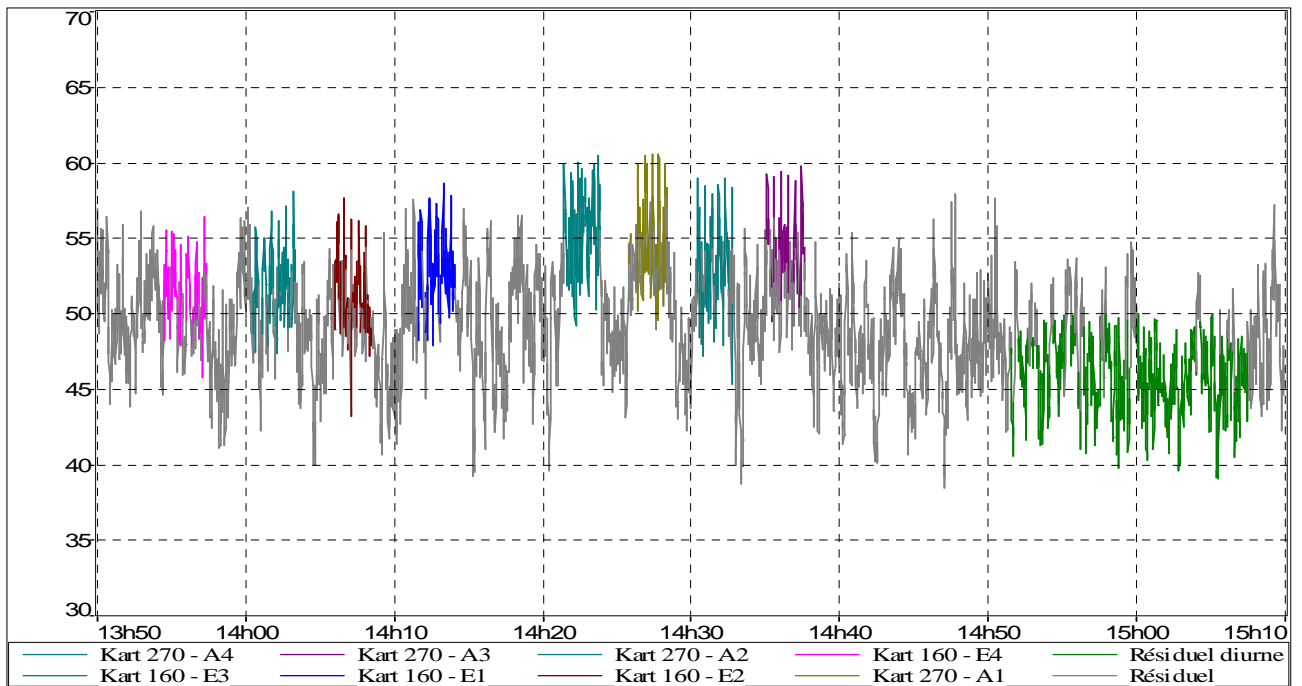


Fichier	2176-2 Solo14 - Kart270_A3
Début	01/12/16 14:34:23
Fin	01/12/16 14:38:13
Source	Kart 270 - A3
Lieu	Leq particulier dB
Kart 270 - Conf 4 [Leq A]	72,0
Kart 270 - Conf 4 [Oct 31.5Hz]	62,5
Kart 270 - Conf 4 [Oct 63Hz]	70,3
Kart 270 - Conf 4 [Oct 125Hz]	71,6
Kart 270 - Conf 4 [Oct 250Hz]	69,7
Kart 270 - Conf 4 [Oct 500Hz]	67,4
Kart 270 - Conf 4 [Oct 1kHz]	67,9
Kart 270 - Conf 4 [Oct 2kHz]	64,9
Kart 270 - Conf 4 [Oct 4kHz]	59,1
Kart 270 - Conf 4 [Oct 8kHz]	53,0

Fichier	2176-2 Solo14 - Kart270_A4
Début	01/12/16 14:30:59
Fin	01/12/16 14:33:32
Source	Kart 270 - A4
Lieu	Leq particulier dB
Kart 270 - Conf 3 [Leq A]	71,0
Kart 270 - Conf 3 [Oct 31.5Hz]	60,8
Kart 270 - Conf 3 [Oct 63Hz]	71,6
Kart 270 - Conf 3 [Oct 125Hz]	71,6
Kart 270 - Conf 3 [Oct 250Hz]	70,3
Kart 270 - Conf 3 [Oct 500Hz]	66,5
Kart 270 - Conf 3 [Oct 1kHz]	67,1
Kart 270 - Conf 3 [Oct 2kHz]	62,6
Kart 270 - Conf 3 [Oct 4kHz]	57,2
Kart 270 - Conf 3 [Oct 8kHz]	50,8

Observations : 1 kart en circulation

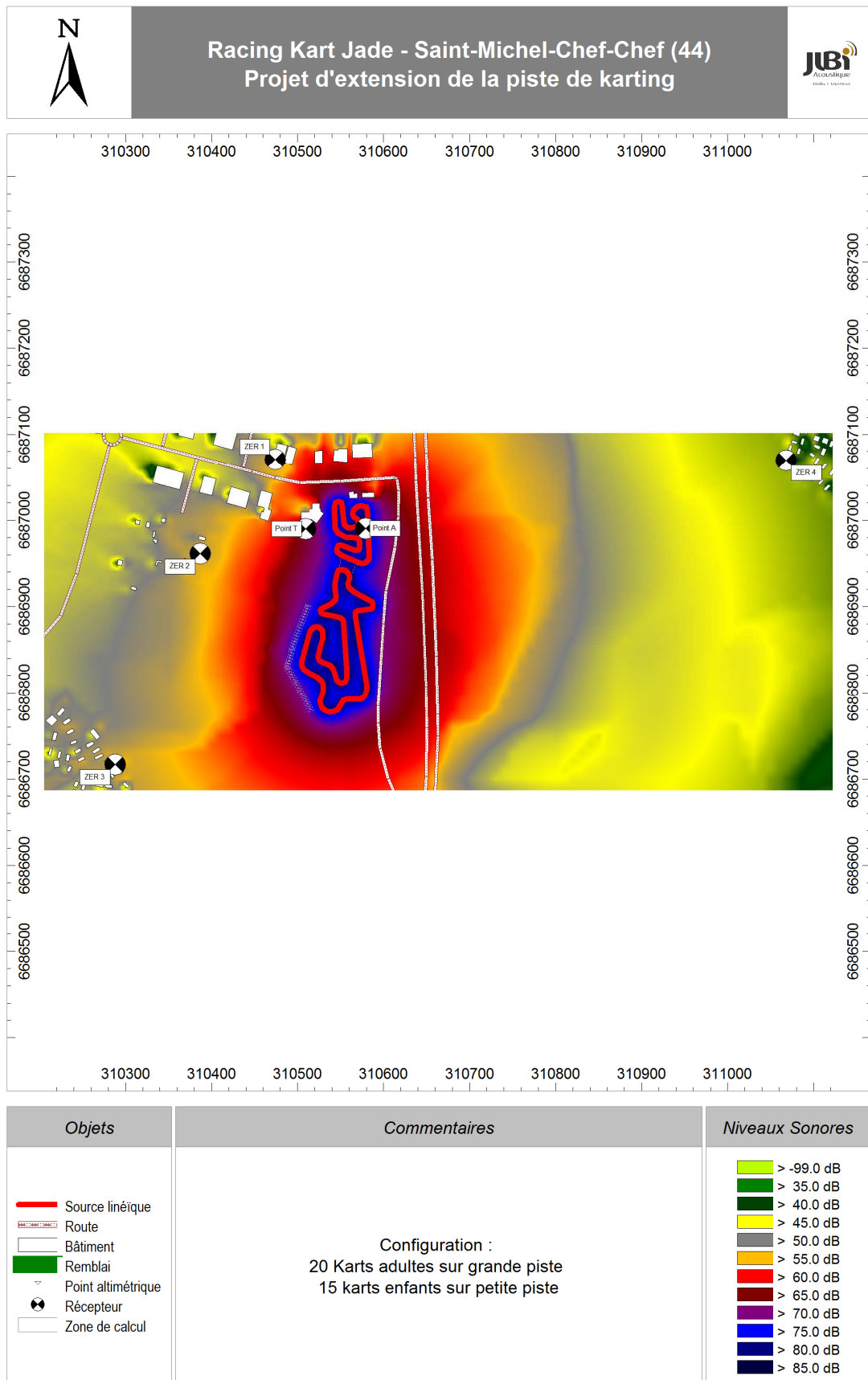
Points :	T	Localisation : 30 mètres de la piste – Session Kart enfant (160 cm ³)
Date début		05/10/16 – 13h02
Date Fin		05/10/16 – 13h07
Opérateur		MA. Vrignaud
Réglages de l'acquisition		1 seconde – 1/1 octave
Sonomètre		Solo n°10667 (4)
Choix de l'emplacement		/

Fichier	2176-1 Solo 13 - Point T codé							
Début	01/12/16 13:40:00							
Fin	01/12/16 15:10:40							
Source	Kart 160 - E4	Kart 160 - E3	Kart 160 - E1	Kart 160 - E2	Kart 270 - A1	Kart 270 - A2	Kart 270 - A3	Kart 270 - A4
	Leq particulier dB	Leq particulier dB	Leq particulier dB	Leq particulier dB	Leq particulier dB	Leq particulier dB	Leq particulier dB	Leq particulier dB
Lieu								
Point T [Leq A]	52,5	53,1	53,7	52,8	56,6	55,8	55,5	54,5
Point T [Oct 125Hz]	53,9	53,9	54,7	54,9	60,4	58,3	59,3	58,3
Point T [Oct 250Hz]	48,7	48,0	49,5	49,3	53,5	51,6	53,1	52,1
Point T [Oct 500Hz]	45,4	45,4	47,2	44,9	50,1	50,0	49,6	47,9
Point T [Oct 1kHz]	50,2	51,1	51,0	50,2	53,9	53,3	52,6	52,0
Point T [Oct 2kHz]	44,5	45,1	46,4	45,4	48,3	47,4	47,1	45,7
Point T [Oct 4kHz]	35,2	36,1	38,1	36,0	40,2	38,7	39,4	37,1

Observations : *Enregistrement témoin*

A4. Carte de bruit

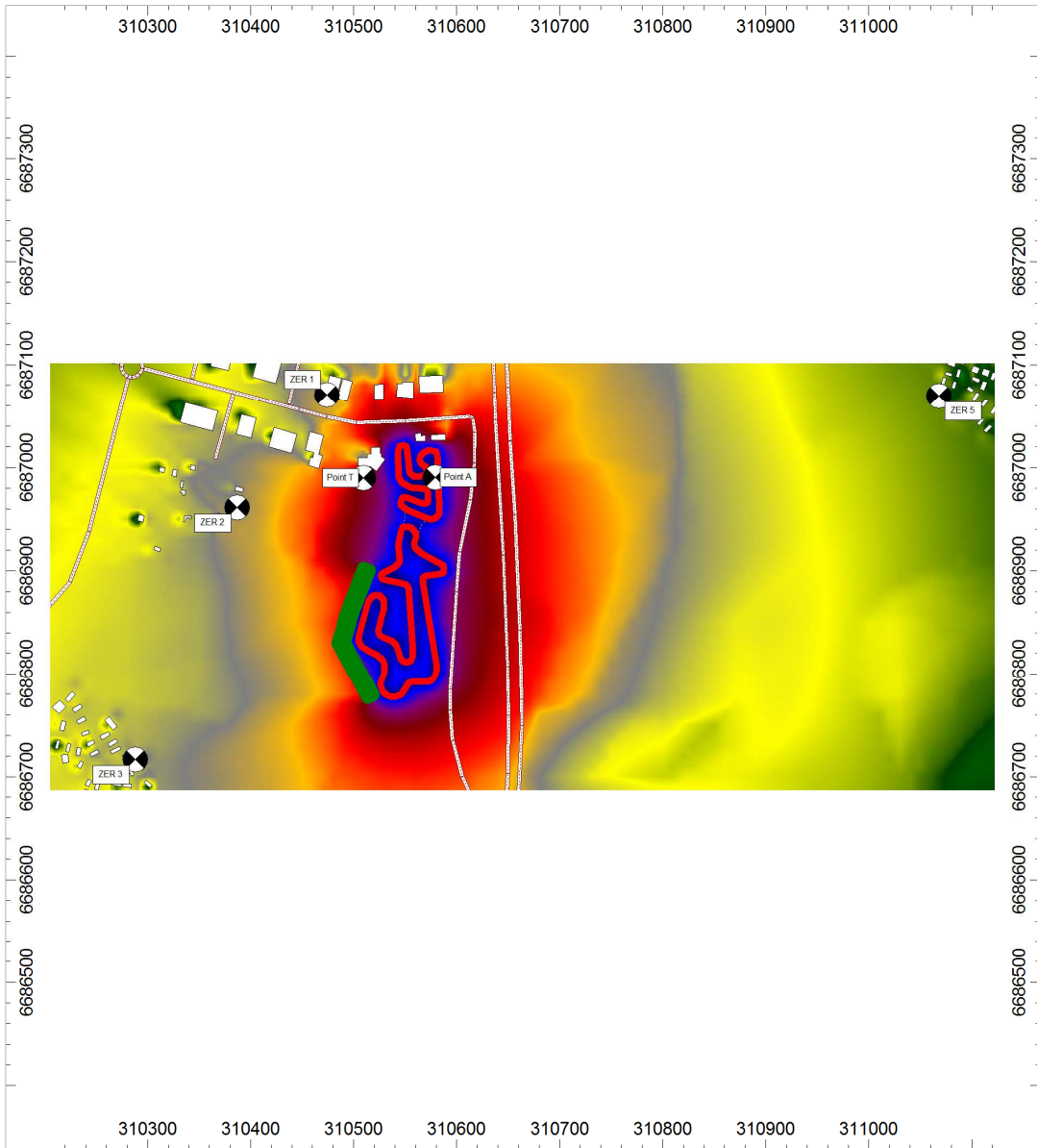




Racing Kart Jade - Saint-Michel-Chef-Chef (44)

Projet d'extension de la piste de karting





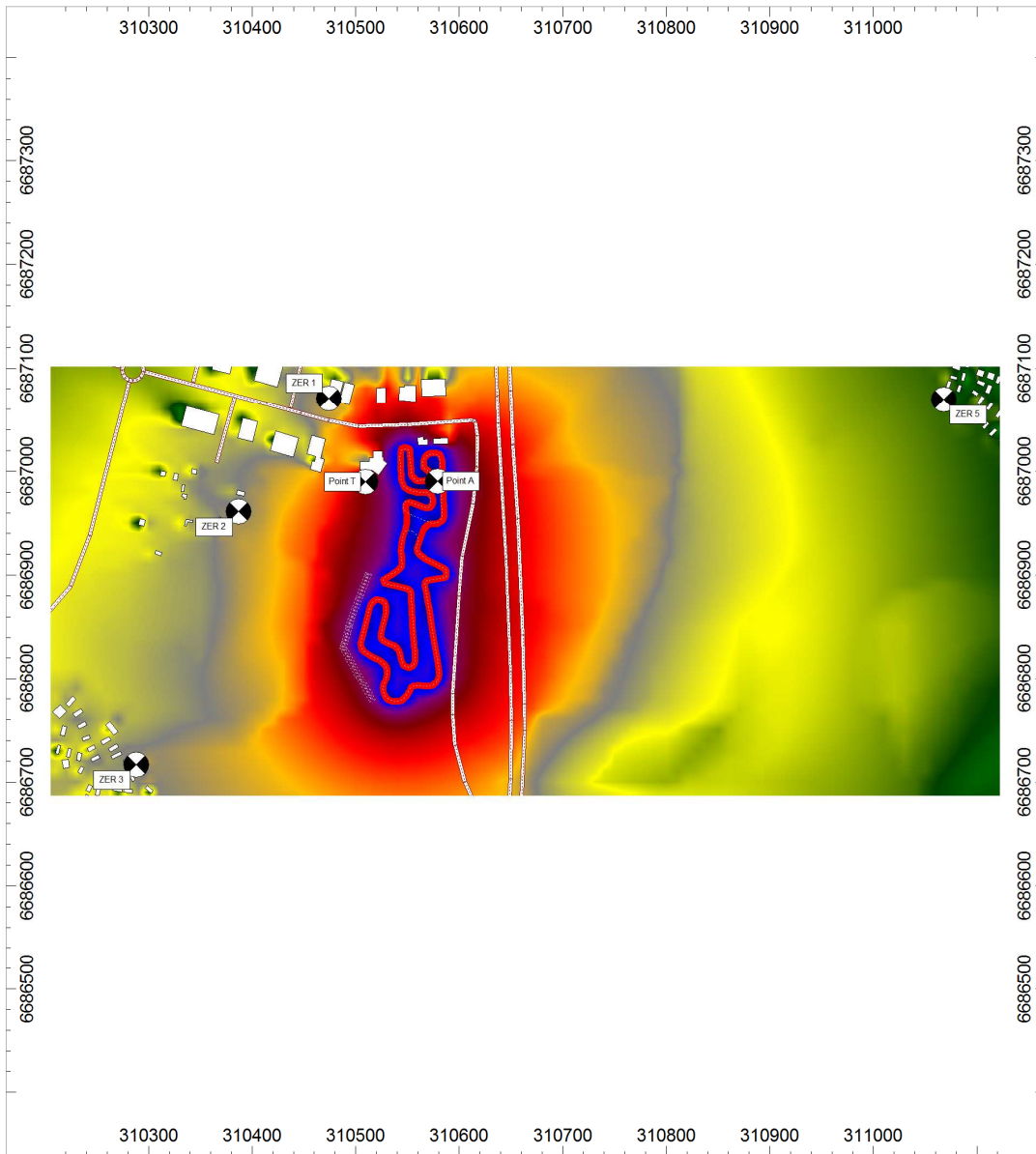
Objets	Commentaires	Niveaux Sonores
<ul style="list-style-type: none"> — Source linéique Route Bâtiment Remblai ▽ Point altimétrique ⊗ Récepteur Zone de calcul 	<p>Configuration :</p> <p>Avec merlon</p> <p>20 karts adultes sur grande piste</p> <p>15 karts enfants sur petite piste</p>	<ul style="list-style-type: none"> > -99.0 dB > 35.0 dB > 40.0 dB > 45.0 dB > 50.0 dB > 55.0 dB > 60.0 dB > 65.0 dB > 70.0 dB > 75.0 dB > 80.0 dB > 85.0 dB



Racing Kart Jade - Saint-Michel-Chef-Chef (44)

Projet d'extension de la piste de karting





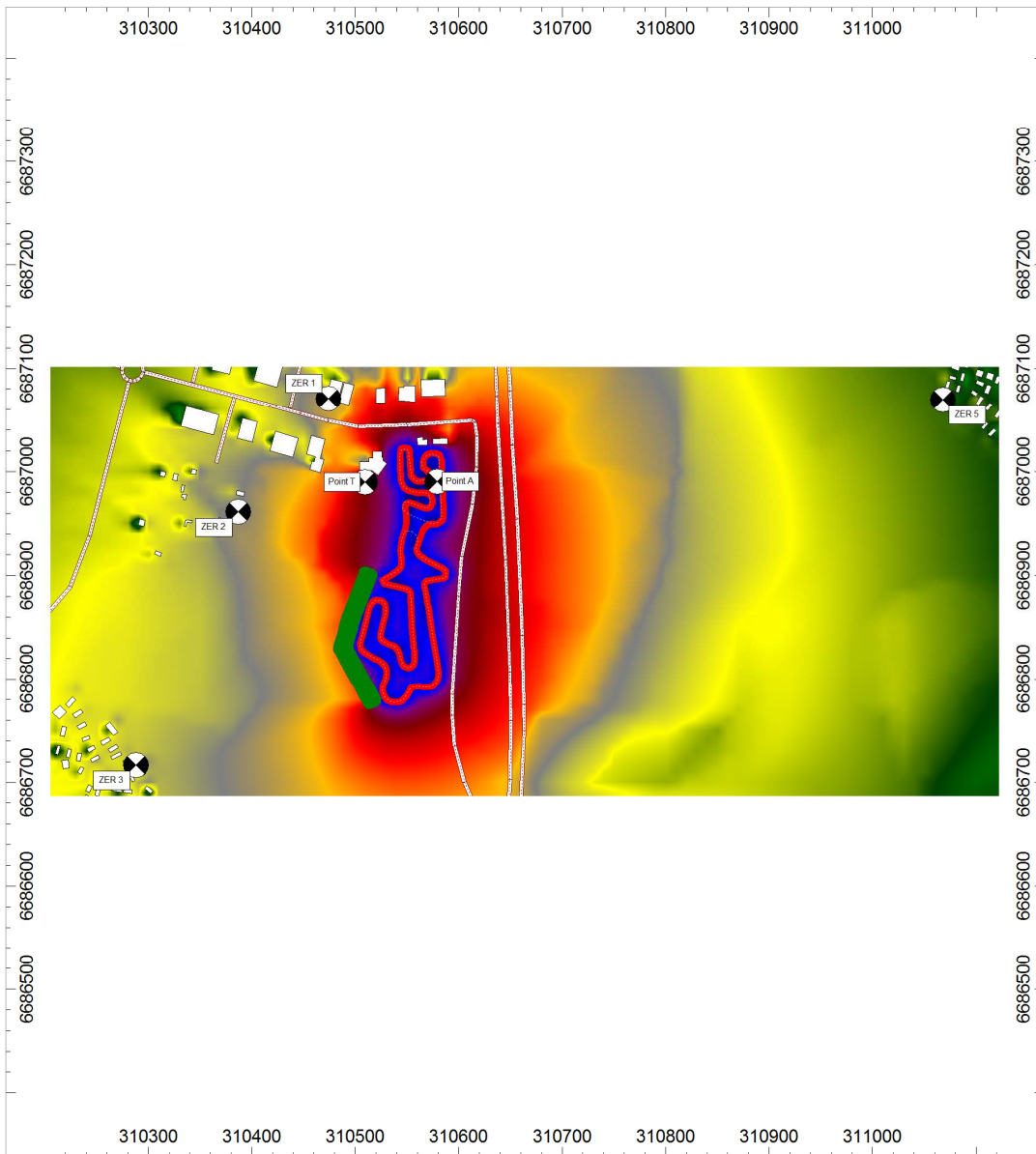
Objets	Commentaires	Niveaux Sonores
<ul style="list-style-type: none"> — Source linéique Route Bâtiment Remblai Point altimétrique Récepteur Zone de calcul 	<p>Configuration :</p> <p>20 karts adultes sur piste complète</p>	<ul style="list-style-type: none"> > -99.0 dB > 35.0 dB > 40.0 dB > 45.0 dB > 50.0 dB > 55.0 dB > 60.0 dB > 65.0 dB > 70.0 dB > 75.0 dB > 80.0 dB > 85.0 dB



Racing Kart Jade - Saint-Michel-Chef-Chef (44)

Projet d'extension de la piste de karting





Objets	Commentaires	Niveaux Sonores
<ul style="list-style-type: none"> — Source linéique Route Bâtiment Remblai ▽ Point altimétrique ⊗ Récepteur Zone de calcul 	<p>Configuration :</p> <p>Avec merlon</p> <p>20 karts adultes sur piste complète</p>	<ul style="list-style-type: none"> > -99.0 dB > 35.0 dB > 40.0 dB > 45.0 dB > 50.0 dB > 55.0 dB > 60.0 dB > 65.0 dB > 70.0 dB > 75.0 dB > 80.0 dB > 85.0 dB

A5. Emergences spectrales

Sans Merlon

Configuration 20 karts adultes (conf A4) sur extension + 15 karts enfants (conf E2) sur piste actuelle

Point 1	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	54,5	48	46	46,5	43	40
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	49,6	43,1	41	41,5	38	35
Bruit particulier	57,7	47,5	41,4	49,7	45,7	35
Bruit particulier fenêtres ouvertes	52,7	42,5	36,4	44,7	40,7	30
Ambiant fenêtres ouvertes	54,4	45,8	42,3	46,4	42,6	36,2
Emergence intérieure fenêtre ouverte	5	2,5	1,5	5	4,5	1
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 2	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43	41	45	41,5	34
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,2	36,1	40	36,5	29
Bruit particulier	56,9	46,4	38,7	47,6	43,9	31,1
Bruit particulier fenêtres ouvertes	51,9	41,4	33,7	42,6	38,9	26,1
Ambiant fenêtres ouvertes	53,2	43,1	38,1	44,5	40,9	30,8
Emergence intérieure fenêtre ouverte	6	5	2	4,5	4,5	2
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 3	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	51,5	47	46	46	40	31,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	46,7	42,1	41	41	35	26,6
Bruit particulier	54,7	45,7	39,6	47,6	43,7	29,4
Bruit particulier fenêtres ouvertes	49,7	40,7	34,6	42,6	38,7	24,4
Ambiant fenêtres ouvertes	51,5	44,5	41,9	44,9	40,2	28,6
Emergence intérieure fenêtre ouverte	5	2,5	1	4	5	2
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 4	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43,5	39	41,5	38	37,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,7	34,1	36,5	33	32,5
Bruit particulier	45	37,8	31,4	39,4	33,1	9,5
Bruit particulier fenêtres ouvertes	40	32,8	26,4	34,4	28,1	4,5
Ambiant fenêtres ouvertes	48	39,7	34,8	38,6	34,2	32,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	1	1	0,5	2	1	0
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Configuration 20 karts adultes (conf A4) sur piste totale

Point 1	Configuration 20 karts adultes					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	54,5	48	46	46,5	43	40
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	49,6	43,1	41	41,5	38	35
Bruit particulier	57	47,3	41,3	48,2	44,9	35
Bruit particulier fenêtres ouvertes	52	42,3	36,3	43,2	39,9	30
Ambiant fenêtres ouvertes	54	45,7	42,3	45,4	42,1	36,2
Emergence intérieure fenêtre ouverte	4,5	2,5	1,5	4	4	1
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 2	Configuration 20 karts adultes					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43	41	45	41,5	34
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,2	36,1	40	36,5	29
Bruit particulier	55,8	45,5	38	46	42,7	30,3
Bruit particulier fenêtres ouvertes	50,8	40,5	33	41	37,7	25,3
Ambiant fenêtres ouvertes	52,4	42,5	37,8	43,5	40,2	30,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	5	4,5	1,5	3,5	3,5	1,5
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 3	Configuration 20 karts adultes					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	51,5	47	46	46	40	31,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	46,7	42,1	41	41	35	26,6
Bruit particulier	53,6	44,6	38,6	46,4	42,7	28,2
Bruit particulier fenêtres ouvertes	48,6	39,6	33,6	41,4	37,7	23,2
Ambiant fenêtres ouvertes	50,8	44	41,7	44,2	39,6	28,2
Emergence intérieure fenêtre ouverte	4	2	0,5	3	4,5	1,5
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 4	Configuration 20 karts adultes					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43,5	39	41,5	38	37,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,7	34,1	36,5	33	32,5
Bruit particulier	44,1	37	30,7	38	32,1	9
Bruit particulier fenêtres ouvertes	39,1	32	25,7	33	27,1	4
Ambiant fenêtres ouvertes	47,8	39,5	34,7	38,1	34	32,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	0,5	1	0,5	1,5	1	0
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Configuration 15 karts enfants (conf A2) sur piste totale

Point 1	Configuration 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	54,5	48	46	46,5	43	40
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	49,6	43,1	41	41,5	38	35
Bruit particulier	52,3	42,1	35,9	45	41,1	30,3
Bruit particulier fenêtres ouvertes	47,3	37,1	30,9	40	36,1	25,3
Ambiant fenêtres ouvertes	51,6	44,1	41,4	43,8	40,2	35,4
Emergence intérieure fenêtre ouverte	2	1	0,5	2,5	2	0,5
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 2	Configuration 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43	41	45	41,5	34
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,2	36,1	40	36,5	29
Bruit particulier	51,1	40,3	32,6	42,8	38,9	25,6
Bruit particulier fenêtres ouvertes	46,1	35,3	27,6	37,8	33,9	20,6
Ambiant fenêtres ouvertes	49,7	40	36,7	42	38,4	29,6
Emergence intérieure fenêtre ouverte	2,5	2	0,5	2	2	0,5
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 3	Configuration 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	51,5	47	46	46	40	31,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	46,7	42,1	41	41	35	26,6
Bruit particulier	48,9	39,4	33,2	43,2	38,9	23,5
Bruit particulier fenêtres ouvertes	43,9	34,4	28,2	38,2	33,9	18,5
Ambiant fenêtres ouvertes	48,5	42,8	41,2	42,8	37,5	27,2
Emergence intérieure fenêtre ouverte	2	0,5	0	2	2,5	0,5
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 4	Configuration 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43,5	39	41,5	38	37,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,7	34,1	36,5	33	32,5
Bruit particulier	39,4	31,8	25,3	34,8	28,3	4,3
Bruit particulier fenêtres ouvertes	34,4	26,8	20,3	29,8	23,3	0
Ambiant fenêtres ouvertes	47,4	39	34,3	37,3	33,4	32,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	0	0,5	0	1	0,5	0
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Avec Merlon

Configuration 20 karts adultes (conf A2) sur extension + 15 karts enfants (conf E2) sur piste actuelle

Point 1	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	54,5	48	46	46,5	43	40
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	49,6	43,1	41	41,5	38	35
Bruit particulier	57,8	47,3	42,6	49,7	46	35,1
Bruit particulier fenêtres ouvertes	52,8	42,3	37,6	44,7	41	30,1
Ambiant fenêtres ouvertes	54,5	45,7	42,6	46,4	42,8	36,2
Emergence intérieure fenêtre ouverte	5	2,5	1,5	5	5	1
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 2	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43	41	45	41,5	34
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,2	36,1	40	36,5	29
Bruit particulier	56,6	45,6	39,9	47,3	43,8	31
Bruit particulier fenêtres ouvertes	51,6	40,6	34,9	42,3	38,8	26
Ambiant fenêtres ouvertes	52,9	42,6	38,6	44,3	40,8	30,8
Emergence intérieure fenêtre ouverte	5,5	4,5	2,5	4,5	4,5	2
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 3	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	51,5	47	46	46	40	31,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	46,7	42,1	41	41	35	26,6
Bruit particulier	53,1	43,4	39,8	45,5	41,4	25,8
Bruit particulier fenêtres ouvertes	48,1	38,4	34,8	40,5	36,4	20,8
Ambiant fenêtres ouvertes	50,5	43,6	41,9	43,8	38,8	27,6
Emergence intérieure fenêtre ouverte	4	1,5	1	3	4	1
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 4	Configuration 20 karts adultes + 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43,5	39	41,5	38	37,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,7	34,1	36,5	33	32,5
Bruit particulier	45,2	37,6	33,5	39,7	33,8	10,1
Bruit particulier fenêtres ouvertes	40,2	32,6	28,5	34,7	28,8	5,1
Ambiant fenêtres ouvertes	48	39,7	35,2	38,7	34,4	32,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	1	1	1	2	1,5	0
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Configuration 20 karts adultes (conf A2) sur piste totale

Point 1	Configuration 20 karts adultes					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	54,5	48	46	46,5	43	40
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	49,6	43,1	41	41,5	38	35
Bruit particulier	57,3	46,9	44,1	48,7	45,8	36,1
Bruit particulier fenêtres ouvertes	52,3	41,9	39,1	43,7	40,8	31,1
Ambiant fenêtres ouvertes	54,2	45,6	43,2	45,7	42,6	36,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	4,5	2,5	2	4	4,5	1,5
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 2	Configuration 20 karts adultes					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43	41	45	41,5	34
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,2	36,1	40	36,5	29
Bruit particulier	55,8	44,7	40,2	45,9	43,1	30,9
Bruit particulier fenêtres ouvertes	50,8	39,7	35,2	40,9	38,1	25,9
Ambiant fenêtres ouvertes	52,4	42	38,7	43,5	40,4	30,7
Emergence intérieure fenêtre ouverte	5	4	2,5	3,5	4	1,5
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 3	Configuration 20 karts adultes					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	51,5	47	46	46	40	31,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	46,7	42,1	41	41	35	26,6
Bruit particulier	51,7	42,1	39	44,2	40,5	25
Bruit particulier fenêtres ouvertes	46,7	37,1	34	39,2	35,5	20
Ambiant fenêtres ouvertes	49,7	43,3	41,8	43,2	38,3	27,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	3	1	1	2	3,5	1
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 4	Configuration 20 karts adultes					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43,5	39	41,5	38	37,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,7	34,1	36,5	33	32,5
Bruit particulier	44,4	36,7	33,5	38,5	33,1	10,1
Bruit particulier fenêtres ouvertes	39,4	31,7	28,5	33,5	28,1	5,1
Ambiant fenêtres ouvertes	47,9	39,5	35,2	38,3	34,2	32,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	0,5	1	1	2	1	0
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Configuration 15 karts enfants (conf A2) sur piste totale

Point 1	Configuration 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	54,5	48	46	46,5	43	40
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	49,6	43,1	41	41,5	38	35
Bruit particulier	52,3	42	35,9	45	41	30,3
Bruit particulier fenêtres ouvertes	47,3	37	30,9	40	36	25,3
Ambiant fenêtres ouvertes	51,6	44,1	41,4	43,8	40,1	35,4
Emergence intérieure fenêtre ouverte	2	1	0,5	2,5	2	0,5
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

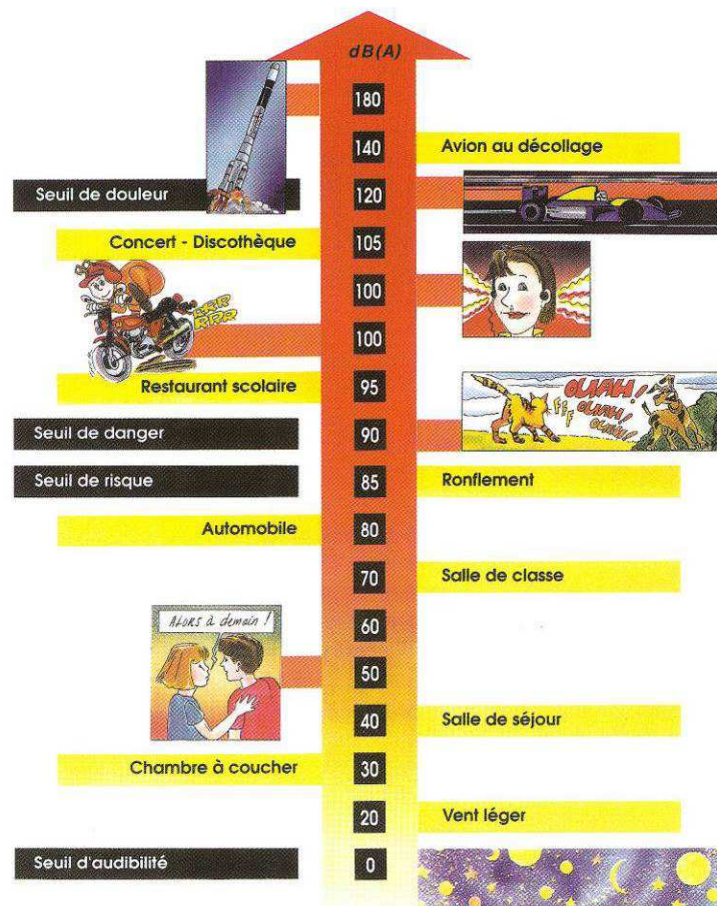
Point 2	Configuration 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43	41	45	41,5	34
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,2	36,1	40	36,5	29
Bruit particulier	50,8	39,8	32	42,2	38,3	25,1
Bruit particulier fenêtres ouvertes	45,8	34,8	27	37,2	33,3	20,1
Ambiant fenêtres ouvertes	49,6	39,8	36,6	41,8	38,2	29,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	2,5	1,5	0,5	2	1,5	0,5
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 3	Configuration 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	51,5	47	46	46	40	31,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	46,7	42,1	41	41	35	26,6
Bruit particulier	46,7	37,2	30,8	40,5	35,7	19,2
Bruit particulier fenêtres ouvertes	41,7	32,2	25,8	35,5	30,7	14,2
Ambiant fenêtres ouvertes	47,9	42,5	41,1	42,1	36,4	26,8
Emergence intérieure fenêtre ouverte	1	0,5	0	1	1,5	0
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

Point 4	Configuration 15 karts enfants					
1/1 Octave (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Niveau de bruit Résiduel	52	43,5	39	41,5	38	37,5
Iso 13	33	24	17	13	10	8
Résiduel intérieur fenêtre ouvertes	47,2	38,7	34,1	36,5	33	32,5
Bruit particulier	39,4	31,8	25,3	34,8	28,3	4,3
Bruit particulier fenêtres ouvertes	34,4	26,8	20,3	29,8	23,3	0
Ambiant fenêtres ouvertes	47,4	39	34,3	37,3	33,4	32,5
Emergence intérieure fenêtre ouverte	0	0,5	0	1	0,5	0
Emergence maxi admissible	7	7	5	5	5	5

A6. Lexique

Niveau sonore Résiduel	Niveau sonore sans l'activité projetée
Niveau sonore Ambiant	Niveau sonore global incluant la source sonore étudiée et le niveau résiduel régnant sur site
LAeq	Niveau acoustique continu équivalent
Emergence	Différence entre le Niveau sonore Ambiant et le niveau sonore Résiduel



Echelle de Bruit (brochure CIDB « Le Bruit Aujourd'hui »)

A7. Matériel de mesurage

Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur <i>Contrôle primitif 01dB-Metravib en date de mars 2016</i>	01dB GRAS 01dB	DUO 40CD	n° 10944 n° 161798 Intégré	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur <i>Contrôle primitif 01dB-Metravib en date de septembre 2014</i>	01dB GRAS 01dB	DUO 40CD	n° 10539 n° 154557 Intégré	X X X
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur <i>Contrôle primitif 01dB-Metravib en date de septembre 2014</i>	01dB GRAS 01dB	DUO 40CD	n° 10538 n° 136963 Intégré	X X X
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur <i>Contrôle primitif 01dB-Metravib en date d'avril 2014</i>	01dB GRAS 01dB	DUO 40CD	n° 10135 n° 136823 Intégré	X X X
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur <i>Contrôle primitif 01dB-Metravib en date de janvier 2014</i>	01dB GRAS 01dB	DUO 40CD	n° 10131 n° 136988 Intégré	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur <i>Contrôle primitif 01dB-Metravib en date de février 2016</i>	01dB GRAS 01dB	DUO 40CD	n° 10201 n° 136999 Intégré	X X X
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur 1 Préamplificateur 2 <i>Contrôle primitif 01dB-Metravib en date de janvier 2015</i>	01dB GRAS 01dB 01dB	BLUESOLO MCE 212 PRE 21 S PRE 21 W	n° 61918 n° 103342 n° 30670	X X X
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur 1 <i>Contrôle primitif 01dB-Metravib en date de septembre 2015</i>	01dB GRAS 01dB	BLUESOLO MCE 212 PRE 21 S	n° 61446 n° 96329 n° 14422	X X X
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur 1	01dB GRAS 01dB	BLUESOLO MCE 212 PRE 21 W	n° 61015 n° 65646 n° 30616	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur 1 Préamplificateur 2 <i>Contrôle primitif 01dB-Metravib en date d'avril 2016</i>	01dB GRAS 01dB 01dB	BLUESOLO MCE 212 PRE 21 S PRE 21 W	n° 60207 n° 51900 n° 12649 n° 30569	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur 1 Préamplificateur 2	01dB GRAS 01dB 01dB	BLUESOLO MCE 212 PRE 21 S PRE 21 W	n° 60205 n° 75255 n° 12872 n° 30670	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur	B&K B&K B&K	2250 ZC 0032 4189	n° 2473274 n° 2895 n° 2457783	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur	B&K B&K B&K	2250 ZC 0032 4189	n° 2506855 n° 4517 n° 2529953	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur	01dB Microtech 01dB	SIP 95 TR MK 250 PRE 12 N	n° 10873 n° 6087 n° 23656	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur 1 Préamplificateur 2	01dB 01dB 01dB 01dB	SOLO Master MCE 212 PRE 21 S PRE 21 W	n° 10668 n° 75229 n° 10359 n° 30662	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur 1 Préamplificateur 2	01dB 01dB 01dB 01dB	SOLO Master MCE 212 PRE 21 S PRE 21 W	n° 10667 n° 45218 n° 11006 n° 30730	X X X
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur	01dB GRAS 01dB	SOLO Master MCE 212 PRE 21 W	n° 10675 n° 45035 n° 30728	
Système Mesure bi-voie – Classe 1 Microphone Microphone Préamplificateur Préamplificateur Plate-forme PC	01dB GRAS GRAS 01dB 01dB Fujitsu Stylistic	Symphonie 40 AE 40 AE PRE 12H PRE 12H LT C-500	n° 1038 n° 5069 n° 5421 n° 11443 n° 11328	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur	01dB Microtech 01dB	SIP 95 TR MK 250 PRE 12 N	n° 10470 n° 6509 n° 991968	
Sonomètre intégrateur – Classe 1 Microphone Préamplificateur	01dB Microtech 01dB	SIP 95 TR MK 250 PRE 12 N	n° 991392 n° 5434 n° 991919	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	SIE 95 320	n° 30362 n° 12963	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	SIE 95 320	n° 30433 n° 12991	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	SIE 95 320	n° 30803 n° 13584	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 10116 n° 10634	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 10118 n° 10280	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 10163 n° 10161	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 10164 n° 10211	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 10165 n° 10552	

Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 13661 n° 21628	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 13662 n° 21752	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 13658 n° 21442	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 13659 n° 21576	
Dosimètre – Classe 2 Microphone	01dB MCE	WED007 321	n° 13660 n° 21685	
Calibreur Calibreur Calibreur Calibreur Calibreur	01dB 01dB B&K 01dB 01dB	CAL21 CAL01S 4231 CAL21 CAL21	n° 51030950 n° 40250 n° 2542094 n° 34282698 n° 35183017	X
Télémetre laser Télémetre laser	leica PCE Instrument	DISTO D2 PCE LRF 600		
Analyseur de Vibrations Capteur corps-complet (tri-axial) Capteur main-bras (tri-axial) Accéléromètre mono-axial	B&K B&K B&K B&K	4447-A 4515-B-002 4520-002 4508 B	n° 610244 n° 2596468 n° 54057 n° 30480	
Contrôleur multi-fréquences	01dB	CDS	n° 10140	
Puissance – Alimentation Puissance – Alimentation Puissance – Alimentation Puissance – Alimentation Puissance – Alimentation Puissance – Alimentation Puissance – Alimentation Puissance – Alimentation Puissance – Alimentation Puissance – Alimentation	01dB 01dB 01dB 01dB B&K B&K 01dB 01dB 01dB 01dB	VES 95 VES 21 VES 21 VES 21 VES 21 VES 21 VES 21 VES 21 VES 21 VES 21	n° 10374 n° 10033 n° 10035 n° 10050 n° 10104 n° 10184 n° 10253 n° 10278	
Ensemble Monitoring OPER@ Surveillance sites industriels et urbains	01dB	EXP RF	n°30101 n°120214 n°120195 n°120204	
Afficheur de niveau sonore Microphone	AMIX AMIX	AFF 30 CAP 20	n° 35536 n° 35529	
Afficheur de niveau sonore Microphone	AMIX AMIX	AFF 30 CAP 20	n° 35733 n° 35527	
Afficheur de niveau sonore Microphone	AMIX AMIX	AFF 30 CAP 20	n° 35731 n° 35531	
Afficheur de niveau sonore Microphone	AMIX AMIX	AFF 30 CAP 20	n° 39994 n° 35770	
Source de bruit – Enceinte active Générateur de bruit rose	RCF Sony	ART 312A NWZ B162F	n° KGXW23988 n° 1155606	
Source de bruit omnidirectionnelle Amplificateur Lecteur CD CD (bruits roses, harmoniques...)	A Cappella AX200 TEAC GIAC	Omnipulse 19 11010 CD-P1120		
Machine à Chocs	01dB	211A	n° 29660	
Station de mesure de vent Mât télescopique 10 mètres	CAMPBELL Scientific NRG Systems NRG Systems CAMPBELL Scientific COM 110 SOLAREX – SOP10/x CLARK MASTS	CR200séries Classic #40H Classic #20H Kit modem GSM Panneau solaire CSQT		
Station de mesure de vent Mât télescopique 10 mètres	CAMPBELL Scientific YOUNG WAVECOM BP Solar BETATHERM VAISALA CLARK MASTS	CR200X WindMonitor 05103 Kit modem GSM Panneau solaire Sondes T° t103 Sondes Baro cs106 CSQT		
Traitement et Exploitation des données dBConfig32 dBTrig32 dBTrait32 dBBati32 dBLExd Evaluator type 7820 Vibration Explorer 4447	01dB 01dB 01dB 01dB B&K B&K	v. 4.7 v. 4.7 v. 5.4 v. 4.7 v. 4.0.0.5 v. 4.9 v. 2.2		X
Logiciels & Cartographie NoiseAtWork Acobat Sound Mithra CadnaA CATT Acoustics AutoCAD Table à Digitaliser	envvea CSTB 01dB - CSTB 01 dB - Datakustik Euphonia Autodesk CalComp	v. 3 Type D v. 7 v. 5.0.10 v.3.6 v. 8.0 v. 2006 DBIII		X

Les appareils de mesure sont conformes à la Norme NF S 31-109 « Acoustique & Sonomètres intégrateurs ». Les calibreurs sont conformes à la norme NF S 31-039 « Calibreurs Acoustiques ». Les Vérifications primitives (ou Vérifications après réparation) sont effectuées par le Laboratoire Technique de la Société 01dB-Metravib (01dB-Metravib est habilité par le Ministère de l'Industrie à effectuer les vérifications primitives sur les instruments neufs, réparés ou modifiés – article 13 de l'Arrêté du 27 octobre 1989 relatif à la construction et au contrôle des Sonomètres). Les Vérifications périodiques sont effectuées par le Laboratoire Nationale d'Essais (LNE), tous les deux ans (article 16 de l'Arrêté du 27 octobre 1989 relatif à la construction et au contrôle des Sonomètres).

A8. Autovérification du matériel sonométrique

JLBI CONSEILS - AUTOVERIFICATION																									
1. Examen visuel du Microphone					Modèle GRAS 40CD					Examen visuel de l'appareillage					Modèle DUO										
N° Série Microphone : 136999					Bon état <input checked="" type="checkbox"/>					N° Série : 10201					Bon état <input checked="" type="checkbox"/>										
Fréquence centrale des bandes d'octave (Hz)																									
125		250		500		1 k		2 k		4 k		Niveau global en dB(A)		Ecart toléré											
Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue												
												Valeur lue - valeur calibre + pondération A													
2. Calibrage												94,0	94,0	± 1,5											
2 bis. Après calibrage												94,0	94,0	± 0,1											
3. Mesurage de la linéarité (en dBA)																									
niveau haut (94)												94,0	93,7	94,0	93,7	94,0	93,7	94,0	93,6	94,0	93,8	94,0	94,2	± 2	
niveau moyen (74)												74,0	73,7	74,0	73,6	74,0	73,6	74,0	73,8	74,0	73,6	74,0	73,7	± 2	
niveau bas (44)												44,0	43,7	44,0	43,6	44,0	43,7	44,0	43,8	44,0	43,9	44,0	44,0	± 2	
4. Mesurage Lin												94,0	93,8	94,0	93,7	94,0	93,6	94,0	93,8	94,0	93,7	94,0	94,1	± 2	
5. Mesurage du bruit de fond													1,7		1,2		0,0		0,8		1,3		3,1	9,7	Inférieur ou égal aux valeurs bas de gamme fournies par le constructeur
Valeurs constructeur																									
6. Vérification des filtres d'octave												94,0	93,7	94,0	93,8	94,0	93,5	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,1	± 2	
Vérification : Satisfaisante <input checked="" type="checkbox"/> Insatisfaisante <input type="checkbox"/> Date : mars-16																									

JLBI CONSEILS - AUTOVERIFICATION																									
1. Examen visuel du Microphone					Modèle GRAS 40CD					Examen visuel de l'appareillage					Modèle DUO										
N° Série Microphone : 136823					Bon état <input checked="" type="checkbox"/>					N° Série : 10135					Bon état <input checked="" type="checkbox"/>										
Fréquence centrale des bandes d'octave (Hz)																									
125		250		500		1 k		2 k		4 k		Niveau global en dB(A)		Ecart toléré											
Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue												
												Valeur lue - valeur calibre + pondération A													
2. Calibrage												94,0	94,0	± 1,5											
2 bis. Après calibrage												94,0	94,0	± 0,1											
3. Mesurage de la linéarité (en dBA)																									
niveau haut (94)												94,0	93,6	94,0	93,7	94,0	93,6	94,0	93,7	94,0	93,8	94,0	94,3	± 2	
niveau moyen (74)												74,0	73,6	74,0	73,4	74,0	73,6	74,0	73,8	74,0	73,8	74,0	74,3	± 2	
niveau bas (44)												44,0	43,7	44,0	43,5	44,0	43,3	44,0	44,0	44,0	43,3	44,0	44,2	± 2	
4. Mesurage Lin												94,0	93,7	94,0	93,7	94,0	93,6	94,0	93,7	94,0	93,8	94,0	94,4	± 2	
5. Mesurage du bruit de fond													1,9		1,8		2,0		0,0		0,4		2,3	8,8	Inférieur ou égal aux valeurs bas de gamme fournies par le constructeur
Valeurs constructeur																									
6. Vérification des filtres d'octave												94,0	93,6	94,0	93,7	94,0	93,6	94,0	93,7	94,0	93,7	94,0	94,5	± 2	
Vérification : Satisfaisante <input checked="" type="checkbox"/> Insatisfaisante <input type="checkbox"/> Date : mars-16																									

JLBI CONSEILS - AUTOVERIFICATION																									
1. Examen visuel du Microphone					Modèle GRAS 40CD					Examen visuel de l'appareillage					Modèle DUO										
N° Série Microphone : 136963					Bon état <input checked="" type="checkbox"/>					N° Série : 10538					Bon état <input checked="" type="checkbox"/>										
Fréquence centrale des bandes d'octave (Hz)																									
125		250		500		1 k		2 k		4 k		Niveau global en dB(A)		Ecart toléré											
Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue												
												Valeur lue - valeur calibre + pondération A													
2. Calibrage												94,0	94,0	± 1,5											
2 bis. Après calibrage												94,0	94,0	± 0,1											
3. Mesurage de la linéarité (en dBA)																									
niveau haut (94)												94,0	93,7	94,0	93,8	94,0	93,8	94,0	93,8	94,0	93,8	94,0	94,1	± 2	
niveau moyen (74)												74,0	73,7	74,0	73,7	74,0	73,7	74,0	73,9	74,0	73,7	74,0	73,8	± 2	
niveau bas (44)												44,0	43,7	44,0	43,8	44,0	43,7	44,0	43,9	44,0	44,0	44,0	44,2	± 2	
4. Mesurage Lin												94,0	93,8	94,0	94,0	94,0	93,7	94,0	94,0	94,0	93,7	94,0	94,1	± 2	
5. Mesurage du bruit de fond													3,1		3,3		2,6		4,9		3,3		4,8	11,4	Inférieur ou égal aux valeurs bas de gamme fournies par le constructeur
Valeurs constructeur																									
6. Vérification des filtres d'octave												94,0	93,8	94,0	93,9	94,0	93,6	94,0	94,0	94,0	93,8	94,0	94,1	± 2	
Vérification : Satisfaisante <input checked="" type="checkbox"/> Insatisfaisante <input type="checkbox"/> Date : mars-16																									

JLBI CONSEILS - AUTOVERIFICATION															
1. Examen visuel du Microphone					Examen visuel de l'appareillage					soloblu					
N° Série Microphone : 134737					N° Série : 61446					A vérifier <input type="checkbox"/>					
Modèle MCE212					Bon état <input checked="" type="checkbox"/>					A vérifier <input type="checkbox"/>					
	Fréquence centrale des bandes d'octave (Hz)												Niveau global en dB(A)		Ecart toléré
	125		250		500		1 k		2 k		4 k		Valeur attendue	Valeur lue	
	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	
2. Calibrage													93,9	93,9	± 1,5
2 bis. Après calibrage													93,9	93,9	± 0,1
3. Mesurage de la linéarité (en dBA)															Valeur lue - valeur contrôleur + pondération A
niveau haut (94)	94,0	94,1	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,3			± 2
niveau moyen (74)	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	73,9	74,0	74,0	74,0	73,9	74,0	74,2			± 2
niveau bas (44)	44,0	43,8	44,0	43,5	44,0	43,5	44,0	44,2	44,0	44,4	44,0	43,6			± 2
4. Mesurage Lin	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	93,7	94,0	93,9	94,0	93,9	94,0	94,3			Valeur lue - valeur contrôleur ± 2
5. Mesurage du bruit de fond		0,0		0,0		0,0		0,0		0,5		3,0		12,0	Inférieur ou égal aux valeurs bas de gamme fournies par le constructeur
Valeurs constructeur															
6. Vérification des filtres d'octave	94,0	94,1	94,0	94,0	94,0	93,7	94,0	93,9	94,0	93,9	94,0	94,5			Valeur lue - valeur contrôleur ± 2
Vérification :	Satisfaisante <input checked="" type="checkbox"/>					Insatisfaisante <input type="checkbox"/>					Date : mars-16				

JLBI CONSEILS - AUTOVERIFICATION															
1. Examen visuel du Microphone					Examen visuel de l'appareillage					soloblu					
N° Série Microphone : 103342					N° Série : 61918					A vérifier <input type="checkbox"/>					
Modèle MCE212					Bon état <input checked="" type="checkbox"/>					A vérifier <input type="checkbox"/>					
	Fréquence centrale des bandes d'octave (Hz)												Niveau global en dB(A)		Ecart toléré
	125		250		500		1 k		2 k		4 k		Valeur attendue	Valeur lue	
	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	
2. Calibrage													93,9	93,9	± 1,5
2 bis. Après calibrage													93,9	93,9	± 0,1
3. Mesurage de la linéarité (en dBA)															Valeur lue - valeur contrôleur + pondération A
niveau haut (94)	94,0	94,3	94,0	94,3	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	93,9	94,0	93,9			± 2
niveau moyen (74)	74,0	74,2	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	73,8	74,0	73,8			± 2
niveau bas (44)	44,0	44,6	44,0	43,0	44,0	43,5	44,0	44,2	44,0	44,0	44,0	44,0			± 2
4. Mesurage Lin	94,0	94,2	94,0	94,1	94,0	93,8	94,0	93,9	94,0	93,8	94,0	93,9			Valeur lue - valeur contrôleur ± 2
5. Mesurage du bruit de fond		11,0		7,4		0,2		0,0		0,0		2,2		12,1	Inférieur ou égal aux valeurs bas de gamme fournies par le constructeur
Valeurs constructeur															
6. Vérification des filtres d'octave	94,0	94,2	94,0	94,0	94,0	93,8	94,0	94,0	94,0	93,8	94,0	94,0			Valeur lue - valeur contrôleur ± 2
Vérification :	Satisfaisante <input checked="" type="checkbox"/>					Insatisfaisante <input type="checkbox"/>					Date : mars-16				

JLBI CONSEILS - AUTOVERIFICATION															
1. Examen visuel du Microphone					Examen visuel de l'appareillage					DUO					
N° Série Microphone : 154557					N° Série : 10539					A vérifier <input type="checkbox"/>					
Modèle GRAS 40CD					Bon état <input checked="" type="checkbox"/>					A vérifier <input type="checkbox"/>					
	Fréquence centrale des bandes d'octave (Hz)												Niveau global en dB(A)		Ecart toléré
	125		250		500		1 k		2 k		4 k		Valeur attendue	Valeur lue	
	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	
2. Calibrage													94,0	94,0	± 1,5
2 bis. Après calibrage													94,0	94,0	± 0,1
3. Mesurage de la linéarité (en dBA)															Valeur lue - valeur contrôleur + pondération A
niveau haut (94)	94,0	93,7	94,0	93,9	94,0	93,8	94,0	93,8	94,0	94,0	94,0	94,6			± 2
niveau moyen (74)	74,0	73,9	74,0	73,7	74,0	73,8	74,0	74,0	74,0	73,9	74,0	74,3			± 2
niveau bas (44)	44,0	43,9	44,0	44,3	44,0	44,8	44,0	44,0	44,0	43,8	44,0	44,0			± 2
4. Mesurage Lin	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	93,7	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,6			Valeur lue - valeur contrôleur ± 2
5. Mesurage du bruit de fond		5,0		4,1		3,0		3,3		2,8		3,6		11,1	Inférieur ou égal aux valeurs bas de gamme fournies par le constructeur
Valeurs constructeur															
6. Vérification des filtres d'octave	94,0	93,9	94,0	94,0	94,0	93,7	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,7			Valeur lue - valeur contrôleur ± 2
Vérification :	Satisfaisante <input checked="" type="checkbox"/>					Insatisfaisante <input type="checkbox"/>					Date : mars-16				

JLBI CONSEILS - AUTOVERIFICATION																													
1. Examen visuel du Microphone N° Série Microphone : 45218					Modèle MCE 212 Bon état <input checked="" type="checkbox"/>					A vérifier <input type="checkbox"/>					Examen visuel de l'appareillage N° Série : 10667					Modèle SOLO master Bon état <input checked="" type="checkbox"/>					A vérifier <input type="checkbox"/>				
	Fréquence centrale des bandes d'octave (Hz)												Niveau global en dB(A)		Ecart toléré														
	125		250		500		1 k		2 k		4 k		Valeur attendue	Valeur lue															
	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue	Valeur attendue	Valeur lue															
2. Calibrage													93,9	93,9	± 1,5														
2 bis. Après calibrage													93,9	93,9	± 0,1														
3. Mesurage de la linéarité (en dBA)															Valeur lue - valeur contrôleur + pondération A														
niveau haut (94)	94,0	94,2	94,0	94,1	94,0	94,0	94,0	93,8	94,0	93,7	94,0	93,3			± 2														
niveau moyen (74)	74,0	74,2	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,1	74,0	73,9	74,0	73,3			± 2														
niveau bas (44)	44,0	44,6	44,0	44,0	44,0	44,3	44,0	44,5	44,0	44,1	44,0	44,1			± 2														
4. Mesurage Lin	94,0	94,1	94,0	94,2	94,0	93,9	94,0	94,0	94,0	93,7	94,0	93,6			Valeur lue - valeur contrôleur ± 2														
5. Mesurage du bruit de fond		0,6		0,0		0,0		0,0		0,0		1,4		11,1	Inférieur ou égal aux valeurs bas de gamme fournies par le constructeur														
Valeurs constructeur																													
6. Vérification des filtres d'octave	94,0	94,1	94,0	94,2	94,0	93,8	94,0	93,9	94,0	93,7	94,0	94,0			Valeur lue - valeur contrôleur ± 2														
Vérification :	Satisfaisante <input checked="" type="checkbox"/>					Insatisfaisante <input type="checkbox"/>					Date : mars-16																		

Annexe 9 : FORMULAIRE CAS PAR CAS ASSOCIE AU PROJET D'EXTENSION DE LA ZONE D'ACTIVITES DE LA PRINCETIERE ET ARRETE 2016-001872-11584 SIGNE LE 13 MAI 2016 CONCLUANT A LA DISPENSE D'ETUDE D'IMPACT

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection
de l'environnement*

*Ce formulaire complété sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat
compétente en matière d'environnement*

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'administration

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

1. Intitulé du projet

Extension de la zone d'activités de la Princetière – Commune de Saint-Michel-Chef-Chef

2. Identification du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Loire Atlantique Développement (LAD-SELA)

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Alain SAUVOUREL

RCS / SIRET

18161011810101101717110101012131

Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Rubrique(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de rubrique et sous rubrique	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique
33° Zones d'aménagement concerté, permis d'aménager et lotissements situés sur le territoire d'une commune dotée, à la date du dépôt de la demande, d'un PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu ou d'une carte communale n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale permettant l'opération.	Périmètre de l'opération : 53 963 m ² 8 à 12 lots (à titre indicatif) dédiées à des activités économiques et de loisirs

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1

4.1 Nature du projet

Le projet correspond à la création d'une zone d'activités destinées à accueillir 8 à 12 lots (à titre indicatif) dédiées à des activités économiques et de loisirs. Le secteur sera desservi en réseaux depuis la rue des Forgerons. Il comportera une zone de stationnement d'environ 2000 m².

4.2 Objectifs du projet

Le projet répond à la volonté de la commune de proposer une nouvelle offre de terrains pour des activités de loisirs et/ou des activités économiques.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase de réalisation

- Travaux de terrassement (dont ouvrages de rétention)
- Réalisation des réseaux d'assainissement
- Réalisation des Réseaux souples
- Réalisation des voiries et parkings (empierrement, revêtement)
- Aménagements paysagers

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le secteur sera utilisé par les travailleurs des différentes entreprises et les visiteurs des activités de loisirs.

4.4.1 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet sera soumis à la réalisation d'un dossier au titre de la loi sur l'Eau : procédure de déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 (rejet dans les eaux douces superficielles).

Ce dossier sera réalisé lors des études opérationnelles du projet.

Des ouvrages de rétention sont prévus en point bas pour la gestion des eaux pluviales.

4.4.2 Précisez ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli

Soumission à étude d'impact ou non

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale (assiette) de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur
Surface totale du projet	5,40 ha environ
Surface cessible	39 120 m ²
Linéaire de voirie créée	160 ml environ
Surface de parking	2000 m ² environ
Ouvrage de rétention des eaux pluviales	2

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Commune : Saint Michel
Chef Chef
Loire Atlantique
Rue des Forgerons

Coordonnées géographiques¹

Long. 2 ° 08 ' 45 " 0 Lat. 47 ° 10 ' 04 " N

Pour les rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32° ; 41° et 42° :

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Communes traversées :

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une étude d'impact ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ?

Oui

Non

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

5.1 Occupation des sols

Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

La majorité des parcelles correspondent à des prairies. Des espaces boisés sont présents au Sud du secteur ainsi qu'une zone de remblais.

Quelques habitations légères sont également présentes (habitations dans le périmètre projet mais hors périmètre opérationnel).

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ?

Oui Non

Si oui, intitulé et date d'approbation :
Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

- **Projet situé en zone UZ (zone d'activité de la Princetière) et en zone Nhl (secteur naturel destiné à accueillir du camping isolé)**
- **La commune de Saint Michel Chef Chef a approuvé son plan local d'urbanisme le 16 décembre 2010. Elle a procédé à une première modification en approuvant ce dossier en Conseil municipal du 25 octobre 2012. Une deuxième modification a été engagée en 2013 afin d'ouvrir à l'urbanisation le secteur de la Princetière. Le Conseil municipal a voté cette procédure le 31 octobre 2013. Une première modification simplifiée réalisée en 2014 a permis de rectifier un point du règlement dans la zone d'habitation du secteur de la Princetière.**

Pour les rubriques 33^a à 37^a, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

5.2 Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée :

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/etude-impact>

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se positionne hors ZNIEFF. La ZNIEFF la plus proche se situe à environ 200m à l'Est, de l'autre côté de la route départementale RD213. Il s'agit de la ZNIEFF « Etang des Gatineaux »
en zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur le territoire d'une commune littorale ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	St Michel Chef Chef est soumis à la Loi Littoral. Le projet se situe hors bande inconstructible des 100 m (secteur à environ 1,5 km du rivage), hors espaces proches du rivage, hors coupure d'urbanisation, hors espace remarquable.
dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale) ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se positionne hors des zones humides répertoriées dans l'inventaire communal réalisé par le bureau d'études EF-Etudes et approuvé lors du conseil municipal du 24 avril 2012. Des investigations pédologiques ont été menées sur site en complément : une zone humide d'environ 100 m ² , très ponctuelle et localisée en point bas de la zone de remblais, a été observée.
dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Projet hors périmètre de protection autour du captage eau potable existant pour l'étang des Gatineaux
dans un site inscrit ou classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
d'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Deux zones Natura 2000 sont recensées sur la commune : ZPS FR5212014 « Estuaire de la Loire – Baie de Bourgneuf » et SIC FR5202012 « Estuaire de la Loire Sud – Baie de Bourgneuf ». Le périmètre se positionne hors de ces sites, à environ 1 km à l'Est.
d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Domaines de l'environnement :		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Déblais pour la réalisation des voiries, de la zone de stationnement et pour la réalisation des ouvrages de rétention.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site ne présente pas d'habitats patrimoniaux. Des lézards verts ont été observés sur les franges du site (haies arbustives, talus, boisements). De nombreuses espèces d'oiseaux, toutes communes en Loire-Atlantique, dont certaines protégées, ont été observées sur site (haies arbustives, boisements). Ces espèces seront potentiellement impactées par l'aménagement du site.
	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se positionne hors zone de protection réglementaire (ZNIEFF et Natura 2000). Il n'aura pas d'impact direct sur ces zones qui se composent de milieux globalement différents de ceux rencontrés sur site. La mise en œuvre d'une gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales à l'échelle du projet permettra en complément de réduire tout risque d'impact indirect.

	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques et nuisances	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune est concernée par le risque inondation par submersion marine. La zone de vigilance, établie à 5 mNGF d'après les éléments du PLU, longe la limite Sud du projet.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Commodités de voisinage	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivant le type d'activités qui s'implanteront sur site, il y aura potentiellement un impact sur le niveau sonore de la zone. Cet impact sera relativement faible compte tenu de la situation du secteur.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La RD213 qui longe le projet à l'Est est classée en tant qu'infrastructure de catégorie 2. Le secteur se positionne dans la bande des 250 m impactés par le bruit de la RD.
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Un réseau d'éclairage est prévu en accompagnement des voiries de desserte.</p>
Pollutions	<p>Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>La circulation induite par le projet est source de rejets de polluants dans l'air.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets hydrauliques ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Les eaux de ruissellement du projet seront collectées dans un réseau d'assainissement séparatif créé dans le cadre du projet.</p> <p>Des ouvrages de gestion des eaux pluviales seront prévus aux points bas de l'opération. Les ouvrages seront dimensionnés selon la réglementation en vigueur.</p> <p>Les eaux pluviales seront dirigées vers le ruisseau du Calais qui s'écoule au Sud du projet.</p>
	<p>Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet induit une production d'eaux usées et de déchets, liée aux différentes activités.</p> <p>Les eaux usées du projet seront traitées dans la station d'épuration communale, suffisamment dimensionnée pour traiter ces nouveaux apports.</p> <p>Un système de collecte des déchets sera mis en œuvre à l'échelle du projet.</p>
Patrimoine / Cadre de vie / Population	<p>Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet viendra dynamiser la zone d'activités existante à proximité.</p>

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets connus ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

Autres projets connus :

- Extension de la station d'épuration de la Princetière (étude d'impact d'avril 2009)
- Biscuiterie (réaménagement et extension) par la société SAS Saint Michel (avis de l'autorité environnementale de décembre 2013)

D'après les éléments disponibles auprès de la préfecture, aucun projet soumis à autorisation Loi sur l'eau entre 2013 et 2015 et aucun projet soumis à déclaration en 2015.

Compte tenu de la nature du projet et de la nature des projets connus, il n'y aura pas d'effets cumulés négatifs entre ces différentes opérations.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une étude d'impact ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet prendra la forme d'une Zone d'Aménagement Concertée. Il est soumis à une étude cas par cas du fait de son périmètre, supérieur au seuil des 5 ha indiqué dans la rubrique 33°) de tableau annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Le projet correspond à la création d'une zone d'activités économique et de loisirs, à proximité de celle existante sur le site de la Princetière à St Michel chef Chef. La destination économique de ce secteur est clairement indiquée dans le document du Plan Local de l'Urbanisme de la commune validé en 2013 (zonage Ue principalement).

Les éléments caractéristiques du site dans son état initial sont :

- La présence de prairies, de zones boisées et d'un large zone remblayée qui correspondent à des milieux non patrimoniaux,
- Le positionnement du site hors périmètres de protections et des inventaires réglementaires.
- La présence d'espèces protégées : lézard vert occidental (non prioritaire à l'échelle des Pays de la Loire) sur les franges du site et certains oiseaux qui sont des espèces communes à l'échelle du département.
- La présence d'une zone humide ponctuelle en point bas du secteur

Le projet engendrera une imperméabilisation partielle du secteur. Cependant, il prévoit la conservation d'une large partie des boisements existants et des haies périphériques au site, notamment celle en limite Ouest qui sépare le site des habitations légères à l'Ouest. La zone humide identifiée ne sera pas impactée par le projet.

Une gestion des eaux pluviales sera mise en œuvre à l'échelle du projet pour ne pas impacter le milieu récepteur (gestion quantitative et qualitative).

Aucun aménagement n'est prévu au droit des zones répertoriées Nhl dans le PLU.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	L'annexe n°1 intitulée « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publiée ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet	
Diagnostic faune/habitats réalisé sur un cycle biologique complet	

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

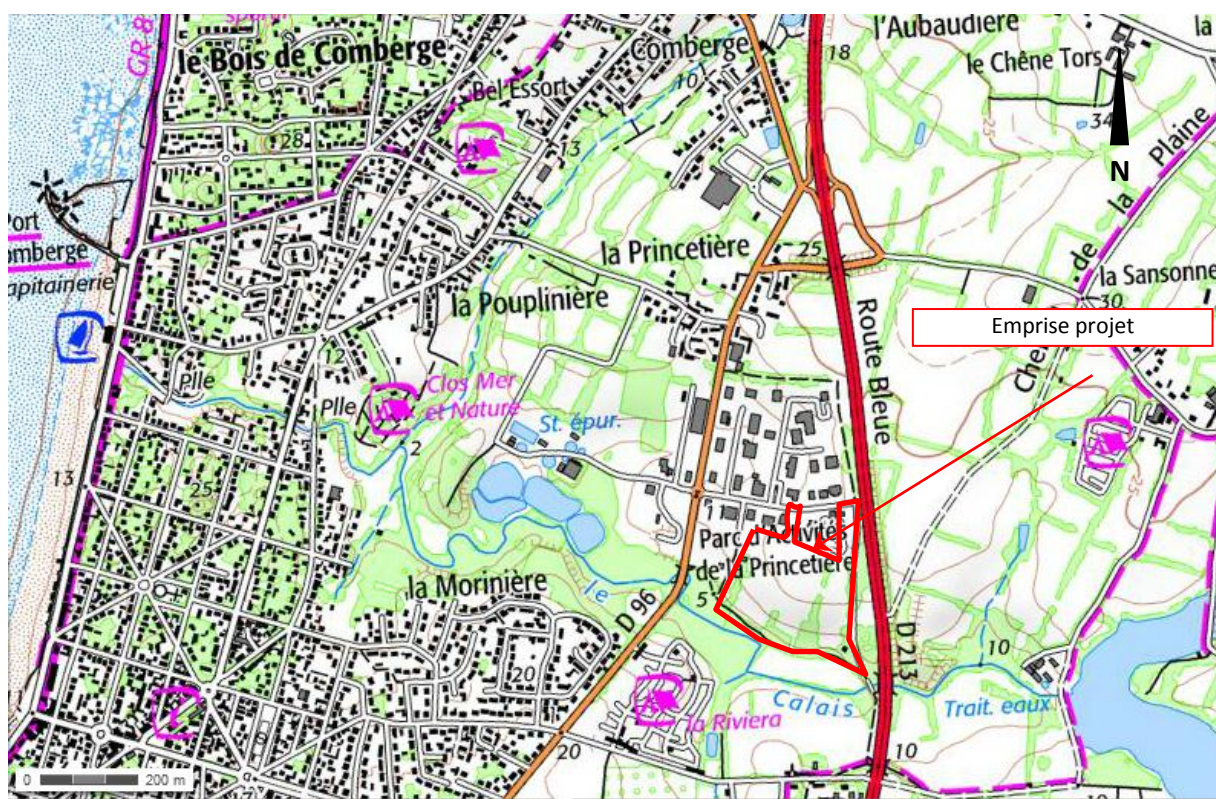
le,

Signature

Annexes au formulaire au cas par cas
Extension de la ZA de la Princetière – Commune de St Michel Chef Chef (44)

- 1- Plan de situation du projet à l'échelle de St Michel Chef Chef
- 2- Vue aérienne du périmètre projet
- 3- Extrait du zonage du Plan Local de l'urbanisme de St Michel Chef Chef
- 4- Photographies de la zone de projet
- 5- Principe d'aménagement
- 6- Plan des abords du projet
- 7- Diagnostic faune / habitats

Annexe 1 : PLAN DE SITUATION DU PROJET A L'ECHELLE DE ST MICHEL CHEF CHEF



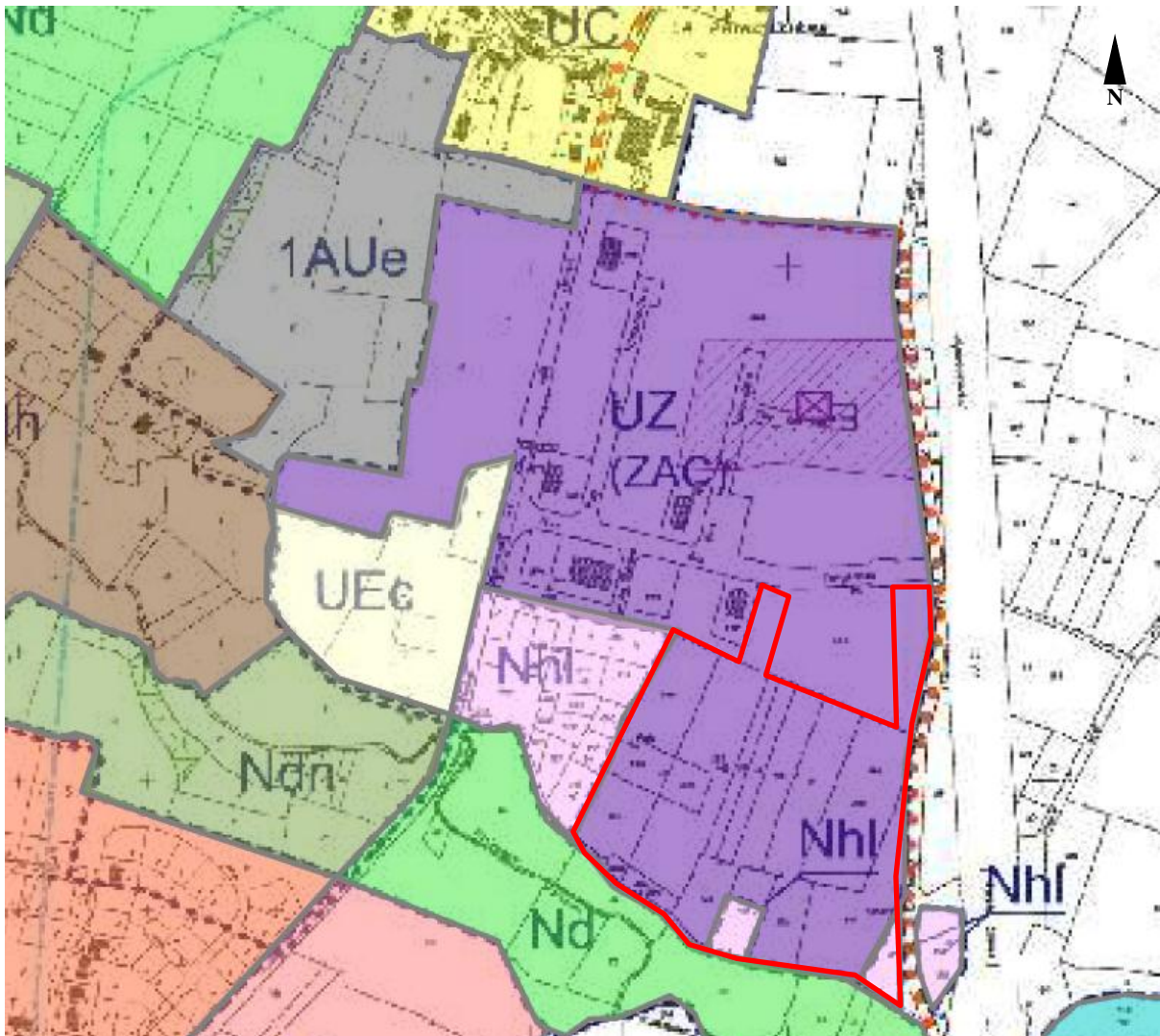
Localisation du projet (source : Géoportail – vue aérienne au 1/17 000ème)

Annexe 2 : VUE AERIENNE DU PERIMETRE PROJET



Vue aérienne du site (Source : Géoportail)

Annexe 3 : EXTRAIT DU ZONAGE DU PLAN LOCAL DE L'URBANISME



Extrait du plan de zonage du PLU

Le secteur est classé au PLU en tant que zone UZ qui correspond à la zone d'activités de la Princetière existante, réservée aux constructions à usage d'industrie, de services, d'artisanat, de commerce, d'hôtellerie, de bureaux, de négoce et d'entrepôts.

Deux parcelles du secteur d'étude Est sont classés en tant que zone Nhl correspondant à un secteur naturel destiné à accueillir du camping isolé

Annexe 4 : PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE DE PROJET

Le secteur se compose des éléments suivants :

- dans sa partie Sud, une zone de remblais et des espaces boisés,
- dans le restant du périmètre, des prairies séparées de quelques haies de densité variable.

Ce secteur Est se positionne en limite Sud de la ZA de la Princetière existante qui s'organise en partie le long de la rue des Forgerons.



Localisation des prises de vue



Vue 1



Vue 2

Vues sur les prairies depuis le Nord



Vue 3

Vue sur les parcelles côté Ouest depuis le Nord



Vue 4

Vue sur la parcelle la plus à l'ouest, derrière la haie, les habitations privées



Vue 5

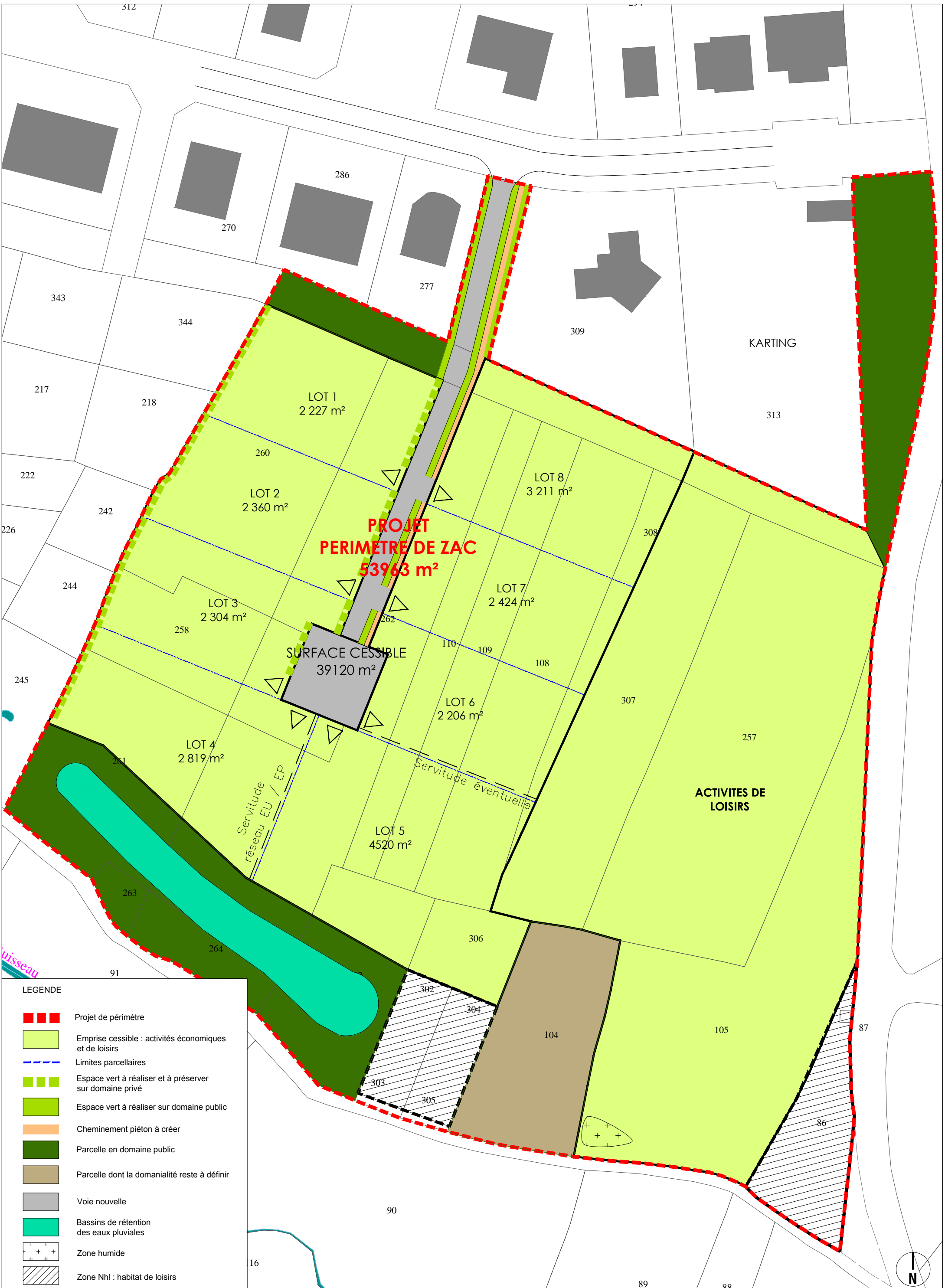
Vue sur le talus à côté de la zone de remblais



Vue 6

Vue sur la zone de remblais

Annexe 5 : PRINCIPE D'AMENAGEMENT

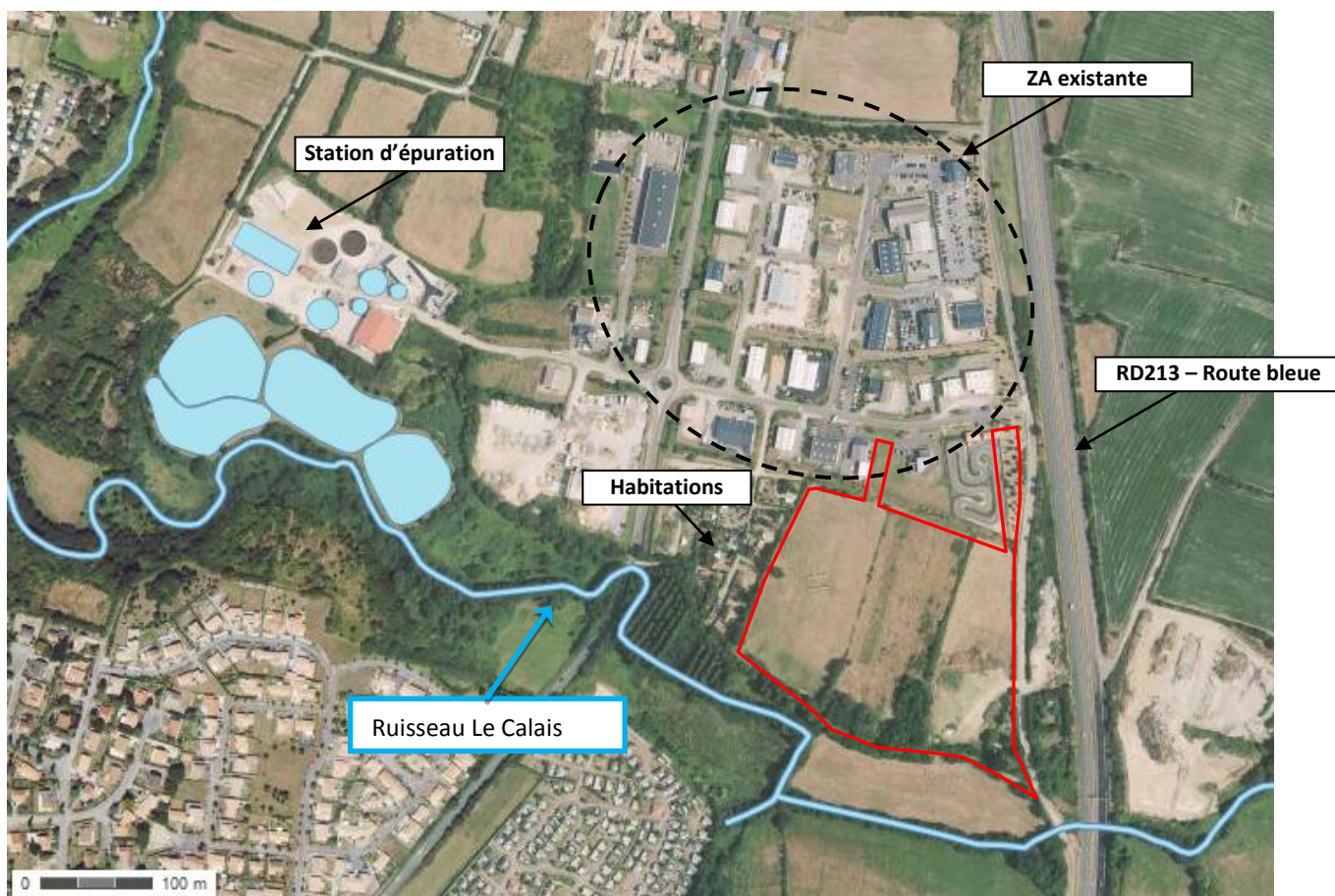


LEGENDE

- Projet de périmètre
- Emprise cessible : activités économiques et de loisirs
- Limites parcellaires
- Espace vert à réaliser et à préserver sur domaine privé
- Espace vert à réaliser sur domaine public
- Cheminement piéton à créer
- Parcelle en domaine public
- Parcelle dont la domanialité reste à définir
- Voie nouvelle
- Bassins de rétention des eaux pluviales
- Zone humide
- Zone Nhl : habitat de loisirs



Annexe 6 : PLAN DES ABORDS DU PROJET



Vue aérienne du site et de ses abords au 1-5 000ème

Annexe 7 : DIAGNOSTIC FAUNE/ HABITATS

Les études faune / habitats ont été menées sur un cycle complet sur la période mai 2013 – mai 2014 par l'association Philofauna.

_ Habitats

Sur le secteur, on retrouve les habitats suivants :

- Prairies à différents stades d'évolution : prairie Ouest fauchée, prairie centrale qui évolue partiellement en friche et prairie Est coupée.
- Boisement en bas de pente,
- Zone fortement dégradée de remblais au Sud-Est,
- Jardins privés.

Excepté au niveau de la zone de remblais, le secteur bénéficie d'une faible pression anthropique.

_ Faune

La liste des espèces présentes sur le site d'étude est détaillée ci-après :

Classe	Taxons	Nombre	Taxons	Nombre
Oiseaux	Canard colvert	1	Mésange bleue	4
	Martinet noir	1	Mésange charbonnière	6
	Héron cendré	2	Moineau domestique	1
	Grand Cormoran	1	Accenteur mouchet	9
	Pigeon ramier	9	Rosignol philomèle	3
	Tourterelle des bois	2	Rougegorge familier	10
	Coucou gris	2	Rougequeue noir	2
	Buse variable	2	Sittelle torchepot	
	Gallinule poule-d'eau	1	Étourneau sansonnet	3
	Mésange à longue queue	1	Bouscarle de Cetti	1
	Alouette des champs	2	Fauvette à tête noire	7
	Grimpereau des jardins	7	Fauvette des jardins	1
	Cisticole des joncs	5	Fauvette grisette	4
	Corneille noire	2	Hypolaïs polyglotte	7
	Geai des chênes	2	Pouillot véloce	7
	Bruant zizi	7	Troglodyte mignon	8
	Chardonneret élégant	3	Grive musicienne	5
	Linotte mélodieuse	6	Merle noir	8
	Pinson des arbres	7	Pic épeiche	1
	Serin cini	2	Pic vert, Pivert	4
	Verdier d'Europe	3		
	Hirondelle rustique	2		
	Bergeronnette grise	2		
Pipit farlouse	2			
Gobemouche noir	2			
Tarier pâtre	2			

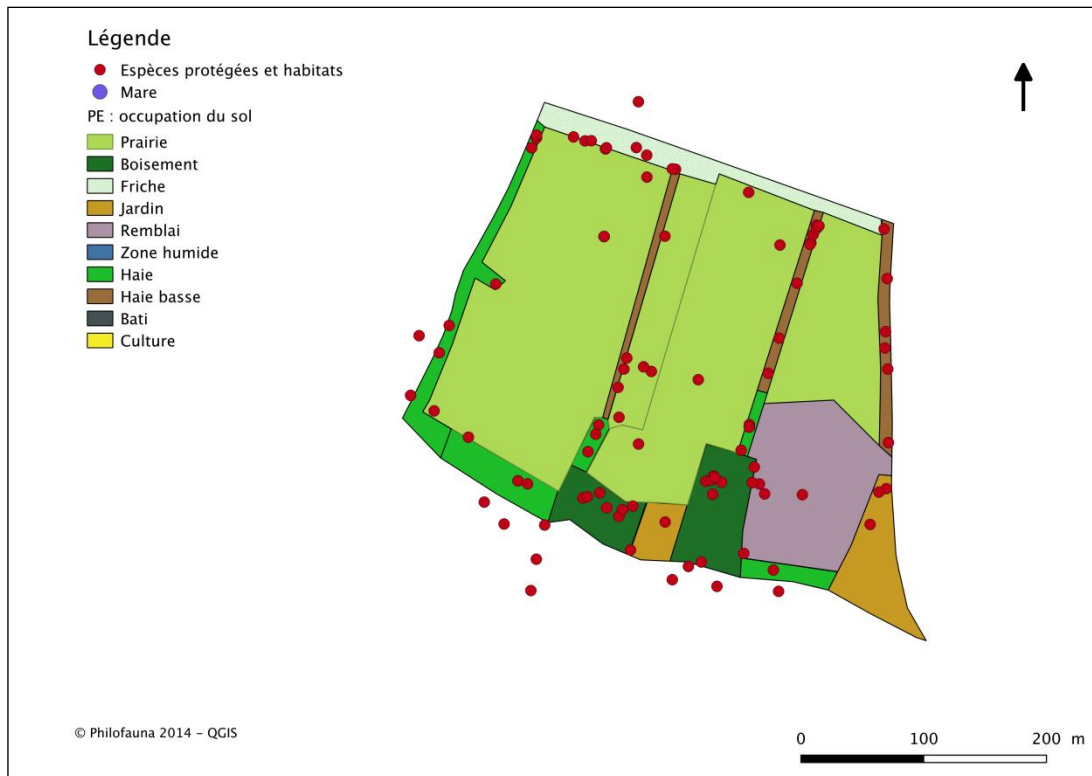
Classe	Taxons	Nombre
Insectes	Azuré de la Bugrane (L')	3
	Cuivré commun (Le)	1
	Myrtil (Le)	2
	Pamphile	3
	Tircis (Le)	3
	Vulcain (Le)	2
	Citron (Le)	1
	Gazé (Le)	1
	Piérade de la Rave (La)	1
	Piérade du Chou (La)	2
Mammifères	Sanglier	1
	Lapin de garenne	1
	Campagnol des champs	3
	Campagnol roussâtre	1
	Taupe d'Europe	1
	Lézard vert occidental	6
	Vipère aspic	1

Classe	Nb relevés	Nb taxons
Amphibiens		0
Oiseaux	169	45
Insectes	19	10
Mammifères	7	5
Reptiles	7	2
Total	202	62

Ces espèces protégées ont été observées principalement au droit des haies arborées du site comme le montre les figures en pages suivantes. Cette répartition souligne l'importance des éléments boisés linéaires.

La quasi-totalité des espèces d'oiseaux protégées correspond à des espèces couramment rencontrées en Loire-Atlantique et leur population n'est pas menacée (statut non prioritaire).

Des Lézards verts ont été repérés au niveau des haies en frange du secteur d'étude. Il s'agit d'une espèce de reptiles commune à l'échelle du département de Loire-Atlantique, classée en tant qu'espèce non prioritaire à l'échelle des Pays de la Loire faisant l'objet d'une « *préoccupation mineure* ».



Répartition des espèces protégées et de leurs habitats sur le secteur Est

Source : Philofauna



Répartition des espèces protégées au niveau européen - secteur Est

Source : Philofauna



PREFET DE LA REGION PAYS DE LA LOIRE

ARRETE
portant décision d'examen au cas par cas
en application de l'article R122-3 du code de l'environnement

Extension de la zone d'activités de la Princetière sur la commune de Saint-Michel-Chef-Chef (44)

Le préfet de la région Pays de la Loire
Officier de la légion d'honneur
Officier de l'ordre national du mérite

- Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;
- Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;
- Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
- Vu l'arrêté du ministre de l'écologie, du développement durable, et de l'énergie en date du 26 juillet 2012 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté du préfet de région n°2016/SGAR/DREAL/44 en date du 18 mars 2016 portant délégation de signature à madame Annick BONNEVILLE, directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire ;
- Vu la demande d'examen au cas par cas n°2016-1872 relative à l'extension de la zone de la Princetière sur la commune de Saint-Michel-Chef-Chef, déposée par Loire Atlantique développement et considérée complète le 11 avril 2016 ;
- Vu l'avis de l'agence régionale de santé en date du 2 mai 2016 ;

Considérant que le projet consiste en l'extension au sud d'une zone d'activité existante sur une surface de 5,4 hectares ;

Considérant que le projet se situe en zone UZ du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune, approuvé le 16 décembre 2010 (modifié le 31 octobre 2013 en vue d'ouvrir la zone de la Princetière à l'urbanisation), zone destinée à accueillir des constructions à usage d'industrie, de services, de commerces d'hôtellerie, de bureaux, de négoce et d'entrepôts ;

Considérant que le projet se situe en bordure ouest de la route départementale 213 ;

Considérant que l'implantation du projet n'est pas concernée par une zone inventoriée ou protégée au titre du patrimoine naturel ; que dans sa partie sud, il est contigu d'une zone humide considérée comme un secteur naturel protégé au PLU de la commune et d'un champ cultivé ;

Considérant que le projet nécessite le défrichement partiel de haies boisées en vue de la réalisation du bassin de rétention au sud-ouest, que, dès lors, les travaux d'aménagement devront être réalisés en dehors des périodes de nidification ;

Considérant, toutefois, que le projet prévoit la conservation du boisement situé entre les deux parcelles au sud-est, classées NhL (espaces destinés au camping isolé) au PLU de la commune, ainsi que la conservation des haies en bordure ouest du site ;

Considérant, par ailleurs, qu'en fonction des activités implantées, le projet est susceptible d'occasionner des nuisances sonores notamment pour les habitations contiguës à l'ouest, que, le cas échéant, des précautions techniques en matière d'aménagement et d'organisation du site s'imposeront ;

Considérant ainsi qu'au regard des éléments fournis, ce projet, par sa localisation et ses impacts, n'est pas de nature à justifier la production d'une étude d'impact.

ARRÊTE :

Article 1er :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, le projet d'extension de la zone d'activité de la Princetière sur la commune de Saint-Michel-Chef-Chef, est dispensé d'étude d'impact.

Article 2 :

Le présent arrêté, délivré en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autres autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 :

La directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement est chargée de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à Loire Atlantique Développement et publié sur le site Internet de la DREAL des Pays de la Loire, rubrique connaissance et évaluation puis, évaluation environnementale.

Fait à Nantes, le

13 MAI 2016

Le directeur adjoint,

Philippe VIRLOLAUD

Délais et voies de recours

1- Décision imposant la réalisation d'une étude d'impact

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :

Monsieur le préfet de la région Pays de la Loire

Adresse postale : DREAL Pays de la Loire, SCTE/DEE, 5 rue Françoise Giroud – CS 16 326 – 44263 Nantes Cédex2

(Formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après :

2- Décision dispensant le projet d'étude d'impact

Recours gracieux : Monsieur le préfet de la région Pays de la Loire

Adresse postale : DREAL Pays de la Loire, SCTE/DEE, 5 rue Françoise Giroud – CS 16 326 – 44263 Nantes Cédex2

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours hiérarchique : Madame la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer

Adresse postale : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer

92055 Paris-La-défense cédex

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours contentieux : Tribunal administratif compétent

(Formé dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision ou, en cas de recours gracieux ou hiérarchique, dans un délai de deux mois à compter du rejet de ce recours).