

**ANNEXE 7 : MESURES DE BRUITS
ENVIRONNEMENTAUX, 2015, 2018 &
2022**

GEOENVIRONNEMENT

SOCIETE ALLAMANNO
ZA Les Sablonnières
BP 9
05120 L'ARGENTIERE LA BESSÉE

**Mesures de bruit environnementales sur une Installation Classée
pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**

- Analyse de l'état initial -

**Site :
Lieu-dit "Fond de Rame" – CHAMPCELLA (05)**



Décembre 2015

IDENTIFICATION				MAÎTRISE DES DOCUMENTS	
N°PTF	Révision du document	Superviseur	Auteur	Date de diffusion	Utilisation
PTF_15_29	0	Ph. EBREN	M-L EYQUEM	17/06/2015	Restreinte
DIFFUSION DU DOCUMENT DÉFINITIF					
Nombre de pages :		24	Ex. originaux client :		1
Nombre d'annexes :		4	Ex. N&B travail :		0

INTERVENANTS	
Personnel	Qualité
Philippe EBREN	Gérant, superviseur
Marie-Laure EYQUEM	Réalisation des mesures, rédaction du rapport

Table des Matières

I	Objet de l'étude.....	5
II	Règlementation – définitions	6
	II.1 Textes de référence	6
	II.2 Règlementation.....	6
	<i>II.2.1 Valeurs admissibles d'émergence</i>	<i>6</i>
	<i>II.2.2 Niveaux sonores en limites de propriété</i>	<i>6</i>
	II.3 Définitions	7
III	Méthodologie.....	8
	III.1 Localisation des points de mesures	8
	III.2 Conditions de mesurage	9
	<i>III.2.1 Procédure</i>	<i>9</i>
	<i>III.2.2 Appareillage</i>	<i>9</i>
	<i>III.2.3 Conditions météorologiques.....</i>	<i>10</i>
	<i>III.2.4 Tableau récapitulatif.....</i>	<i>11</i>
IV	Résultats	12
	IV.1 Niveaux de bruit en limite de propriété.....	12
	<i>IV.1.1 Résultats.....</i>	<i>12</i>
	<i>IV.1.2 Commentaires</i>	<i>12</i>
	IV.2 Niveau d'émergence	13
	<i>IV.2.1 Résultats.....</i>	<i>13</i>
	<i>IV.2.2 Commentaires</i>	<i>13</i>
V	Conclusion.....	14
VI	Annexes	15

Liste des illustrations

Figure 1. Localisation des points de mesures de bruit -----	8
Figure 2. Implantation du point n°1 en limite de propriété Nord -----	16
Figure 3. Implantation du point n°2 en limite de propriété Sud-ouest-----	16
Figure 4. Implantation du point n°3 au niveau de l'habitation la plus proche-----	17
Figure 5. Rapport de mesure : Limite de propriété Nord -----	18
Figure 6. Rapport de mesure : Limite de propriété Sud-ouest -----	19
Figure 7. Rapport de mesure : Habitation la plus proche-----	20
Figure 8. Caractéristiques du sonomètre employé-----	21
Figure 9. Certificat d'étalonnage-----	22

Liste des tableaux

Tableau 1. Valeurs admissibles d'émergence	6
Tableau 2. Définitions des conditions aérodynamiques	10
Tableau 3. Définition des conditions thermiques	10
Tableau 4. Grille Ui/Ti.....	10
Tableau 5. Récapitulatif des conditions de mesurage du 03/12/2015	11
Tableau 6. Résultats des mesures en limite de propriété.....	12
Tableau 7. Résultats de la mesure au niveau de l'habitation la plus proche	13

I OBJET DE L'ÉTUDE

La Société ALLAMANNO SA vient d'être autorisée à exploiter une carrière alluvionnaire sur le territoire de la commune de Champcella (05). Le bruit émis par les futures activités d'extraction et la circulation des engins sur le site doit être évalué, conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Pour ce faire, la société ALLAMANNO a sollicité le bureau d'études GEOENVIRONNEMENT pour la réalisation de ces mesures de bruit environnemental au titre de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à laquelle le site est soumis (rubrique principale n°2510 de la nomenclature).

Deux phases d'étude ont été préconisées, telles que :

- ✓ Phase 1 : Réalisation d'une campagne avant le début des opérations d'extraction, afin de mesurer le niveau acoustique ambiant, et de statuer sur un état initial de référence ;
- ✓ Phase 2 : Réalisation d'une campagne pendant la phase d'extraction. Les niveaux de bruit obtenus lors de cette seconde campagne seront comparés à l'état de référence afin de calculer le bruit généré par l'activité ALLAMANNO (à la fois en termes d'émergence et de niveau sonore en limite de propriété).

Le but de cette intervention a donc été de déterminer l'état sonore ambiant du secteur de Champcella, avant le début de l'exploitation de la gravière par la société ALLAMANNO.

II RÈGLEMENTATION – DÉFINITIONS

II.1 Textes de référence

Plusieurs textes de référence ont été appliqués dans le cadre de cette étude :

- Arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- Norme NF S 31-010 de 1996 relative à la caractérisation et au mesurage du bruit dans l'environnement ;
- Norme NF S 31-010/A1 de 2008 (avenant à la norme NF S 31-010).

Les mesures ont été effectuées par la méthode de contrôle conformément à la norme NF S 31-010 sans déroger à aucune de ses dispositions.

II.2 Règlementation

II.2.1 Valeurs admissibles d'émergence

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997 précité, les émissions sonores d'une installation classée ne doivent pas engendrer, dans les zones à émergence réglementée, une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant [Tableau 1] :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 1. Valeurs admissibles d'émergence

On entend par "Zone à Émergence Réglementée" (ZER) :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses) ;
- Les zones constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation ;
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties annexes comme ci-dessus, à l'exclusion des immeubles implantés dans les ZAA et les ZAI.

II.2.2 Niveaux sonores en limites de propriété

Les niveaux admissibles en limites de propriété ne peuvent excéder **70 dB(A) pour la période de jour** et **60 dB(A) pour la période de nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. Ces niveaux limites sont déterminés de manière à assurer les valeurs maximales d'émergence admissibles à une distance de 200 mètres du périmètre de l'exploitation.

II.3 Définitions

Niveau de pression acoustique continu équivalent ($L_{A,eqT}$) : Le bruit se caractérise à chaque instant t par le niveau de pression acoustique instantané, $L_p(t)$, exprimé en décibels. Pour prendre en compte les variations de $L_p(t)$ durant le temps de travail, on définit une durée T (quelques minutes, une heure ou 8 heures) et on évalue le niveau du bruit pendant T selon une moyenne en énergie. C'est ce qu'indique le niveau acoustique continu équivalent mesuré durant T , noté $L_{A,eqT}$.

Niveau de pression acoustique de crête pondéré C ($L_{C,peak}$) : Pendant une durée d'observation T , niveau maximal de la pression acoustique instantanée mesuré en pondération C. Il s'exprime en dB(C).

Pondération A : Courbe calquée sur la sensibilité moyenne de l'oreille humaine aux niveaux de bruit courants et doit être utilisée lors des mesures d'exposition pour estimer le niveau acoustique continu équivalent pondéré A, noté $L_{A,eqT}$.

Pondération C : cette courbe, calquée sur la sensibilité moyenne de l'oreille humaine aux niveaux de bruit élevés, est quasiment linéaire dans la partie principale du champ auditif de l'homme. Elle doit être utilisée pour le mesurage des niveaux de pression acoustique de crête, $L_{C,peak}$.

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

Bruit résiduel : Bruit ambiant, en l'absence de bruits particuliers, objets de la requête.

Émergence : Différence entre le bruit résiduel et le bruit ambiant.

III MÉTHODOLOGIE

III.1 Localisation des points de mesures

Afin de pouvoir déterminer, lors de la seconde campagne, l'émergence engendrée par l'exploitation ALLAMANNO et son niveau sonore en limite de propriété, 3 points de mesures ont été définis lors de la campagne de décembre 2015 [Figure 1] :

- Point n°1 : Limite de propriété Nord de l'exploitation, le long du chemin menant au plan d'eau ;
- Points n°2 : Limite de propriété Sud-ouest de l'exploitation ;
- Points n°3 : habitation la plus proche de l'exploitation, au Sud-ouest.



Figure 1. Localisation des points de mesures de bruit

III.2 Conditions de mesurage

III.2.1 Procédure

Les relevés sonores ont été effectués en une seule journée, le jeudi 3 décembre 2015. Chaque mesure a été effectuée sur un intervalle de mesurage minimal de 30 minutes, en plaçant le microphone à 1,50 mètre au-dessus du niveau du sol. Les mesures ont été réalisées uniquement en période diurne.

Lors des mesures en période de fonctionnement de l'installation, l'activité du site était réduite à son maximum puisque seuls quelques travaux préparatoires étaient réalisés par une pelle mécanique. L'activité extractive n'a en effet pas débutée au sein du site.

Intervalle d'observation : l'intervalle de temps au cours duquel les mesures nécessaires à la caractérisation de la situation sonore ont été effectuées s'est déroulé :

- Le jeudi 3 décembre 2015 : de 10h06 (début de la 1^{ère} mesure) à 11h54 (fin de la dernière mesure).

III.2.2 Appareillage

Le sonomètre utilisé est un sonomètre enregistreur intégrateur de précision KIMO DB 300/2 de classe 2 (n° série : 13100050), doté d'un microphone à électret KIMO type AME23 (n° série : 13040257) conforme aux normes NF EN 61672-1 et CEI 61676-1.

Le contrôle du sonomètre a été effectué au moyen d'un calibre type DRG (n° série : 723-07) et d'un microphone BSK type 4191 (n° série : 2771768) avec des étalons certifiés COFRAC.

Le certificat d'étalonnage en date du 03/11/2014 est joint en annexe du présent rapport.

Remarque : l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 mentionne que la méthode de mesurage par sonomètre de classe 2 ne peut conclure à la conformité pour les bruits limites et les émergences, que si la valeur trouvée diffère de 2dB(A) par rapport aux valeurs limites considérées (émergence ou niveau admissible). Dans le cas contraire, la conformité est indicative et n'a pas de valeur contradictoire ; elle doit être validée à l'aide d'un sonomètre de classe 1 (expertise).

III.2.3 Conditions météorologiques

Conformément à la norme NF S31-010/A1 de décembre 2008, les conditions météorologiques sont estimées de la manière suivante [Tableaux 2 à 4] :

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

Tableau 2. Définitions des conditions aérodynamiques

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

Tableau 3. Définition des conditions thermiques

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

Tableau 4. Grille Ui/Ti

- | | | | |
|----|----------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|
| -- | Conditions défavorables pour la propagation sonore | + | Conditions favorables pour la propagation sonore |
| - | Conditions défavorables pour la propagation sonore | ++ | Conditions favorables pour la propagation sonore |
| Z | Conditions homogènes pour la propagation homogène | | |

III.2.4 Tableau récapitulatif

Les mesures de bruit du jeudi 3 décembre 2015 ont été réalisées dans les conditions définies dans le tableau suivant [Tableau 5] :

Point de mesure	Période de la journée	Conditions météorologiques	Heure de début	Durée de mesurage (min)	Marche installation (M/A)	Valeur contrôlée
1	Diurne	- (U3/T2)	10h06	30	A	Limite de propriété
2		- (U3/T2)	10h46		A	
3		- (U3/T2)	11h26		A	Émergence

Tableau 5. Récapitulatif des conditions de mesurage du 03/12/2015

IV RÉSULTATS

IV.1 Niveaux de bruit en limite de propriété

Avant-propos : rappelons que les mesures réalisées au cours de cette première campagne n'ont pas pour objectif d'établir de manière immédiate la conformité de l'activité vis-à-vis de la réglementation ICPE. Il s'agit au contraire de mesurer "l'état initial acoustique" du secteur avant le début de l'extraction. Les résultats obtenus lors de cette campagne seront comparés à ceux obtenus lors d'une campagne ultérieure, une fois que l'extraction aura débutée.

IV.1.1 Résultats

Les résultats des mesures réalisées aux points 1 et 2, en limite de propriété de la future exploitation, sont reportés ci-dessous [Tableau 6]. Les rapports spécifiques sont joints en annexe du présent dossier :

Point de mesure	LAeq ¹ (dB(A))	Marche installations (M/A)
1	61,1	A
2	54,7	A

Tableau 6. Résultats des mesures en limite de propriété

IV.1.2 Commentaires

Les niveaux de bruit ambiant mesurés aux points 1 et 2 sont relativement importants au regard du contexte rural du secteur. Ces niveaux sonores s'expliquent de deux manières :

- Par la présence de la RN.94 à moins de 200 mètres à l'Est du site, et qui engendre, de fait, un bruit de fond continu assez important au droit de la carrière. Rappelons que la RN.94 est la principale voie de communication du secteur, puisqu'elle succède à l'autoroute A.51, coupée à partir de Tallard. Elle dessert ainsi l'ensemble de la vallée de la Durance jusqu'à Briançon et la frontière italienne ;
- Ensuite, par la présence d'une pelle mécanique sur le chantier lors de la campagne de mesures. Même si les travaux d'extraction n'ont pas encore débutés, la société Allamanno procède en effet à des travaux préparatoires, autorisés par l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015. Le fonctionnement de cette pelle, parfois à proximité du sonomètre comme en témoigne le graphique de résultat, a ainsi contribué à la hausse du niveau sonore ambiant.

La répartition des niveaux sonores par classes statistiques, présentée en annexe, montre toutefois que 71 % des mesures relevées au point 1 et 59 % des mesures relevées au point 2 sont comprises dans la classe C40. Cela signifie que ces mesures sont comprises entre 40 et 49 dB(A), ce qui est faible et caractéristique d'un milieu rural.

Ces valeurs seront comparées à celles obtenues lors de la seconde campagne de mesure, programmée pour le premier trimestre de l'année 2016.

¹ Niveau de pression acoustique continu équivalent sur la durée d'intégration, en dB(A)

IV.2 Niveau d'émergence

IV.2.1 Résultats

Avant-propos : de même que précédemment, cette première campagne n'a pas pour objectif de conclure sur la conformité de l'installation vis-à-vis de la réglementation en matière d'émergence. La valeur obtenue au point 3 reflète seulement le niveau sonore ambiant du secteur, sans extraction.

Le résultat de cette mesure est retranscrit dans le tableau suivant [Tableau 7] :

Point de mesure	Marche installations (M/A)	LAeq ² (dB(A))
3	A	52,7

Tableau 7. Résultats de la mesure au niveau de l'habitation la plus proche

IV.2.2 Commentaires

Le point n°3 a été positionné au niveau de l'habitation la plus proche de l'installation, distante de 230 m environ.

Contrairement aux points 1 et 2, le niveau sonore ambiant est plus proche des niveaux obtenus en milieu rural. La RN.94 est en effet beaucoup plus éloignée de cette habitation (580 m environ) et les travaux préparatoires réalisés au sein de la future carrière étaient imperceptibles depuis ce point le jour de la mesure.

La répartition des niveaux sonores par classes statistiques, présentée en annexe, montre d'ailleurs que 96 % des mesures relevées au point 3 sont comprises dans la classe C40 (niveau sonore compris entre 40 et 49 dB(A)).

À nouveau, cette valeur sera comparée à celle obtenue lors de la seconde campagne de mesure afin de statuer sur la conformité de l'installation en matière d'émergence réglementaire.

² Niveau de pression acoustique continu équivalent sur la durée d'intégration, en dB(A)

V CONCLUSION

Des mesures de bruit ont été réalisées le jeudi 3 décembre 2015 dans le secteur de l'exploitation ALLAMANNO de Champcella récemment autorisée par l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015.

Les résultats, qui reflètent le niveau de bruit ambiant, ont conduit aux constats suivants :

- Au droit du site, le niveau sonore ambiant est partiellement influencé par la proximité de la RN.94, principale voie de communication dans ce secteur de la haute Durance ;
- Au niveau de l'habitation la plus proche en revanche, le niveau sonore est beaucoup moins élevé et caractéristique d'un milieu rural. Les quelques travaux préparatoires effectués sur le site Allamanno durant la mesure étaient par ailleurs inaudibles.

Une nouvelle campagne de mesures sera réalisée au cours du premier trimestre 2016, lorsque les travaux d'extraction auront débutés. Cette campagne permettra de :

- Statuer sur le niveau sonore engendré par l'exploitation de la carrière en limite de propriété. Pour ce faire, de nouvelles mesures seront réalisées au droit des points 1 et 2 ;
- Statuer sur le niveau d'émergence engendré par l'exploitation au droit de l'habitation la plus proche. Pour ce faire, de nouvelles mesures seront réalisées au point n°3, en phase de fonctionnement puis d'arrêt de l'exploitation.

VI ANNEXES

Liste des annexes

- 1/ Photographies des implantations des points de mesures ;
- 2/ Rapports de mesures associés ;
- 3/ Caractéristiques du sonomètre ;
- 4/ Certificat d'étalonnage du sonomètre.

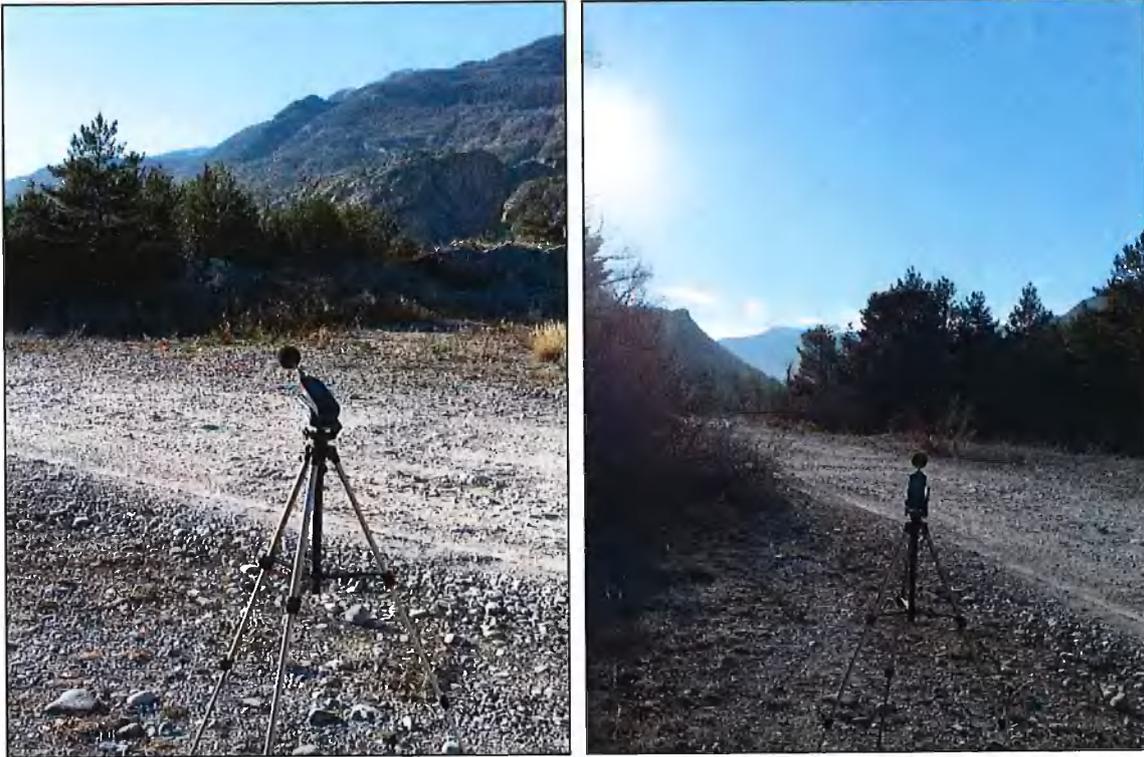


Figure 2. Implantation du point n°1 en limite de propriété Nord

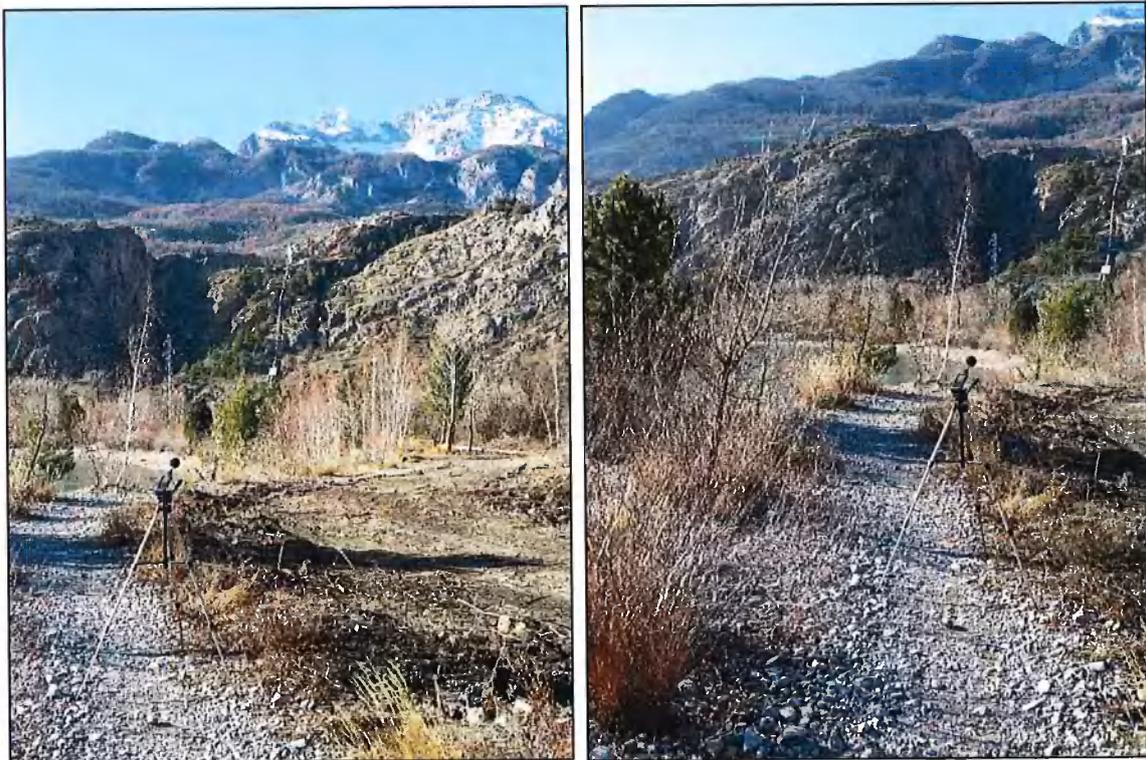


Figure 3. Implantation du point n°2 en limite de propriété Sud-ouest



Figure 4. Implantation du point n°3 au niveau de l'habitation la plus proche

Figure 5. Rapport de mesure : Limite de propriété Nord

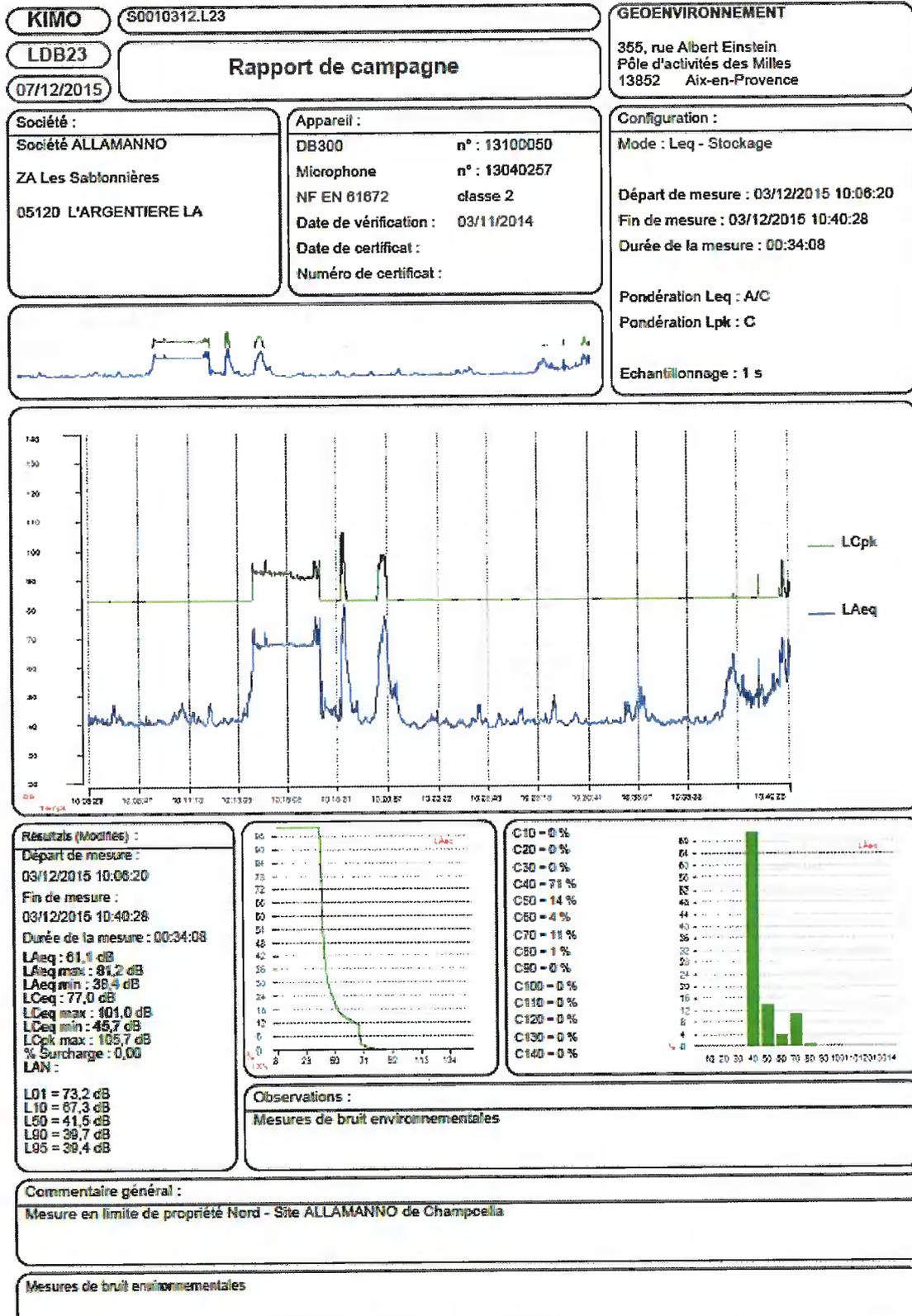


Figure 6. Rapport de mesure : Limite de propriété Sud-ouest

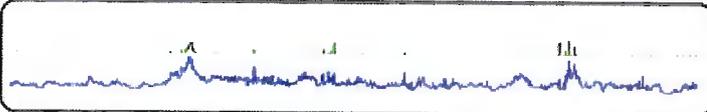
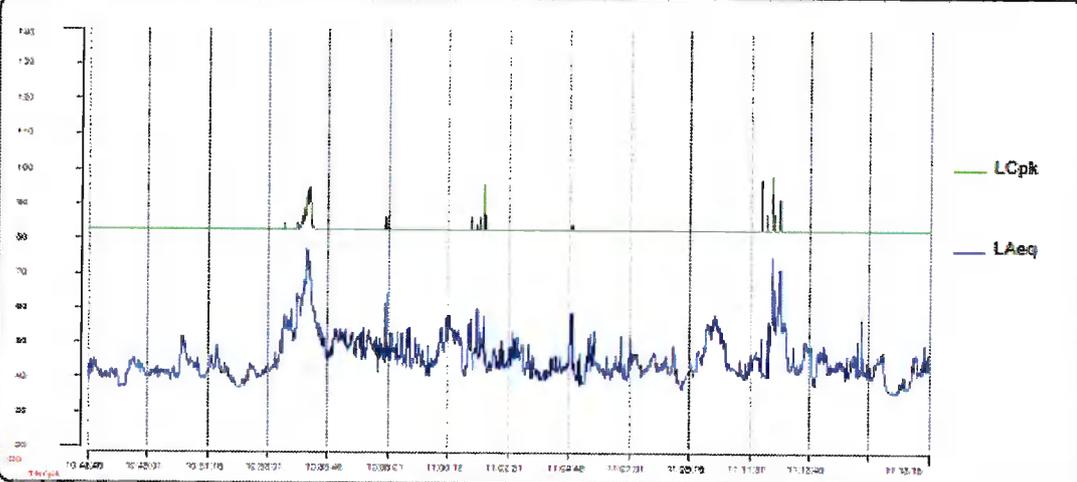
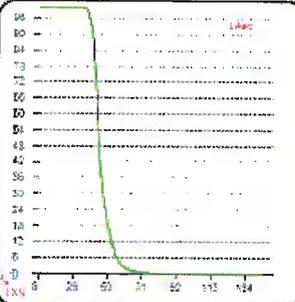
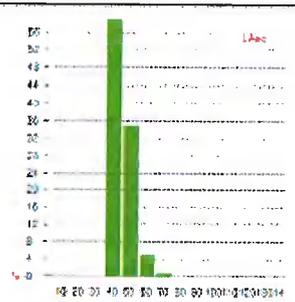
KIMO	S0020312.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
07/12/2015																														
Société : Société ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 03/11/2014 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 03/12/2015 10:46:46 Fin de mesure : 03/12/2015 11:18:16 Durée de la mesure : 00:31:31 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
																														
																														
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 03/12/2015 10:46:46 Fin de mesure : 03/12/2015 11:18:16 Durée de la mesure : 00:31:31 LAeq : 64,7 dB LAeq max : 77,4 dB LAeq min : 36,0 dB LCeq : 64,7 dB LCeq max : 83,3 dB LCeq min : 49,1 dB LCpk max : 99,0 dB % Surcharge : 0,00 LAM :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>- 59 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>- 35 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>- 5 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>- 1 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>- 0 %</td></tr> </table> 	C10	- 0 %	C20	- 0 %	C30	- 0 %	C40	- 59 %	C50	- 35 %	C60	- 5 %	C70	- 1 %	C80	- 0 %	C90	- 0 %	C100	- 0 %	C110	- 0 %	C120	- 0 %	C130	- 0 %	C140	- 0 %
C10	- 0 %																													
C20	- 0 %																													
C30	- 0 %																													
C40	- 59 %																													
C50	- 35 %																													
C60	- 5 %																													
C70	- 1 %																													
C80	- 0 %																													
C90	- 0 %																													
C100	- 0 %																													
C110	- 0 %																													
C120	- 0 %																													
C130	- 0 %																													
C140	- 0 %																													
Observations : Mesures de bruit environnementales																														
Commentaire général : Mesure en limite de propriété Sud-ouest - Site ALLAMANNO de Champcella																														
Mesures de bruit environnementales																														

Figure 7. Rapport de mesure : Habitation la plus proche

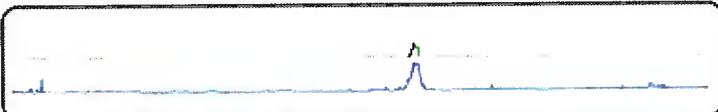
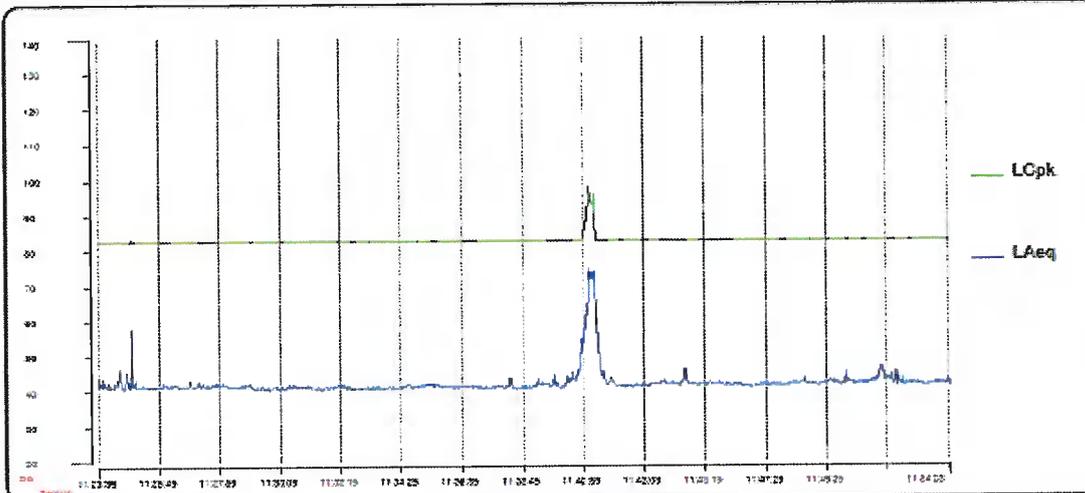
KIMO	S0030312.L23	GEOENVIRONNEMENT																													
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																													
07/12/2015																															
Société : Société ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA		Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61872 classe 2 Date de vérification : 03/11/2014 Date de certificat : Numéro de certificat :																													
		Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 03/12/2015 11:23:38 Fin de mesure : 03/12/2015 11:54:03 Durée de la mesure : 00:30:25 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																													
																															
																															
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 03/12/2015 11:23:38 Fin de mesure : 03/12/2015 11:54:03 Durée de la mesure : 00:30:25 LAeq : 52,7 dB LAeq max : 75,0 dB LAeq min : 40,3 dB LCeq : 63,4 dB LCeq max : 88,5 dB LCeq min : 52,0 dB LCPk max : 99,3 dB % Surcharge : 0,00 LAN : LD1 = 65,2 dB L10 = 42,7 dB L50 = 41,6 dB L90 = 41 dB L95 = 40,8 dB		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>= 96 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>= 2 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>= 1 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>= 1 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>= 0 %</td></tr> </table>		C10	= 0 %	C20	= 0 %	C30	= 0 %	C40	= 96 %	C50	= 2 %	C60	= 1 %	C70	= 1 %	C80	= 0 %	C90	= 0 %	C100	= 0 %	C110	= 0 %	C120	= 0 %	C130	= 0 %	C140	= 0 %
C10	= 0 %																														
C20	= 0 %																														
C30	= 0 %																														
C40	= 96 %																														
C50	= 2 %																														
C60	= 1 %																														
C70	= 1 %																														
C80	= 0 %																														
C90	= 0 %																														
C100	= 0 %																														
C110	= 0 %																														
C120	= 0 %																														
C130	= 0 %																														
C140	= 0 %																														
Observations : Mesures de bruit environnementales																															
Commentaire général : Mesure au niveau de l'habitation la plus proche - Site ALLAMANNO de Champcella																															
Mesures de bruit environnementales																															

Figure 8. Caractéristiques du sonomètre employé

■ Caractéristiques techniques

Normes

Sonomètre : NF EN 61672-1 (2002)- NF EN 60651 (1979) – NF EN 60804 (2000) – CEI 61260
 Conformité CE : EN 61010 – EN 61000 générique et selon norme produit

Métrologie

Précision : Classe 1 - NF EN 61672-1
Type microphone : Electret - 1/2" - Sensibilité : 45 mV/Pa
Type mesurage : Champ libre
Dynamique de mesure : Lp / Leq : 117 dB - Lpk : 54 dB
Gamme dynamique unique Lp et Leq / Lpk : 20-137 dBA
 25-137 dBC (Z) / 83-137 dBC (Z)
Pondérations fréquentielles X : A – C – Z
Analyse fréquentielle multi-spectres : filtres par bandes d'octave – 10 Hz // 16 kHz
Pondérations temporelles Y : F (rapide) – S (lente) – I (impulsionnelle) – U : Crête (peak)
Durées d'intégration pour le Leq court (DI) : 1/16s - 1/8s - 1/4s - 1/2s - 1s à 60 s (pas de 1s)

Grandeurs mesurées : LXY – LXYmax – LXYmin - L_{Xeq,T} – L_{Xeq,DI} – L_{XE} – L_{Xeq,DI}max – L_{Xeq,DI}min
Indices statistiques LAN sur échantillons LAeq : L01 – L10 – L50 – L90 – L95 – résolution 1 dB.
Grandeurs mesurées en simultanée : Toutes selon mode conventionnel LXY ou mode intégrateur L_{Xeq}
Détection et pourcentage de surcharge : Alarme graphique et calcul du pourcentage lors du stockage

Sonomètre

Préamplificateur détachable – déportable avec rallonges 3-5-10 m – sur demande
Ecran afficheur graphique 240 x 160 pixels – LCD monochrome 16 niveaux – affichage numérique et analogique – effets 3D sur affichage
Clavier 8 touches sensibles
Horloge permanente, sauvegardée par pile interne – précision meilleure que 0,01%
Module mémoire extractible type Micro SD card 2 Go
Environnement de -10 °C à +50 °C
Humidité de 0 à 90% HR
Dimensions(L x l x e) 270 x 70 x 40 mm
Poids (avec piles) 355 gr
Fixation insert arrière pour fixation sur trépied

Fonctionnement

Modes de mesures classique et intégrateur start/stop – intégrateur analyseur à stockage – critère de confort NR - calculé S1 + S2
Capacité de mesure et de stockage Mode Lp-Leq start/stop : illimitée
 Mode Leq-S1 : selon durée d'intégration élémentaire (de 1/16e s à 60s)
 Capacité mémoire avec analyse fréquentielle par bande d'octave complète :
 - Base Leq 1s : 135 jours à répartir de 1 à 60 périodes .
 - Base Leq 1/16"s : 8 jours à répartir de 1 à 60 périodes .
Interface I/O Sortie DC : 0-10V / 0-137dB
 Sortie pour activation alarme : niveau TTL 3.3 V
Lancement mesure Par ordre opérateur clavier
Alimentation – Autonomie Bloc batterie Li-Ion rechargeable - autonomie minimum : 24 heures à 20 °C
Garantie 2 ans

Figure 9. Certificat d'étalonnage



Usine et siège social
 Zone Industrielle - BP 13 - 24700 MONTIGNY
 Tel : 05 53 80 85 00 - Fax : 05 53 130 13 11
 E-mail : kimo@kimo.fr - Site : www.kimo.fr

Instrumenta de Mesure et de Contrôle

LABORATOIRE METROLOGIQUE
 METROLOGICAL LABORATORY

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE

EEA1400333

1/3

DELIVRE A :
 ISSUED FOR

EKOS INGENIERIE
 Immeuble "Le Myrie" - Porte A
 355 Rue A. Einstein
 13652 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

INSTRUMENT ETALONNE / CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : <i>Designation</i>	Sonomètre <i>Sound Level Meter</i>	N° de série : <i>Serial number</i>	13100050
Constructeur : <i>Manufacturer</i>	KIMO	N° identification interne : <i>Internal identification number</i>	
Type : <i>Type</i>	DB300	Microphone N° <i>Microphone N°</i>	13040257
Classe : <i>Class</i>	2	Préampli N°	12100082
Norme de référence : <i>Reference standard</i>	NF EN 61672-1 CEI 61672-1		

Ce certificat comprend 3 pages
 This certificate includes 3 pages

Date d'émission : 03/11/2014
 Date of issue

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE
 THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY
Sébastien COUPEAU

P.O. VALAIZE *Sébastien Coupeau*

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral. *Certificate conforms to the standard FD X 07 02*
 This certificate may not be reproduced other than in full by photographic process. *Certificate is conform to the standard FD X 07 02*

Alsace	Alsace - Lorraine	Bretagne	Midi-Pyrénées	Normandie	Paris - Île de France	Paris - Ouest	Paris - Est	PACA	Rhône-Alpes
03 83 38 38 38	03 83 38 38 38	03 83 38 38 38	03 83 38 38 38	03 83 38 38 38	03 83 38 38 38	03 83 38 38 38	03 83 38 38 38	03 83 38 38 38	03 83 38 38 38

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA1400333

2/3

CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATION CONDITIONS

Température	Humidité relative	Pression atmosphérique
22,1 °C	51,2 %HR	1000 hPa
Temperature	Relative humidity	Atmospheric pressure

MOYENS UTILISES POUR L'ETALONNAGE / INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION

Calibrateur acoustique type DRG N° 723-07 - Microphone B&K type 4191 N° 2771768
Acoustic calibrator type : DRG N° 723-07 - Microphone B&K type : 4191 N° 2771768

Les étalons utilisés sont rattachés aux étalons nationaux et internationaux par le certificat COFRAC n° P124838-2.
Measurement standards used are traceable by national and international standard by COFRAC certificate P124838-2.

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne N° : LAB – AEI - C01A
Internal calibration program

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Valeurs de référence Nominal values	Valeurs relevées Display values	Tolérances Tolerances	Incertitudes Uncertainties
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
94,00	94,1	0,4	0,35
114,00	114,1	0,4	0,35

L'incertitude élargie mentionnée correspond à deux incertitudes types $k=2$ en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)
Expanded uncertainty mentioned correspond of two standard uncertainty ($k=2$) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

VERNAUD Stéphane

le 03/11/2014

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA1400333

3/3

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

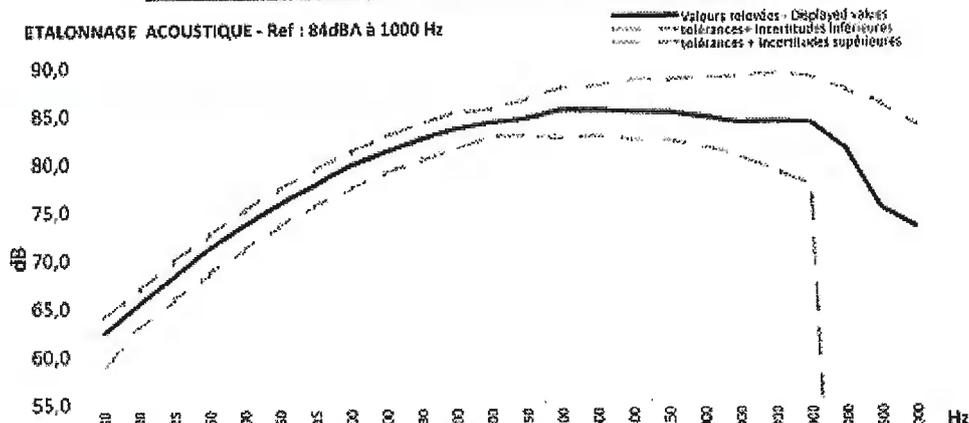
Suivant procédure interne : **LAB -AEI- 002A** Acoustique champ libre
Internal calibration program *Free field response*

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Frequences de test Test frequencies	Valeurs de référence Reference values	Valeurs relevées Display values	Tolérances et incertitudes des Tolerances and uncertainties	
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]	
63	81,5	82,4	82,0	84,0
100	84,9	85,4	85,9	88,9
160	87,5	88,0	88,9	91,9
250	90,6	91,3	90,6	93,6
400	93,1	93,8	91	95,1
630	95,4	95,7	93,5	97,3
1000	97,4	97,7	95,5	99,3
1600	99,3	99,7	97,4	101,1
2500	100,6	101,1	98,9	102,7
4000	102,1	102,4	101,2	104,0
6300	103,2	103,4	101,3	105,1
10000	104,0	104,1	101,6	105,4
16000	104,5	104,4	102,7	105,8
25000	105,0	105,3	102,4	107,0
40000	105,2	105,9	102,8	107,8
63000	105,3	105,1	102,7	108,4
100000	105,2	105,0	102,1	109,3
160000	105,0	104,5	101,4	110,8
250000	104,5	103,8	100,4	118,5
400000	103,0	103,9	98,6	120,0
630000	102,9	103,7	77,3	120,5
1000000	101,5	101,3	-	127,1
1600000	99,7	99,9	-	125,7
2500000	97,4	99,8	-	123,4

ETALONNAGE ACOUSTIQUE - Ref : 84dBa à 1000 Hz



L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types k=2 en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty (k=2) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)

Etalonnage effectué par

VERGNAUD Stéphane

le 03/11/2014

Calibration realized by



SOCIETE ALLAMANNO

ZA Les Sablonnières

BP 9

05120 L'ARGENTIERE LA BESSEE

Tel : 04 92 23 10 37

MESURES DE BRUIT ENVIRONNEMENTAL SUR UNE INSTALLATION CLASSÉE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT –

Arrêté Préfectoral n° 2015-301-2 du 28 octobre 2015
Exploitation d'une carrière de matériaux alluvionnaires en terrasse
alluviale sur la commune de Champcella au lieu-dit "Fond de Rame"

Mesures de bruit environnemental au titre de l'article 13 dudit arrêté

Suivi du document :

Version	Date	Objet de la mise à jour
1	01/03/2018	Conception du document
2	05/03/2018	Intégration des corrections
3	23/03/2018	Version finale du document

SOMMAIRE

I.	OBJET DE L'ÉTUDE	4
II.	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	4
II.1	textes de référence	4
II.2	Réglementation	5
II.2.1	Valeurs admissibles réglementaires	5
II.2.2	Niveaux sonores en limite de propriété	5
II.2.3	Définitions	5
III.	MÉTHODOLOGIE	7
III.1	Localisation des points de mesures	7
III.2	Conditions de mesurage	8
III.2.1	Procédure	8
III.2.2	Appareillage	8
III.2.3	Conditions météorologiques	9
III.2.4	Tableau récapitulatif	10
IV.	RÉSULTATS	11
IV.1	Niveaux de bruit en limite de propriété	11
IV.1.1	Résultats	11
IV.1.2	Interprétation des résultats	11
IV.2	Mesures d'émergence	12
IV.2.1	Résultats	12
IV.2.2	Interprétation des résultats	12
V.	CONCLUSION	13
V.1	Conformité règlementaire des mesures	13
V.2	Conservation du présent rapport	13
VI.	ANNEXES	13

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Localisation des points de mesures de bruit	7
Figure 2. Implantation du point n°1 en limite de propriété Nord (calcul en limite de propriété)	14
Figure 3. Implantation du point n°2 en limite de propriété Nord (calcul en limite de propriété)	15
Figure 4. Implantation du point n°3/3bis au niveau de l'habitation la plus proche	16
Figure 5. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété Nord – 3 décembre 2015	17
Figure 6. Rapport de mesure : Limite de propriété Sud-ouest – 3 décembre 2015	18
Figure 7. Rapport de mesure : Habitation la plus proche – 3 décembre 2015	19
Figure 8. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°1 – 22 février 2018	20
Figure 9. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°2 – 22 février 2018	21
Figure 10. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation en fonctionnement) – 22 février 2018	22
Figure 11. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation à l'arrêt)	23
Tableau 1. Valeurs admissibles d'émergence	5
Tableau 2. Définitions des conditions aérodynamiques	9
Tableau 3. Définition des conditions thermiques	9
Tableau 4. Grille U_j/T_i	9
Tableau 5. Récapitulatif des conditions de mesurage du 03/12/2015	10
Tableau 6. Récapitulatif des conditions de mesurage du 22/02/2018	10
Tableau 7. Résultats des mesures en limite de propriété	11
Tableau 8. Résultats des mesures destinées au calcul de l'émergence	12

I. OBJET DE L'ÉTUDE

La Société ALLAMANNO SA a été autorisée par l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015 à exploiter une carrière alluvionnaire sur le territoire de la commune de CHAMPCELLA (05), au lieu-dit "Fond de Rame".

Le bruit émis par les activités d'extraction et la circulation des engins sur le site doit être évalué, conformément

- ✓ à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- ✓ l'article 13 de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015.

Pour ce faire, la société ALLAMANNO a sollicité le bureau d'études GEOENVIRONNEMENT pour la réalisation de ces mesures de bruit environnemental au titre :

- ✓ de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à laquelle le site est soumis (rubrique principale n°2510 de la nomenclature),
- ✓ de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015.

Deux phases d'étude ont été préconisées, telles que :

- ✓ Phase 1 : Réalisation d'une campagne avant le début des opérations d'extraction, afin de mesurer le niveau acoustique ambiant, et de statuer sur un état initial de référence. Cette campagne a été réalisée le 3 décembre 2015 dans le cadre des travaux préparatoire de la mise en exploitation de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015, en application de ses articles 5 et 13 ;
- ✓ Phase 2 : Réalisation d'une campagne pendant la phase d'extraction, le 22 février 2018. En effet, en raison du contexte économique défavorable dans le secteur du BTP, en particulier dans le département des Hautes-Alpes, la mise en exploitation de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015 a dû être décalée de quelques années. La première campagne d'extraction a démarré à partir du 20 novembre 2017. Les niveaux de bruit obtenus lors de cette seconde campagne seront comparés à l'état de référence de décembre 2015 afin de calculer l'impact de l'activité ALLAMANNO (à la fois en termes d'émergence et de niveau sonore en limite de propriété).

Le but de cette seconde campagne de mesures, réalisée en février 2018, a donc été de vérifier la compatibilité des niveaux sonores en période d'exploitation de la carrière avec la réglementation en vigueur.

II. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

II.1 TEXTES DE REFERENCE

Plusieurs textes de référence ont été appliqués dans le cadre de cette étude :

- ✓ Arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- ✓ Norme NF S 31-010 de 1996 relative à la caractérisation et au mesurage du bruit dans l'environnement;
- ✓ Norme NF S 31-010/A1 de 2008 (avenant à la norme NF S 31-010) ;
- ✓ Arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015 d'autorisation d'exploiter une carrière alluvionnaire sur le territoire de la commune de CHAMPCELLA (05), au lieu-dit "Fond de Rame" de la Société ALLAMANNO SAS.

Les mesures ont été effectuées par la méthode de contrôle conformément à la norme NF S 31-010 sans déroger à aucune de ses dispositions.

II.2 REGLEMENTATION

II.2.1 Valeurs admissibles réglementaires

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997 précité, les émissions sonores d'une installation classée ne doivent pas engendrer, dans les zones à émergence réglementée, une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant [Tableau 1] :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 1. Valeurs admissibles d'émergence

On entend par "Zone à Émergence Réglementée" (ZER) :

- ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses) ;
- ✓ Les zones constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation ;
- ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties annexes comme ci-dessus, à l'exclusion des immeubles implantés dans les ZAA et les ZAI.

II.2.2 Niveaux sonores en limite de propriété

Les niveaux admissibles en limites de propriété ne peuvent excéder **70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. Ces niveaux limites sont déterminés de manière à assurer les valeurs maximales d'émergence admissibles à une distance de 200 mètres du périmètre de l'exploitation.

II.2.3 Définitions

Niveau de pression acoustique continu équivalent ($L_{A,eqT}$) : Le bruit se caractérise à chaque instant t par le niveau de pression acoustique instantané, $L_p(t)$, exprimé en décibels. Pour prendre en compte les variations de $L_p(t)$ durant le temps de travail, on définit une durée T (quelques minutes, une heure ou 8 heures) et on évalue le niveau du bruit pendant T selon une moyenne en énergie. C'est ce qu'indique le niveau acoustique continu équivalent mesuré durant T , noté $L_{A,eqT}$.

Niveau de pression acoustique de crête pondéré C ($L_{C,peak}$) : Pendant une durée d'observation T , niveau maximal de la pression acoustique instantanée mesuré en pondération C. Il s'exprime en dB(C).

Pondération A : Courbe calquée sur la sensibilité moyenne de l'oreille humaine aux niveaux de bruit courants et doit être utilisée lors des mesures d'exposition pour estimer le niveau acoustique continu équivalent pondéré A, noté $L_{A,eqT}$.

Pondération C : cette courbe, calquée sur la sensibilité moyenne de l'oreille humaine aux niveaux de bruit élevés, est quasiment linéaire dans la partie principale du champ auditif de l'homme. Elle doit être utilisée pour le mesurage des niveaux de pression acoustique de crête, $L_{C,peak}$.

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

Bruit résiduel : Bruit ambiant, en l'absence de bruits particuliers, objets de la requête.

Émergence : Différence entre le bruit résiduel et le bruit ambiant.

III. MÉTHODOLOGIE

III.1 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

3 points de mesures identiques ont été définis dans le cadre des campagnes du 3 décembre 2015 et du 22 février 2018 [Figure 1] :

- ✓ Point n°1 : Limite de propriété Nord de l'exploitation, le long du chemin menant à l'exploitation ;
- ✓ Points n°2 : Limite de propriété Sud-ouest de l'exploitation ;
- ✓ Points n°3 : habitation la plus proche de l'exploitation, au Sud-ouest, distante de 230 m environ.

Notons que le point 3 a été désigné de manière à calculer le niveau d'émergence sonore de l'installation. Par conséquent, deux mesures de 30 minutes ont été effectuées au niveau de ce point : l'une en période de fonctionnement de l'installation (le 22 février 2018), l'autre en période d'arrêt (les 3 décembre 2015 et 22 février 2018).



Figure 1. Localisation des points de mesures de bruit

III.2 CONDITIONS DE MESURAGE

III.2.1 Procédure

Lors de la première campagne, les relevés sonores ont été effectués le jeudi 3 décembre 2015. Lors de la seconde campagne, ils ont été effectués le jeudi 22 février 2018.

Chaque mesure a été effectuée sur un intervalle de mesurage minimal de 30 minutes, en plaçant le microphone à 1,50 mètre au-dessus du niveau du sol. Les mesures ont été réalisées uniquement en période diurne.

Lors des mesures en période de fonctionnement de l'installation en 2018, l'activité du site correspondait rigoureusement aux prescriptions à mettre en place au titre de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015.

Intervalles d'observation : les intervalles de temps au cours desquels les mesures nécessaires à la caractérisation de la situation sonore ont été effectuées se sont déroulés :

- ✓ Le jeudi 3 décembre 2015 : de 10h06 (début de la 1^{ère} mesure) à 11h54 (fin de la dernière mesure) ;
- ✓ Le jeudi 22 février 2018 : de 9h53 (début de la 1^{ère} mesure) à 13h04 (fin de la dernière mesure).

III.2.2 Appareillage

Pour les deux campagnes de mesures (2015 et 2018), le sonomètre utilisé était un sonomètre enregistreur intégrateur de précision KIMO DB 300/2 de classe 2 (n° série : 13100050), doté d'un microphone à électret KIMO type AME23 (n° série : 13040257) conforme aux normes NF EN 61672-1 et CEI 61676-1.

Le contrôle du sonomètre a été effectué au moyen d'un calibre type DRG (n° série : 723-07) et d'un microphone BSK type 4191 (n° série : 2771768) avec des étalons certifiés COFRAC.

|| **Les certificats d'étalonnage en date des 03/11/2014 et 14/02/2017 sont joints en annexe.**

Remarque : l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 mentionne que la méthode de mesurage par sonomètre de classe 2 ne peut conclure à la conformité pour les bruits limites et les émergences, que si la valeur trouvée diffère de 2dB(A) par rapport aux valeurs limites considérées (émergence ou niveau admissible). Dans le cas contraire, la conformité est indicative et n'a pas de valeur contradictoire ; elle doit être validée à l'aide d'un sonomètre de classe 1 (expertise).

III.2.3 Conditions météorologiques

Conformément à la norme NF S31-010/A1 de décembre 2008, les conditions météorologiques sont estimées de la manière suivante [Tableaux 2 à 4] :

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

Tableau 2. Définitions des conditions aérodynamiques

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

Tableau 3. Définition des conditions thermiques

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

Tableau 4. Grille Ui/Ti

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation homogène
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

III.2.4 Tableaux récapitulatifs

Les mesures de bruit ont été réalisées dans les conditions définies dans les tableaux suivants [Tableaux 5 et 6] :

Concernant les mesures du 3 décembre 2015 :

Point de mesure	Période de la journée	Conditions météorologiques	Heure de début	Durée de mesurage (min)	Marche installation (M/A)	Valeur contrôlée
1	Diurne	- (U3/T2)	10h06	30	A	Limite de propriété
2		- (U3/T2)	10h46		A	
3		- (U3/T2)	11h26		A	Émergence

Tableau 5. Récapitulatif des conditions de mesurage du 03/12/2015

Concernant les mesures du 22 février 2018 :

Point de mesure	Période de la journée	Conditions météorologiques	Heure de début	Durée de mesurage (min)	Marche installation (M/A)	Valeur contrôlée
1	Diurne	- (U3/T2)	10h28	30	M	Limite de propriété
2		- (U3/T2)	09h53		M	
3		- (U3/T2)	11h07		M	Émergence
3		- (U3/T2)	12h34		A	

Tableau 6. Récapitulatif des conditions de mesurage du 22/02/2018

IV. RÉSULTATS

IV.1 NIVEAUX DE BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE

IV.1.1 Résultats

Les résultats des mesures réalisées aux points 1 et 2, en limite de propriété, sont reportés ci-dessous [Tableau 7]. Ils concernent les deux campagnes de décembre 2015 et février 2018. Les rapports spécifiques sont joints en annexe du présent dossier :

Point de mesure	Date de la mesure	LAeq ¹ (dB(A))	Marche installations (M/A)	Conformité
1	3 décembre 2015	61,1	A	CONFORMES
	22 février 2018	46,8	M	
2	3 décembre 2015	54,7	A	
	22 février 2018	48,3	M	

Tableau 7. Résultats des mesures en limite de propriété

IV.1.2 Interprétation des résultats

Les niveaux de bruit ambiant mesurés le 3 décembre 2015 aux points 1 et 2 sont relativement importants au regard du contexte rural du secteur. Ces niveaux sonores s'expliquent pour 2 raisons :

- par la présence de la RN.94 à moins de 200 mètres à l'Est du site, et qui engendre, de fait, un bruit de fond continu assez important au droit de la carrière. Rappelons que la RN.94 est la principale voie de communication du secteur, puisqu'elle succède à l'autoroute A.51, coupée à partir de Tallard. Elle dessert ainsi l'ensemble de la vallée de la Durance jusqu'à Briançon et la frontière italienne ;
- ensuite, par la présence d'une pelle mécanique sur le chantier lors de la campagne de mesures. Même si les travaux d'extraction n'ont pas encore débutés, la société Allamanno procédait à cette période en effet à des travaux préparatoires, autorisés par l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015. Le fonctionnement de cette pelle, parfois à proximité du sonomètre comme en témoigne le graphique de résultat, a ainsi contribué à la hausse du niveau sonore ambiant.

La répartition des niveaux sonores par classes statistiques, présentée en annexe, montre toutefois que 71 % des mesures relevées au point 1 et 59 % des mesures relevées au point 2 sont comprises dans la classe C40. Cela signifie que ces mesures sont comprises entre 40 et 49 dB(A), ce qui est faible et caractéristique d'un milieu rural.

Toutes les valeurs obtenues au cours des deux campagnes de mesures du 3 décembre 2015 et du 22 février 2018 sont inférieures aux 70 dB(A) admis par la réglementation. L'exploitation est donc conforme aux prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015. .

¹ Niveau de pression acoustique continu équivalent sur la durée d'intégration, en dB(A)

Les niveaux de bruit mesurés en limite de propriété de l'exploitation ALLAMANNO de CHAMPCELLA sont conformes à la réglementation.

IV.2 MESURES D'EMERGENCE

IV.2.1 Résultats

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997, et sachant que le niveau ambiant (incluant le bruit de l'établissement) est supérieur à 45 dB(A), l'émergence ne devrait réglementairement pas dépasser 5 dB(A) en période diurne.

Dans le cas présent, **1 point de mesure** d'émergence a été effectué, comportant **trois enregistrements** : l'un en **période de fonctionnement** de l'installation (le 22 février 2018), les deux autres en **période d'arrêt** (les 3 décembre 2015 et 22 février 2018).

Les résultats de ces mesures sont retranscrits dans le tableau suivant [Tableau 9].

Point de mesure	Date de la mesure	Marche installations (M/A)	LAeq ² (dB(A))	Calcul de l'émergence	Conformités
3	22 février 2018	M	51,0	2,4 dB(A) pour le 22/02/2018	CONFORMES
3bis	3 décembre 2015	A	52,7	-1,7 dB(A) pour le 03/12/2015	
3bis	22 février 2018	A	48,6		

Tableau 8. Résultats des mesures destinées au calcul de l'émergence

IV.2.2 Interprétation des résultats

Les résultats obtenus pour les deux mesures réalisées le 22 février 2018 sont conformes à la réglementation.

Concernant les résultats obtenus entre la valeur du 3 décembre 2015 et celle du 22 février 2018, ils sont cette fois-ci négatifs. Ceci s'explique par le fait que les niveaux de bruit ambiants étaient plus importants en décembre 2015 qu'en février 2018.

Dans tous les cas, les valeurs relevées sont conformes à la réglementation.

Les niveaux d'émergence mesurés au droit de l'habitation la plus proche de l'exploitation ALLAMANNO de CHAMPCELLA sont conformes à la réglementation.

² Niveau de pression acoustique continu équivalent sur la durée d'intégration, en dB(A)

V. CONCLUSION

V.1 CONFORMITE REGLEMENTAIRE DES MESURES

Des mesures de bruit ont été réalisées les jeudi 3 décembre 2015 et jeudi 22 février 2018 en limite de propriété et dans le voisinage de la carrière ALLAMANNO de CHAMPCELLA conformément :

- ✓ à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- ✓ à l'article 13 de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015 détenu par la Société ALLAMANNO SA pour exploiter une carrière alluvionnaire sur le territoire de la commune de CHAMPCELLA (05), au lieu-dit "Fond de Rame".

Les résultats ont conduit aux conclusions suivantes :

- ✓ Niveaux en limite de propriété → **CONFORMES** ;
- ✓ Émergence sonore dans le voisinage → **CONFORME**.

V.2 CONSERVATION DU PRESENT RAPPORT

Ce rapport sera conservé pendant toute la durée d'autorisation de la carrière. Il sera tenu à la disposition de l'Inspecteur des Installations Classées.

VI. ANNEXES

Annexe 1 : Photographies des implantations des points de mesures ;

Annexe 2 : Rapports de mesures associés ;

Annexe 3 : Caractéristiques du sonomètre ;

Annexe 4 : Certificats d'étalonnage du sonomètre.

ANNEXE 1 : Photographies des implantations des points de mesures



Figure 2. Implantation du point n°1 en limite de propriété Nord (calcul en limite de propriété)



Figure 3. Implantation du point n°2 en limite de propriété Nord (calcul en limite de propriété)



Figure 4. Implantation du point n°3/3bis au niveau de l'habitation la plus proche

ANNEXE 2 : Rapports de mesures

Figure 5. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété Nord – 3 décembre 2015

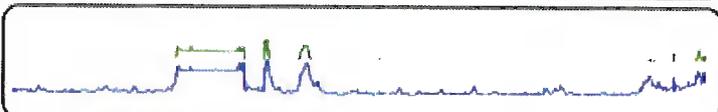
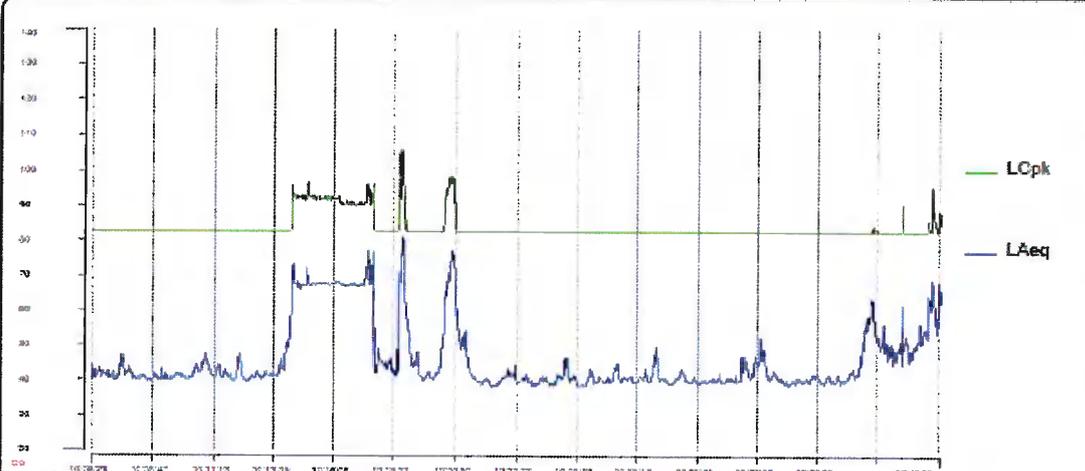
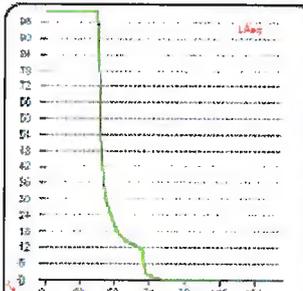
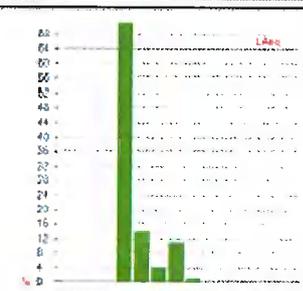
KIMO	S0010312.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
07/12/2015																														
Société : Société ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 03/11/2014 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 03/12/2015 10:06:20 Fin de mesure : 03/12/2015 10:40:28 Durée de la mesure : 00:34:08 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
																														
																														
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 03/12/2015 10:06:20 Fin de mesure : 03/12/2015 10:40:28 Durée de la mesure : 00:34:08 LAeq : 61,1 dB LAeq,max : 81,2 dB LAeq,min : 38,4 dB LCeq : 77,0 dB LCeq,max : 101,0 dB LCeq,min : 45,7 dB LDpk,max : 105,7 dB % Surcharge : 0,00 LAN :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>- 71 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>- 14 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>- 4 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>- 11 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>- 1 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>- 0 %</td></tr> </table> 	C10	- 0 %	C20	- 0 %	C30	- 0 %	C40	- 71 %	C50	- 14 %	C60	- 4 %	C70	- 11 %	C80	- 1 %	C90	- 0 %	C100	- 0 %	C110	- 0 %	C120	- 0 %	C130	- 0 %	C140	- 0 %
C10	- 0 %																													
C20	- 0 %																													
C30	- 0 %																													
C40	- 71 %																													
C50	- 14 %																													
C60	- 4 %																													
C70	- 11 %																													
C80	- 1 %																													
C90	- 0 %																													
C100	- 0 %																													
C110	- 0 %																													
C120	- 0 %																													
C130	- 0 %																													
C140	- 0 %																													
Observations : Mesures de bruit environnementales																														
Commentaire général : Mesure en limite de propriété Nord - Site ALLAMANNO de Champcella																														
Mesures de bruit environnementales																														

Figure 6. Rapport de mesure : Limite de propriété Sud-ouest – 3 décembre 2015

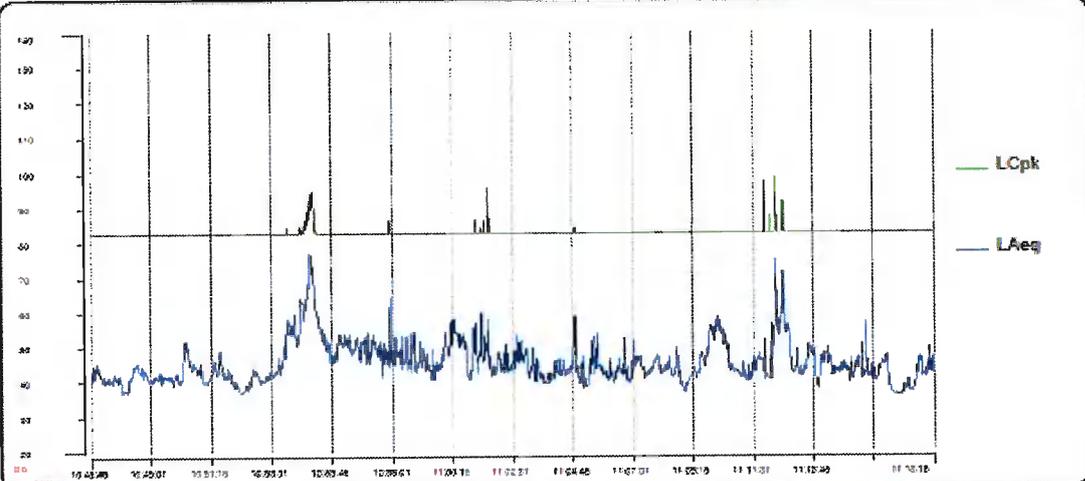
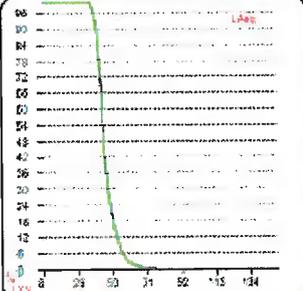
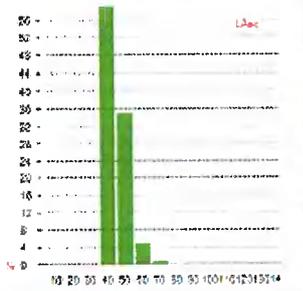
KIMO	S0020312.L23	GEOENVIRONNEMENT																													
LDB23	Rapport de campagne		355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
07/12/2015																															
Société : Société ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 03/11/2014 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 03/12/2015 10:46:45 Fin de mesure : 03/12/2015 11:18:16 Durée de la mesure : 00:31:31 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																													
																															
																															
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 03/12/2015 10:46:45 Fin de mesure : 03/12/2015 11:18:16 Durée de la mesure : 00:31:31 LAeq : 54,7 dB LAeq max : 77,4 dB LAeq min : 36,0 dB LCeq : 64,7 dB LCeq max : 83,3 dB LCeq min : 46,1 dB LCpk max : 99,0 dB % Surcharge : 0,00 LAN :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>= 59 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>= 36 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>= 5 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>= 1 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>= 0 %</td></tr> </table>	C10	= 0 %	C20	= 0 %	C30	= 0 %	C40	= 59 %	C50	= 36 %	C60	= 5 %	C70	= 1 %	C80	= 0 %	C90	= 0 %	C100	= 0 %	C110	= 0 %	C120	= 0 %	C130	= 0 %	C140	= 0 %	
C10	= 0 %																														
C20	= 0 %																														
C30	= 0 %																														
C40	= 59 %																														
C50	= 36 %																														
C60	= 5 %																														
C70	= 1 %																														
C80	= 0 %																														
C90	= 0 %																														
C100	= 0 %																														
C110	= 0 %																														
C120	= 0 %																														
C130	= 0 %																														
C140	= 0 %																														
Observations : Mesures de bruit environnementales																															
Commentaire général : Mesure en limite de propriété Sud-ouest - Site ALLAMANNO de Champcella																															
Mesures de bruit environnementales																															

Figure 7. Rapport de mesure : Habitation la plus proche – 3 décembre 2015

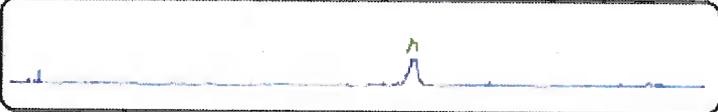
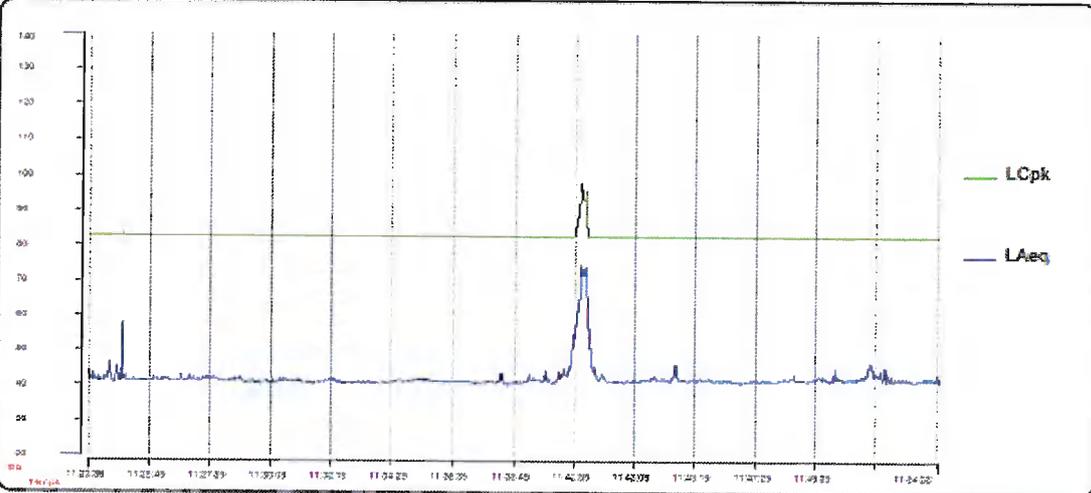
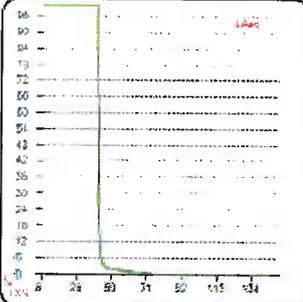
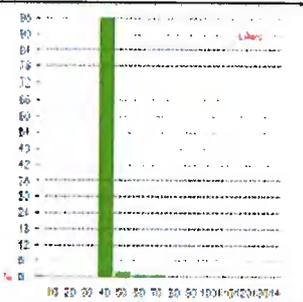
KIMO	S0030312.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
07/12/2015																														
Société : Société ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 03/11/2014 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 03/12/2015 11:23:38 Fin de mesure : 03/12/2015 11:54:03 Durée de la mesure : 00:30:25 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
																														
																														
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 03/12/2015 11:23:38 Fin de mesure : 03/12/2015 11:54:03 Durée de la mesure : 00:30:25 LAeq : 52,7 dB LAeq max : 75,0 dB LAeq min : 49,3 dB LCeq : 63,4 dB LCeq max : 85,5 dB LCeq min : 52,0 dB LCpk max : 88,3 dB % Surcharge : 0,00 LAN :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>- 95 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>- 2 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>- 1 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>- 1 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>- 0 %</td></tr> </table> 	C10	- 0 %	C20	- 0 %	C30	- 0 %	C40	- 95 %	C50	- 2 %	C60	- 1 %	C70	- 1 %	C80	- 0 %	C90	- 0 %	C100	- 0 %	C110	- 0 %	C120	- 0 %	C130	- 0 %	C140	- 0 %
C10	- 0 %																													
C20	- 0 %																													
C30	- 0 %																													
C40	- 95 %																													
C50	- 2 %																													
C60	- 1 %																													
C70	- 1 %																													
C80	- 0 %																													
C90	- 0 %																													
C100	- 0 %																													
C110	- 0 %																													
C120	- 0 %																													
C130	- 0 %																													
C140	- 0 %																													
Observations : Mesures de bruit environnementales																														
Commentaire général : Mesure au niveau de l'habitation la plus proche - Site ALLAMANNO de Champcella																														
Mesures de bruit environnementales																														

Figure 8. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°1 – 22 février 2018

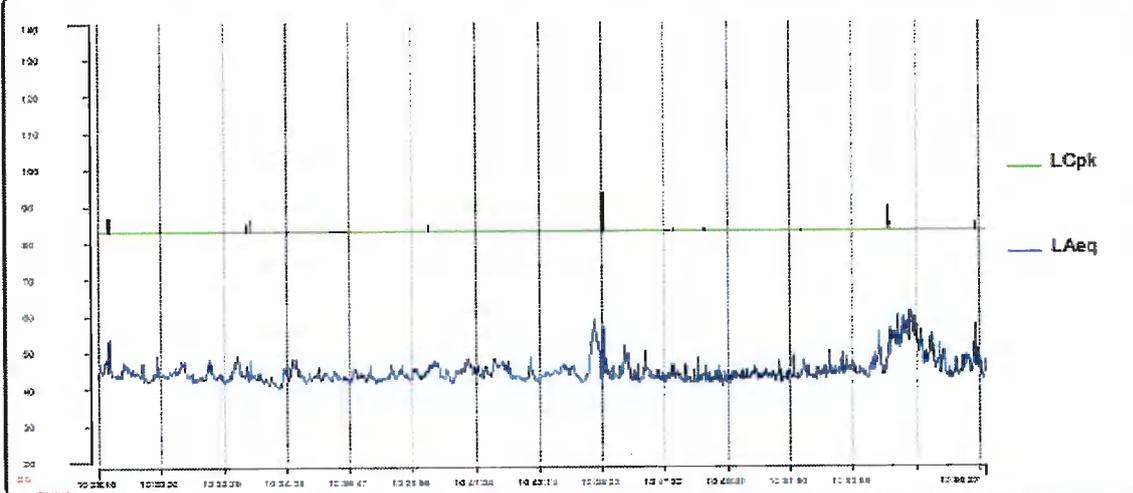
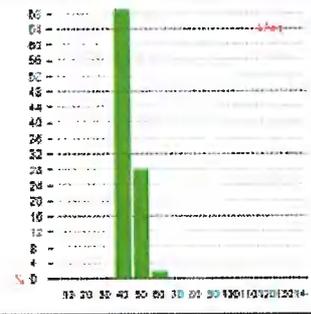
KIMO	S0022202.L23	GEOENVIRONNEMENT																													
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																													
01/03/2018																															
Société : ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA		Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 14/02/2017 Date de certificat : Numéro de certificat :																													
		Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 22/02/2018 10:28:10 Fin de mesure : 22/02/2018 10:58:27 Durée de la mesure : 00:30:17 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																													
																															
																															
Résultats (Mètres) : Départ de mesure : 22/02/2018 10:28:10 Fin de mesure : 22/02/2018 10:58:27 Durée de la mesure : 00:30:17 LAeq : 46,8 dB LAeq max : 61,4 dB LAeq min : 40,4 dB LDeq : 60,0 dB LDeq max : 77,0 dB LDeq min : 49,6 dB LCpk max : 92,7 dB % Surcharge : 0,00 LAM : L01 = 57,4 dB L10 = 47,7 dB L50 = 43,9 dB L90 = 42,2 dB L95 = 41,9 dB		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>- 69 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>- 25 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>- 2 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>- 0 %</td></tr> </table> 		C10	- 0 %	C20	- 0 %	C30	- 0 %	C40	- 69 %	C50	- 25 %	C60	- 2 %	C70	- 0 %	C80	- 0 %	C90	- 0 %	C100	- 0 %	C110	- 0 %	C120	- 0 %	C130	- 0 %	C140	- 0 %
C10	- 0 %																														
C20	- 0 %																														
C30	- 0 %																														
C40	- 69 %																														
C50	- 25 %																														
C60	- 2 %																														
C70	- 0 %																														
C80	- 0 %																														
C90	- 0 %																														
C100	- 0 %																														
C110	- 0 %																														
C120	- 0 %																														
C130	- 0 %																														
C140	- 0 %																														
Observations : Mesures de bruit environnemental																															
Commentaire général : Détermination du niveau sonore en limite de propriété - POINT 1																															
Mesures de bruit environnemental																															

Figure 9. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°2 – 22 février 2018

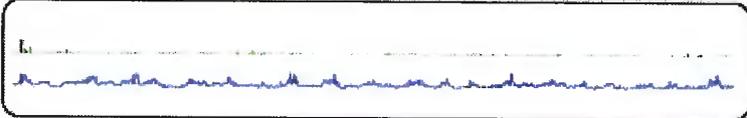
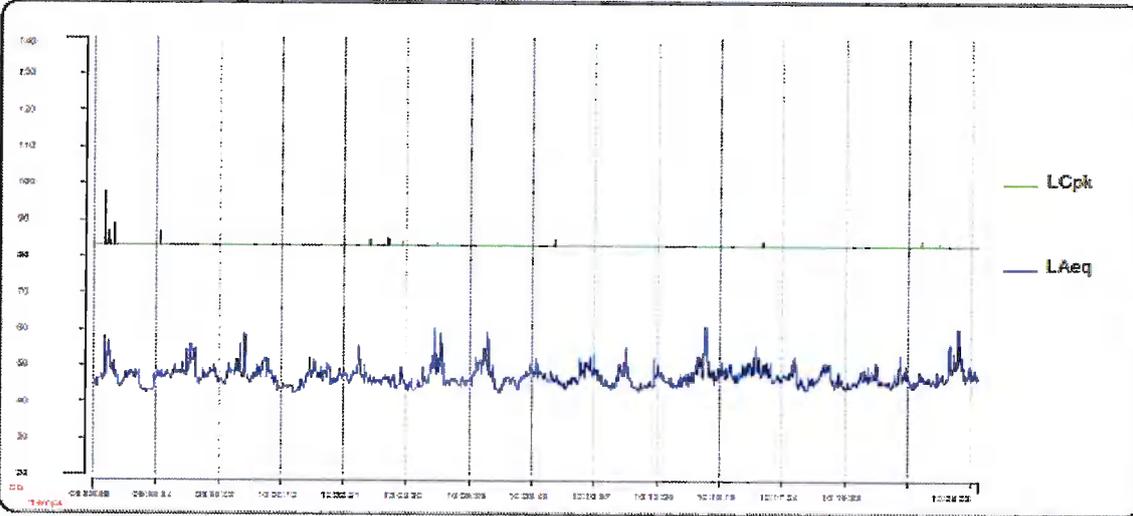
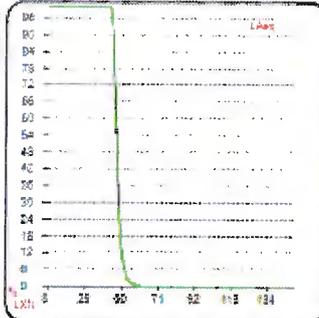
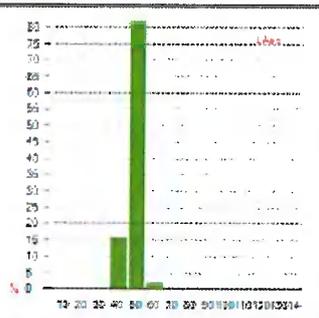
KIMO	50012202.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
01/03/2018																														
Société : ALLAMANNO Z Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 14/02/2017 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 22/02/2018 09:53:44 Fin de mesure : 22/02/2018 10:24:03 Durée de la mesure : 00:30:19 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
																														
																														
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 22/02/2018 09:53:44 Fin de mesure : 22/02/2018 10:24:03 Durée de la mesure : 00:30:19 LAeq : 46,3 dB LAeq max : 61,3 dB LAeq min : 42,5 dB LCeq : 62,5 dB LCeq max : 79,0 dB LCeq min : 52,3 dB LDpk max : 97,7 dB % Surcharge : 0,00 LAN :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>- 16 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>- 82 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>- 2 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>- 0 %</td></tr> </table> 	C10	- 0 %	C20	- 0 %	C30	- 0 %	C40	- 16 %	C50	- 82 %	C60	- 2 %	C70	- 0 %	C80	- 0 %	C90	- 0 %	C100	- 0 %	C110	- 0 %	C120	- 0 %	C130	- 0 %	C140	- 0 %
C10	- 0 %																													
C20	- 0 %																													
C30	- 0 %																													
C40	- 16 %																													
C50	- 82 %																													
C60	- 2 %																													
C70	- 0 %																													
C80	- 0 %																													
C90	- 0 %																													
C100	- 0 %																													
C110	- 0 %																													
C120	- 0 %																													
C130	- 0 %																													
C140	- 0 %																													
Observations :																														
Mesures de bruit environnemental																														
Commentaire général :																														
Détermination du niveau sonore en limite de propriété - POINT 2																														
Mesures de bruit environnemental																														

Figure 10. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation en fonctionnement) – 22 février 2018

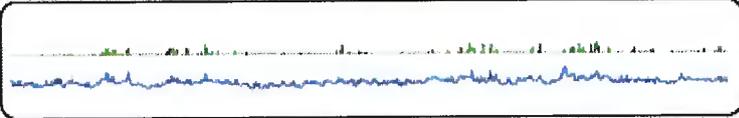
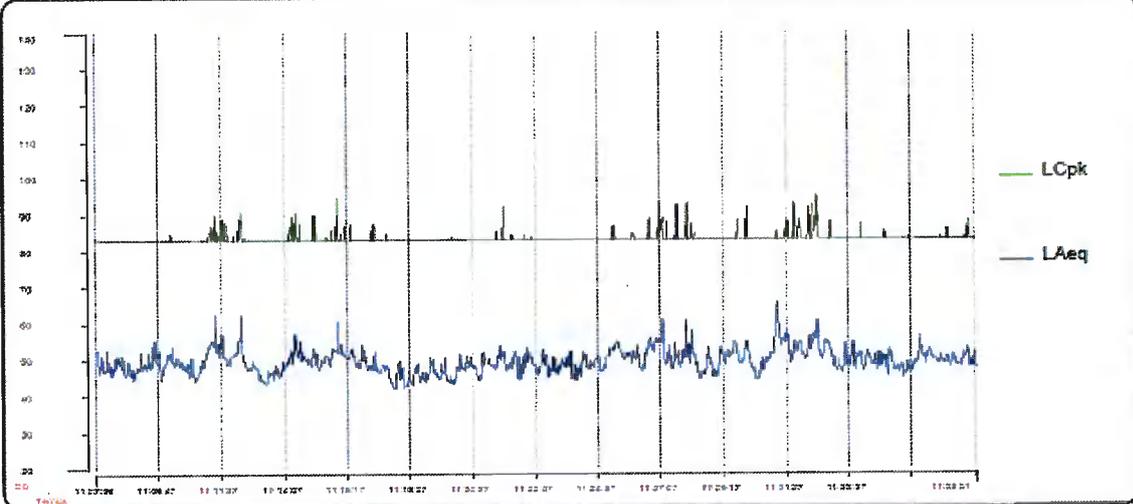
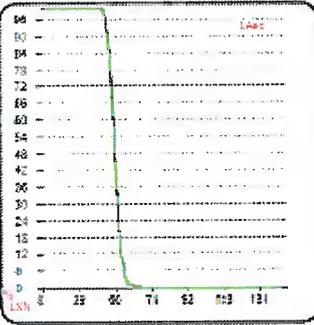
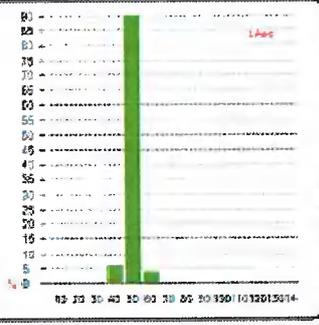
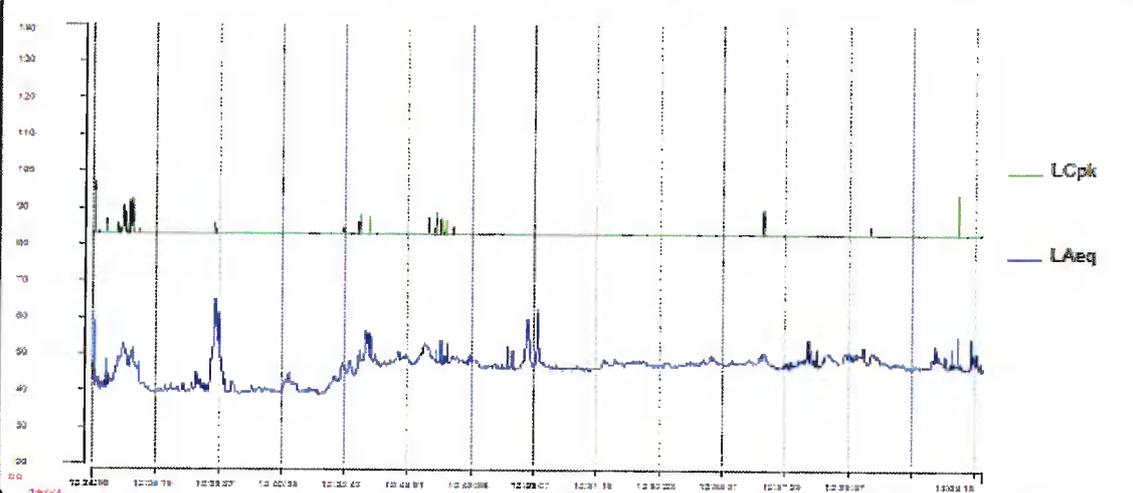
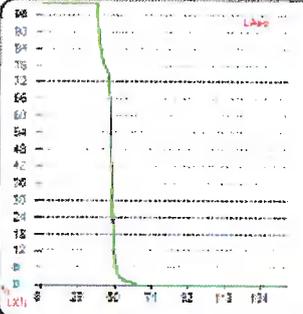
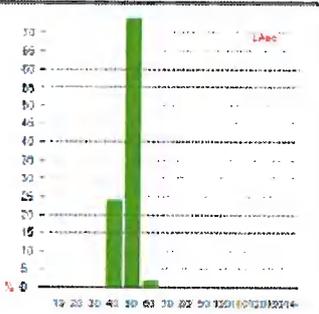
KIMO S0032202.L23		GEOENVIRONNEMENT 355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence	
LDB23		Rapport de campagne	
01/03/2018			
Société : ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA		Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 14/02/2017 Date de certificat : Numéro de certificat :	
		Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 22/02/2018 11:07:36 Fin de mesure : 22/02/2018 11:38:01 Durée de la mesure : 00:30:25 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s	
			
			
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 22/02/2018 11:07:36 Fin de mesure : 22/02/2018 11:38:01 Durée de la mesure : 00:30:25 LAeq : 51,0 dB LAeq max : 65,6 dB LAeq min : 42,0 dB LCeq : 67,1 dB LDeq max : 83,3 dB LDeq min : 54,0 dB LCpk max : 94,7 dB % Surchage : 0,00 LABI : L01 = 58,5 dB L10 = 53,5 dB L50 = 42,3 dB L90 = 45,8 dB L95 = 44,8 dB			
		C10 - 0 % C20 - 0 % C30 - 0 % C40 - 6 % C50 - 90 % C60 - 4 % C70 - 0 % C80 - 0 % C90 - 0 % C100 - 0 % C110 - 0 % C120 - 0 % C130 - 0 % C140 - 0 %	
			
Observations : Mesures de bruit environnemental			
Commentaire général : Détermination de l'émergence - IT ON - POINT 3			
Mesures de bruit environnemental			

Figure 11. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation à l'arrêt)

KIMO S0042202.L23		GÉOENVIRONNEMENT 355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence	
LDB23		Rapport de campagne	
01/03/2018			
Société : ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA		Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61072 classe 2 Date de vérification : 14/02/2017 Date de certificat : Numéro de certificat :	
		Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 22/02/2018 12:34:10 Fin de mesure : 22/02/2018 13:04:15 Durée de la mesure : 00:30:05 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s	
			
			
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 22/02/2018 12:34:10 Fin de mesure : 22/02/2018 13:04:15 Durée de la mesure : 00:30:05 LAeq : 48,6 dB LAeq max : 65,2 dB LAeq min : 38,9 dB LCeq : 63,6 dB LCeq max : 78,8 dB LCeq min : 47,3 dB LCpk max : 97,3 dB % Surcharge : 0,00 LAIN : L01 = 58 dB L10 = 46,7 dB L50 = 47,3 dB L90 = 40,1 dB L95 = 39,8 dB			
		C10 - 0 % C20 - 0 % C30 - 0 % C40 - 24 % C50 - 74 % C60 - 2 % C70 - 0 % C80 - 0 % C90 - 0 % C100 - 0 % C110 - 0 % C120 - 0 % C130 - 0 % C140 - 0 %	
			
Observations : Mesures de bruit environnemental			
Commentaire général : Détermination de l'émergence - IT OFF- POINT 3			
Mesures de bruit environnemental			

ANNEXE 3 : Caractéristiques du sonomètre employé

■ Caractéristiques techniques

Normes

Sonomètre : NF EN 61672-1 (2002)- NF EN 60651 (1979) – NF EN 60804 (2000) – CEI 61260
 Conformité CE : EN 61010 – EN 61000 générale et selon norme produit

Métrologie

Précision : Classe 1 - NF EN 61672-1
Type microphone : Electret – 1/2" - Sensibilité : 45 mV/Pa
Type mesurage : Champ libre
Dynamique de mesure : Lp / Leq : 117 dB - Lpk : 54 dB
Gamme dynamique unique Lp et Leq / Lpk : 20-137 dBA
 25-137 dBC (Z) / 83-137 dBC (Z)
Pondérations fréquentielles X : A – C – Z
Analyse fréquentielle multi-spectres : filtres par bandes d'octave – 10 Hz // 10 kHz
Pondérations temporelles Y : F (rapide) – S (lente) – I (impulsionnelle) – U : Crête (peak)
Durées d'intégration pour le Leq court (DI) : 1/16s - 1/8s-1/4s-1/2s- 1s à 60 s (pas de 1s)

Grandeurs mesurées : LXY – LXYmax – LXYmin - LReq,T – LReq,DI – LXE – LReq,DI,max – LReq,DI,min
Indices statistiques LAN sur échantillons LAeq : L01 – L10 – L50 – L90 – L95 – résolution 1 dB.
Grandeurs mesurées en simultanée : Toutes selon mode conventionnel LXY ou mode intégrateur LReq
Détection et pourcentage de surcharge : Alarme graphique et calcul du pourcentage lors du stockage

Sonomètre

Préamplificateur détachable – déportable avec rallonges 3-5-10 m – sur demande
Ecran afficheur graphique 240 x 160 pixels – LCD monochrome 16 niveaux – affichage numérique et analogique – effets 3D sur affichage
Clavier 8 touches sensibles
Horloge permanente, sauvegardée par pile interne – précision meilleure que 0,01%
Module mémoire extractible type Micro SD card 2 Go
Environnement de -10 °C à +50 °C
Humidité de 0 à 90% HR
Dimensions(L x l x e) 270 x 70 x 40 mm
Poids (avec piles) 355 gr
Fixation Insert arrière pour fixation sur trépied

Fonctionnement

Modes de mesures classique et intégrateur start/stop – intégrateur analyseur à stockage – critère de confort NR - calculéto S1 + S2
Capacité de mesure et de stockage Mode Lp-Leq start/stop : illimitée
 Mode Leq-SI : selon durée d'intégration élémentaire (de 1/16e s à 60s)
 Capacité mémoire avec analyse fréquentielle par bande d'octave complète :
 - Base Leq 1s : 135 jours à répartir de 1 à 99 périodes .
 - Base Leq 1/16°s : 8 jours à répartir de 1 à 99 périodes .
Interface I/O Sortie DC : 0-10V / 0-137dB
 Sortie pour activation alarme : niveau TTL 3.3 V
Lancement mesure Par ordre opérateur clavier
Alimentation – Autonomie Bloc batterie Li-Ion rechargeable , autonomie minimum : 24 heures à 20 °C
Garantie 2 ans

ANNEXE 4 : Certificats d'étalonnage

Certificat du 03/11/2014



Usine et siège social
Zone industrielle - BP 15 - 24200 MONTIGNON
Tél. 05 53 83 85 00 - Fax : 05 53 10 15 81
E-mail : kimo@kimo.fr - Site : www.kimo.fr

Instrumenta de Mesure et de Contrôle

LABORATOIRE METROLOGIQUE
METROLOGICAL LABORATORY

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE

EEA1400333

1/3

DELIVRE A :
ISSUED FOR

EKOS INGENIERIE
Immeuble "Le Myaris"-Porte A
355 Rue A. Einstein
13852 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

INSTRUMENT ETALONNE / CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : <i>Designation</i>	Sonomètre <i>Sound Level Meter</i>	N° de série : <i>Serial number</i>	13100050
Constructeur : <i>Manufacturer</i>	KIMO	N° d'identification interne : <i>Internal identification number</i>	
Type : <i>Type</i>	DB300	Microphone N° <i>Microphone N°</i>	13040257
Classe : <i>Class</i>	2	Préampli N°	12100082
Norme de référence : <i>Reference standard</i>	NF EN 61672-1 CEI 61672-1		

Ce certificat comprend 3 pages
This certificate includes 3 pages

Date d'émission : 03/11/2014
Date of issue

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE
THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY
Sébastien COUPEAU

Sébastien Coupeau

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral.
The certificate may not be reproduced other than in full by photographic process.

Ce certificat est conforme au fascicule de documentation FD X 07-02.
This certificate is conform to the standard FD X 07-02.

Rég. Nord	Alsace-Lorraine	Bretagne	Centre-Val de Loire	Normandie	Île de France	Pays de la Loire	Picardie	Provence-Alpes-Côte d'Azur
01 20 00 00 00	02 20 00 00 00	03 20 00 00 00	04 20 00 00 00	05 20 00 00 00	06 20 00 00 00	07 20 00 00 00	08 20 00 00 00	09 20 00 00 00

Site : www.kimo.fr - Tél : 05 53 83 85 00 - Fax : 05 53 10 15 81 - E-mail : kimo@kimo.fr

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA1400333

2/3

CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATION CONDITIONS

Température	Humidité relative	Pression atmosphérique
22,1 °C	51,2 %HR	1000 hPa
Temperature	Relative humidity	Atmospheric pressure

MOYENS UTILISES POUR L'ETALONNAGE / INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION

Calibrateur acoustique type DRG N° 723-07 - Microphone B&K type 4191 N° 2771768
Acoustic calibrator type : DRG N° 723-07 - Microphone B&K type : 4191 N° 2771768

Les étalons utilisés sont rattachés aux étalons nationaux et internationaux par le certificat COFRAC n° P124838-2.
Measurement standards used are traceable by national and international standard by COFRAC certificate P124838-2.

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne N° : LAB – AEI -001A
Internal calibration program

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Valeur de référence Nominal values (dB)	Valeur relevée Display values (dB)	Tolérances Tolerances (dB)	Incertitudes Uncertainties (dB)
84,00	84,1	0,4	0,35
114,00	114,1	0,4	0,35

L'incertitude élargie mentionnée correspond à deux incertitudes types $k=2$ en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)
Expanded uncertainty mentioned correspond of two standard uncertainty ($k=2$) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

VERGNAUD Stéphane

le 03/11/2014

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
 CALIBRATION CERTIFICATE
 EEA1400333

3/3

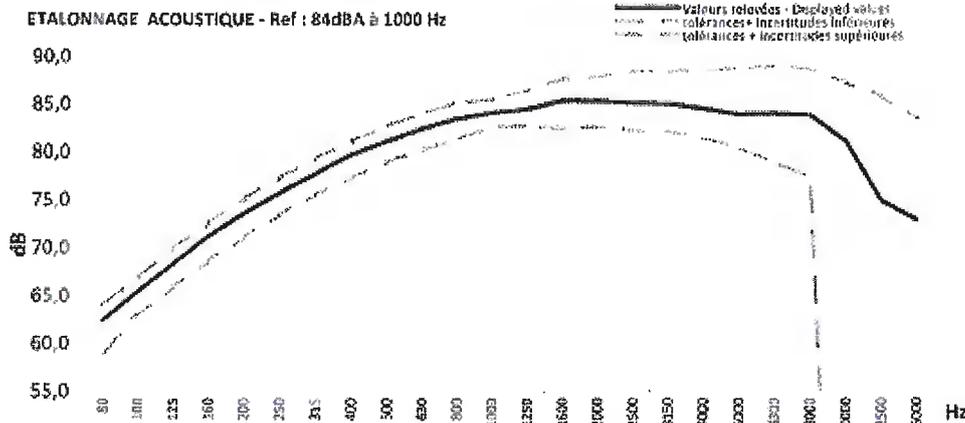
PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne : LAB -AEI- 002A Acoustique champ libre
 Internal calibration program Free field response

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
 The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Fréquences de test Test frequencies	Valeurs de référence Reference values	Valeurs relevées Deployed values	Tolérances et incertitudes des Tolerances and uncertainties	
				[dB]
80	61,5	62,4	62,0	64,0
100	64,9	65,4	62,8	68,9
125	67,8	68,3	65,9	69,9
160	70,6	71,2	68,6	72,6
200	73,1	73,6	71,1	75,1
250	75,4	75,7	73,5	77,2
315	77,4	77,7	75,9	79,3
400	79,2	79,7	77,2	81,1
500	80,6	81,1	78,9	82,7
630	82,1	82,4	81,2	84,0
800	83,2	83,4	81,3	85,1
1000	84,0	84,1	82,6	85,4
1250	84,5	84,4	82,7	86,5
1600	85,0	85,3	82,4	87,6
2000	85,2	85,3	82,6	87,8
2500	85,3	85,1	82,2	88,4
3150	85,2	85,0	82,1	89,3
4000	85,0	84,5	81,4	90,2
5000	84,5	83,8	80,4	89,6
6300	83,0	83,9	78,6	89,0
8000	82,9	83,7	77,3	88,5
10000	81,5	81,0	-	87,1
12500	79,7	78,8	-	85,7
16000	77,4	78,8	-	83,4



L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types $k=2$ en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty ($k=2$) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)

Etalonnage effectué par

VERGNAUD Stéphane

le 03/11/2014

Calibration realized by

Certificat du 14/02/2017



Usine et siège social
Zone Industrielle - BP 16 - 24700 MONTPON
Tel : 05 53 80 85 00 - Fax : 05 53 80 16 81
E-mail : kimo@kimo.fr - Site : www.kimo.fr

contact@kimo.fr

Instruments de Mesure et de Contrôle

LABORATOIRE METROLOGIQUE
METROLOGICAL LABORATORY

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE

EEA1700048

1/3

DELIVRE A :
RESEAU AIR

EKOS INGENIERIE
Immeuble "Le Myaris"-Porte A
355 Rue A. Einstein
13852 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

INSTRUMENT ETALONNE / CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : <i>Designation</i>	Sonomètre <i>Sound Level Meter</i>	N° de série : <i>Serial number</i>	13100050
Constructeur : <i>Manufacturer</i>	KIMO	N° d'identification interne : <i>Internal identification number</i>	
Type : <i>Type</i>	DB300	Microphone N° <i>Microphone N°</i>	13040257
Classe : <i>Class</i>	2	Préampli N°	12100082
Norme de référence : <i>Reference standard</i>	NF EN 61672-1 CEI 61672-1		

Ce certificat comprend 3 pages
This certificate includes 3 pages

Date d'émission : 14/02/2017
Date of issue

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE
THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY

Sébastien COUPEAU

P. VALAIRE *Approuvé*

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral. *Certificate conform to the fascicule de documentation RD X 07-02*

The certificate may not be reproduced other than in full by photographic process. *Certificate is conform to the standard RD X 07-02*

Usine et Siège Social
Zone Industrielle - BP 16 - 24700 MONTPON
Tel : 05 53 80 85 00 - kimo@kimo.fr

Alsace-Lorraine 03 80 48 16 80
Bretagne 02 99 54 77 03
Centre 02 38 23 00 40

Midi-Pyrénées 05 01 72 84 10
Nord 03 20 80 92 95
Paris Ouest 01 30 04 81 23

Paris Est 01 60 02 14 72
PACA 04 42 92 70 54
Rhône-Alpes 04 72 15 86 72

SA au capital de 1 027 857 € - RCS Pénigaux 349128213 - Siret 349 282 065 00018 - APE 26516 - TVA FR 14 349 282 095

KIMO Société du Groupe KCF

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA1700048

2/3

CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATION CONDITIONS

Température 22,3 °C <i>Temperature</i>	Humidité relative 43,9 %HR <i>Relative humidity</i>	Pression atmosphérique 1017 hPa <i>Atmospheric pressure</i>
----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

MOYENS UTILISES POUR L'ETALONNAGE / INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION

Calibrateur acoustique type : CAL300 n°12030010 - Microphone B&K type 4191 N° 2771768
Acoustic calibrator type : CAL300 n°12030010 - Microphone B&K type : 4191 N° 2771768

Les étalons utilisés sont rattachés aux étalons nationaux et internationaux par le certificat COFRAC n° P156099.
Measurement standards used are traceable by national and international standard by COFRAC certificate P156099.

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne N° : LAB – AEI -001A
Internal calibration program

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Valeurs de référence <i>Nominal values</i> (dB)	Valeurs relevées <i>Display values</i> (dB)	Tolérances <i>Tolerances</i> (dB)	Incertitudes <i>Uncertainties</i> (dB)
94,00	93,9	0,4	0,35
114,00	113,9	0,4	0,35

L'incertitude élargie mentionnée correspond à deux incertitudes types $k=2$ en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)
Expanded uncertainty mentioned correspond of two standard uncertainty ($k=2$) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

FAVREAU Matthieu

le 14/02/2017

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA1700048

3/3

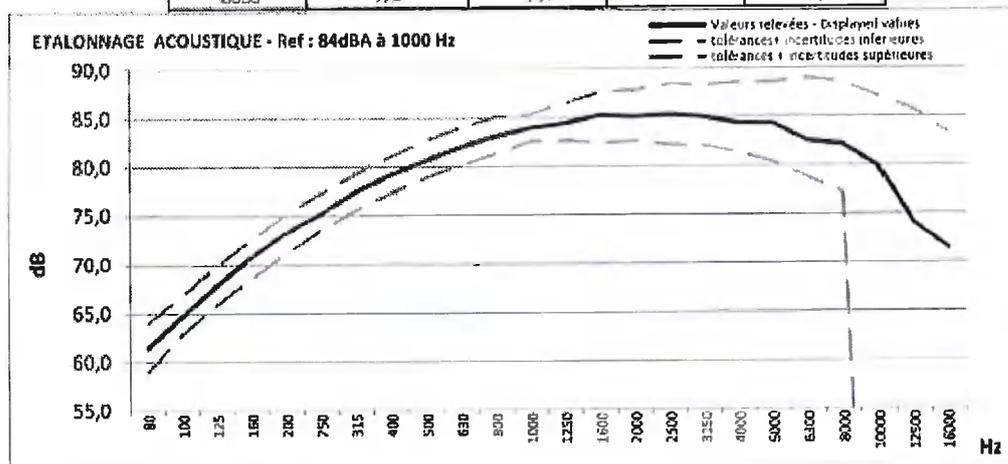
PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne : LAB -AEI- 002A Acoustique champ libre
Internal calibration program Free field response

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Fréquences de test Test frequencies	Valeurs de référence Nominal values	Valeurs relevées Display values	Tolérances et incertitudes Tolerances and uncertainties	
[Hz]	[dBA]	[dBA]	[dB]	
80	61,6	61,5	59,0	64,0
100	64,9	64,7	62,0	66,0
125	67,9	67,8	64,9	68,9
160	70,6	70,0	66,6	70,6
200	73,1	71,2	71,1	75,1
250	75,4	75,2	73,5	77,9
315	77,4	77,4	75,5	79,9
400	79,7	79,2	77,9	81,1
500	80,9	80,7	78,9	82,7
630	82,1	82,1	80,2	84,0
800	83,2	83,1	81,9	85,1
1000	84,0	84,0	82,6	85,4
1250	84,5	84,4	82,7	86,5
1600	85,0	85,0	82,4	87,8
2000	85,2	85,1	82,6	87,8
2500	85,3	85,3	82,2	88,4
3150	85,3	85,0	82,1	89,0
4000	85,0	84,4	81,4	89,6
5000	84,5	84,4	80,4	89,6
6300	83,9	82,6	79,8	89,0
8000	82,9	82,2	77,3	89,5
10000	81,5	80,0	-	87,1
12500	79,7	74,0	-	85,7
16000	77,4	74	-	83,4



L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types k=2 en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty (k=2) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability...)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

FAVREAU Matthieu

le 14/02/2017



SOCIÉTÉ ALLAMANNO
ZA LES SABLONNIÈRES
05100 L'ARGENTIÈRE-LA-BESSÉE

MESURES DE BRUIT ENVIRONNEMENTAL
(En application de l'arrêté du 23 janvier 1997 et de la
norme NF S 31-010)

Mesures réalisées le mercredi 19 janvier 2022

Département des Hautes-Alpes (05)
Commune de Champcella (05310)
Lieu-dit "Fond de Rame"

Février 2022



Suivi du document :

Version	Date	Objet de la mise à jour	Rédaction	Vérification
1.0	11/02/2022	Rédaction du rapport	Benjamin VIGNE GEOENVIRONNEMENT GEOENVIRONNEMENT ACTIMART - UB1 - Entrée B 1140 rue André Ampère ZAC Les Vives 13290 AIX-EN-PROVENCE SIRET 514 127 489 0029	Marie-Laure EYQUEM GEOENVIRONNEMENT GEOENVIRONNEMENT ACTIMART - UB1 - Entrée B 1140 rue André Ampère ZAC Les Vives 13290 AIX-EN-PROVENCE SIRET 514 127 489 0029

SOMMAIRE

I.	OBJET DE L'ÉTUDE	5
II.	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	5
II.1	textes de référence	5
II.2	Règlementation	6
II.2.1	Valeurs admissibles réglementaires	6
II.2.2	Niveaux sonores en limite de propriété	6
II.2.3	Définitions	7
III.	MÉTHODOLOGIE	8
III.1	Localisation des points de mesures	8
III.2	Conditions de mesurage	9
III.2.1	Procédure	9
III.2.2	Appareillage	9
III.2.3	Conditions météorologiques	10
III.2.4	Tableaux récapitulatifs	11
IV.	RÉSULTATS	12
IV.1	Niveaux de bruit en limite de propriété	12
IV.2	Interprétation des résultats	12
IV.2.1	Point n°1	12
IV.2.2	Point n°2	13
IV.3	Mesures d'émergence	13
IV.3.1	Résultats	13
IV.3.2	Interprétation des résultats	13
V.	CONCLUSION	15
V.1	Conformité réglementaire des mesures	15
V.2	Conservation du présent rapport	15
VI.	ANNEXES	15
	ANNEXE 1 : Photographies des implantations des points de mesures (campagne de janvier 2022)	16
	ANNEXE 2 : Rapports de mesures	20
	ANNEXE 3 : Caractéristiques des sonomètres employés	32
	ANNEXE 4 : Certificats d'étalonnage	35

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Localisation des points de mesures de bruit	8
Figure 2. Implantation du point n°1 en limite de propriété Nord (calcul en limite de propriété)	17
Figure 3. Implantation du point n°2 en limite de propriété Sud-ouest (calcul en limite de propriété)	18
Figure 4. Implantation du point n°3/3bis au niveau de l'habitation la plus proche	19
Figure 5. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété Nord – 3 décembre 2015	21
Figure 6. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété Sud-ouest – 3 décembre 2015	22
Figure 7. Rapport de mesure : mesure au niveau de l'habitation la plus proche – 3 décembre 2015	23
Figure 8. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°1 – 22 février 2018	24
Figure 9. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°2 – 22 février 2018	25
Figure 10. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation en fonctionnement) – 22 février 2018	26
Figure 11. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation à l'arrêt) – 22 février 2018	27
Figure 12. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°1 – 19 janvier 2022	28
Figure 13. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°2 – 19 janvier 2022	29
Figure 14. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation en fonctionnement) – 19 janvier 2022	30
Figure 15. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation à l'arrêt) – 19 janvier 2022	31
Figure 16. Sonomètre utilisé pour les deux premières campagnes de mesures	33
Figure 17. Sonomètre utilisé pour la campagne de mesures de janvier 2022	34
Tableau 1. Valeurs admissibles d'émergence	6
Tableau 2. Valeurs admissibles en limite de site	6
Tableau 3. Définitions des conditions aérodynamiques	10
Tableau 4. Définition des conditions thermiques	10
Tableau 5. Grille U _i /T _i	10
Tableau 6. Récapitulatif des conditions de mesurage du 03/12/2015	11
Tableau 7. Récapitulatif des conditions de mesurage du 22/02/2018	11
Tableau 8. Récapitulatif des conditions de mesurage du 19/01/2022	11
Tableau 9. Résultats des mesures en limite de propriété	12
Tableau 10. Résultats des mesures destinées au calcul de l'émergence	13

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Photographies des implantations des points de mesures (campagne de janvier 2022)

Annexe 2 : Rapports de mesures

Annexe 3 : Caractéristiques des sonomètres employés

Annexe 4 : Certificats d'étalonnage

I. OBJET DE L'ÉTUDE

La Société ALLAMANNO SA a été autorisée par l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015 à exploiter une carrière alluvionnaire sur le territoire de la commune de CHAMPCELLA (05), au lieu-dit "Fond de Rame".

Le bruit émis par les activités d'extraction et la circulation des engins sur le site doit être évalué, conformément :

- ✓ À l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- ✓ À l'article 13 de l'arrêté préfectoral du 28/10/2015.

Pour ce faire, la société ALLAMANNO a sollicité le bureau d'études GEOENVIRONNEMENT pour la réalisation de ces mesures de bruit environnemental au titre :

- ✓ De la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à laquelle le site est soumis (rubrique principale n°2510 de la nomenclature) ;
- ✓ De l'arrêté préfectoral du 28/10/2015.

Deux phases d'étude ont été préconisées, telles que :

- ✓ Phase 1 : Réalisation d'une campagne avant le début des opérations d'extraction, afin de mesurer le niveau acoustique ambiant, et de statuer sur un état initial de référence. Cette campagne a été réalisée le 3 décembre 2015 dans le cadre des travaux préparatoires de la mise en exploitation de l'arrêté préfectoral du 28/10/2015, en application de ses articles 5 et 13 ;
- ✓ Phase 2 : Réalisation d'une campagne pendant la phase d'extraction, le 22 février 2018. En effet, en raison du contexte économique défavorable dans le secteur du BTP, en particulier dans le département des Hautes-Alpes, la mise en exploitation de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015 a dû être décalée de quelques années. La première campagne d'extraction a démarré à partir du 20 novembre 2017. Les niveaux de bruit obtenus lors de cette seconde campagne ont été comparés à l'état de référence de décembre 2015 afin de calculer l'impact de l'activité ALLAMANNO (à la fois en termes d'émergence et de niveau sonore en limite de propriété). En l'occurrence, l'ensemble des résultats obtenus étaient conformes (niveaux de bruit en limite de propriété et émergences).

La troisième campagne, objet du présent rapport, a été réalisée en janvier 2022 pendant la phase d'extraction. Son but est donc de vérifier la compatibilité des niveaux sonores en période d'exploitation de la carrière avec la réglementation en vigueur.

II. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

II.1 TEXTES DE RÉFÉRENCE

Plusieurs textes de référence ont été appliqués dans le cadre de cette étude :

- ✓ Arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- ✓ Norme NF S 31-010 de 1996 relative à la caractérisation et au mesurage du bruit dans l'environnement ;
- ✓ Norme NF S 31-010/A1 de 2008 (avenant à la norme NF S 31-010) ;
- ✓ Arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015 d'autorisation d'exploiter une carrière alluvionnaire sur le territoire de la commune de CHAMPCELLA (05), au lieu-dit "Fond de Rame" de la Société ALLAMANNO SAS.

Les mesures ont été effectuées par la méthode de contrôle conformément à la norme NF S 31-010 sans déroger à aucune de ses dispositions.

II.2 REGLEMENTATION

II.2.1 Valeurs admissibles réglementaires

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997 précité, les émissions sonores d'une installation classée ne doivent pas engendrer, dans les zones à émergence réglementée, une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant [Tableau 1] :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 1. Valeurs admissibles d'émergence

On entend par "Zone à Émergence Réglementée" (ZER) :

- ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses) ;
- ✓ Les zones constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation ;
- ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties annexes comme ci-dessus, à l'exclusion des immeubles implantés dans les ZAA et les ZAI.

II.2.2 Niveaux sonores en limite de propriété

Les niveaux admissibles en limites de propriété ne peuvent excéder **70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit** [Tableau 2], sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. Ces niveaux limites sont déterminés de manière à assurer les valeurs maximales d'émergence admissibles à une distance de 200 mètres du périmètre de l'exploitation.

Période	Niveau maximum en dB(A) admissible en limite de propriété	
	Jour (de 07h00 à 22h00) sauf dimanches et jours fériés	Nuit (de 22h00 à 07h00) ainsi que les dimanches et jours fériés
Niveau de bruit	70 dB(A)	60 dB(A)

Tableau 2. Valeurs admissibles en limite de site

II.2.3 Définitions

Niveau de pression acoustique continu équivalent ($L_{A,eqT}$) : Le bruit se caractérise à chaque instant t par le niveau de pression acoustique instantané, $L_p(t)$, exprimé en décibels. Pour prendre en compte les variations de $L_p(t)$ durant le temps de travail, on définit une durée T (quelques minutes, une heure ou 8 heures) et on évalue le niveau du bruit pendant T selon une moyenne en énergie. C'est ce qu'indique le niveau acoustique continu équivalent mesuré durant T , noté $L_{A,eqT}$.

Niveau de pression acoustique de crête pondéré C ($L_{C,peak}$) : Pendant une durée d'observation T , niveau maximal de la pression acoustique instantanée mesuré en pondération C. Il s'exprime en dB(C).

Pondération A : Courbe calquée sur la sensibilité moyenne de l'oreille humaine aux niveaux de bruit courants et doit être utilisée lors des mesures d'exposition pour estimer le niveau acoustique continu équivalent pondéré A, noté $L_{A,eqT}$.

Pondération C : Cette courbe, calquée sur la sensibilité moyenne de l'oreille humaine aux niveaux de bruit élevés, est quasiment linéaire dans la partie principale du champ auditif de l'homme. Elle doit être utilisée pour le mesurage des niveaux de pression acoustique de crête, $L_{C,peak}$.

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

Bruit résiduel : Bruit ambiant, en l'absence de bruits particuliers, objets de la requête.

Émergence : Différence entre le bruit résiduel et le bruit ambiant.

III. MÉTHODOLOGIE

III.1 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Au total, trois points de mesures ont été définis dans le cadre des campagnes du 3 décembre 2015, du 22 février 2018 et du 19 janvier 2022 [Figure 1] :

- ✓ Point n°1 : Limite de propriété Nord de l'exploitation, le long du chemin menant à l'exploitation ;
- ✓ Point n°2 : Limite de propriété Sud-ouest de l'exploitation ;
- ✓ Point n°3 : Habitation la plus proche de l'exploitation, au Sud-ouest.

Notons que le point 3 a été désigné de manière à calculer le niveau d'émergence sonore de l'installation. Par conséquent, deux mesures de 30 minutes ont été effectuées au niveau de ce point : l'une en période de fonctionnement de l'installation (les 22 février 2018 et 19 janvier 2022), l'autre en période d'arrêt (les 3 décembre 2015, 22 février 2018 et 19 janvier 2022).

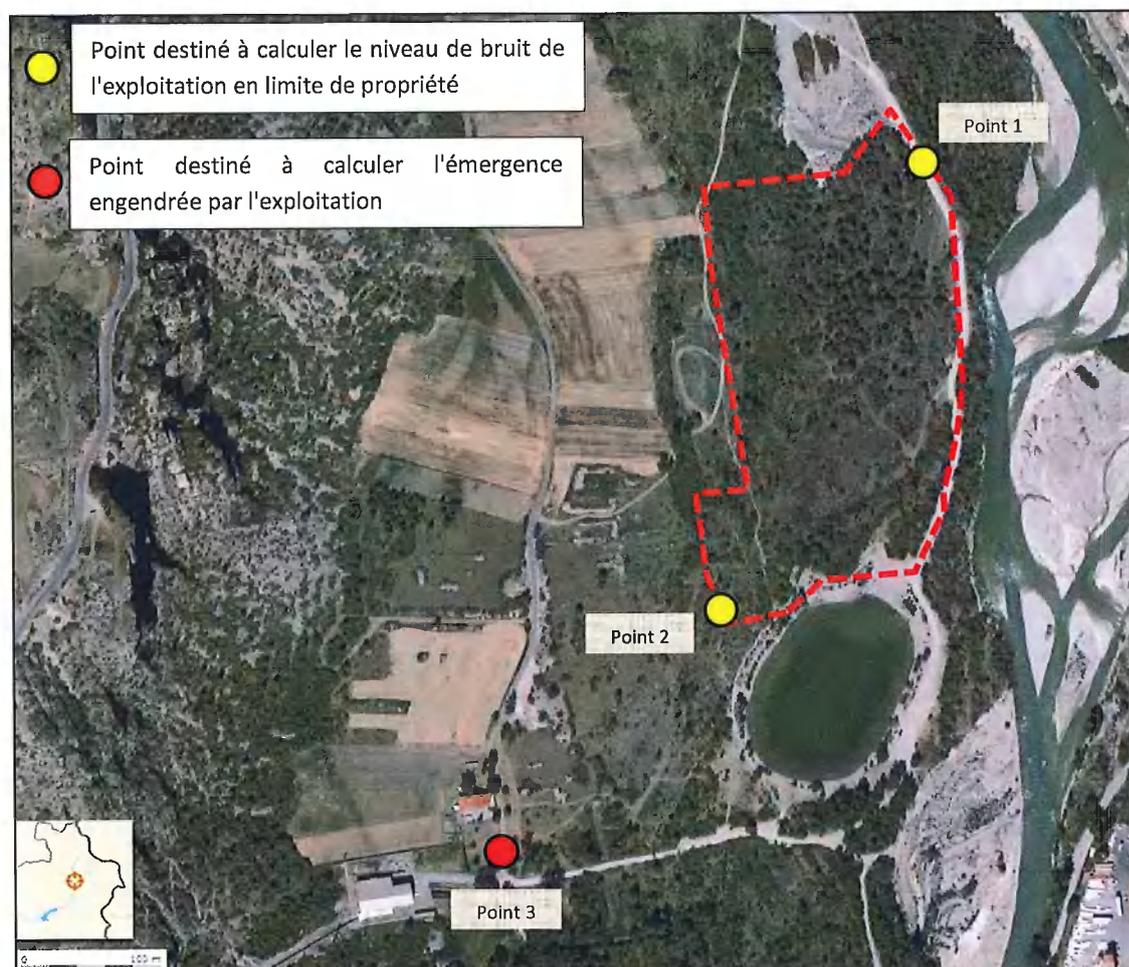


Figure 1. Localisation des points de mesures de bruit

III.2 CONDITIONS DE MESURAGE

III.2.1 Procédure

Lors de la première campagne, les relevés sonores ont été effectués le jeudi 3 décembre 2015. Lors de la seconde campagne, ils ont été effectués le jeudi 22 février 2018. Enfin, les mesures ont été réalisées le mercredi 19 janvier pour la 3^{ème} campagne.

Chaque mesure a été effectuée sur un intervalle de mesure minimal de 30 minutes, en plaçant le microphone à 1,50 mètre au-dessus du niveau du sol. Les mesures ont été réalisées uniquement en période diurne.

Lors des mesures en période de fonctionnement de l'installation, l'activité du site correspondait rigoureusement aux prescriptions à mettre en place au titre de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015.

Intervalles d'observation : les intervalles de temps au cours desquels les mesures nécessaires à la caractérisation de la situation sonore ont été effectuées se sont déroulés :

- ✓ Le jeudi 3 décembre 2015 : de 10h06 (début de la 1^{ère} mesure) à 11h54 (fin de la dernière mesure) ;
- ✓ Le jeudi 22 février 2018 : de 9h53 (début de la 1^{ère} mesure) à 13h04 (fin de la dernière mesure) ;
- ✓ Le mercredi 19 janvier 2022 : de 9h47 (début de la 1^{ère} mesure) à 15h18 (fin de la dernière mesure).

III.2.2 Appareillage

Pour les deux premières campagnes de mesures, le sonomètre utilisé était un sonomètre enregistreur intégrateur de précision KIMO DB 300/2 de classe 2 (n° série : 13100050), doté d'un microphone à électret KIMO type AME23 (n° série : 13040257) conforme aux normes NF EN 61672-1 et CEI 61676-1.

Le contrôle du sonomètre a été effectué au moyen d'un calibre type DRG (n° série : 723-07) et d'un microphone BSK type 4191 (n° série : 2771768) avec des étalons certifiés COFRAC.

En revanche, la dernière campagne (janvier 2022) a été réalisée à l'aide d'un sonomètre enregistreur intégrateur de précision KIMO DB 300/1 de classe 1 (n° série : 15050109), doté d'un microphone à électret PCB 377B02 (n° série : 150418) conforme aux normes NF EN 61672-1 et CEI 61676-1.

Le contrôle du sonomètre a été effectué au moyen d'un calibre type CAL300 (n° série : 12030010) et d'un microphone B&K type 4191 (n° série : 2771768) avec des étalons certifiés COFRAC.

Les caractéristiques des sonomètres ainsi que leurs certificats d'étalonnage en date des 03/11/2014, 14/02/2017 et 30/06/2021 sont joints en annexes 3 et 4 de ce rapport.

Remarque : l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 mentionne que la méthode de mesure par sonomètre de classe 2 ne peut conclure à la conformité pour les bruits limites et les émergences, que si la valeur trouvée diffère de 2 dB(A) par rapport aux valeurs limites considérées (émergence ou niveau admissible). Dans le cas contraire, la conformité est indicative et n'a pas de valeur contradictoire ; elle doit être validée à l'aide d'un sonomètre de classe 1 (expertise).

III.2.3 Conditions météorologiques

Conformément à la norme NF S31-010/A1 de décembre 2008, les conditions météorologiques sont estimées de la manière suivante [Tableaux 3 à 5] :

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

Tableau 3. Définitions des conditions aérodynamiques

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

Tableau 4. Définition des conditions thermiques

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

Tableau 5. Grille Ui/Ti

-- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
Z Conditions homogènes pour la propagation homogène

+ Conditions favorables pour la propagation sonore
++ Conditions favorables pour la propagation sonore

III.2.4 Tableaux récapitulatifs

Les mesures de bruit des trois campagnes ont été réalisées dans les conditions définies dans les tableaux suivants [Tableaux 6, 7 et 8] :

Concernant les mesures du 3 décembre 2015 :

Point de mesure	Période de la journée	Conditions météorologiques	Heure de début	Durée de mesurage (min)	Marche installation (M/A)	Valeur contrôlée
1	Diurne	- (U3/T2)	10h06	30	A	Limite de propriété
2		- (U3/T2)	10h46		A	
3		- (U3/T2)	11h26		A	Émergence

Tableau 6. Récapitulatif des conditions de mesurage du 03/12/2015

Concernant les mesures du 22 février 2018 :

Point de mesure	Période de la journée	Conditions météorologiques	Heure de début	Durée de mesurage (min)	Marche installation (M/A)	Valeur contrôlée
1	Diurne	- (U3/T2)	10h28	30	M	Limite de propriété
2		- (U3/T2)	09h53		M	
3		- (U3/T2)	11h07		M	Émergence
3		- (U3/T2)	12h34		A	

Tableau 7. Récapitulatif des conditions de mesurage du 22/02/2018

Concernant les mesures du 19 janvier 2022 :

Point de mesure	Période de la journée	Conditions météorologiques	Heure de début	Durée de mesurage (min)	Marche installation (M/A)	Valeur contrôlée
1	Diurne	- (U3/T2)	9h47	30	M	Limite de propriété
2		- (U3/T2)	11h17		M	
3		- (U3/T2)	14h48		M	Émergence
3		- (U3/T2)	12h04		A	

Tableau 8. Récapitulatif des conditions de mesurage du 19/01/2022

IV. RÉSULTATS

IV.1 NIVEAUX DE BRUIT EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ

Les résultats des mesures réalisées aux points 1 et 2, en limite de propriété, sont reportés ci-dessous [Tableau 9]. Ils concernent les trois campagnes de décembre 2015, février 2018 et janvier 2022. Les rapports spécifiques sont joints en annexe du présent dossier :

Point de mesure	Date de la mesure	LAeq ¹ (dB(A))	Marche installations (M/A)	Conformité
1	3 décembre 2015	61,1	A	CONFORMES
	22 février 2018	46,8	M	
	19 janvier 2022	46,4	M	
2	3 décembre 2015	54,7	A	
	22 février 2018	48,3	M	
	19 janvier 2022	50,4	M	

Tableau 9. Résultats des mesures en limite de propriété

IV.2 INTERPRÉTATION DES RESULTATS

IV.2.1 Point n°1

Le point n°1 a été mesuré en limite de propriété Nord de l'exploitation, le long du chemin d'accès. Toutes les valeurs obtenues au cours des trois campagnes de mesures des 3 décembre 2015, 22 février 2018 et 19 janvier 2022 sont inférieures aux 70 dB(A) tolérés par la réglementation.

Le bruit enregistré au cours de la première campagne de mesure (état initial) de décembre 2015 était supérieur aux valeurs obtenues lors des deux dernières campagnes de contrôle. En effet, un LAeq de 61,1 dB(A) avait été obtenu en décembre 2015.

Concernant les deux dernières campagnes de contrôle, celles-ci présentent des faibles valeurs LAeq. De plus, les valeurs obtenues sont relativement proches d'une campagne à l'autre (46,8 et 46,4 dB(A)). Ces valeurs témoignent d'un environnement sonore relativement calme depuis la mise en activité du site.

Les niveaux de bruit mesurés au droit du point n°1, situé en limite Nord de l'exploitation de CHAMPCELLA, sont conformes à la réglementation.

¹ Niveau de pression acoustique continu équivalent sur la durée d'intégration, en dB(A)

IV.2.2 Point n°2

Le point n°2 a été mesuré en limite de propriété Sud-ouest de l'exploitation. Les valeurs obtenues au cours des trois campagnes de mesures sont également inférieures à la limite des 70 dB(A) prescrite par la réglementation.

Là encore, ces valeurs sont relativement proches d'une campagne à l'autre, et témoignent d'un environnement sonore assez calme depuis la mise en activité du site.

Les niveaux de bruit mesurés au droit du point n°2, situé en limite Sud-ouest de l'exploitation de CHAMPCELLA, sont conformes à la réglementation.

IV.3 MESURES D'EMERGENCE

IV.3.1 Résultats

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997, et sachant que le niveau ambiant (incluant le bruit de l'établissement) est supérieur à 45 dB(A), l'émergence ne devrait réglementairement pas dépasser 5 dB(A) en période diurne.

Par ailleurs, la réglementation des ICPE impose que "*dans le cas où la différence LAeq-L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel*". Ce paramètre a donc été analysé ci-dessous [Tableau 10].

Dans le cas présent, **1 point de mesure** d'émergence a été effectué, comportant **cinq enregistrements** : deux en **période de fonctionnement** de l'installation (les 22 février 2018 et 19 janvier 2022), les trois autres en **période d'arrêt** (les 3 décembre 2015, 22 février 2018 et 19 janvier 2022).

Les résultats de ces mesures sont retranscrits dans le tableau suivant [Tableau 10].

Point de mesure	Date de la mesure	Marche installations (M/A)	LAeq ² (dB(A))	L50 (dB(A))	Différence LAeq-L50	Calcul de l'émergence	Conformité (5 dB(A))
3bis	3 décembre 2015	A	52,7	41,6	11,1	/	/
3	22 février 2018	M	51,0	49,3	1,7	Sur LAeq : 2,4	Conforme
3bis		A	48,6	47,3	1,3		
3	19 janvier 2022	M	49,7	46,0	3,7	Sur L50 : 4,0	Conforme
3bis		A	48,8	42,0	6,8		

Tableau 10. Résultats des mesures destinées au calcul de l'émergence

IV.3.2 Interprétation des résultats

La valeur d'émergence calculée pour la campagne de mesure du 22 février 2018 est conforme à la réglementation.

On constate également que l'émergence calculée d'après les mesures du 19 janvier 2022 est conforme à la réglementation. On note toutefois que cette valeur est supérieure de près du double de la valeur obtenue en

² Niveau de pression acoustique continu équivalent sur la durée d'intégration, en dB(A)

février 2018. Ceci peut s'expliquer par les nombreuses perturbations ponctuelles enregistrées au cours de la mesure réalisée à l'arrêt. En effet, plusieurs véhicules ont circulé à proximité du sonomètre pendant la mesure. De plus, des chiens ont aboyé ponctuellement au cours de la mesure.

Dans tous les cas, les valeurs relevées sont conformes à la réglementation.

Les niveaux d'émergence mesurés au droit de l'habitation la plus proche de l'exploitation ALLAMANNO de CHAMPCELLA sont conformes à la réglementation.

V. CONCLUSION

V.1 CONFORMITE REGLEMENTAIRE DES MESURES

Des mesures de bruit ont été réalisées les jeudi 3 décembre 2015, jeudi 22 février et mercredi 19 janvier 2022 en limite de propriété et dans le voisinage de la carrière ALLAMANNO de CHAMPCELLA conformément :

- ✓ À l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- ✓ À l'article 13 de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015 détenu par la Société ALLAMANNO SA pour exploiter une carrière alluvionnaire sur le territoire de la commune de CHAMPCELLA (05), au lieu-dit "Fond de Rame".

Les résultats ont conduit aux conclusions suivantes :

- ✓ Niveaux en limite de propriété → **CONFORMES** ;
- ✓ Émergence sonore dans le voisinage → **CONFORME**.

V.2 CONSERVATION DU PRESENT RAPPORT

Ce rapport sera conservé pendant toute la durée d'autorisation de la carrière. Il sera tenu à la disposition de monsieur l'inspecteur des Installations Classées.

VI. ANNEXES

Annexe 1 : Photographies des implantations des points de mesures (campagne de janvier 2022)

Annexe 2 : Rapports de mesures des campagnes de 2015, 2018 et 2022

Annexe 3 : Caractéristiques des sonomètres employés

Annexe 4 : Certificats d'étalonnage des sonomètres

**ANNEXE 1 : PHOTOGRAPHIES DES
IMPLANTATIONS DES POINTS DE
MESURES
(CAMPAGNE DE JANVIER 2022)**

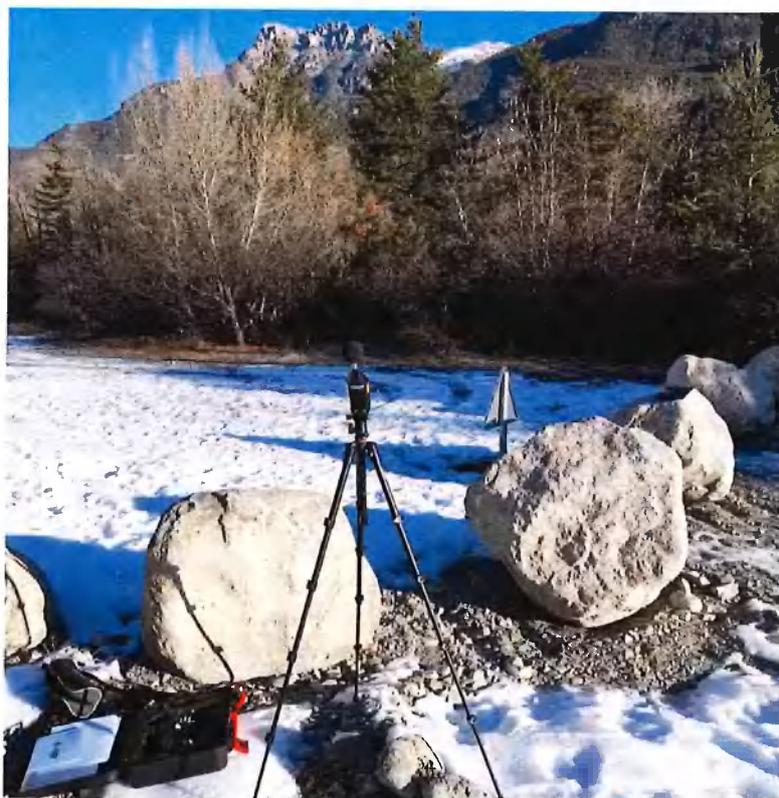


Figure 2. Implantation du point n°1 en limite de propriété Nord (calcul en limite de propriété)

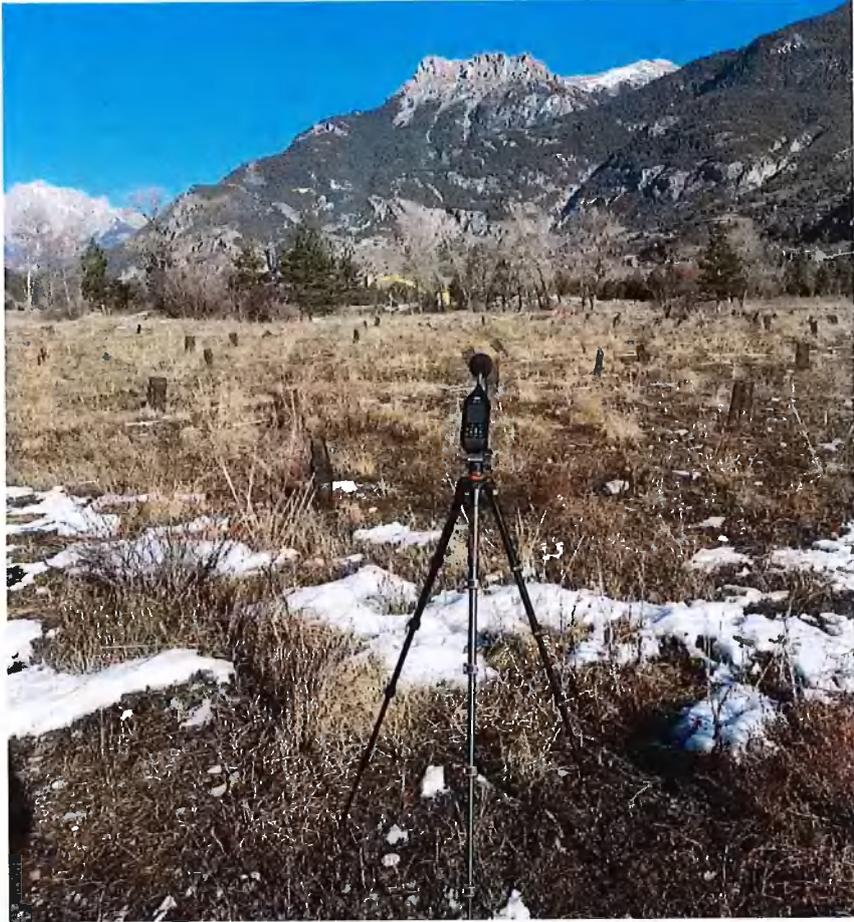


Figure 3. Implantation du point n°2 en limite de propriété Sud-ouest (calcul en limite de propriété)

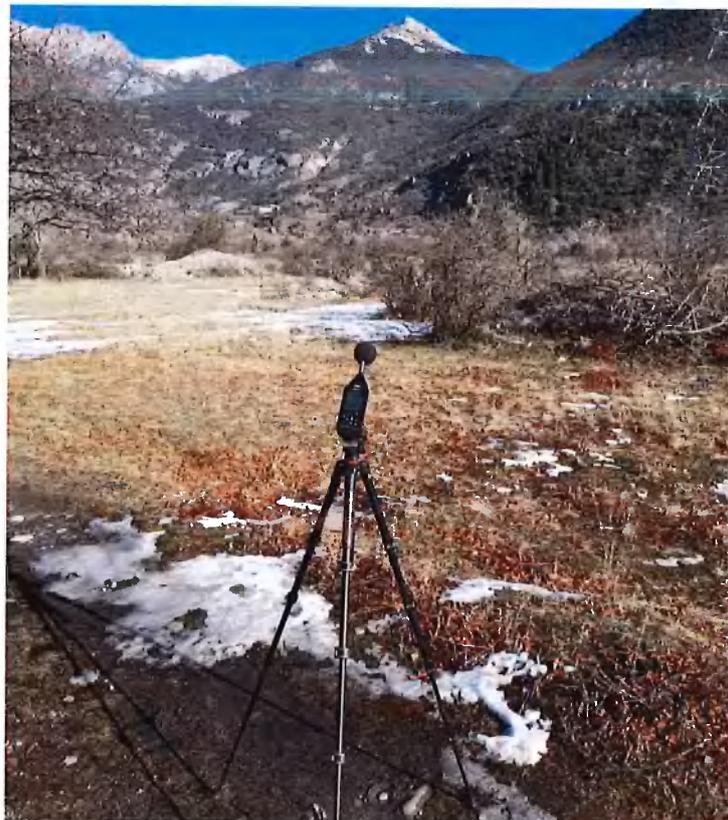


Figure 4. Implantation du point n°3/3bis au niveau de l'habitation la plus proche

ANNEXE 2 : RAPPORTS DE MESURES

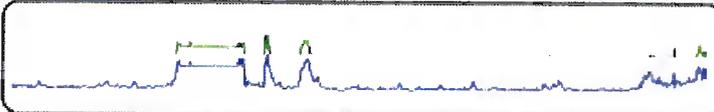
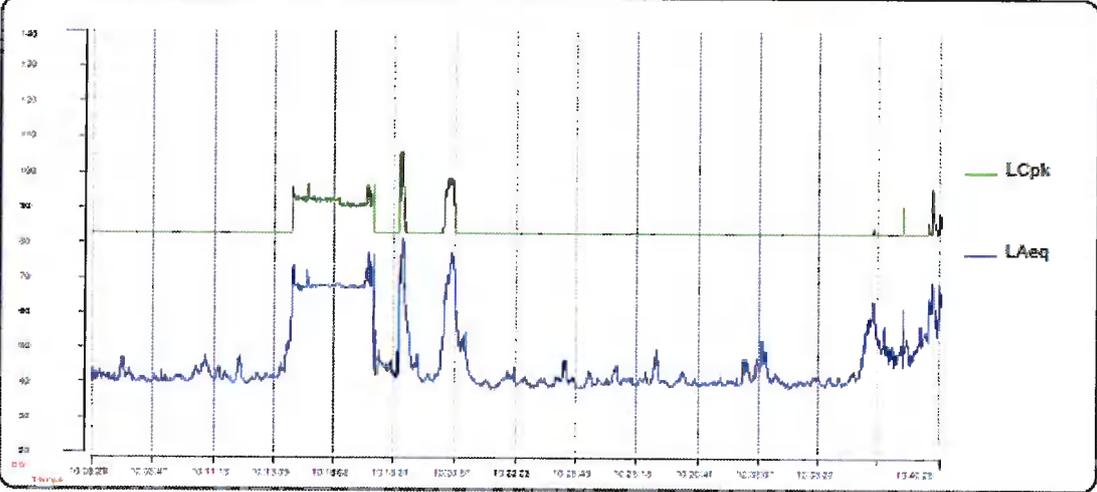
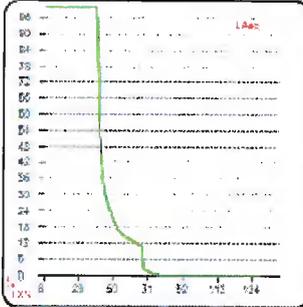
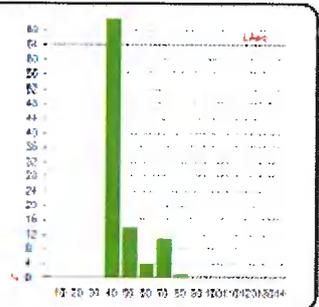
KIMO	S0010312.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
07/12/2015																														
Société : Société ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 03/11/2014 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 03/12/2015 10:08:20 Fin de mesure : 03/12/2015 10:40:28 Durée de la mesure : 00:34:08 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
																														
																														
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 03/12/2015 10:08:20 Fin de mesure : 03/12/2015 10:40:28 Durée de la mesure : 00:34:08 LAeq : 61,1 dB LAeq max : 81,2 dB LAeq min : 38,4 dB LCeq : 77,0 dB LCeq max : 101,0 dB LCeq min : 45,7 dB LCpk max : 105,7 dB % Surcharge : 0,00 LAN :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>71 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>14 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>4 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>11 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>1 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>0 %</td></tr> </table> 	C10	0 %	C20	0 %	C30	0 %	C40	71 %	C50	14 %	C60	4 %	C70	11 %	C80	1 %	C90	0 %	C100	0 %	C110	0 %	C120	0 %	C130	0 %	C140	0 %
C10	0 %																													
C20	0 %																													
C30	0 %																													
C40	71 %																													
C50	14 %																													
C60	4 %																													
C70	11 %																													
C80	1 %																													
C90	0 %																													
C100	0 %																													
C110	0 %																													
C120	0 %																													
C130	0 %																													
C140	0 %																													
Observations : Mesures de bruit environnementales																														
Commentaire général : Mesure en limite de propriété Nord - Site ALLAMANNO de Champcella																														
Mesures de bruit environnementales																														

Figure 5. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété Nord – 3 décembre 2015

KIMO	S0020312.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
07/12/2015																														
Société : Société ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 03/11/2014 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 03/12/2015 10:46:45 Fin de mesure : 03/12/2015 11:18:16 Durée de la mesure : 00:31:31 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 03/12/2015 10:46:45 Fin de mesure : 03/12/2015 11:18:16 Durée de la mesure : 00:31:31 LAeq : 54,7 dB LAeq max : 77,4 dB LAeq min : 36,0 dB LCeq : 64,7 dB LCeq max : 83,3 dB LCeq min : 49,1 dB LCpk max : 99,0 dB % Surcharge : 0,00 LARI :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>-59 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>-35 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>-5 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>-1 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>-0 %</td></tr> </table>	C10	-0 %	C20	-0 %	C30	-0 %	C40	-59 %	C50	-35 %	C60	-5 %	C70	-1 %	C80	-0 %	C90	-0 %	C100	-0 %	C110	-0 %	C120	-0 %	C130	-0 %	C140	-0 %
C10	-0 %																													
C20	-0 %																													
C30	-0 %																													
C40	-59 %																													
C50	-35 %																													
C60	-5 %																													
C70	-1 %																													
C80	-0 %																													
C90	-0 %																													
C100	-0 %																													
C110	-0 %																													
C120	-0 %																													
C130	-0 %																													
C140	-0 %																													
LD1 = 68,2 dB L10 = 53,2 dB L50 = 43,9 dB L90 = 40 dB L95 = 38,5 dB	Observations : Mesures de bruit environnementales																													
Commentaire général : Mesure en limite de propriété Sud-ouest - Site ALLAMANNO de Champcella																														
Mesures de bruit environnementales																														

Figure 6. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété Sud-ouest – 3 décembre 2015

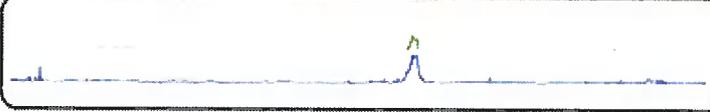
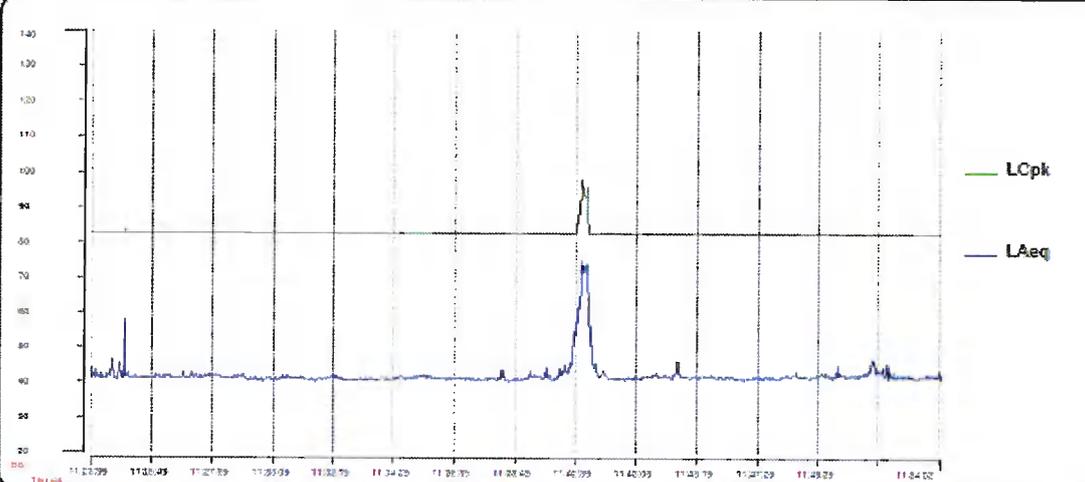
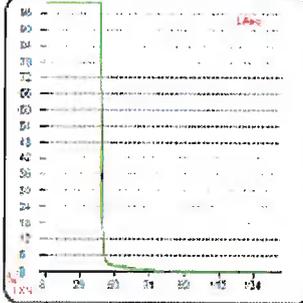
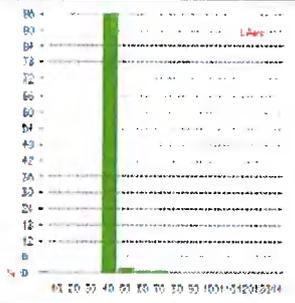
KIMO	60030312.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
07/12/2015																														
Société : Société ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 03/11/2014 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 03/12/2015 11:23:38 Fin de mesure : 03/12/2015 11:54:03 Durée de la mesure : 00:30:25 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
																														
																														
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 03/12/2015 11:23:38 Fin de mesure : 03/12/2015 11:54:03 Durée de la mesure : 00:30:25 LAeq : 52,7 dB LAeqmax : 75,0 dB LAeqmin : 40,3 dB LCeq : 63,4 dB LCeqmax : 85,5 dB LCeqmin : 52,0 dB LDpk max : 96,3 dB % Surcharge : 0,00 LAN :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>= 96 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>= 2 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>= 1 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>= 1 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>= 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>= 0 %</td></tr> </table> 	C10	= 0 %	C20	= 0 %	C30	= 0 %	C40	= 96 %	C50	= 2 %	C60	= 1 %	C70	= 1 %	C80	= 0 %	C90	= 0 %	C100	= 0 %	C110	= 0 %	C120	= 0 %	C130	= 0 %	C140	= 0 %
C10	= 0 %																													
C20	= 0 %																													
C30	= 0 %																													
C40	= 96 %																													
C50	= 2 %																													
C60	= 1 %																													
C70	= 1 %																													
C80	= 0 %																													
C90	= 0 %																													
C100	= 0 %																													
C110	= 0 %																													
C120	= 0 %																													
C130	= 0 %																													
C140	= 0 %																													
Observations : Mesures de bruit environnementales																														
Commentaire général : Mesure au niveau de l'habitation la plus proche - Site ALLAMANNO de Champcella																														
Mesures de bruit environnementales																														

Figure 7. Rapport de mesure : mesure au niveau de l'habitation la plus proche – 3 décembre 2015

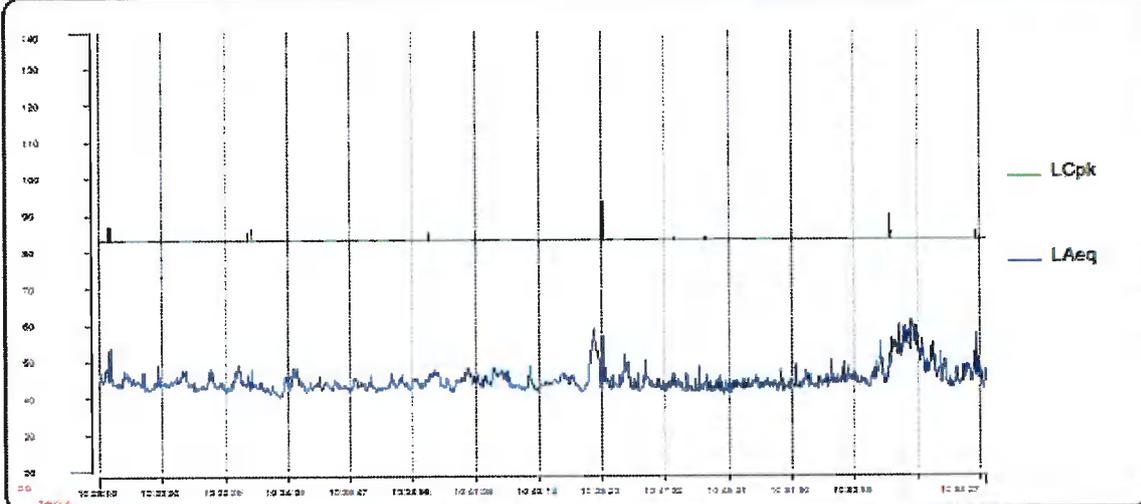
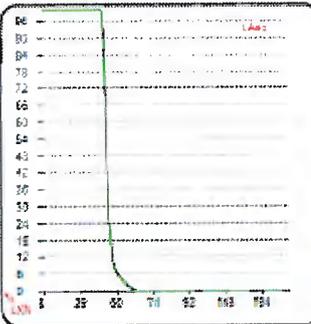
KIMO	S0022202.L23	GEOENVIRONNEMENT
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence
01/03/2018		
Société : ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 14/02/2017 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 22/02/2018 10:28:10 Fin de mesure : 22/02/2018 10:58:27 Durée de la mesure : 00:30:17 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s
		
		
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 22/02/2018 10:28:10 Fin de mesure : 22/02/2018 10:58:27 Durée de la mesure : 00:30:17 LAeq : 46,8 dB LAeq max : 61,4 dB LAeq min : 40,4 dB LCeq : 69,0 dB LCeq max : 77,0 dB LCeq min : 48,6 dB LCpk max : 93,7 dB % Surcharge : 0,00 LAN : L01 = 57,4 dB L10 = 47,7 dB L50 = 43,9 dB L90 = 42,2 dB L95 = 41,9 dB		C10 = 0 % C20 = 0 % C30 = 0 % C40 = 69 % C50 = 28 % C60 = 2 % C70 = 0 % C80 = 0 % C90 = 0 % C100 = 0 % C110 = 0 % C120 = 0 % C130 = 0 % C140 = 0 %
Observations : Mesures de bruit environnemental		
Commentaire général : Détermination du niveau sonore en limite de propriété - POINT 1		
Mesures de bruit environnemental		

Figure 8. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°1 – 22 février 2018

KIMO	50012202.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
01/03/2018																														
Société : ALLAMANNO Z Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 14/02/2017 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 22/02/2018 09:53:44 Fin de mesure : 22/02/2018 10:24:03 Durée de la mesure : 00:30:19 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 22/02/2018 09:53:44 Fin de mesure : 22/02/2018 10:24:03 Durée de la mesure : 00:30:19 LAeq : 46,3 dB LAeq max : 61,3 dB LAeq min : 42,6 dB LCeq : 62,5 dB LCeq max : 79,0 dB LCeq min : 52,3 dB LCpk max : 97,7 dB % Surcharge : 0,00 LAN :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>-15 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>-82 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>-2 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>-0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>-0 %</td></tr> </table>	C10	-0 %	C20	-0 %	C30	-0 %	C40	-15 %	C50	-82 %	C60	-2 %	C70	-0 %	C80	-0 %	C90	-0 %	C100	-0 %	C110	-0 %	C120	-0 %	C130	-0 %	C140	-0 %
C10	-0 %																													
C20	-0 %																													
C30	-0 %																													
C40	-15 %																													
C50	-82 %																													
C60	-2 %																													
C70	-0 %																													
C80	-0 %																													
C90	-0 %																													
C100	-0 %																													
C110	-0 %																													
C120	-0 %																													
C130	-0 %																													
C140	-0 %																													
Observations : Mesures de bruit environnemental																														
Commentaire général : Détermination du niveau sonore en limite de propriété - POINT 2																														
Mesures de bruit environnemental																														

Figure 9. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°2 – 22 février 2018

KIMO	80032202.L23	GEOENVIRONNEMENT																													
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																													
01/03/2018																															
Société : ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61672 classe 2 Date de vérification : 14/02/2017 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 22/02/2018 11:07:36 Fin de mesure : 22/02/2018 11:38:01 Durée de la mesure : 00:30:25 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																													
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 22/02/2018 11:07:36 Fin de mesure : 22/02/2018 11:38:01 Durée de la mesure : 00:30:25 LAeq : 51,0 dB LAeq max : 65,6 dB LAeq min : 42,0 dB LCeq : 67,1 dB LDeq max : 83,3 dB LDeq min : 54,0 dB LCpk max : 64,7 dB % Surcharge : 0,00 LAN :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>- 6 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>- 90 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>- 4 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>- 0 %</td></tr> </table>	C10	- 0 %	C20	- 0 %	C30	- 0 %	C40	- 6 %	C50	- 90 %	C60	- 4 %	C70	- 0 %	C80	- 0 %	C90	- 0 %	C100	- 0 %	C110	- 0 %	C120	- 0 %	C130	- 0 %	C140	- 0 %	
C10	- 0 %																														
C20	- 0 %																														
C30	- 0 %																														
C40	- 6 %																														
C50	- 90 %																														
C60	- 4 %																														
C70	- 0 %																														
C80	- 0 %																														
C90	- 0 %																														
C100	- 0 %																														
C110	- 0 %																														
C120	- 0 %																														
C130	- 0 %																														
C140	- 0 %																														
Observations : Mesures de bruit environnemental																															
Commentaire général : Détermination de l'émergence - IT ON - POINT 3																															
Mesures de bruit environnemental																															

Figure 10. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation en fonctionnement) – 22 février 2018

KIMO	S0042202.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	355, rue Albert Einstein Pôle d'activités des Milles 13852 Aix-en-Provence																												
01/03/2018																														
Société : ALLAMANNO ZA Les Sablonnières 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 13100050 Microphone n° : 13040257 NF EN 61872 classe 2 Date de vérification : 14/02/2017 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 22/02/2018 12:34:10 Fin de mesure : 22/02/2018 13:04:15 Durée de la mesure : 00:30:05 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 22/02/2018 12:34:10 Fin de mesure : 22/02/2018 13:04:15 Durée de la mesure : 00:30:05 LAeq : 42,6 dB LAeq max : 65,2 dB LAeq min : 38,8 dB LCeq : 62,8 dB LCeq max : 78,8 dB LCeq min : 47,3 dB LCpk max : 97,3 dB % Surcharge : 0,00 LAN :		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>- 24 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>- 74 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>- 2 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>- 0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>- 0 %</td></tr> </table>	C10	- 0 %	C20	- 0 %	C30	- 0 %	C40	- 24 %	C50	- 74 %	C60	- 2 %	C70	- 0 %	C80	- 0 %	C90	- 0 %	C100	- 0 %	C110	- 0 %	C120	- 0 %	C130	- 0 %	C140	- 0 %
C10	- 0 %																													
C20	- 0 %																													
C30	- 0 %																													
C40	- 24 %																													
C50	- 74 %																													
C60	- 2 %																													
C70	- 0 %																													
C80	- 0 %																													
C90	- 0 %																													
C100	- 0 %																													
C110	- 0 %																													
C120	- 0 %																													
C130	- 0 %																													
C140	- 0 %																													
Observations : Mesures de bruit environnemental																														
Commentaire général : Détermination de l'émergence - IT OFF - POINT 3																														
Mesures de bruit environnemental																														

Figure 11. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation à l'arrêt) – 22 février 2018

KIMO	S1221901.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne																													
08/02/2022	1140, rue André Ampère Parc Actimart 13290 Aix-en-Provence																													
Société : SOCIETE ALLAMANNO ZA LES SABLONNIERES 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 15050109 Microphone n° : 0150418 NF EN 61872 classe 1 Date de vérification : 07/07/2020 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 19/01/2022 09:47:06 Fin de mesure : 19/01/2022 10:17:09 Durée de la mesure : 00:30:03 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
Résultats (Modifiés) : Départ de mesure : 19/01/2022 09:47:06 Fin de mesure : 19/01/2022 10:17:09 Durée de la mesure : 00:30:03 LAeq : 49,4 dB LAeq max : 56,8 dB LAeq min : 40,9 dB LCeq : 57,7 dB LCeq max : 65,9 dB LCeq min : 51,2 dB LCpk max : 67,6 dB % Surcharge : 0,00 L _{A1} : L01 = 53,5 dB L10 = 48,8 dB L50 = 45,1 dB L90 = 42,6 dB L95 = 42,1 dB		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>C10 - 0 %</td><td>48</td></tr> <tr><td>C20 - 0 %</td><td>45</td></tr> <tr><td>C30 - 0 %</td><td>42</td></tr> <tr><td>C40 - 46,6 %</td><td>39</td></tr> <tr><td>C50 - 50,7 %</td><td>36</td></tr> <tr><td>C60 - 0,4 %</td><td>33</td></tr> <tr><td>C70 - 0 %</td><td>30</td></tr> <tr><td>C80 - 0 %</td><td>27</td></tr> <tr><td>C90 - 0 %</td><td>24</td></tr> <tr><td>C100 - 0 %</td><td>21</td></tr> <tr><td>C110 - 0 %</td><td>18</td></tr> <tr><td>C120 - 0 %</td><td>15</td></tr> <tr><td>C130 - 0 %</td><td>12</td></tr> <tr><td>C140 - 0 %</td><td>9</td></tr> </table>	C10 - 0 %	48	C20 - 0 %	45	C30 - 0 %	42	C40 - 46,6 %	39	C50 - 50,7 %	36	C60 - 0,4 %	33	C70 - 0 %	30	C80 - 0 %	27	C90 - 0 %	24	C100 - 0 %	21	C110 - 0 %	18	C120 - 0 %	15	C130 - 0 %	12	C140 - 0 %	9
C10 - 0 %	48																													
C20 - 0 %	45																													
C30 - 0 %	42																													
C40 - 46,6 %	39																													
C50 - 50,7 %	36																													
C60 - 0,4 %	33																													
C70 - 0 %	30																													
C80 - 0 %	27																													
C90 - 0 %	24																													
C100 - 0 %	21																													
C110 - 0 %	18																													
C120 - 0 %	15																													
C130 - 0 %	12																													
C140 - 0 %	9																													
Observations :																														
Commentaire général : Détermination du niveau sonore en limite de propriété - POINT 1																														
Mesures de bruit environnemental																														

Figure 12. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°1 – 19 janvier 2022

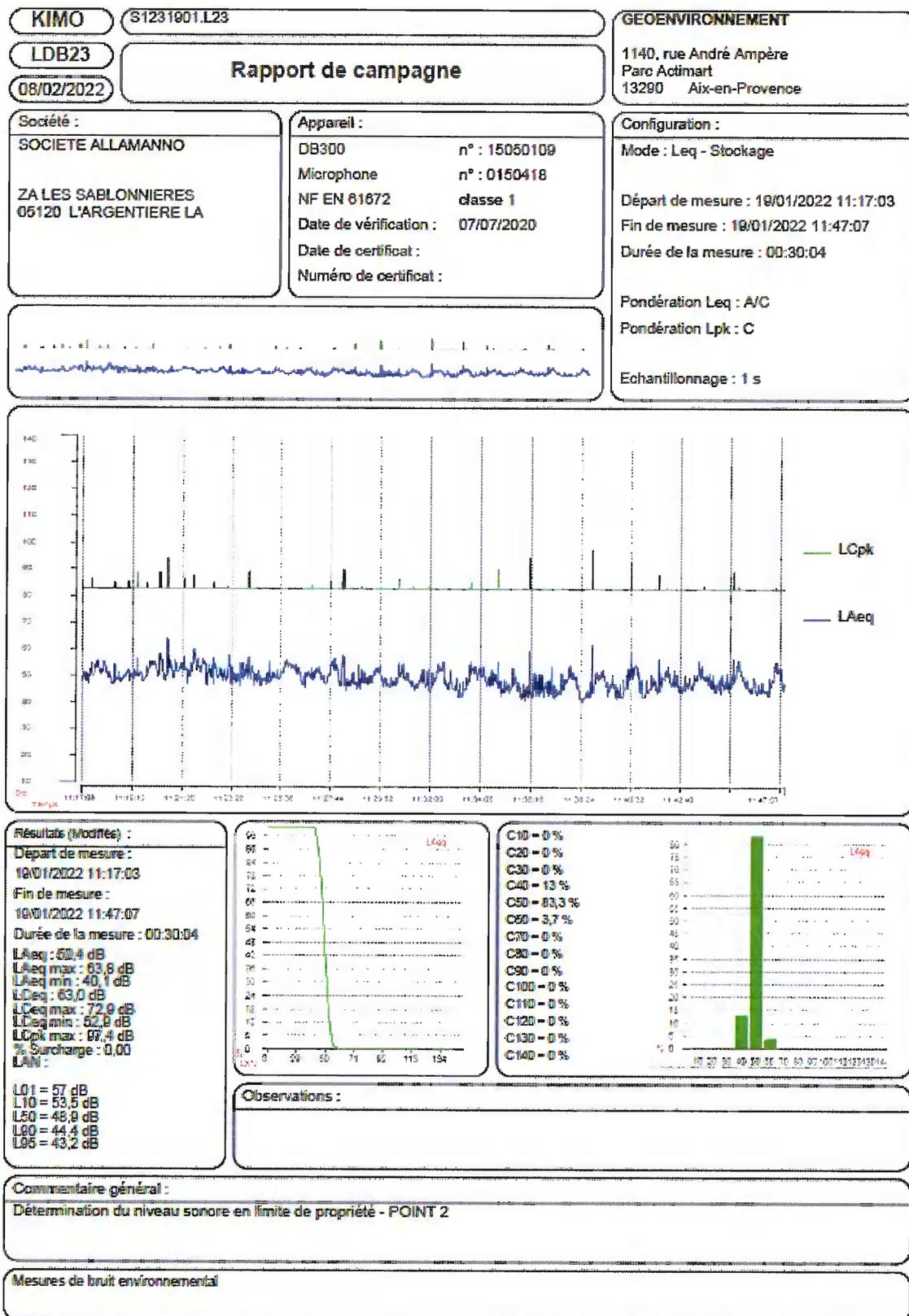


Figure 13. Rapport de mesure : mesure en limite de propriété au point n°2 – 19 janvier 2022

KIMO	S1271901.L23	GEOENVIRONNEMENT																												
LDB23	Rapport de campagne	1140, rue André Ampère Parc Actimart 13290 Aix-en-Provence																												
08/02/2022																														
Société : SOCIETE ALLAMANNO ZA LES SABLONNIERES 05120 L'ARGENTIERE LA	Appareil : DB300 n° : 15050109 Microphone n° : 0150418 NF EN 61672 classe 1 Date de vérification : 07/07/2020 Date de certificat : Numéro de certificat :	Configuration : Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 19/01/2022 14:48:19 Fin de mesure : 19/01/2022 15:18:21 Durée de la mesure : 00:30:02 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s																												
Résultats (Moyennés) : Départ de mesure : 19/01/2022 14:48:19 Fin de mesure : 19/01/2022 15:18:21 Durée de la mesure : 00:30:02 LAeq : 49,7 dB LAeq max : 70,4 dB LAeq min : 42,4 dB LCeq : 65,1 dB LCeq max : 81,6 dB LCeq min : 53,5 dB LCpk max : 100,8 dB % Surcharge : 0,00 L _{A1} : L ₁₀ = 60,4 dB L ₅₀ = 46 dB L ₅₀ = 44,3 dB L ₉₅ = 43,8 dB		<table border="1"> <tr><td>C10</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C20</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C30</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C40</td><td>23,3 %</td></tr> <tr><td>C50</td><td>73,7 %</td></tr> <tr><td>C60</td><td>2,7 %</td></tr> <tr><td>C70</td><td>0,3 %</td></tr> <tr><td>C80</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C90</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C100</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C110</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C120</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C130</td><td>0 %</td></tr> <tr><td>C140</td><td>0 %</td></tr> </table>	C10	0 %	C20	0 %	C30	0 %	C40	23,3 %	C50	73,7 %	C60	2,7 %	C70	0,3 %	C80	0 %	C90	0 %	C100	0 %	C110	0 %	C120	0 %	C130	0 %	C140	0 %
C10	0 %																													
C20	0 %																													
C30	0 %																													
C40	23,3 %																													
C50	73,7 %																													
C60	2,7 %																													
C70	0,3 %																													
C80	0 %																													
C90	0 %																													
C100	0 %																													
C110	0 %																													
C120	0 %																													
C130	0 %																													
C140	0 %																													
Observations :																														
Commentaire général : Détermination du niveau d'émergence - Installation en fonctionnement – POINT 3																														
Mesures de bruit environnemental																														

Figure 14. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation en fonctionnement) – 19 janvier 2022

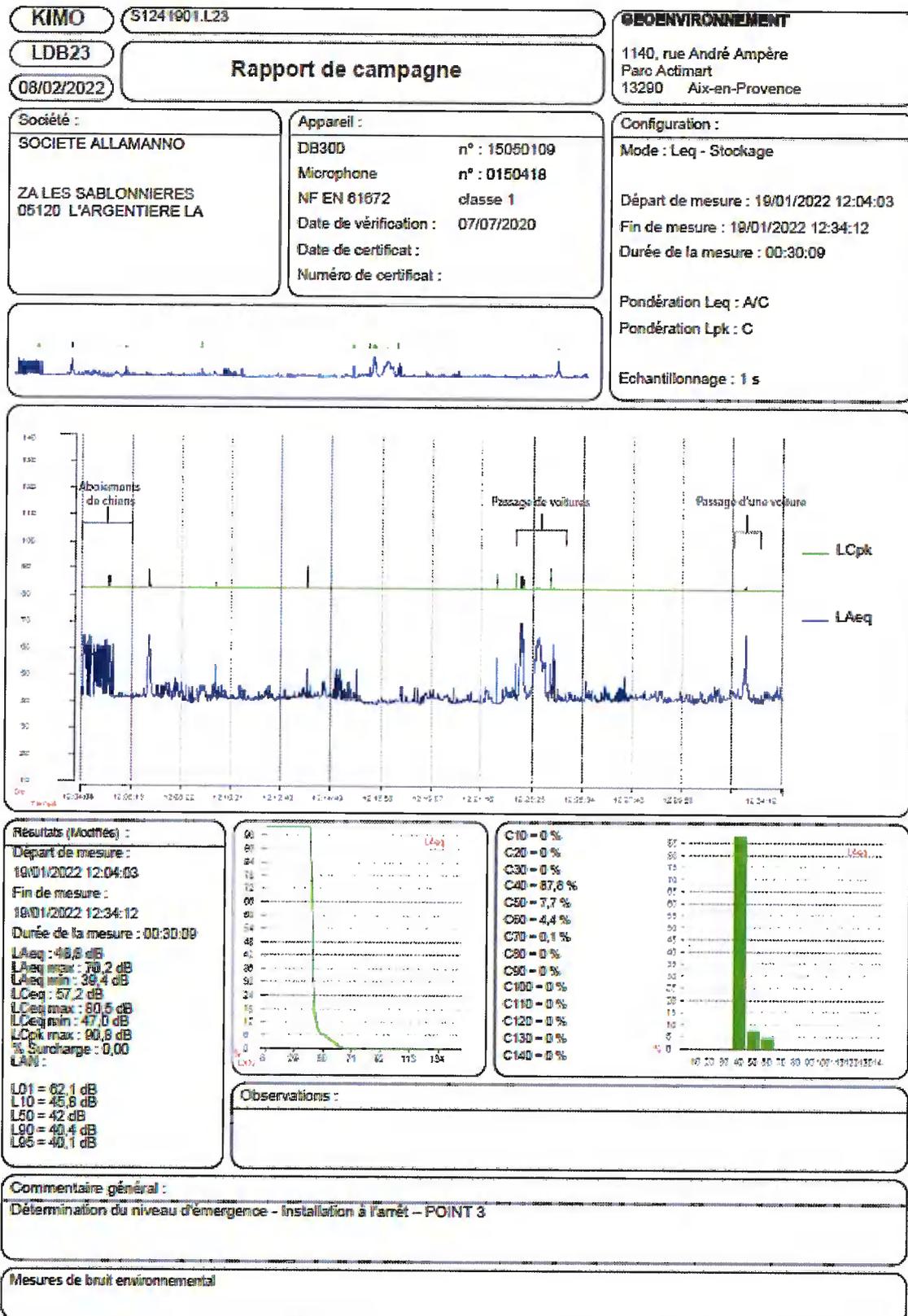


Figure 15. Rapport de mesure : émergence au point n°3 (installation à l'arrêt) – 19 janvier 2022

ANNEXE 3 : CARACTERISTIQUES DES SONOMETRES EMPLOYES

■ Caractéristiques techniques

Normes	
Sonomètre : NF EN 61672-1 (2002)- NF EN 60651 (1979) – NF EN 60804 (2000) – CEI 61260	
Conformité CE : EN 61010 – EN 61000 générique et selon norme produit	
Métrologie	
Précision : Classe 1 - NF EN 61672-1	Grandeurs mesurées : LXY – LXYmax – LXYmin – L _{Xeq,T} – L _{Xeq,D1} – L _{XE} – L _{Xeq,D1max} – L _{Xeq,D1min}
Type microphone : Electret – ½" - Sensibilité : 45 mV/Pa	Indices statistiques LAN sur échantillons LAeq : L01 – L10 – L50 – L90 – L95 – résolution 1 dB.
Type mesurage : Champ libre	Grandeurs mesurées en simultanée : Toutes selon mode conventionnel LXY ou mode intégrateur L _{Xeq}
Dynamique de mesure : Lp / Leq : 117 dB - Lpk : 54 dB	Détection et pourcentage de surcharge : Alarme graphique et calcul du pourcentage lors du stockage
Gamme dynamique unique Lp et Leq / Lpk : 20-137 dBA	
25-137 dBC (Z) / 83-137 dBC (Z)	
Pondérations fréquentielles X : A – C – Z	
Analyses fréquentielle multi-spectres : filtres par bandes d'octave – 16 Hz // 16 kHz	
Pondérations temporelles Y : F (rapide) – S (lente) – I (impulsionnelle) – U : Crête (peak)	
Durées d'intégration pour le Leq court (DI) : 1/16s - 1/8s - 1/4s - 1/2s - 1s à 60 s (pas de 1s)	
Sonomètre	
Préamplificateur	détachable – déportable avec rallonges 3-5-10 m – sur demande
Ecran	afficheur graphique 240 x 160 pixels – LCD monochrome 16 niveaux – affichage numérique et analogique – effets 3D sur affichage
Clavier	8 touches sensibles
Horloge	permanente, sauvegardée par pile interne – précision meilleure que 0,01%
Module mémoire	extractible type Micro SD card 2 Go
Environnement	de -10 °C à +50 °C
Humidité	de 0 à 90% HR
Dimensions(L x l x e)	270 x 70 x 40 mm
Poids (avec piles)	355 gr
Fixation	Insert arrière pour fixation sur trépied
Fonctionnement	
Modes de mesures	classique et intégrateur start/stop – intégrateur analyseur à stockage – critère de confort NR – calculette S1 + S2
Capacité de mesure et de stockage	Mode Lp-Leq start/stop : illimitée Mode Leq-S1 : selon durée d'intégration élémentaire (de 1/16e s à 60s) Capacité mémoire avec analyse fréquentielle par bande d'octave complète : - Base Leq 1s : 135 jours à répartir de 1 à 99 périodes . - Base Leq 1/16"s : 8 jours à répartir de 1 à 99 périodes .
Interface I/O	Sortie DC : 0-10V / 0-137dB Sortie pour activation alarme : niveau TTL 3.3 V
Lancement mesure	Par ordre opérateur clavier
Alimentation – Autonomie	Bloc batterie Li-Ion rechargeable . autonomie minimum : 24 heures à 20 °C
Garantie	2 ans

Figure 16. Sonomètre utilisé pour les deux premières campagnes de mesures

15.8 Métrologie du DB300 classe 1

Caractéristiques principales :

Sonomètre DB300/1	Mode conventionnel	Mode Intégrateur - moyenneur
Compatibilité électromagnétique - marquage CE	Selon directive européenne 2004/108/CEE et norme produit	
Normes	NF EN 61672-1 (2003)- NF EN 60651 (1994) (1995)	NF EN 61672-1 (2003)- NF EN 60804 (2000) – CEI 61260 (1995)
Classe de précision	1	
Référence		
Niveau de pression	94 dB	
Fréquence	1000 Hz	
Calibre	20-137 dB	
Direction	0°: Axe du microphone	
Etendue de mesure		
Pondérée A	20-137 dB	
Pondérée C	25-137 dB	
Pondérée Z	25-137 dB	
Filtres par bandes d'octave	15-137 dB	
Etendue de mesure voie crête	83-140 dB	
Echelon de lecture	0.1 dB	
Bruit ramené à l'entrée	Compatible avec le domaine de linéarité	
Pondérations fréquentielles X	A – C – Z	
Filtres par bandes d'octave	16 Hz – 31,5 Hz – 63 Hz – 125 Hz – 250 Hz – 500 Hz – 1 kHz – 2 kHz – 4 kHz – 8 kHz – 16 kHz	
Filtres par bandes de tiers d'octave (1/3) - option	12,5 Hz - 16 Hz - 20 Hz - 25 Hz - 31,5 Hz - 40 Hz - 50 Hz - 63 Hz - 80 Hz - 100 Hz - 125 Hz - 160 Hz - 200 Hz - 250 Hz - 315 Hz - 400 Hz - 500 Hz - 630 Hz - 800 Hz - 1 kHz - 1,25 kHz - 1,6 kHz - 2 kHz - 2,5 kHz - 3,15 kHz - 4 kHz - 5 kHz - 6,3 kHz - 8 kHz - 10 kHz - 12,5 kHz - 16 kHz - 20 kHz	
Pondérations temporelles Y	Lente (F), Rapide(S), Impulse (I)	
Indicateur de surcharge (min)	140,5 dB	
Durée d'intégration élémentaire programmable du LXeq pour stockage	1/16 s, 1/8 s, 1/4 s, 1/2 s, 1 s, 2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 60 s	
Durée d'intégration – commande Départ/Arrêt (max)	Illimitée	
Indices fractiles LXN	Calcul basé sur les données stockées LXY ou LXeq,DI, arrondies au dB sur une dynamique de 117 dB	
Précision de l'horloge	Meilleure que 0.005 %	
Conditions ambiantes de référence	23°C – 50% HR – 1013 hPa	
Conditions d'utilisation	-10°C à +50°C / 650 hPa à 1080 hPa / 25% à 90% HR	
Température de stockage	0°C à +50°C	
Dimensions (L x l x e)	270 x 70 x 40 mm	
Poids (avec batterie)	335 gr	
Fixation	Insert arrière pour fixation sur trépied au pas photo	

Figure 17. Sonomètre utilisé pour la campagne de mesures de janvier 2022

**ANNEXE 4 : CERTIFICATS
D'ETALONNAGE**

Certificat du 03/11/2014



Usine et siège social
 Zone Industrielle - BP 113 - 24700 MONTIGNY
 Tél : 05 53 80 85 00 - Fax : 05 53 80 85 11
 E-mail : kimo@kimo.fr - Site : www.kimo.fr

Instruments de Mesure et de Contrôle

LABORATOIRE METROLOGIQUE
 METROLOGICAL LABORATORY

**CERTIFICAT D'ETALONNAGE
 CALIBRATION CERTIFICATE**

EEA1400339

1/3

DELIVRE A :
 ISSUED FOR

EKOS INGENIERIE
 Immeuble "La Myaris"-Porte A
 355 Rue A. Einstein
 13852 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

INSTRUMENT ETALONNE / CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : <i>Designation</i>	Sonomètre <i>Sound Level Meter</i>	N° de série : <i>Serial number</i>	13100050
Constructeur : <i>Manufacturer</i>	KIMO	N° identification interne : <i>Internal identification number</i>	
Type : <i>Type</i>	DB300	Microphone N° <i>Microphone N°</i>	13040257
Classe : <i>Class</i>	2	Préampli N°	12100082
Norme de référence : <i>Reference standard</i>	NF EN 61672-1 CEI 61672-1		

Ce certificat comprend 3 pages
 This certificate includes 3 pages

Date d'émission : 03/11/2014
 Date of issue

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE
 THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY
 Sébastien COUPEAU

PO VALAIZE Aurélie

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral
 This certificate may not be reproduced other than in full by photographic process

Certificat conforme au fascicule de documentation FD X 07 02
 Certificate is conform to the standard FD X 07 02

Alsace	Auvergne	Bretagne	Midi-Pyrénées	Nord	Pays de la Loire	Picardie	PACA	Rhône-Alpes
Tel : 03 83 39 39 39								

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA1400333

2/3

CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATION CONDITIONS

Température 22,1 °C Temperature	Humidité relative 51,2 %HR Relative humidity	Pression atmosphérique 1000 hPa Atmospheric pressure
---------------------------------------	----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

MOYENS UTILISES POUR L'ETALONNAGE / INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION

Calibrateur acoustique type DRG N° 723-07 - Microphone B&K type 4131 N° 2771768
Acoustic calibrator type DRG N° 723-07 - Microphone B&K type 4131 N° 2771768

Les étalons utilisés sont rattachés aux étalons nationaux et internationaux par le certificat COFRAC n° P124838-2.
Measurement standards used are traceable by national and international standard by COFRAC certificate P124838-2.

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne N° : LAB - AEI - CO1A
Internal calibration program

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Valeurs de référence Nominal values	Valeurs relevées Display values	Tolérances Tolerances	Incertitudes Uncertainties
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
84,00	94,1	0,4	0,35
114,00	114,1	0,4	0,35

L'incertitude élargie mentionnée correspond à deux incertitudes types $k=2$ en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)
Expanded uncertainty mentioned correspond of two standard uncertainty ($k=2$) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability...)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

VERGNAUD Stéphane

le 03/11/2014

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
 CALIBRATION CERTIFICATE
 EEA14009393

3/3

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

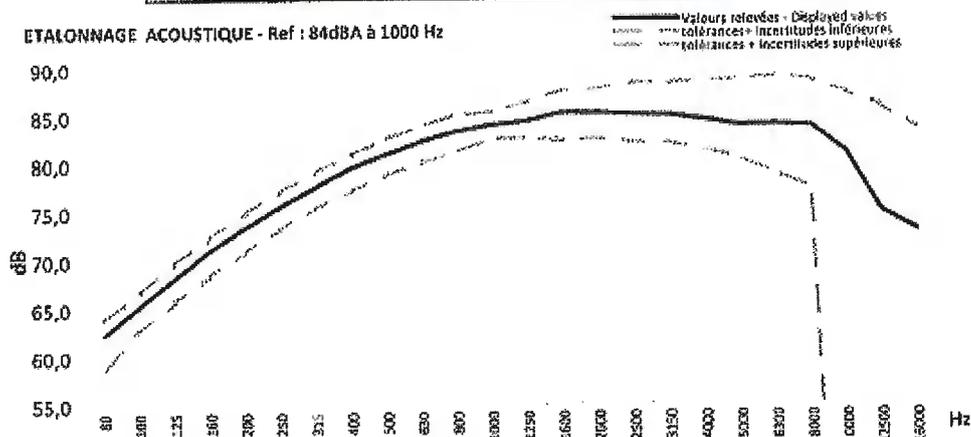
Suivant procédure interne : LAB -AEI- 002A
 Internal calibration program

Acoustique champ libre
 Free field response

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
 The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Fréquences de test Test frequencies	Valeur de référence Nominal values	Valeur relevée Display values	Tolérances et incertitudes Tolerances and uncertainties	
			(dB)	(dB)
80	63,5	62,4	62,0	64,0
100	64,9	65,4	62,9	63,9
125	67,9	66,3	65,9	63,9
160	70,6	71,3	66,6	70,6
200	73,1	73,8	71,1	73,1
250	75,4	75,7	73,5	77,3
315	77,4	77,7	75,5	79,3
400	79,2	79,7	77,3	81,1
500	80,6	81,1	78,9	82,7
630	82,1	82,4	80,2	84,0
800	83,2	83,4	81,9	85,1
1000	84,0	84,1	82,5	85,4
1250	84,6	84,4	82,7	85,5
1600	85,0	85,3	82,4	87,6
2000	85,2	85,3	82,6	87,6
2500	85,5	85,1	82,7	88,4
3150	85,2	85,0	82,1	88,3
4000	85,0	84,5	81,4	88,8
5000	84,6	83,8	80,4	88,6
6300	83,0	83,9	78,6	89,0
8000	82,9	83,7	77,3	88,5
10000	81,5	81,0	-	87,1
12500	78,7	74,8	-	85,7
16000	77,4	72,8	-	83,4



L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types $k=2$ en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty ($k=2$) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)

Etalonnage effectué par

VERGNAUD Stéphane

le 03/11/2014

Calibration realized by

Certificat du 14/02/2017



Usine et siège social
Zone Industrielle - BP 16 - 24700 MONTPON
Tel : 05 53 80 85 00 - Fax : 05 53 80 16 81
E-mail : kimo@kimo.fr - Site : www.kimo.fr

www.kimo.fr

Instruments de Mesure et de Contrôle

LABORATOIRE METROLOGIQUE
METHOLOGICAL LABORATORY

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE

EEA1700048

1/3

DELIVRE A :
RECEIVED BY

EKOS INGENIERIE
Immeuble "La Myaris"-Porte A
355 Rue A. Einstein
13852 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

INSTRUMENT ETALONNE / CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : <i>Designation</i>	Sonomètre <i>Sound Level Meter</i>	N° de série : <i>Serial number</i>	13100050
Constructeur : <i>Manufacturer</i>	KIMO	N° identification interne : <i>Internal identification number</i>	
Type : <i>Type</i>	DB300	Microphone N° <i>Microphone N°</i>	13040257
Classe : <i>Class</i>	2	Préampli N°	12100082
Norme de référence : <i>Reference standard</i>	NF EN 61672 1 CEI 61672-1		

Ce certificat comprend 3 pages
This certificate includes 3 pages

Date d'émission : 14/02/2017
Date of issue

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE
THE METHOLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY

Sébastien COUPEAU

P. VALINZE Audite

Le reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique original. *Certificat conforme au fascicule de documentation RD X 07-02*

This certificate may not be reproduced other than in full by photographic process. *Certificate is conform to the standard RD X 07-02*

Usine et Siège Social
Zone Industrielle - BP 16 - 24700 MONTPON
Tel : 05 53 80 85 00 - kimo@kimo.fr

Alsace-Lorraine 03 80 40 16 50
Bretagne 02 98 14 77 03
Centre 02 36 23 30 40

Mid-Pyrénées 05 61 77 84 10
Nord 03 26 80 82 30
Paris Ouest 01 50 09 81 20

Paris Est 01 60 06 14 72
PACA 04 82 92 23 94
Rhône-Alpes 04 72 15 86 72

SA au capital de 1 027 057 € - RCS Pengueta 349 282 095 - Siret 349 282 005 000 18 - APE 26515 - TVA FR 14 349 282 095

KIMO Société du Groupe KCF

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA1700048

2/3

CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATION CONDITIONS

Température	Humidité relative	Pression atmosphérique
22,3 °C	43,9 %HR	1017 hPa
<i>Temperature</i>	<i>Relative humidity</i>	<i>Atmospheric pressure</i>

MOYENS UTILISES POUR L'ETALONNAGE / INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION

Calibreur acoustique type : CAL300 n°12030010 - Microphone BSK type 4191 N° 2771768
Acoustic calibrator type : CAL300 n°12030010 - Microphone BSK type : 4191 N° 2771768

Les étalons utilisés sont rattachés aux étalons nationaux et internationaux par le certificat COFRAC n° P156099
Measurement standards used are traceable by national and international standard by COFRAC certificate P156099.

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne N° : LAB – AEI -001A
Internal calibration program

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Valeurs de référence <i>Nominal values</i>	Valeurs relevées <i>Display values</i>	Tolérances <i>Tolerances</i>	Incertitudes <i>Uncertainties</i>
(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
94,00	93,9	0,4	0,35
114,00	113,9	0,4	0,35

L'incertitude élargie mentionnée correspond à deux incertitudes types k=2 en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)
Expanded uncertainty mentioned correspond of two standard uncertainty (k=2) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

FAVREAU Matthieu

le 14/02/2017

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA1700048

3/3

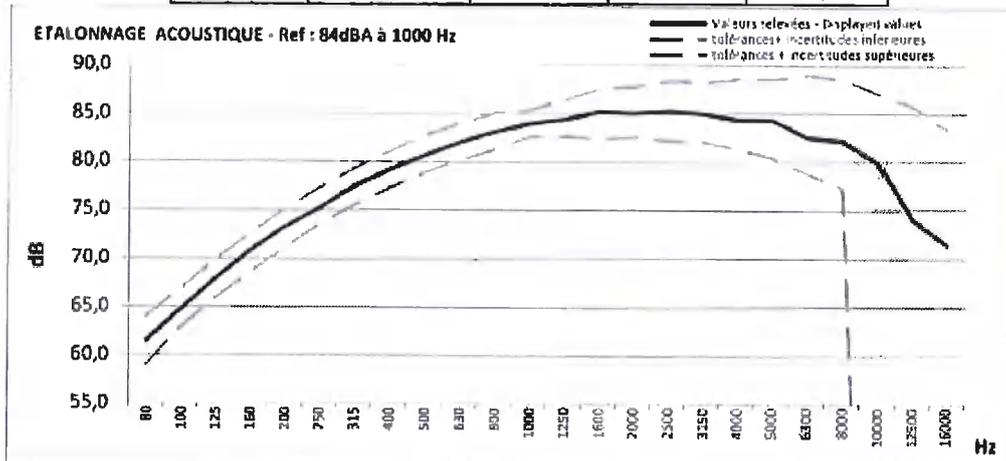
PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne : **LAB-AEI-D02A** Acoustique champ libre
Internal calibration program *Free field response*

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Fréquences de test Test frequencies	Valeurs de référence Nominal values	Valeurs mesurées Display values	Tolérances et incertitudes Tolerances and uncertainties	
			[dB]	
80	61,6	61,6	59,0	64,0
100	64,8	64,7	62,0	66,8
125	67,0	67,0	65,8	69,9
160	70,3	70,0	66,6	72,6
200	73,3	73,2	71,1	75,3
250	75,4	75,2	73,5	77,3
315	77,4	77,4	75,5	79,3
400	78,2	78,2	77,3	81,1
500	80,0	80,7	78,9	82,7
630	82,0	82,1	81,0	84,0
800	83,7	83,1	81,3	85,1
1000	84,0	84,0	82,6	85,4
1250	84,5	84,4	82,2	85,5
1600	85,0	85,3	82,4	87,0
2000	85,2	85,1	82,6	87,0
2500	85,3	85,3	82,9	88,4
3150	85,2	85,1	82,1	88,4
4000	85,0	84,4	81,4	88,6
5000	84,5	84,6	80,4	88,6
6300	83,8	82,8	78,8	88,0
8000	82,4	81,2	77,3	88,5
10000	81,5	80,0	-	87,1
12500	79,7	74,0	-	85,7
16000	77,4	73,4	-	83,4



L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types $k=2$ en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty ($k=2$) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability...)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

FAVREAU Matthieu

le 14/02/2017

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
EEA2100103

3/3

PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM

Suivant procédure interne :
Internal calibration program

LAB -AEI- 002A

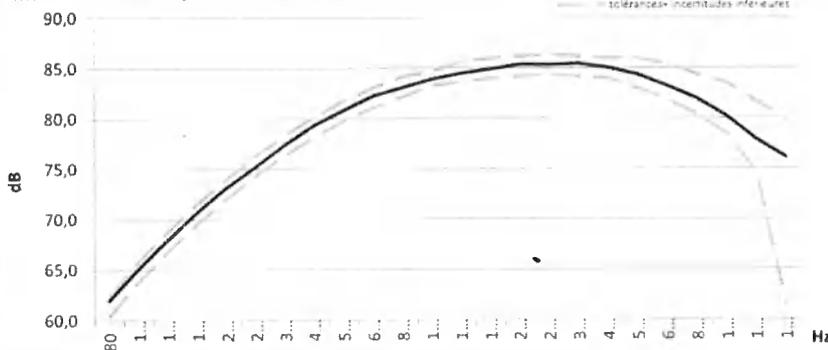
Acoustique champ libre
Free field response

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons
The points of calibration are realized by comparison with measurement standards

RESULTATS / RESULTS

Fréquences de test	Valeurs de référence	Valeurs relevées	Tolérances et incertitudes	
Test frequencies	Nominal values	Display values	Tolerances and uncertainties	
(Hz)	(dB _A)	(dB _A)	(dB)	
80	61.5	62.0	60.5	62.5
100	64.9	65.1	63.9	65.9
125	67.9	68.0	66.9	68.9
160	70.6	70.8	69.6	71.6
200	73.1	73.2	72.1	74.1
250	75.4	75.3	74.4	76.4
315	77.4	77.4	76.4	78.4
400	79.2	79.4	78.2	80.2
500	80.8	80.8	79.8	81.8
630	82.1	82.3	81.1	83.1
800	83.2	83.1	82.2	84.2
1000	84.0	83.9	83.3	84.7
1250	84.6	84.5	83.6	85.6
1600	85.0	84.9	84.0	86.0
2000	85.2	85.3	84.2	86.2
2500	85.3	85.3	84.3	86.3
3150	85.2	85.5	84.2	86.2
4000	85.0	85.0	84.0	86.0
5000	84.5	84.3	83.0	86.0
6300	83.9	83.2	81.9	85.4
8000	82.9	82.0	80.4	84.4
10000	81.5	80.2	78.5	83.5
12500	79.7	77.9	74.7	81.7
16000	77.4	76.1	61.4	79.9

ETALONNAGE ACOUSTIQUE - Ref : 84dB_A à 1000 Hz



L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types $k=2$ en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty ($k=2$) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)

Etalonnage effectué par
Calibration realized by

BEN EL FAHSI MAVRICK

le 30/06/2021

**ANNEXE 8 : RELEVÉ BATHYMETRIQUE,
BATHYS, 2023**

BATHYMÉTRIE	Des solutions d'inspection & d'assistance sur mesure	HYDROGRAPHIC SURVEYING
POSITIONNEMENT GPS		GPS POSITIONNING
ASSISTANCE AU DRAGAGE		Custom made solutions for inspection and assistance

**Relevés Topographiques et Bathymétriques
en sites lacustre, fluvial et côtier**



MODE OPERATOIRE

N° Projet : 2484

Carrière sur la commune de Champcella (05310), lieu-dit "Fond de Rame" arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015

2eme diffusion	B	VC	25/04/2023	SF	25/04/2023
1ere diffusion	A	VC	25/04/2023	SF	16/01/2023
Objet de la révision	Indice	Etabli par	Approbateur		

BATHYS Sarl au capital de 60.000€ - RCS Villefranche-Tarare 482 136 884 – APE 7112B - TVA FR 14 482 136 884
 241 Montée de Chervinges – 69400 GLEIZÉ - France Tél. 09 75 42 61 08 – www.bathys.fr – contact@bathys.fr

TABLE DES MATIERES

1. Renseignements généraux	3
2. Coordonnées Contacts & Astreintes	3
3. Formalités nécessaires	3
4. Personnel affecté à l'opération : contact, qualifications & habilitations	4
5. Matériel de production et de sécurité mis en œuvre	5
6. Produits dangereux	8
7. Mode Opérateur	9
↳ Mesures	9
↳ Zone d'intervention	9
↳ Planning d'intervention	9
1 Métadonnées	10
1.1 Géodésie	10
1.2 Informations sur les données collectées	10

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

IDENTIFICATION DU PROJET :

2484 2022 12 VC Gravière Roche de Rame - 9ALLAM

OBJET DES TRAVAUX :

Levé bathymétrique monofaisceau et multifaisceau des casiers d'extraction

LOCALISATION & ACCES A LA ZONE DES TRAVAUX :

Extraction RAMA – Accès par Briançon Béton 05130 La Roche-de-Rame



2. COORDONNEES CONTACTS & ASTREINTES

Roch Allamanno – Gérant – 06 30 51 30 39
Ludovic Roche – Chef de chantier – 06 30 55 42 77
Benjamin Borel – Géomètre – 06 30 55 42 54

3. FORMALITES NECESSAIRES

Permis de travail en gravière

4. PERSONNEL AFFECTE A L'OPERATION : CONTACT, QUALIFICATIONS & HABILITATIONS

Le tableau ci-dessous désigne le personnel affecté à l'affaire, les responsabilités délégués pour le projet et habilitations de tout le personnel.

Nom Prénom	Mail / Téléphone	Fonction	Responsabilités déléguées			Permis		Habilitations (dernier recyclage)					Passport sécurité		Sécurité	
			Responsable	Chef de Mission Chargé de Travail	Opérateur Référent COVID-19	Bateau	Routeur	SST	Certificat Natation	Habilitation MC2	Habilitation BS/BE Remorqueur	Habilitation MORS	Accueil Sécurité en Carrière UNPC	Sécurité nucléaire PPSB	Risque en milieu aquatique	Manipulation extincteur Exercice évacuation
Sébastien FOULARD	sebastien.foulard@bathys.fr 06 57 73 05 16	Gérant Ingénieur GC	X		X X (Bureau)	Flyval Côtier	D96 B	25/04/2022	23/01/2012	26/06/2019	30/04/2019	07/12/2022	15/03/2021		08/09/2021	21/09/2021
Clotilde GROSPIRON	clotilde.grospirom@bathys.fr 06 54 11 17 83	Référent SSE					B	25/04/2022		26/06/2019	30/04/2019		25/01/2021		25/06/2019	21/09/2021
Clara THÉRY	clara.thery@bathys.fr 06 57 76 50 86	Ingénieure Hydrographe Océanographe				Côtier Hauturier	B BE Navire à passager	25/04/2022	22/09/2018	26/06/2019	30/04/2019	07/12/2022	23/01/2021	07/09/2020	08/09/2021	21/09/2021
Victor CHEVAL	victor.cheval@bathys.fr 06 67 55 82 89	Topographe - Hydrographe		X	X X (sur site)	Côtier Hauturier	B B95	17/12/2021	11/01/2020			07/12/2022	23/01/2021	14/09/2020	07/09/2021	21/09/2021
Mathieu CHEYSSOU	mathieu.cheyssou@bathys.fr 06 52 72 00 37	Pilote Logistique				Flyval Côtier	B		21/01/2022			07/12/2022	03/08/2022			
Benoit TISSOT		Personnel externe			X	Flyval Côtier	B, BE, C CE CII, DII	25/04/2019	04/11/2016	26/06/2019	30/04/2019	06/01/2020	En cours	25/06/2019	02/06/2017	21/09/2021
Personnel externe																

5. MATERIEL DE PRODUCTION ET DE SECURITE MIS EN ŒUVRE

MATERIEL DE PRODUCTION :

1ere intervention (15/12/2022)

- Embarcation pneumatique équipée d'un hors-bord 5CV
- Sondeur Trittech PA500
- GPS Trimble R8
- Célérimètre de profil
- Ordinateurs
- Alimentation (Batterie voiture, convertisseur 12/220)

2eme intervention (10/01/2023)

- Embarcation drone électrique
- 1 Système de positionnement DGPS TRIMBLE SPS 852 & TRIMBLE R8 961
- 1 échosondeur multifaisceau R2 SONIC 20220
- 1 célérimètre de coque VALEPORT MiniSVS & 1 célérimètre de profil VALEPORT MiniSVP
- 1 centrale d'attitude IXSEA Hydrins
- Informatique embarquée

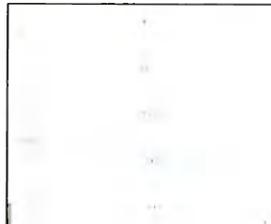
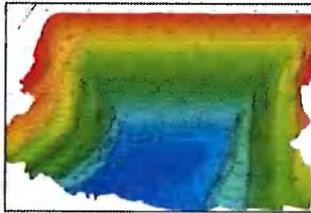
Moyen de positionnement

Utilisation	Technologie	Précision / Définition	Description Matériel
Positionnement en Planimétrie (X, Y)	Levé dynamique - RTK (Real Time Kinematic) Méthode : la station de « base » calcule et envoie les corrections GPS nécessaires à la station « mobile », via une liaison radio UHF	Données « constructeur » : ± 10 mm	Antennes GPS centimétriques TRIMBLE R6, R7, R8, SPS850 et SPS852 SPECTRA SP60 et SP85  
Calage altimétrique		Données « constructeur » : ± 10 à 20 mm	

Moyen de sondage monofaisceau

Utilisation	Technologie	Description Matériel	Exemple d'acquisition
Mesure de la profondeur d'eau	<p>Echosondeur Monofaisceau Mono-fréquence</p> <p>Données « constructeur » : ± 5mm</p> <p>Nécessite un étalonnage manuel de contrôle avant chaque utilisation</p>	<p>Echosondeur TRITECH Gamme PA500-6</p> <p>Fréquence : 500kHz Résolution de 6° Cadence d'acquisition : 10hz Range 0.5-50m : 3 unités Range 0.1-10m : 1 unité</p> 	 <p><i>Vue en plan sans remplissage couleur</i></p>  <p><i>Vue 3D</i></p>

Moyen de sondage multifaisceau

Utilisation	Technologie	Description Matériel	Exemple d'acquisition
Mesure de la profondeur d'eau	<p>Système multifaisceaux compact</p> <p>Acquisition d'une grande quantité de points</p> <p>Garantie une meilleure représentation des fonds</p>	<p>Echosondeur R2SONIC 2020</p> <p>256 faisceaux ouverts de 10° à 130° Fréquence : de 200 à 700kHz Résolution : 4°x4° à 200kHz, 2°x2° à 400kHz et 1°x1° à 700kHz Plage d'utilisation : 1 - 120m Cadence d'acquisition : 0,10 à 60hz</p> 	 <p><i>Vue en plan sans remplissage couleur</i></p>  <p><i>Vue en plan avec remplissage couleur</i></p>

Bathys	MODE OPERATOIRE ET ANALYSE DES RISQUES	MASE RHÔNE-ALPES	
		MOPAR Rév. B 04/01/2021	Page 7/10

Moyen de correction d'attitude

Utilisation	Technologie	Précision / Définition	Description Matériel
Centrale d'attitude inertielle	Compensation des mouvements du sondeur multifaisceaux : roulis, pilonnement, tangage et cap	Cap : 0.02° RMS Pitch / Roll : 0.01° RMS Heave : 5 cm ou 5% Entretien de position 1 min	IXSEA HYDRINS 

Capteurs divers

Utilisation	Technologie	Précision / Définition	Description Matériel
Bathycélérimètre de profil	Enregistrement de profils de célérité jusqu'à 500 m de profondeur et également la température	Cadence d'enregistrement de 1 à 16Hz Précision de 0,02 m/s Résolution de 0,001 m/s	VALEPORT MinisVP 
	Équipé de capteurs de pression, température et conductivité Calcule la célérité jusqu'à une profondeur maximale de 300 m	Précision : Profondeur : 0.15% Température : 0.005°C Salinité : 0.05 PSU Conductivité : 0.04 mS/cm	NKE Wisens CTDS 

Moyen nautique

Utilisation	Description Matériel
	<p>Drone Radiocommandé 1,81 x 0,84 m Propulsion électrique / Caméra embarquée Adapté aux rivières</p> <p>Nom : FORIVER 2.0</p> <p>Utilisation : Bathymétrie monofaisceau, bifréquence, multifaisceau, ADCP Rivière à fort courant, plans d'eau dangereux ou difficiles d'accès</p> 
Navigation	<p>1 Embarcation pneumatique 2,50 m Moteur hors-bord thermique 5cv</p> <p>Nom : BATHYS IV</p> <p>Catégorie de conception : C : zones côtières / vent <6 / Vague <2m</p> <p>Catégorie d'armement : 5^{ème} catégorie : 2 milles d'un abri</p> <p>Utilisation : Bathymétrie monofaisceau, ou bi fréquence Récupération du drone en cas d'échouage</p> 

MATERIEL DE TRANSPORT :

- Véhicule 4 x 4 ou fourgon + remorque

MATERIEL DE SECURITE :

- EPI (Gilet autogonflant, Chaussures sécurité, Waders, Casques, Gants de manutention)
- Bouée couronne / ligne de jet
- Rame / Gaffe / Ecope
- Talkies Walkies
- Téléphone portable étanche
- Kit Anti-pollution

6. PRODUITS DANGEREUX

Essence (Fiche FDS dans le véhicule)

7. MODE OPERATOIRE

↳ Mesures

Nos relevés consistent à faire l'acquisition d'un semis de points permettant la modélisation du terrain naturel. Cette modélisation permettra un état des lieux du casier durant l'extraction.

Les relevés bathymétriques nécessiteront :

- 2 opérateurs
- 1 embarcation (pneumatique ou drone aquatique)
- Système de positionnement GNSS
- Appareil de mesure (sondeur monofaisceau et multifaisceau pour le 2nd intervention)
- Divers autres capteurs.

Les opérateurs seront en liaison radio permanente via talkies-Walkies.

↳ Zone d'intervention

Les profils réalisés sont espacés de 5m pour le levé monofaisceau (1^{ère} intervention). Lors du levé multifaisceau, l'intégralité du fond est insonifié (2nd intervention) Les deux levés sont chacun inférieur à 0.5 hectares.

Les mises à l'eau ont été réalisées directement depuis les berges.

↳ Planning d'intervention

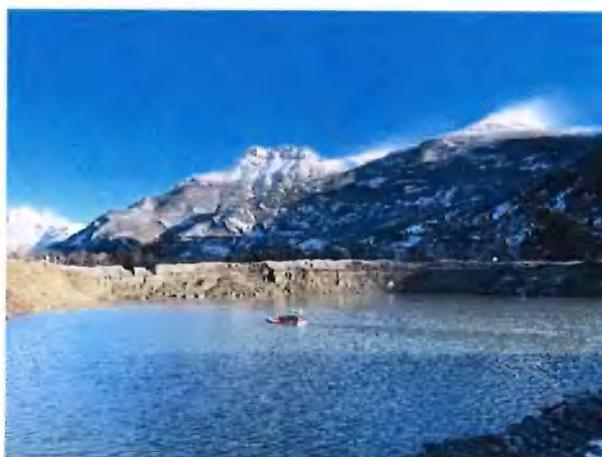
Jeudi 15 décembre 2022 :

- Signature du permis de travail en gravière
- Equipement de l'embarcation et mise à l'eau
- Levé bathymétrique au sondeur monofaisceau
- Mesure de la célérité
- Contrôle des données bathymétriques
- Sortie de l'eau et démobilitation
- Signature du permis de travail en gravière



Mardi 10 janvier 2023 :

- Signature du permis de travail en gravière
- Equipement de l'embarcation et mise à l'eau
- Levé bathymétrique au sondeur multifaisceau
- Mesure de la célérité
- Contrôle des données bathymétriques
- Sortie de l'eau et démobilisation
- Signature du permis de travail en gravière



1 METADONNEES

1.1 Géodésie

Systèmes de références utilisés pour le levé et les rendus :

- Ellipsoïde de référence : GRS 1980
- Projection : CC45
- Système géodésique : RGF 93
- Modèle de Géοide d'altitude : RAF 09
- Système altimétrique de travail (T_{travail}) : NGFN IGN69

1.2 Informations sur les données collectées

Logiciel utilisé :	Hypack/Hysweep 2020
Méthode d'épuration des sondes :	Manuelle
Maillage MNT	0.5m x 0.5m

BATHYMÉTRIE	Des solutions d'inspection & d'assistance sur mesure	HYDROGRAPHIC SURVEYING
POSITIONNEMENT GPS		GPS POSITIONNING
ASSISTANCE AU DRAGAGE		Custom made solutions for inspection and assistance

	ALLAMNNO
	ZI Les Sablonnières 05120 L'Argentière la Bessée France

Carrière sur la commune de Champcella (05310), lieu-dit "Fond de Rame"
 arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015

Levé bathymétrique du 15 décembre 2022



RAPPORT D'INTERVENTION - 2484-BATH-RAP-004-C

3eme diffusion	C	VC	25/04/2023	SF	25/04/2023
2eme diffusion	B	VC	07/04/2023	SF	07/04/2023
1ère diffusion	A	VC	19/12/2022	DM	19/12/2022
Objet de la révision	Indice	Etabli par		Approbateur	

	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 2/8

Sommaire

1	Affaire	3
1.1	Description et objectifs	3
1.2	Date de réalisation	3
1.3	Historique des interventions sur le chantier	3
2	Logistique	4
2.1	Organigramme et interlocuteur du projet	4
2.2	Moyens matériels mis en œuvre	5
2.3	Equipements de sécurité	5
2.4	Mise à l'eau	5
3	Mission	6
3.1	Déroulement de la mission.....	6
3.2	Problèmes ou difficultés rencontrés	6
4	Métadonnées	7
4.1	Géodésie.....	7
4.2	Informations sur les données collectées	7
5	Analyse des données	7
6	Documents Rendus.....	8

	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 3/8

1 Affaire

1.1 Description et objectifs

La société Allamanno SAS a été autorisée par arrêté préfectoral n° 2015-301-2 en date du 28 octobre 2015 à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires silico-calcaires au lieu-dit "Fond de Rame", sur le territoire de la commune de Champcella (05310).

Les articles 6.4 et 6.5 de cet arrêté stipulent que l'épaisseur d'extraction est limitée à la cote 922 m NGF et /ou 5 mètres sous la cote du terrain naturel, répartie de la façon suivante :

- épaisseur à sec, hors d'eau sur une hauteur de 3 m,
- épaisseur en eau sur une hauteur de 2 m.

Allamanno SAS a missionné Bathys pour réaliser des mesures bathymétriques de la phase 5 en cours d'exploitation entre le 28 novembre 2022 et le 17 février 2023, conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral.

Identification interne de l'affaire : 2484 2022 12 VC Carrière de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame"- 9ALLAM

1.2 Date de réalisation

Nous sommes intervenus sur site le 15 décembre 2022.

1.3 Historique des interventions sur le chantier

N° INTERVENTION	DATE	OBJET	MATERIEL UTILISE
1	15/12/2022	Levé bathymétrique	Sondeur monofaisceau Tritech PA500 Système de positionnement centimétriques (GNSS)

2 Logistique

La description des moyens humains et matériels mis en œuvre pour la réalisation de nos levés bathymétriques est détaillée dans cette partie.

2.1 Organigramme et interlocuteur du projet

- Chef de projet : Victor CHEVAL
- Contrôleur des données : Victor CHEVAL
- Traitement des données : Victor CHEVAL
- Rédacteur du rapport : Victor CHEVAL
- Approbateur des rendus : Dominique MECHIN

Organigramme BATHYS

Personnel	Coordonnées	Qualifications	Responsabilités Délégées			
			Responsable	Chef de Mission	Opérateur	Chef de manœuvre
Sébastien FOULARD	sebastien.foulard@bathys.fr 06 67 79 05 16	Gérant Ingénieur GC	X			
Dominique MECHIN	dominique.mechin@bathys.fr 06 68 17 95 49	Hydrogéologue Coordonnatrice Projets				
Claire THÉRY	claire.thery@bathys.fr 06 69 78 92 86	Hydrographe				
Victor CHEVAL	victor.cheval@bathys.fr 06 67 55 82 29	Hydrographe		X	X	
Mathieu CHEYSSOU	mathieu.cheyssou@bathys.fr 06 22 46 10 40	Pilote Logistique				
Clotilde GROSPIRON	clotilde.grospiron@bathys.fr	Assistante Administrative/ Référente SSE				
Benoît TISSOT		Personnel externe			X	

	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 5/8

2.2 Moyens matériels mis en œuvre

- Pneumatique équipé d'un hors-bord 5CV
- Sondeur Trittech PA500
- Système de positionnement R8 961
- Célérimètre de profil Valeport MiniSVP
- Alimentation (Batterie voiture, convertisseur 12/220)
- Informatique

2.3 Equipements de sécurité

- Gilets de sauvetage autogonflants
- Bouée couronne avec ligne de vie
- Rames, gaffes, ancre, écope
- Dispositif coupe circuit
- Dispositif de lutte contre incendie (extincteur)
- Pharmacie
- EPI (casque, chaussures de sécurité, vêtement haute visibilité)
- Talkie-walkie
- Téléphones portables
- VHF

2.4 Mise à l'eau

Pour la réalisation des mesures bathymétriques nous avons mis notre embarcation à l'eau grâce à la rampe terrassée sur place.

	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 6/8

3 Mission

3.1 Déroulement de la mission

15 décembre 2022

- Equipement de l'embarcation et mise à l'eau
- Levé bathymétrique au sondeur monofaisceau
- Mesure de la célérité
- Contrôle des données bathymétriques
- Sortie de l'eau et démobilitation

3.2 Problèmes ou difficultés rencontrés

Les conditions de navigation près des berges sont compliquées du fait du manque de profondeur. Cela nous a parfois empêché d'acquérir des points proches du fil d'eau.

	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 7/8

4 Métadonnées

4.1 Géodésie

Systemes de références utilisés pour le levé et les rendus :

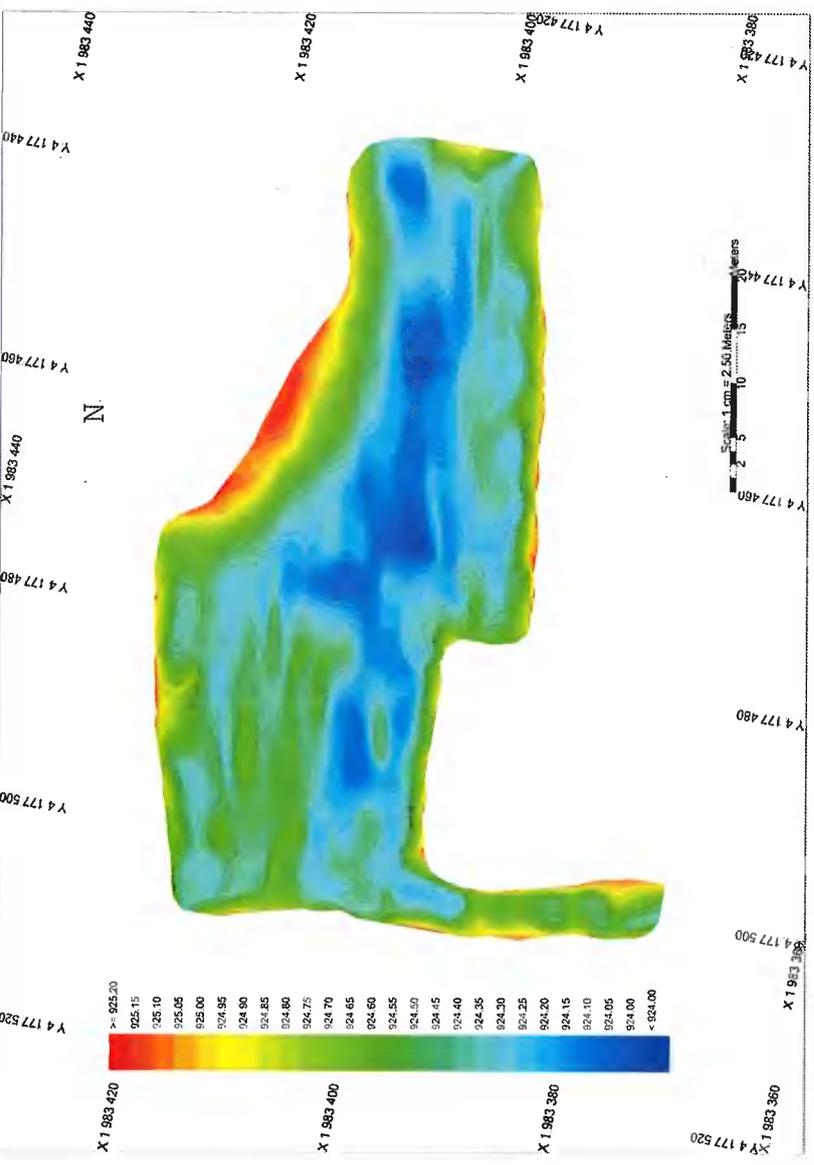
- Ellipsoïde de référence : GRS 1980
- Projection : CC45
- Système géodésique : RGF 93
- Modèle de Géοïde d'altitude : RAF 09
- Système altimétrique de travail (T_{travail}) : NGFN IGN69

4.2 Informations sur les données collectées

Logiciel utilisé :	Hypack/Hysweep 2020
Méthode d'épuration des sondes :	Manuelle
Maillage MNT	0.5m x 0.5m

5 Analyse des données

En se référant au plan bathymétrique '2484_BATH_NGFN_ISORC_001_A', il est possible de voir que la côte de 922m NGFN n'a pas été atteinte, côte d'exploitation maximale établie par l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015.



ALLAMIANNO
 ZI Les Sablonnières
 05120 L'Argentière-la Bessée
 France

Carrière de la Roche de Rame

Bathys
 Bathymétrie, Topographie &
 Levés Spéciaux
 Bathymetry, Topography &
 Special Survey

241 Avenue des Champs
 05120 L'Argentière-la Bessée
 France
 Tel : +33 (0) 4 77 24 41 12
 Fax : +33 (0) 4 77 24 41 13
 Mail : contact@bathys.fr
 Web : www.bathys.fr

**BASSIN D'EXTRACTION
 LEVÉ BATHYMÉTRIQUE
 15 Décembre 2022**

**Plan bathymétrique
 Courbes isobathes (pas de 5cm)
 Avec remplissage couleur**

Données générales
 Domaines hydrologiques : Matériels utilisés :
 Système altimétrique : Lambert CC45 Code du plan d'eau : 925.05 mNGF Mesure : Tranché PAS20
 Système altimétrique : NGFN Réception Normale Polygrammètre : GPS Carimétrique

Observations :
 Terrain inondé moyen : 922 m NGF
 Point à sec officielle : 929 à 925.05 m NGF
 Point de nivellement : 925.05 à 924.00 m NGF

Index	Date	Auteur	Vérificateur	Description
A	19/12/22	V.E.Noval	D.Mechin	Création du document
Echelle:	1/250e		Document n°	2484 BATH NGFN ISO RC 001

ALLAMANNO

ZI Les Sablonnières
05120 L'Argentière la Bessée
France

Carrière de la Roche de Rame



Bathymétrie , Topographie &
Levés Spéciaux

Bathymetry , Topography &
Special Survey

241, Montée des Chervinges
69400 Gleizé - France

Tél : +33 (9) 75 42 61 08
Fax: +33 (8) 26 42 12 94

Mail: contact@bathys.fr
Web: www.bathys.fr

BASSIN D'EXTRACTION LEVÉ BATHYMÉTRIQUE 15 Décembre 2022

Cahier de vues 3D
Exagération verticale : x1.5

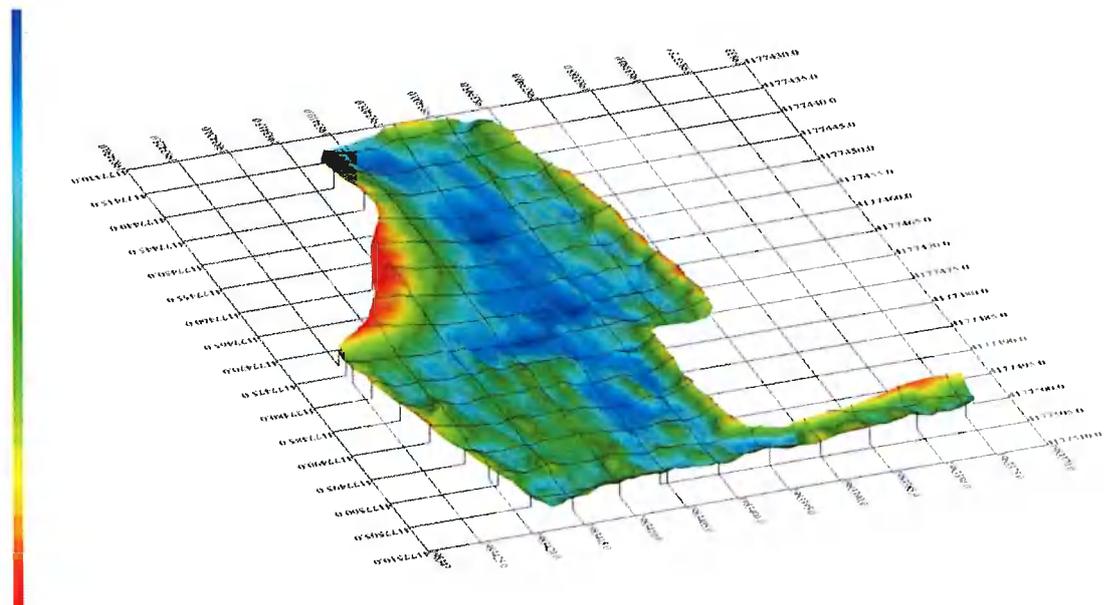
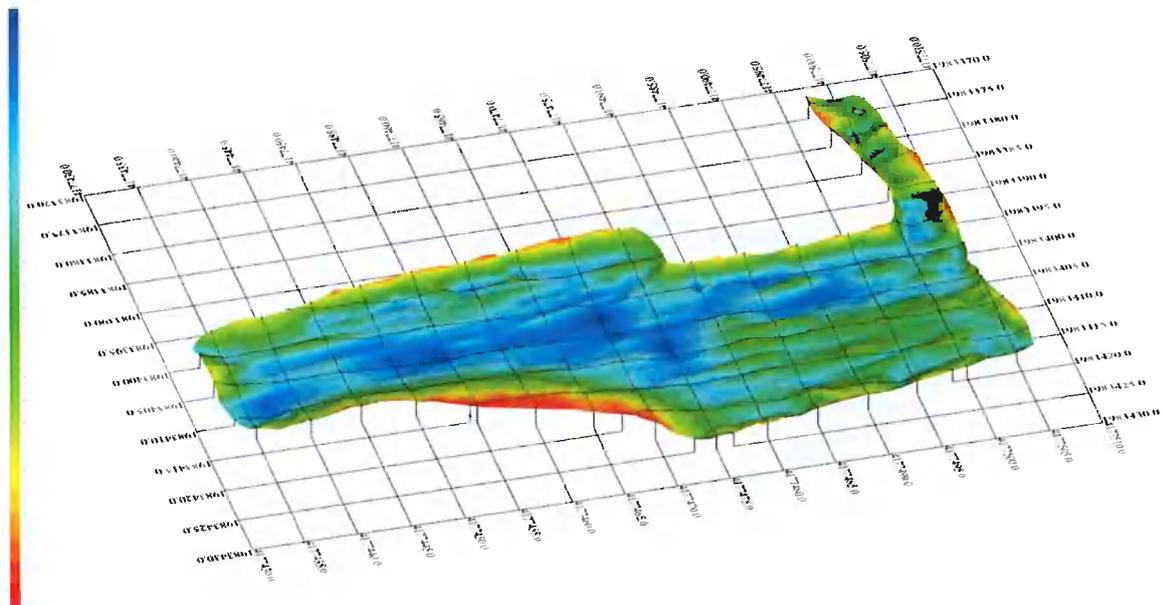
Données générales

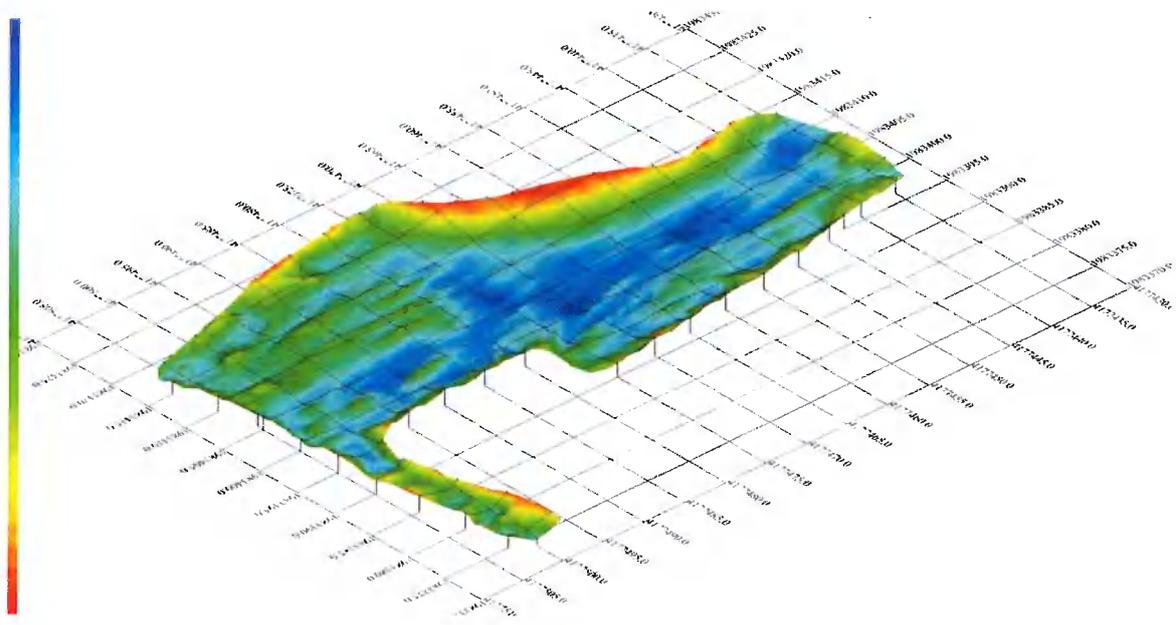
Référentiel géodésique:	Données hydrologiques:	Matériels utilisés:
Système planimétrique: Lambert CC45	Cote du plan d'eau: 925.65 mNGF	Mesure : Tritech PA500
Système altimétrique : NGFN	Retenue Normale : -	Positionnement: GPS Centimétrique

Observations :

Terrain naturel moyen : 922 m NGF
Passé à sec effectuée : 929 à 925,65 m NGF
Passé en eau effectuée : 925,65 à 924,00 m NGF

Indice	Date	Auteur	Vérificateur	Description
A	19/12/22	V.Cheval	D.Méchin	Création du document
Echelle: Exag.vert 1.5		Document n°: 2484 - BATH - NGFN - V3D - 003		





BATHYMÉTRIE	Des solutions d'inspection & d'assistance sur mesure	HYDROGRAPHIC SURVEYING
POSITIONNEMENT GPS	Bathys	GPS POSITIONNING
ASSISTANCE AU DRAGAGE		DIGGING ASSISTANCE ON DREDGES
	Custom made solutions for inspection and assistance	

	ALLAMANNO
	ZI Les Sablonnières 05120 L'Argentière la Bessée France

Carrière sur la commune de Champcella (05310), lieu-dit "Fond de Rame"
arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015
Levé bathymétrique du 10 janvier 2023



RAPPORT D'INTERVENTION - 2484-BATH-RAP-014-C

3eme diffusion	C	VC	25/04/2023	SF	25/04/2023
2eme diffusion	B	VC	07/04/2023	SF	07/04/2023
1ere diffusion	A	VC	11/01/2023	SF	11/01/2023
Objet de la révision	Indice	Etabli par	Approbateur		

Sommaire

1	Affaire	3
1.1	Description et objectifs	3
1.2	Date de réalisation	3
1.3	Historique des interventions sur le chantier	3
2	Logistique	4
2.1	Organigramme et interlocuteur du projet	4
2.2	Moyens matériels mis en œuvre	5
2.3	Equipements de sécurité	5
2.4	Mise à l'eau	5
3	Mission	6
3.1	Déroulement de la mission.....	6
3.2	Problèmes ou difficultés rencontrés	6
4	Métadonnées	7
4.1	Géodésie.....	7
4.2	Informations sur les données collectées	7
5	Analyse des données	7
6	Documents Rendus.....	8

	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 3/8

1 Affaire

1.1 Description et objectifs

La société Allamanno SAS a été autorisée par arrêté préfectoral n° 2015-301-2 en date du 28 octobre 2015 à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires silico-calcaires au lieu-dit "Fond de Rame", sur le territoire de la commune de Champcella (05310).

Les articles 6.4 et 6.5 de cet arrêté stipulent que l'épaisseur d'extraction est limitée à la cote 922 m NGF et /ou 5 mètres sous la cote du terrain naturel, répartie de la façon suivante :

- épaisseur à sec, hors d'eau sur une hauteur de 3 m,
- épaisseur en eau sur une hauteur de 2 m.

Allamanno SAS a missionné Bathys pour réaliser des mesures bathymétriques de la phase 5 en cours d'exploitation entre le 28 novembre 2022 et le 17 février 2023, conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral.

Identification interne de l'affaire : 2484 2022 12 VC Carrière de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame"- 9ALLAM

1.2 Date de réalisation

Nous sommes intervenus sur site le 10 janvier 2023.

1.3 Historique des interventions sur le chantier

N° INTERVENTION	DATE	OBJET	MATERIEL UTILISE
1	15/12/2022	Levé bathymétrique	Sondeur monofaisceau Tritech PA500 Système de positionnement centimétriques (GNSS)
2	10/01/2023	Levé bathymétrique	Sondeur multifaisceau R2Sonic2020 Système de positionnement centimétriques (GNSS)

	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 4/8

2 Logistique

La description des moyens humains et matériels mis en œuvre pour la réalisation de nos levés bathymétriques est détaillée dans cette partie.

2.1 Organigramme et interlocuteur du projet

- Chef de projet : Victor CHEVAL
- Contrôleur des données : Victor CHEVAL
- Traitement des données : Victor CHEVAL
- Rédacteur du rapport : Victor CHEVAL
- Approbateur des rendus : Sebastien FOULARD

Organigramme BATHYS

Personnel	Coordonnées	Qualifications	Responsabilités Délégées			
			Responsable	Chef de Mission	Opérateur	Chef de manœuvre
Sébastien FOULARD	sebastien.foulard@bathys.fr 06 67 79 05 16	Gérant Ingénieur GC	X		X	
Dominique MECHIN	dominique.mechin@bathys.fr 06 68 17 95 49	Hydrogéologue Coordonnatrice Projets				
Claire THÉRY	claire.thery@bathys.fr 06 69 78 92 86	Hydrographe				
Victor CHEVAL	victor.cheval@bathys.fr 06 67 55 82 29	Hydrographe		X	X	
Mathieu CHEYSSOU	mathieu.cheyssou@bathys.fr 06 22 46 10 40	Pilote Logistique				
Clotilde GROSPIRON	clotilde.grospiron@bathys.fr	Assistante Administrative/ Référente SSE				

Bathys	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit " <i>Fond de Rame</i> ", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 5/8

2.2 Moyens matériels mis en œuvre

- Drone aquatique électrique
- Sondeur multifaisceau R2Sonic 2020
- Système de positionnement R8 961
- Célérimètre de profil Valeport MiniSVP
- Alimentation (Batterie voiture, convertisseur 12/220)
- Informatique

2.3 Equipements de sécurité

- Gilets de sauvetage autogonflants
- Bouée couronne avec ligne de vie
- Rames, gaffes, ancre, écope
- Dispositif coupe circuit
- Dispositif de lutte contre incendie (extincteur)
- Pharmacie
- EPI (casque, chaussures de sécurité, vêtement haute visibilité)
- Talkie-walkie
- Téléphones portables
- VHF

2.4 Mise à l'eau

Pour la réalisation des mesures bathymétriques nous avons mis notre embarcation à l'eau grâce à la rampe terrassée sur place.

	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit " <i>Fond de Rame</i> ", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 6/8

3 Mission

3.1 Déroulement de la mission

10 janvier 2023

- Equipement de l'embarcation et mise à l'eau
- Levé bathymétrique au sondeur multifaisceau
- Mesure de la célérité
- Contrôle des données bathymétriques
- Sortie de l'eau et démobilitation

3.2 Problèmes ou difficultés rencontrés

Les conditions de navigation près des berges sont compliquées du fait du manque de profondeur. Cela nous a parfois empêché d'acquérir des points proches du fil d'eau.

	Carrière sur la commune de Champcella, lieu-dit "Fond de Rame", arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015	27/04/2023
		Page 7/8

4 Métadonnées

4.1 Géodésie

Systèmes de références utilisés pour le levé et les rendus :

- Ellipsoïde de référence : GRS 1980
- Projection : CC45
- Système géodésique : RGF 93
- Modèle de Géoiïde d'altitude : RAF 09
- Système altimétrique de travail (T_{travail}) : NGFN IGN69

4.2 Informations sur les données collectées

Logiciel utilisé :	Hypack/Hysweep 2020
Méthode d'épuration des sondes :	Manuelle
Maillage MNT	0.5m x 0.5m

5 Analyse des données

En se référant au plan bathymétrique '2484_BATH_NGFN_ISORC_011_A', il est possible de voir que la côte de 922m NGFN n'a pas été atteinte, côte d'exploitation maximale établie par l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015.

ALLAMANNO
Zi Les Sablonnières
05120 L'Argeouse la Bessee
France

Carrière de la Roche de Rame

**BASSIN D'EXTRACTION
LEVÉ BATHYMETRIQUE
10 janvier 2023**

Plan bathymétrique
Courbes isobathes (pas de 10cm)
Avec remplissage couleur

Bathys
Bathymétrie - Topographie &
Levés Spéciaux
Bathymetry, Topography &
Special Survey

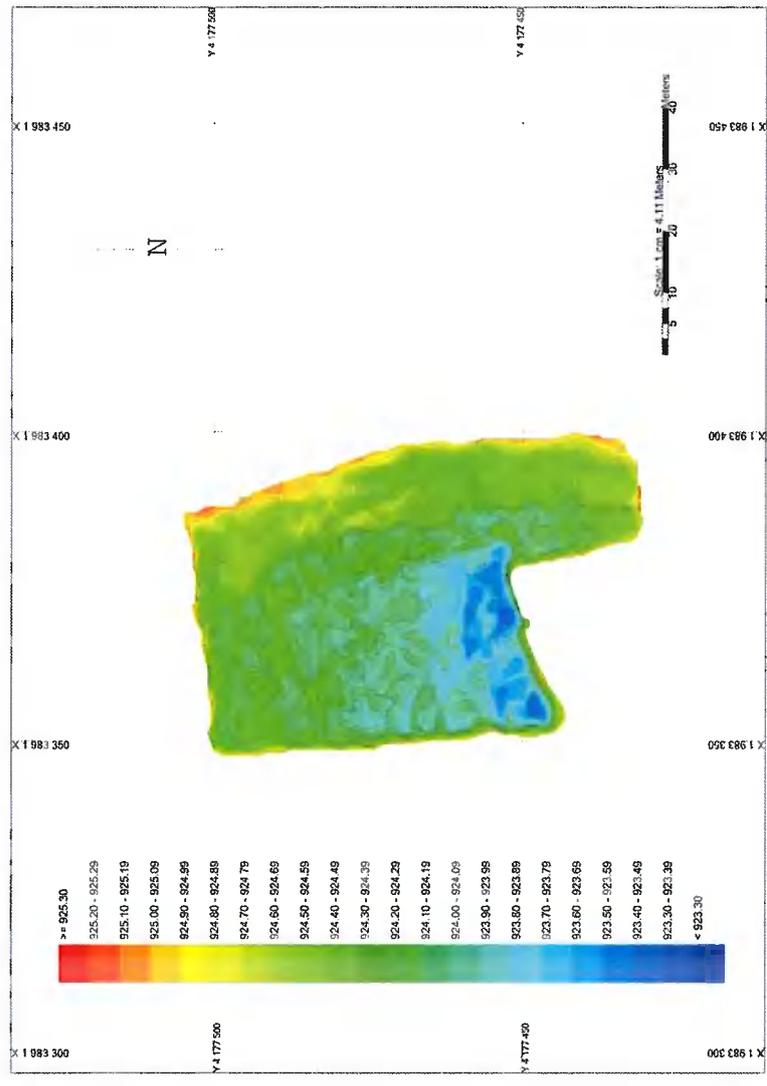
255 Avenue des Chénoues
94465 Suresnes - France
Tél. +33 (0) 1 42 42 11 39
Fax +33 (0) 1 42 42 12 96
www.bathysurvey.fr
info@bathysurvey.fr

Références géodésiques:
Système géométrique: Lambert CC45
Système altimétrique: NGF
Géoréférences:

Données générales:
Données hydrologiques: Matériels utilisés: RPSonic 2020
Mesure: RPSonic 2020
Précision: 1 cm

Terrain naturel moyen: 922 m NGF
Point à lac calculé: 922,00 m NGF
Point au lac coté: 924,00 à 924,00 m NGF

Index	Date	Auteur	Vérificateur	Description
A	11/01/23	V. Cheval		Création du document
Echelle	1/250e	Document n°	2484 BATH NGFN ISO RC	011



ALLAMANNO

ZI Les Sablonnières
05120 L'Argentière la Bessée
France

Carrière de la Roche de Rame



Bathymétrie , Topographie &
Levés Spéciaux

Bathymetry , Topography &
Special Survey

241, Montée des Chervinges
69400 Gielzé - France

Tél : +33 (9) 75 42 61 08

Fax: +33 (8) 26 42 12 94

Mail: contact@bathys.fr

Web: www.bathys.fr

BASSIN D'EXTRACTION
LEVÉ BATHYMÉTRIQUE
10 janvier 2023

Cahier de vues 3D
Exagération verticale : x1.5

Données générales

Référentiel géodésique:	Données hydrologiques:	Matériels utilisés:
Système planimétrique: Lambert CC45	Cote du plan d'eau: 925.69 mNGF	Mesure : R2Sonic2020
Système altimétrique : NGFN	Retenue Normale : -	Positionnement: GPS Centimétrique

Observations :

Terrain naturel moyen : 922 m NGF

Passé à sec effectuée : 929 à 925,65 m NGF

Passé en eau effectuée : 925,65 à 924,00 m NGF

Indice	Date	Auteur	Vérificateur	Description
A	11/01/23	V.Cheval		Création du document
Echelle: Exag.vert 1.5		Document n°: 2484 - BATH - NGFN - V3D - 013		

