

PJ21 Impact sur le volet environnemental

Version 3

Dans ce qui suit, nous nous sommes attachés à analyser les impacts du projet sur la santé, la sécurité, la salubrité publique, la nature, l'environnement, et les paysages.

Aussi, conformément à l'analyse préliminaire des impacts potentiels des modifications envisagées, chaque domaine environnemental a fait l'objet d'une analyse.

En accord avec la PJ1 :

- **Effectif projeté : +20% (de 50 employés actuellement à 60 employés)**
- **Volumes horaires travaillés : + 70% (80h hebdomadaire en situation actuelle à 136h hebdomadaire en situation travaillé)**
- **Augmentation de capacité de production estimé : +50% (Production de 229.933 pièces (en 2022) en situation actuelle et production de 345.000 en situation projeté)**

La ligne intérieure du nouveau bâtiment sera automatisée. Prévus en exploitation durant le deuxième semestre 2023, elle permet d'optimiser le rendement de matières, la quantité de déchets afin d'optimiser le besoin en ressources humaines.

Eau

Situation actuelle	Situation projetée
<p><u>Description :</u> Par nature, le site industriel n'est pas un gros consommateur d'eau. L'eau est utilisée pour les besoins sanitaires du personnel, l'entretien des locaux, l'arrosage des espaces verts, les appoints d'eau dans le réseau de chauffage et l'alimentation du réseau des RIA à raison de 150 m³ / an.</p> <p>L'adduction d'eau est réalisée depuis le réseau AEP (d'Adduction d'Eau Potable) de la commune.</p> <p>Le réseau est de type séparatif. Les rejets aqueux du site sont constitués :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des eaux usées : <ul style="list-style-type: none"> o Elles sont rejetées dans le réseau d'eau communal. o Les eaux usées générées des locaux sont rejetées dans le réseau d'assainissement du site puis communal. - Des eaux pluviales : <ul style="list-style-type: none"> o Des eaux pluviales de toitures : étant donné l'activité de l'entrepôt, ces eaux ne subissent pas de dégradation particulière en ruisselant sur les toitures du bâtiment. Elles rejoindront les 2 tubosiders existants, qui régulent le débit de trop plein vers le réseau public EP, avant passage dans un séparateur à hydrocarbures avant rejet dans le réseau communal. o Des eaux de ruissellement, ou eaux de voirie, provenant des voies d'accès, des zones de quais et des zones de stationnement des véhicules : les parkings enrobés et les voiries génèrent des risques de pollutions liées à la circulation de véhicules, notamment la pollution chronique lessivée par la pluie (usures des pneus, émission de substances hydrocarbonées gazeuse ou non, dépôts de métaux lourds, corrosion de certains équipements routiers métalliques...). Ces eaux seront chargées en Matières En Suspension (MES), en hydrocarbures (traces laissées par les véhicules à moteur) et en métaux, dans une moindre mesure. Ces eaux pluviales sont collectées et transitent dans les deux tubosiders avant passage dans un séparateur à hydrocarbures avant rejet dans le réseau communal. <p>Des dispositions (réentions, formation du personnel, consignes) sont prises pour qu'il ne puisse pas y avoir, en cas d'accident (rupture de récipient, cuvette, etc.), déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel : une vanne guillotine manuelle est installée. Cet équipement permet d'isoler le site en cas de sinistre.</p>	<p><u>Description :</u> Une légère consommation d'eau supplémentaire est prévue pour les besoin sanitaires. En effet le projet prévoit l'embauche d'une dizaine de salariés supplémentaires et donc une consommation annuelle de 180 m³ par an (augmentation de 20%).</p> <p>Les installations de prélèvement d'eau dans le réseau d'adduction d'eau potable (AEP) seront inchangées. Aucune modification constructive est prévue.</p> <p>Aucun raccordement à une nappe d'eau n'est prévu. Comme indiqué par les réglementations en vigueur, l'usage du réseau d'eau incendie sera strictement réservé aux sinistres et aux exercices de secours, et aux opérations d'entretien ou de maintien hors gel de ce réseau. . Aucun circuit de refroidissement ouvert n'est prévu.</p> <p>Le projet engendre une augmentation de 20% en consommation d'eau annuelle.</p>
<p><u>Résumé :</u> 50 salariés actuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'eau AEP : 150 m³/an soit pour 1 salarié : 3 m³/an • Rejet d'EU : 150 m³/an 	<p><u>Résumé :</u> 60 salariés projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'eau AEP : Pour 60 salariés, donc 10 salariés supplémentaires, soit 180 m³/an donc une augmentation de 20%

- **Rejet d'EU : Pour 60 salariés, donc 10 salariés supplémentaires, soit 180 m³/an donc une augmentation de 20%**

Conclusion :

Le projet n'engendre pas d'impact notable sur l'AEP & les rejets en eaux usées du site, aucune modification constructive.

Le projet induit une légère consommation d'eau supplémentaire à des fins sanitaires (augmentation de 20%). Cette augmentation se justifie au regard de l'augmentation de 10 salariés supplémentaires soit 60 salariés au total.

Consommation d'eau AEP : Une hausse de 30 m³/an soit 20%.

Rejet d'EU : Une hausse de 30 m³/an soit 20%.

EPV // EPT : sans incidence

Déchets

Situation actuelle	Situation projetée
<p><u>Description :</u> Les déchets sont gérés sur site conformément à la réglementation en vigueur. Les déchets générés sont les emballages constitués de plastiques, de cartons et les éventuels produits chimiques (nettoyage, entretien...). Chaque typologie de déchet est stockée dans une zone dédiée puis repris par des prestataires spécialisés pour être valorisé dans des installations habilitées à les recevoir et dans des conditions fixées par la réglementation en vigueur. L'exploitant complète son registre de déclaration d'élimination de déchets et conserve le bordereau de suivi, pour chaque type de déchet pour lequel l'exigence s'applique, dans les conditions fixées par la réglementation et selon la procédure en vigueur actuellement. Les poussières et copeaux issus de la centrale d'aspiration sont acheminés dans une benne étanche dédiée.</p> <p>L'exploitant complètera son registre de déclaration d'élimination de déchets et conservera le bordereau de suivi, pour chaque type de déchet pour lequel l'exigence s'applique, dans les conditions fixées par la réglementation et selon la procédure en vigueur actuellement.</p> <p>Les consignes d'exploitation prévoient l'interdiction du brûlage des déchets à l'air libre.</p> <p>L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des ICPE les registres requis. Le site produit annuellement environ 558 Tonnes de déchets.</p>	<p><u>Description :</u> Les déchets produits par le projet seront stockés dans des conditions prévenant les risques de pollution (prévention des envols, des ruissellements, des infiltrations dans le sol...). La quantité de déchets stockés par le projet ne dépassera pas la capacité mensuelle produite ou, en cas de traitement externe, un lot normal d'expédition vers l'installation d'élimination.</p> <p>Les évolutions attendues des quantités de déchets sont les suivantes pour une augmentation attendue de 50% de la production :</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIB : +50% capacité de production, • Déchets dangereux (huiles machines, bombes lubrifiant...) : +50% capacité de production, • Bois : +20% (+50% capacité de production – 30% grâce aux logiciels d'optimisation) • Déchets de panneaux (déchets incinérables) : +20% (+50% capacité de production – 30% d'économie de matière liée à l'automatisation du process et l'utilisation de logiciel d'optimisation matière), • Copeaux +20% (+50% capacité de production – 30% grâce aux logiciels d'optimisation)
<p><u>Résumé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • DIB : 73 tonnes/an, • Déchets dangereux (huiles machines, bombes lubrifiant...) : 1,7 tonnes/an • Bois : 188 tonnes/an • Déchets de panneaux (déchets incinérables) : 127 tonnes/an • Copeaux (revalorisés avec les agriculteurs locaux) : 168 tonnes/an <p>Soit un Total estimé de 558 tonnes/an.</p>	<p><u>Résumé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • DIB : 109 tonnes/an, • Déchets dangereux (huiles machines, bombes lubrifiant...) : 2,6 tonnes/an • Bois : 226 tonnes/an • Déchets de panneaux (déchets incinérables) : 152 tonnes/an • Copeaux (revalorisés avec les agriculteurs locaux) : 202 tonnes/an <p>Soit un Total estimé de 691 tonnes/an.</p>
<p><u>Conclusion :</u> Les modifications envisagées génèreront un impact supplémentaire maîtrisé au vu des conditions de stockage, de collecte et d'élimination/valorisation des déchets selon des filières connues. COFIM projette une augmentation de capacité approximative de 50% pour un volume horaire de 70% (cf PJ1 et intro PJ21). La ligne de fabrication qu'installée est très automatisée. Les effets sur l'effectif sont de ce fait limité. De plus, les logiciels et nouveaux équipements permettront de fortement améliorer le rendement de la matière première, donc des quantités de déchets générés. Aucun nouveau type de déchet n'est attendu.</p> <p>Les prestataires actuels sont en mesure de collecter et éliminer/valoriser les futurs volumes de déchets issus de l'aménagement des horaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIB : Une hausse de 36 tonnes/an • Déchets dangereux (huiles machines, bombes lubrifiant...) : Une hausse de 0.9 tonne/an • Bois : Une hausse de 38 tonnes/an • Déchets de panneaux (déchets incinérables) : Une hausse de 25 tonnes/an • Copeaux (revalorisés avec les agriculteurs locaux) : Une hausse de 34 tonnes/an 	

Transports

Situation actuelle	Situation projetée
<p><u>Description :</u> VL : Le site est actuellement composé d'un effectif de 50 personnes en travail de journée et en travail d'équipe soit 50 véhicules légers par jours en 2X8 sur 5 jours.</p> <p>PL : Les flux de Réception / Expédition représentent actuellement un flux d'environ 55 poids lourds par semaine. Les flux sont donc :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En réception, des Poids Lourds qui viennent livrer pour un total de 15 camions par semaine environ. - En expédition, des Véhicules Légers, des Poids Lourds ou des camionnettes : 40 camions par semaine environ. 	<p><u>Description :</u> VL : Un flux complémentaire d'environ 20% soit 10 véhicules légers est attendu dû à l'embauche d'une dizaine de salariés pour un total de 60 véhicules légers par jours du lundi au samedi.</p> <p>LPL : Les horaires de réception/livraison resteront inchangées. Mais un flux complémentaire est attendu : Ce flux attendu est d'environ +25% soit 12 camions par jour, pour un total de 67 poids lourds par semaine. Nous prévoyons de mieux optimiser le remplissage des camions grâce aux logiciels d'optimisation et de ramener à seulement +25% de flux de poids lourds en plus.</p>
<p><u>Résumé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 salariés actuels sur 5 jours soit 50 VL/jour • Réception/expédition de 7h à 18h30 du lundi au vendredi • Flux Réception/expédition : 55 PL/semaine (Réception : 15 PL/semaine et Expédition : 8 VL ou PL/jour soit 40 VL ou PL/semaine) 	<p><u>Résumé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 salariés sur 6 jours soit 60 VL/jour • Réception/expédition de 7h à 18h30 du lundi au vendredi inchangé • Flux Réception/expédition : 67 PL/semaine (Réception : 17 PL/semaine et Expédition : 10 VL ou PL/jour soit 50 VL ou PL/semaine)
<p><u>Conclusion :</u> Les modifications envisagées ne génèreront pas d'impact supplémentaire significatif en réception et en livraison sachant que les activités de réception/livraison auront lieu seulement de 7 à 19h du lundi au vendredi. L'augmentation de 10 véhicules légers par jours n'apportera pas un impact significatif (Passage de 50 véhicules par jours sur 5 jours à 60 véhicules par jours sur 6 jours)</p> <ul style="list-style-type: none"> • VL : Une hausse de 10VL/Jour • PL : Une hausse de 12 PL/semaine 	

Rejets Atmosphériques

Situation actuelle	Situation projetée
<p><u>Description :</u> Sur site, les principales sources des rejets atmosphériques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les émissions des chaudières COMPTE.R ; <p>Actuellement le site est composé de deux chaudières COMPTE.R de 425 kW chacune, il est non classé 2910 ICPE les concernant. Le chauffage fonctionne en période hiver (octobre à mai).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les émissions des deux centrales d'aspiration (BANO : 35 000 m³/h ; COIMA 25 000 m³/h). <p>Tous les rejets des centrales d'aspiration du site sont conformes aux exigences de la rubrique 2410. Les poussières sont aspirées via une centrale d'aspiration dédiée. En effet, les centrales d'aspiration COIMA et BANO garantissent un rejet de poussières inférieure à 1mg/m³.</p> <p>Le nombre d'heures de production actuelle est de 80 heures hebdomadaires soit un volume d'air traité de 4,8 millions de m³ par les deux centrales d'aspirations.</p>	<p><u>Description :</u> Aucun changement concernant les rejets atmosphériques, les sources restent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les émissions des chaudières COMPTE.R ; <p>Le nombre d'heure de chauffage hebdomadaire en période hiver (octobre à mai) reste inchangé. COFIM chauffe actuellement 24h/24 et 7j/7.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les émissions des deux centrales d'aspiration (BANO : 35 000 m³/h ; COIMA 25 000 m³/h). <p>Le nombre d'heures de production projetée est de 136 heures hebdomadaires soit un volume d'air traité de 8,16 millions de m³ centrales d'aspirations. Soit un volume hebdomadaire qui augmente de 70%. COFIM s'engage effectuer plus de maintenance, de vérification et d'entretien afin de respecter les 1mg/m³ et d'être conforme à la réglementation</p> <p>Aucun gaz ou odeur n'est prévue sur site. Aucun stockage extérieur n'est prévu, évitant ainsi les émissions et les envols de poussières.</p>
<p><u>Résumé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chauffage : <ul style="list-style-type: none"> ○ Chauffage hebdomadaire en hiver (octobre à mai) 24h/24 et 7j/7 • Centrales d'aspirations : <ul style="list-style-type: none"> ○ Rejet de poussières inférieure à 1mg/m³. ○ Productions de 80 heures hebdomadaires ○ Volume d'air traité de 4,8 millions de m³. 	<p><u>Résumé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chauffage : <ul style="list-style-type: none"> ○ Chauffage hebdomadaire en hiver (octobre à mai) 24h/24 et 7j/7 reste inchangé • Centrales d'aspirations : <ul style="list-style-type: none"> ○ COFIM s'engage à respecter les 1mg/m³ et d'être conforme à la réglementation ○ Productions de 136 heures hebdomadaires ○ Volume d'air traité de 8,16 millions de m³
<p><u>Conclusion :</u> Les modifications envisagées ne généreront pas d'impact supplémentaire, en effet, le temps de chauffage n'augmente pas avec l'augmentation des horaires de travail car il fonctionne actuellement 24h/24. L'augmentation de volume d'air rejeté sera équivalent à 70% correspondant à du volume d'air filtré. COFIM s'engage à être conforme au taux de rejets de poussières des normes en vigueur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chauffage <ul style="list-style-type: none"> ○ Temps de chauffage : Aucun changement, sans incidence • Centrale d'aspiration <ul style="list-style-type: none"> ○ Volume d'air traité : Une hausse de 70%, correspondant à l'augmentation des horaires, soit 3,36 millions de m³ 	

Volet Paysager

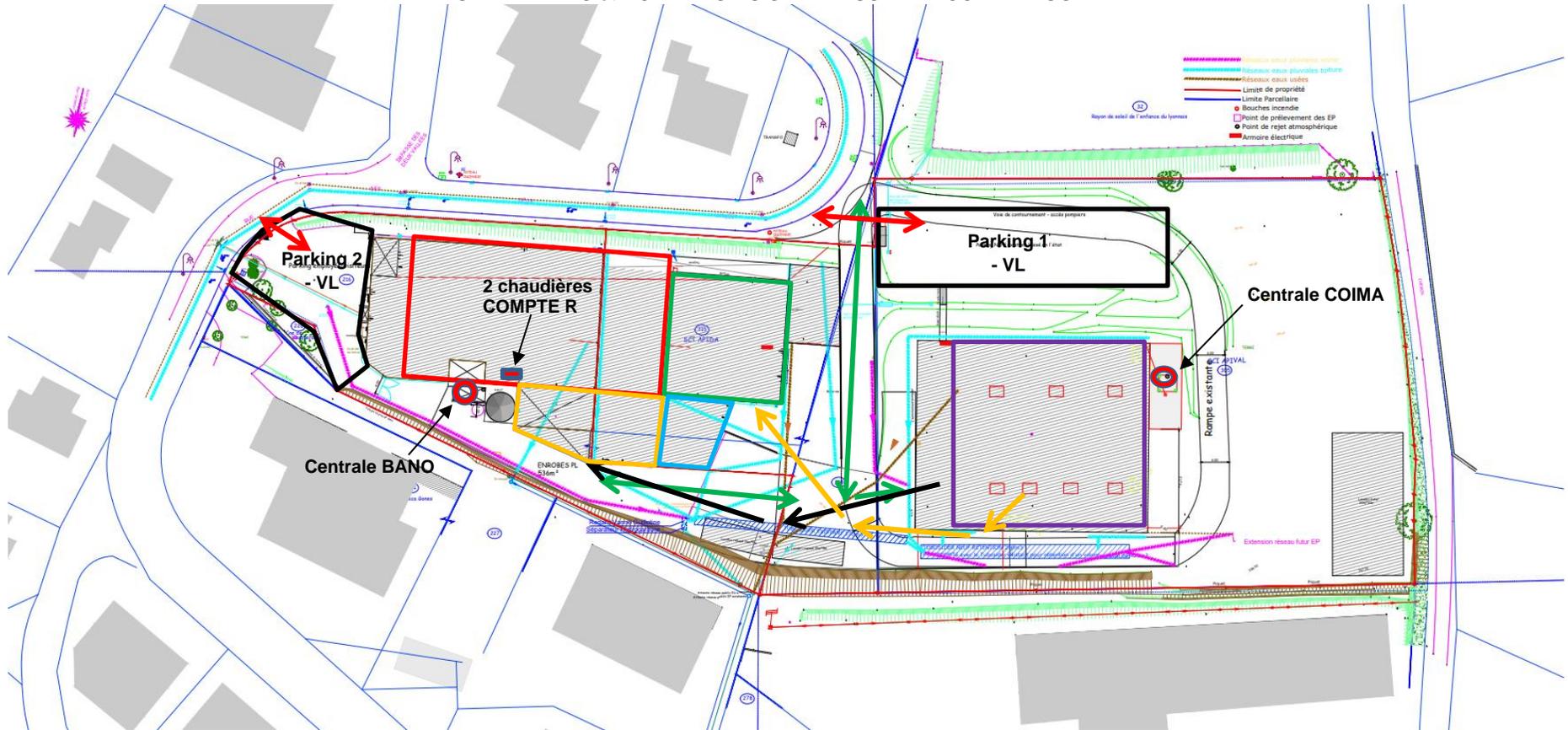
Situation actuelle	Situation projetée
<p><u>Description :</u> Le site logistique est implanté au sein d'une ZAC. Cette zone est une zone d'activité dédiée aux industries et à l'artisanat de 8.48 hectares. L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour satisfaire à l'esthétique du site. L'ensemble du site est maintenu en bon état de propreté (peinture, plantations, engazonnement...).</p>	<p><u>Description :</u> Aucune modification constructive sur le site. L'ensemble du site sera maintenu en bon état de propreté (peinture, plantations, engazonnement...).</p>
<p><u>Conclusion :</u> Aucunes modifications ne sont envisagées et donc ne génèreront pas d'impact supplémentaire.</p>	

Bruit

Situation actuelle

Situation projetée

FLUX MATIERES et ACTIVITES DU SITE INDUSTRIEL COFIM VAUGNERAY



- : Centrales d'aspiration
- : Chaudières
- : Flux PL (sur surfaces enrobées)
- : Flux VL
- : Flux Panneaux par chariots élévateurs
- : Flux Bois par chariots élévateurs

- : Zone Débit bois
- : Zone Usinage bois
- : Zone Débit + Usinage bois (Nouveau bâtiment)
- : Zone de Montage
- : Zone D'Expédition

<p><u>Description :</u> Les principales sources de bruit sont liées aux utilités : Process, Centrales d'aspiration et aux transports.</p> <p>Il est rappelé que l'activité du site est mise en œuvre de 5 h à 21 h du lundi au vendredi et conformément à l'arrêté Préfectoral du 08 juillet 2022. La plage horaire de 4h45 à 21h15 du lundi au vendredi mentionnée tient compte de la prise de poste, du démarrage des installations et de leur arrêt.</p> <p>Des investissements (Insonorisation des moteurs de la centrale d'aspiration BANO, insonorisation du filtre de la centrale d'aspiration BANO, insonorisation des conduits et rejets de la centrale d'aspiration et installation de silencieux dans le local compresseurs) d'un montant d'environ 100.000 € ont été réalisés en 2020 et 2021 pour limiter le bruit émis par le site en limite de propriété, notamment vis-à-vis des zones à émergences réglementées. De nouvelles phases de travaux ont eu lieu, pour viser la conformité du site actuelle de jour et de nuit. Le rapport « Rapport de mesures acoustiques environnementales 2022 après 3ème phase de travaux » joint en PJ-21-2 démontre que les valeurs relevées en limite de propriété sont inférieures aux critères réglementaires, le site est conforme de jour et de nuit.</p>	<p><u>Description :</u> L'exploitant prévoit de procéder à une campagne de mesures acoustiques dès la mise en service du nouveau bâtiment et des nouvelles installations courant 2023 dans les 3 mois après la mise en exploitation du nouveau bâtiment et des nouvelles installations. Le niveau des émissions sonores émis en LP doit être inférieur aux valeurs limites de bruit prévues par la réglementation, en effet toutes les machines peuvent faire du bruit en fonctionnement normal, sur les deux bâtiments. Seulement, ces machines se situent à l'intérieur avec des portes fermées.</p> <p>Notons par ailleurs, que le travail de nuit est envisagé. La demande est faite à travers le présent Dossier d'Enregistrement pour envisager le travail en 3x8 du lundi au samedi. Rappelons que ce fonctionnement ne pourra avoir lieu que sous la condition expresse que le site se conforme aux valeurs limites de bruit prévues par la réglementation. Toutes les machines sont potentiellement concernées par le travail de nuit et le samedi. L'utilisation des machines dépend du besoin client à l'instant. La société COFIM s'engage à être conforme aux valeurs limites de bruit prévues par la réglementation ICPE de jour comme de nuit.</p> <p>Les activités de réception/livraison auront lieu de 7 à 18h30 du lundi au vendredi (inchangées), n'auront donc pas d'impact supplémentaires sur le volet bruit.</p> <p>Pour information concernant le chauffage des locaux, l'échangeur a été remplacé par plusieurs aérothermes dans l'atelier. Ce remplacement permet d'ôter tout doute concernant les plaintes du voisinage sur d'éventuelles bruits et vibrations générées par l'échangeur. Cette disposition a été effectué <u>après</u> les mesures de bruits effectuées en 2022 qui justifiaient déjà de la conformité du site.</p> <div data-bbox="1294 863 2190 1086">  </div> <p style="text-align: right;"><i>(Ancien abri de l'échangeur)</i></p>
<p><u>Résumé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Horaires : <ul style="list-style-type: none"> ○ Ouverture : Lundi au vendredi de 4h45 à 21h15 ○ Production : Lundi au vendredi de 5h à 21h ○ Bureau : Lundi au vendredi de 7h à 19h ○ Réception/Livraison : Lundi au vendredi de 7h à 18h30 • Productions de 80 heures hebdomadaires • Site conforme de jour et de nuit 	<p><u>Résumé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Horaires : <ul style="list-style-type: none"> ○ Ouverture : Lundi 4h45 au samedi 21h15 ○ Production : Lundi 5h au samedi 21h ○ Bureau : Lundi au vendredi de 7h à 19h inchangé ○ Réception/Livraison : Lundi au vendredi de 7h à 18h30 inchangé • Productions de 136 heures hebdomadaires • COFIM s'engage à rester conforme de jour et de nuit aux valeurs limites de bruit prévues par la réglementation ICPE.
<p><u>Conclusion :</u></p>	

Les modifications envisagées ne généreront pas d'impacts considérés comme significatifs. Nous pouvons noter l'absence des activités de réception et de livraison la nuit et le samedi.

- **Horaires :**

- **Production : Une hausse de 70%, correspondant à l'augmentation des horaires, soit 56h, COFIM s'engage à rester conforme de jour et de nuit aux valeurs limites de bruit prévues par la réglementation ICPE.**
- **Bureau : Aucun changement, sans incidence.**
- **Réception/Livraison : Aucun changement, sans incidence**

PJ21-1 Commande COIMA - centrale d'aspiration Everest v2

0.5

Fano, 08/11/2022

CLIENT : **ETS COFIM**
7 rue des 2 Vallées
69670 VAUGNERAY

OBJET :

**PROPOSITION COMMERCIALE POUR UNE INSTALLATION D'ASPIRATION, DE
FILTRATION ET DE STOCKAGE DES COPEAUX DE BOIS (SOLUTION AVEC MINI-SILO)**

NOTA : Ce document contient des informations confidentielles. Au cas où il ne vous serait pas destiné, nous vous remercions de bien vouloir le supprimer et d'en aviser immédiatement l'expéditeur. Toute utilisation de ce message non conforme à sa destination, toute diffusion ou publication, totale ou partielle et quel qu'en soit le moyen est formellement interdite. Les communications sur internet n'étant pas sécurisées, l'intégrité de ce message n'est pas assurée et la société émettrice ne peut être tenue pour responsable de son contenu.

PROPOSITION TECHNICO-COMMERCIALE

INSTALLATION D'ASPIRATION, FILTRATION ET STOCKAGE DES COPEAUX

Pour donner suite à votre demande nous vous proposons l'installation d'une implantation centralisée pour l'aspiration et la filtration des copeaux de bois produits dans votre atelier.

L'installation proposée vous garantira de rentrer dans les limites de concentrations de poussières en suspension dans l'air à l'intérieur de l'atelier prescrites par la réglementation en vigueur (VLEP= 1 mg/m³), aux conditions suivantes :

1. Les dispositifs de captage de chaque machine doivent être conformes à la règle de l'art et à la réglementation en vigueur ;
NOTA : les éventuelles modifications nécessaires aux dispositifs de captage des machines, là ou permises par le fabricant de la machine, seront l'objet d'une autre offre ;
2. Il ne doit pas y avoir d'autre source de poussières à l'intérieur de l'atelier (telles que outils électroportatifs non aspirés, recyclage d'air non conforme, stockage de bois dans l'atelier, etc.), en dehors des machines raccordées à notre installation d'aspiration.



EXEMPLE D'INSTALLATION D'ASPIRATION POUR DÉCHETS DE BOIS

Les machines suivantes seront connectées à l'installation d'aspiration :

SOCIÉTÉ	COFIM				
	Modèles des machines	N. bouches		Diamètre bouche [mm]	Vitesse aspiration [m/s]
LIGNE IMA - SCIE	1	x	120	28	1140
	1	x	150	28	1781
	1	x	80	28	507
CENTRE D'USINAGE	1	x	250	28	4948
CENTRE D'USINAGE NETTOYAGE AUTO	1	x	250	28	4948
HOMAG WEEKE	1	x	250	28	4948
HOMAG WEEKE NETTOYAGE	1	x	250	28	4948
SCIE A FORMAT	1	x	120	22	896
	1	x	80	22	398
TOUPIE	2	x	120	22	1791
SCIE RADIALE	1	x	120	22	896
DÉBIT TOTAL					27.201
DÉBIT DE PROJET					20.063
MARCHE SIMULTANÉE (%)					74%

En **rouge** les machines considérées pour le calcul du débit de projet

NOTA : Les vitesses indiquées dans le tableau ci-dessus sont mesurées en conformité avec les normes en vigueur

En ce qui concerne le projet de l'installation, (à diamètres croissant des machines jusqu'au filtre) les tuyauteries seront dimensionnées par notre bureau technique dans le but de maintenir la vitesse de l'air dans les tuyaux au-dessus de 20 m/s, réduire au minimum les pertes de charge et donc de garantir une bonne aspiration des déchets avec le minimum de consommation énergétique possible.

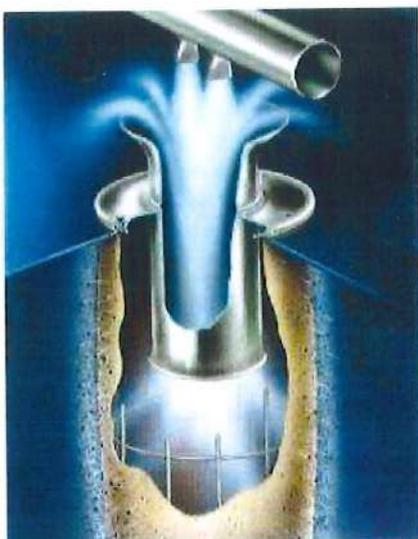
N.B Nous avons considéré 2 lignes d'aspiration

Le montage (s'il est compris dans notre proposition) sera réalisé selon la règle de l'art, pour permettre d'atteindre un niveau de bruit dans l'atelier < 75dBa (mesuré selon normative), à condition que l'aspiration ne soit la seule source de bruit dans l'atelier.

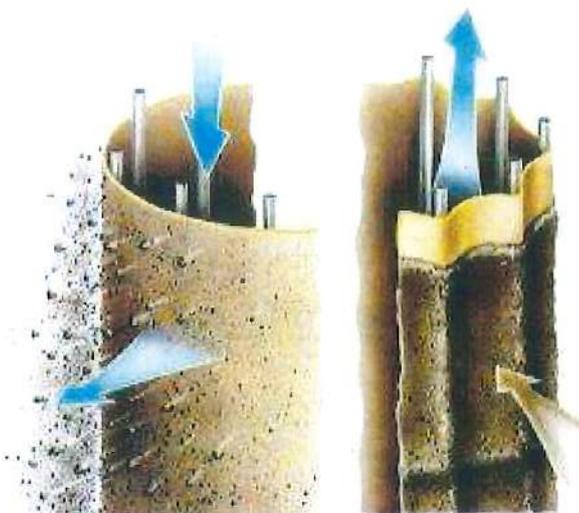
Nous avons aussi prévu 6 raccords rapides (bouches d'aspiration supplémentaire distribuées dans l'atelier) pour le branchement des outils de nettoyage (une buse balai sur roulette et un embout aspirant à raccordement rapide), afin de permettre un nettoyage rapide et confortable de l'atelier et des machines sans produire de nuage de poussières (Nous vous rappelons que l'utilisation de soufflette et balai dans l'atelier est interdite par les normes en vigueur).

TECHNOLOGIE D'EXTRACTION ET DE FILTRATION EN DÉPRESSION

En ce qui concerne l'unité de filtration et stockage, le flux aspiré sera transporté dans le mini-silo existant qui sera remis à neuf, doté de batterie filtrante à manches en polyester antistatique à haute densité, pour une filtration optimale, même des poussières les plus fines. Les manches seront nettoyés en continu par un des jets d'air comprimé en contre-courant, sans qu'il ne soit nécessaire d'arrêter l'aspiration ; le décolmatage sera géré par un optimisateur électronique de consommation, qui réglera la fréquence d'impulsion de l'air en fonction du réel niveau de colmatage des manches, en permettant d'économiser une grande quantité d'air comprimé.



JET D'AIR COMPRISE DE NETTOYAGE



NETTOYAGE GRACE A L'AIR EN CONTRE-COURANT

Le décolmatage par air comprimé permet de garder un rendement de filtration toujours optimal et constant, en permettant d'utiliser un minimum d'énergie électrique pour l'aspiration des déchets d'usinage.

Le mini-silo est doté, dans la partie inférieure, d'une chambre de stockage d'une capacité de 12 m³, qui permettra de stocker les déchets pendant quelques jours de travail. L'évacuation des copeaux s'effectuera par un extracteur à cône rotatif motorisé, avec la possibilité de vidange en presse à briquettes (installée sous le mini-silo), en système de transfert mécanique (vis motorisée) ou pneumatique, ou en sac, en cas d'urgence.

En cas d'évacuation en conteneur, le stockage des copeaux permet de n'activer l'aspirateur que quelques minutes par semaine, améliorant encore le bilan énergétique de l'installation.

Dans ce cas, le mini-silo sera raccordé à un circuit fermé de transport pneumatique, pour transférer les copeaux dans un container fermé, sans dispersion de poussières à l'extérieur ; cela pourrait permettre de revendre les copeaux de bois massif en revalorisant les déchets.

Le mini-silo est encore doté d'évents anti-explosion conformes aux normes ATEX, de colonne sèche anti-incendie et d'échelle à crinoline et terrasse, pour effectuer les éventuelles opérations de vérification et d'entretien.

L'unité filtrante proposée a un débit de filtration maximum de 25.000 m³/h.

JK



MINI-SILO FILTRANT ET SYSTÈME DE TRANSFERT PNEUMATIQUE DANS UN CONTENEUR FERME

RECYCLAGE DE L'AIR FILTRÉ (EN OPTION)

Grâce aux manches filtrantes à haute densité (= 500 g/m²) et au système de nettoyage des manches par air comprimé, qui garantit toujours la même efficacité de filtration, nous pourrions réintroduire l'air extrait dans l'atelier, afin d'éviter de mettre les locaux d'usinage en dépression en causant l'entrée d'air froid par l'extérieur et donc le refroidissement de l'environnement de travail.

Pour garantir un **rejet de poussières dans l'atelier inférieur à 0,1 mg/m³ (conforme aux normes en vigueur)** nous utiliserons des plenums de diffusion équipés de filtres à poches rigides ayant une haute efficacité de rétention des poussières fines.

La qualité de l'air réintroduit sera contrôlée en continu par une sonde triboélectrique, qui, en cas de fuites de poussières, signalera que le by-pass été/hiver doit changer de position pour expulser l'air poussiéreux dans l'atmosphère.

AVANTAGES ENERGETIQUES DU SYSTEME PROPOSE

Débit d'air extrait par l'installation d'aspiration [m ³ /h] (à chauffer et réintroduire)	12.038
Énergie thermique dispersé en atmosphère [kWh]	84 *
Puissance thermique nécessité pour le chauffage de l'atelier menuiserie par un brûleur à gaz (rendement = 90%) [kW]	93
Nombre de jours d'utilisation de la chaudière (par année)	120
Coefficient moyenne d'utilisation de la chaudière (sur tout l'hiver)	70 %
Heures d'utilisation journalière de l'installation d'aspiration	8,0
Énergie thermique totale nécessaire pendant tout l'hiver [kWh]	62.709
Économie annuelle d'énergie thermique pour chauffage	€ 7.776 **

* ΔT = 20°C

** calcul basé sur les tarifs actuellement en vigueur en France

GESTION ÉLECTRIQUE DE L'INSTALLATION (SYSTÈME À DÉBIT VARIABLE)

Le fonctionnement de l'installation sera géré par une armoire électrique PLC, doté d'un écran tactile en couleur pour la visualisation et la modification des paramètres de fonctionnement de l'installation.

L'armoire est équipée à l'intérieur de **variateur de fréquence** et **transducteur de pression à haute sensibilité**, pour la gestion automatique du débit d'aspiration : la vitesse de rotation de l'aspirateur principal (et donc sa consommation énergétique) variera à l'intérieur d'un champ très ample en fonction de la réelle utilisation des machines, ce qui permettra d'**économiser, dans certains cas, jusqu'à 60% en terme d'énergie électrique**; la vitesse d'aspiration par les machines restera donc presque toujours constante, indépendamment de la configuration de machine utilisée.

En cas d'utilisation de plusieurs aspirateurs, l'aspirateur principal se mettra toujours en marche, en modulant sa vitesse, et les autres démarreront automatiquement seulement en cas de besoin effectif, **en permettant une ultérieure réduction de la consommation moyenne du système.**

Pour garantir toujours le maximum d'économie d'énergie nous vous recommandons de doter les machines (sauf au moins une par ligne d'aspiration) de **clapet de fermeture automatique électropneumatique.**

NOTA : les tuyaux d'aspiration seront dimensionnés par notre bureau d'étude afin de maintenir une vitesse de l'air suffisante pour le transport des copeaux, même en cas d'une ample variabilité du débit d'aspiration ; en fait nous répartirons les machines, si nécessaire, sur plusieurs lignes d'aspiration indépendantes et nous laisserons au moins une machine aspirée en permanence, parmi les machines les plus utilisées de l'atelier. Même avec un dimensionnement optimal, il pourrait y avoir, en cas d'utilisation réduite des machines sur une longue période, un dépôt de copeaux. Afin d'éviter ce risque nous vous recommandons d'aspirer les machines principales (indiquées en rouge dans le tableau des débits d'aspiration en page 2), en même temps, pendant un minimum de 5 minutes par jour (cette configuration permet d'atteindre une vitesse de l'air de 25 m/s dans la tuyauterie aérienne ce qui permettra un nettoyage très rapide et efficace des tuyaux).

Le nettoyage des tuyaux pourrait se réaliser automatiquement (par exemple à la fin de chaque cycle de travail) en cas de raccordement électrique des targettes à notre armoire de commande (raccordement au soin du client).

AVANTAGES ENERGETIQUES ET ECONOMIQUES DU SYSTEME PROPOSE

Consommation moyenne prévue pour le système d'aspiration proposé (A débit variable en dépression) [kW]	36,0	*
Consommation prévue pour un système d'aspiration traditionnel (A débit fixe en pression) [kW]	75,0	
Heures d'utilisation journalière de l'installation d'aspiration	8,0	
Énergie électrique totale économisée par année [kWh] (Calculée sur 20 jours par mois de travail)	74.880	
Économie annuelle d'énergie électrique	€ 14.976	**

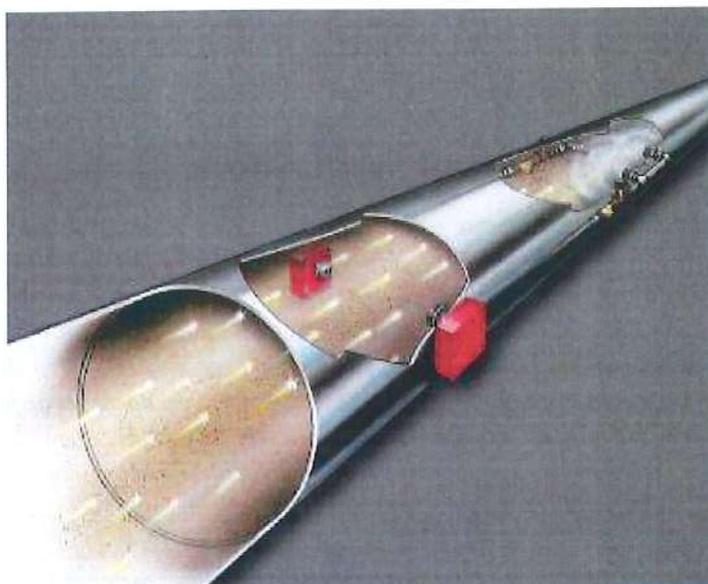
* calcul basé sur une demande moyenne du 60% du débit de projet

** calcul basé sur un tarif d'électricité de 0,10 €/kWh

NOTA : le calcul d'économie est fait par rapport à une installation de technologie traditionnelle (en pression et à débit fixe) ayant les mêmes caractéristiques de l'installation qui vous est proposée ; l'économie ne se réfère donc pas à l'installation actuellement utilisée.

SYSTÈME DE SÉCURITÉ ANTI-INCENDIE

Nous vous recommandons, en option, l'installation d'un système pour la prévention des incendies, composé d'un système de détection et extinction d'étincelles, à installer dans chaque réseau d'aspiration, et d'un système de relèvement continu de la température à l'intérieur de l'unité filtrante, capable de détecter toutes éventuelles augmentations de température.



SYSTEME DE DETECTION ET EXTINCTION DES ETINCELLES

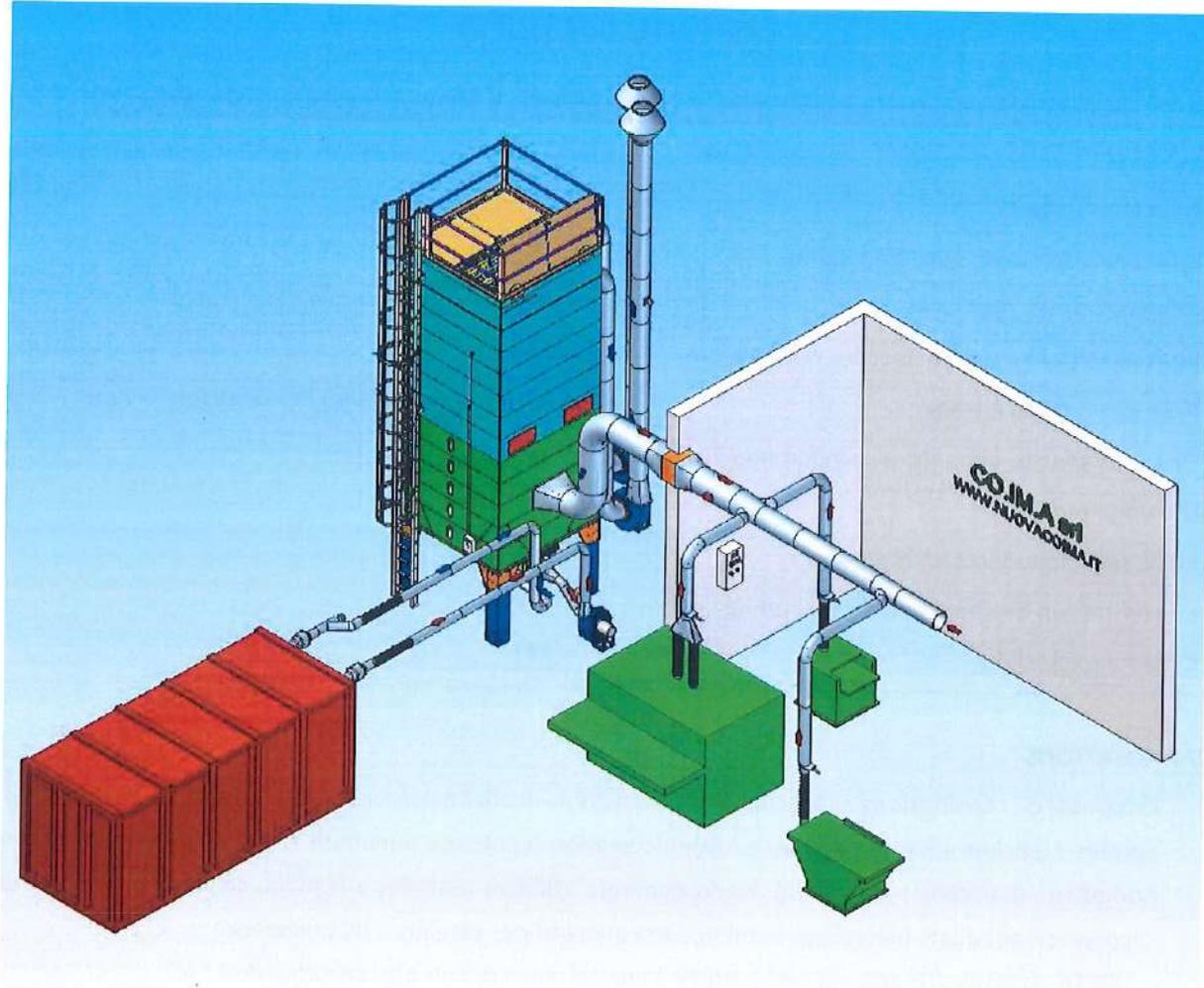


SCHÉMA GENERAL D'INSTALLATION AVEC MINI-SILO FILTRANT ET SYSTÈME DE TRANSFERT PNEUMATIQUE DANS UN CONTENEUR FERME

LISTE DU MATÉRIEL

INSTALLATION D'ASPIRATION, FILTRATION ET STOCKAGE DES COPEAUX

Le débit de projet	20.063
Le débit de filtration maximum admis	25.000
Vitesse dans les conduites	20/26
Vitesse moyenne sur les bouches d'aspiration	25
Type de matériel à traiter :	Copeaux de bois massif / panneau de bois
Quantité approx. de matériel produit [Kg/d]:	100÷200
Humidité moyenne :	10÷15%
Poids spécifique indicatif [Kg/m ³] :	200
Concentration des poussières < 500 µm [g/m ³] :	< 30
Classe d'explosivité	ST1

CANALISATIONS

- Ensemble de canalisations en tôle galvanisée à section circulaire décroissante, comprenant tuyaux droits agrafés étanches à haute résistance à la déformation (épaisseur minimum 7/10), coudes à courbature homogène (5 secteurs par coude), raccords, culottes réalisées à la main, colliers et systèmes de suspension adéquats (développement linéaire indicatif des réseaux = 90 m environ) ;
NOTA : la tuyauterie aérienne sera installée à une hauteur moyenne approximative de 4,5 m ;
N.B Nous avons considéré 2 réseaux d'aspiration
- Tuyauterie de descente pour la connexion de 6 machines (total = 12 bouches d'aspiration), incluant tuyaux flexibles de raccordement en polyuréthane antistatique et anti-usure (total = 26 m environ) ;
- 8 targettes (ou vannes) de fermeture automatique électropneumatiques, équipées de bobines 24V CA/CC ;
- 2 Joints rotatifs pour « CENTRE D'USINAGE », en diamètre 250 mm, pour aspirer le centre en évitant la torsion du flexible d'aspiration, afin de réduire les pertes de charge et l'usure du flexible ;
- 6 bouches d'aspiration pour la connexion rapide d'outils de nettoyage du sol ;
- 1 kit(s) de nettoyage atelier, composé(s) de :
 - Buse balai à roulette à connexion rapide ;
 - Embout d'aspiration à connexion rapide ;
 - Tuyau flexible en polyuréthane antistatique (longueur maximum conseillée = 5 m) doté de 2 colliers à facette à ouverture/fermeture rapide ;
 - Support mural pour l'ensemble ci-dessus ;

7. Tuyauterie pour le refoulement de l'air filtré en atmosphère (cheminée d'expulsion air filtré), dotée de système de protection contre la pluie et embout de prise d'analyses aux normes NF EN 13284-1, NF X 44-052 ;

Matériel	Tôle galvanisée Z 200 (UNI EN 10142 :2002)
Épaisseur (selon diamètre)	7-8-10/10 mm
Développement indicatif total [m]	90
Diamètre maximum [mm]	450
Machines aspirées	6
N. bouches d'aspiration machines	12
N. bouches de nettoyage à raccordement rapide	6
Tuyau flexible de raccordement aux machines	Polyuréthane antistatique conforme ATEX

GRUPE D'ASPIRATION - FILTRATION - STOCKAGE

8. Mini-silo filtrant mod. **CMPD00120178AREX**, fonctionnant en dépression, doté de :
- Chambre de décantation des copeaux, dotée d'évents ATEX pouvant faire office de système de découplage anti-retour d'explosion vers l'atelier ;
 - Batterie filtrante à manches en polyester antistatique à haute densité (surface filtrante= **178 m²**, densité= **500 g/m²**) ;
 - Système de nettoyage manches par air comprimé en contre-courant avec optimisateur électronique de consommation ;
 - Chambre de stockage copeaux de **12 m³**, avec 3 sorties indépendantes ;
 - 2 sondes de niveau certifiées ATEX II 1D(intérieur)/2D(extérieur) c EX-TD A21 T 80 °C, pour le contrôle du niveau de remplissage et la gestion automatique des opérations de vidange ;
 - Événements anti-explosion (VENTING) certifiés ATEX GD (CE0588 FSA 05ATEX 1558 X EX GD) ;
 - Colonne sèche anti-incendie avec système de sprinklers interne ;
 - Porte d'inspection ;
 - Echelle à crinoline et terrasse pour effectuer les éventuelles opérations d'entretien ;
- NOTA : en cas de décolmatage par secoueur, nous vous recommandons de réaliser un nettoyage toutes les 4 heures (maximum) de fonctionnement ;*
- NOTA : en cas d'utilisation d'un broyeur il faudra donc l'équiper d'une grille de 15 mm maximum et mélanger toujours les copeaux broyés avec les copeaux d'usinage ; en cas d'utilisation intensive d'un broyeur il faudra nous le signaler pour prédisposer l'extracteur en conséquence ;*
- NOTA : le MINI-SILO COIMA est réalisé en conformité avec la norme NF12779-2015 (actuellement en vigueur) ;*

Mod.	CMPD00120178AREX
Dimensions [mm]	2530 x 2530 x h 9700
Capacité maximum de stockage [m ³]	12
Nombre de manches	168
Hauteur et diamètre des manches filtrantes [mm]	3000 x Ø 123
Tissu filtrant standard	Polyester antistatique
Densité du tissu filtrant [g/m ²]	500
Température max d'emploi [°C]	130
Surface filtrante [m ²]	178
Système de nettoyage des manches	Automatique par air comprimé, doté d'optimisateur de consommation

- Electro-aspirateur à haut rendement certifié ATEX 22, projeté pour fonctionnement en air propre, équipé de moteur électrique de puissance kW 30 (efficacité IE3, classe S1, protection IP55), adéquat pour installation à l'extérieur ;
- Electro-aspirateur secondaire à haut rendement certifié ATEX 22, projeté pour fonctionnement en air propre, équipé de moteur électrique de puissance kW 30 (efficacité IE3, classe S1, protection IP55), adéquat pour installation à l'extérieur ;

Mod. d'aspirateur	BRH0560D23000P3X
Matériel de construction	Fe360
Dimensions [mm]	1177 x 1151 x 1070
Poids [kg]	353
Moteur	Efficacité IE3, protection IP55 classe S1
Nombre de tours [rpm]	2960
Bruit à bouche libre [dB(A)]	79
Puissance installée [kW]	30
Voltage [V]	400/690 Hz 50
Débit [m ³ /h]	7920 – 21600
Pression [Pa]	4810 - 3150

Attention : nous avons considéré 2 ventilateurs de 30 kW pour assurer une pression suffisante à toutes les machines.

- 2 Caissons insonorisant pour la réduction du niveau de bruit des aspirateurs de transferts, composés de panneaux en tôle galvanisée à chaud avec revêtement interne en résine polyester expansée, apte à contenir le moto-aspirateur, qui sera isolé par des supports anti-vibration ;

EVACUATION/TRANSFERT DES COPEAUX EN BENNE FERMEE

- Système de transfert pneumatique des copeaux à circuit fermé, pour permettre le transport du matériel du mini-silo existant au conteneur sans dispersion de poussières, composé de :
 - Raccordement en « T » doté de système anti-colmatage avec micro de sécurité ;
 - Canalisations d'aller/retour en diamètre = Ø 200 mm (distance maximum entre FILTRE et CONTAINER = 10 m) ;
 - Système de raccordement rapide au conteneur ;

- Sonde de niveau certifiée ATEX II 1D(intérieur)/2D(extérieur) c EX-TD A21 T 80 °C pour le contrôle du niveau de remplissage du conteneur ;
- Electro-aspirateur à haute pression certifié ATEX 21, adéquat pour le transport de haute densité de matériel, doté de moteur de puissance kW 7,5 (efficacité IE3, classe S1, protection IP55) adéquat pour installation à l'extérieur ;

RECYCLAGE DE L'AIR EXTRAIT SELON LES PRESCRIPTIONS CARSAT

13. By-pass été/hiver manuel ;
14. Tuyauterie de réintroduction de l'air filtré ;
15. Gaines de recyclage en acier galvanisée, doté de système de diffusion à basse vitesse par filtres à haute efficacité de rétention des poussières fines ;

CONFORMITE ATEX DE L'INSTALLATION

16. Autres accessoires de conformité aux normes ATEX pour le traitement de poussières potentiellement explosives (par concentration et granulométrie) de classe ST1, parmi lesquels :
 - Unité de contrôle pour la gestion du nettoyage en contre-courant ATEX II 2GD ;
 - Micro-interrupteurs et sondes ATEX II 1/2D c EX-TD A21 T 80 °C ;

GESTION DES APPAREILLAGES ÉLECTRIQUES (SYSTÈME A DÉBIT VARIABLE)

17. Armoire électrique à logique programmable par PLC, pour le monitoring et la gestion des paramètres de fonctionnement de l'installation, équipée de :
 - Protection magnétothermique de tous les appareillages fournis ;
 - Ecran tactile à couleur 7" (touch - screen) ;
 - Variateur de fréquence (30 kW) et transducteur de pression haute sensibilité, intégré dans l'armoire, pour le réglage automatique du débit d'aspiration selon la réelle utilisation des machines ;
 - 3 radiocommandes pour le démarrage/arrêt de l'installation à distance ;

DOCUMENTATION TECHNIQUE

18. Plan « AUTOCAD » officiel de l'installation d'aspiration, incluant toutes dimensions, distances, œuvres de maçonnerie à réaliser, informations utiles ;
19. Dossier d'utilisation et entretien de l'installation ;
20. Certifications de conformité CE de l'installation ;
21. Certifications de conformité ATEX de tous les éléments vendus en version ATEX ;
22. Transport à votre usine ;

PRIX NET TOTAL

€ 99.242,00

EVACUATION/TRANSFERT DES COPEAUX BROYES EN BENNE FERMEE

23. Système de transfert pneumatique des copeaux à circuit fermé, pour permettre le transport du matériel du broyeur existant au conteneur sans dispersion de poussières, composé de :

- Écluse rotative pour la vidange du matériel pendant le fonctionnement de l'installation d'aspiration ;
 - Raccordement en « T » doté de système anti-colmatage avec micro de sécurité ;
 - Canalisations d'aller/retour en diamètre = \varnothing 200 mm (distance maximum entre FILTRE et CONTAINER = 10 m) ;
 - Système de raccordement rapide au conteneur ;
 - Sonde de niveau certifiée ATEX II 1D(intérieur)/2D(extérieur) c EX-TD A21 T 80 °C pour le contrôle du niveau de remplissage du conteneur ; **Sondes à 80% et sonde à 100%**
 - Isolation de la tuyauterie de transfert afin d'éviter le bruit causé par le matériel transporté ;
 - 1 électro-aspirateur de 11 kW servant au transport du broyat
 - Cyclone pour la décantation du matériel et raccord en T pour le raccordement au circuit de transfert ;
- N.B. L'écluse du mini-silo existant sera récupérée ;**
- Isolation acoustique du cyclone ;

GESTION DES APPAREILLAGES ÉLECTRIQUES (SYSTÈME A DÉBIT VARIABLE)

24. Armoire électrique pour le monitoring et la gestion des paramètres de fonctionnement de l'installation, équipée de :

- Protection magnétothermique de tous les appareillages fournis ;
- Variateur de fréquence (11 kW) et transducteur de pression haute sensibilité, intégré dans l'armoire, pour le réglage automatique du débit d'aspiration selon la réelle utilisation des machines ;
- Variateur de fréquence (30 kW) et transducteur de pression haute sensibilité, intégré dans l'armoire, pour le réglage automatique du débit d'aspiration selon la réelle utilisation des machines ;

25. Caisson insonorisant pour la réduction du niveau de bruit de l'aspirateur, composés de panneaux en tôle galvanisée à chaud avec revêtement interne en résine polyester expansée, apte à contenir le moto-aspirateur, qui sera isolé par des supports anti-vibration ;

PRIX NET

€ 22.900,00

Point 5 : COFIM demandera à COIMA d'être présent pour la mesure de bruit.

Point 12 : Garantie pièces et main d'œuvre de 2 ans (hors consommables).
L'entretien et contrôle devront être réalisés par COIMA, après demande de COFIM à 4.000h de fonctionnement

26. Sonde tribo-électrique pour le contrôle en continu de la qualité de l'air filtré ;

PRIX NET	€ 3.850,00
-----------------	-------------------

CLAPETS COUPE-FEU (obligatoires en cas de perçage de parois coupe-feu)

27. Clapet(s) coupe-feu RF120, doté(s) de micro de sécurité, pour arrêter l'installation et isoler les locaux mis en communication par la tuyauterie d'aspiration en cas d'incendie.

PRIX NET	€ 1.230,00
-----------------	-------------------

CLAPET ANTI-RETOUR ATEX

28. 2 Clapet(s) anti-retour certifié ATEX II 2D (système de découplage conforme aux Directive Européenne ATEX 2014/34/UE et NF EN 16447), pour éviter tout retour d'explosion vers l'atelier ;

PRIX NET	€ 6.060,00
-----------------	-------------------

SYSTEME DE PREVENTION ANTI-INCENDIE/EXPLOSION

29. Système de sécurité, composé de :

- Système de détection et extinction étincelles, à installer dans tous les réseaux d'aspiration connecté à l'unité filtrante ;
- Sonde de température, pour signaler immédiatement une température excessive à l'intérieur du filtre/silo ;
- Sonde de vérification de la présence du flux d'eau (flussostat) ;
- Alarmes optiques et acoustiques ;
- Centrale électronique programmable pour la gestion du système ;

PRIX NET	€ 9.420,00
-----------------	-------------------

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

ART. 1 – REMUNERATION - MODALITE DE PAIEMENT – ACOMPTE DE CONFIRMATION

<u>PRIX</u>	Les prix sont à considérer EX WORKS (Incoterms 2000) sauf indication contraire;
<u>PAIEMENT</u>	Sauf mention contraire, l'acompte à verser au moment de la confirmation de commande est de 30% et sera alloué au contrat comme paiement initial. Le solde sera à verser dès réception de l'avis stipulant que la marchandise est prête.
<u>SOLVABILITE DU CLIENT</u>	Tout doute raisonnable sur la solvabilité du client et en tout cas le changement de raison sociale: incapacité d'honorer ses engagements, faillite, suspension des paiements, dissolution ou modification de la société, donnent le droit à CO.IM.A. Srl d'annuler le contrat ou d'exiger plus de garanties.
<u>COORDONNEES BANCAIRES</u>	Tous les paiements devront être effectués par virement bancaire au compte suivant: UNICREDIT – AGENZIA FANO GIUSTIZIA - 61032 FANO (PU)
<u>IBAN</u>	IT 44 T 02008 24309 000101555051 - BIC SWIFT: UNCRITM 1 Q 23

ART. 2 – VALIDITE DE L'OFFRE – LIVRAISON – TRANSPORT

VALIDITE DE L'OFFRE : **Avenant du 17/11/2022 :** Sauf mention contraire, la présente offre aura une validité de 30 jours à compter de la date de réception du devis ;

Point 5 : COFIM demandera à COIMA d'être présent pour la mesure de bruit.

LIVRAISON

**Point 12 : Garantie pièces et main d'œuvre de 2 ans (hors consommables).
L'entretien et contrôle devront être réalisés par COIMA, après demande de COFIM à 4.000h de fonctionnement**

Sauf mention contraire, la livraison devra être effectuée dans un délai de 60 jours ouvrés à partir de l'acceptation de la confirmation de commande. Les termes de la livraison sont à considérer comme indicatifs et jamais comme un engagement. Le délai de livraison en jours indique les journées de travail effectivement prestées en fonction conventions collectives de travail en vigueur. En cas d'inefficience ou de difficulté dans l'approvisionnement des matières premières, de pannes au sein de l'usine, de conditions météorologiques difficiles ou quel qu'autres cas de force majeure, les délais de livraisons seront prorogés en proportion avec la durée de l'événement. Les délais de livraison commencent à partir du moment où la procédure de commande est complétée sous tous les aspects, y compris le paiement de l'acompte prévu. Les délais de livraison deviennent caducs en cas de retard ou suspension causée par le client. Dans ce cas la livraison aura lieu dans un délai non contestable et compatible avec les impératifs de production de CO.IM.A. Srl. En cas de retard de livraison, le client ne peut ni annuler le contrat ni prétendre à quelle qu'indemnité que ce soit.

TRANSPORT

Sauf mention contraire, le transport est à charge de l'acheteur (EXW) selon les termes INCOTERMS 2000;

ART. 3 – NORMES DE REFERENCE

NORMES DE REFERENCE

Les installations faisant l'objet d'une offre de notre part s'entendent réalisés selon les règles de l'art et en conformité avec les normes et directives ATEX 2014/34/UE – D.Lgs. n. 85/2016 (fabricants) et 2006/42/CE – D. Lgs 17/10 (utilisateurs), en l'absence d'une communication explicite et documentée (art.8 directive 2006/42/CE), nos appareils seront projetés et construits dans le but d'être installés dans des zones non classées ATEX. Les unités de filtration et de stockage seront munies de systèmes "Venting" pour l'évacuation des explosions, correctement dimensionnés selon les normes en vigueur.

ART. 4 – MONTAGES ET MISES EN ROUTE

MONTAGES ET MISES EN ROUTE

L'acquéreur devra mettre le personnel technique en condition d'effectuer un travail continu et devra lui fournir la main d'œuvre, les aides et les engins nécessaires à la mise en œuvre. Il est en outre tenu de prévoir un local adéquat pour le stockage du matériel et des outils qui seront considérés comme en dépôt chez lui et donc sous sa responsabilité. La mise en route avec issue

positive doit advenir dans un délai maximum de 30 jours à partir de la fin du montage. Si pour une raison indépendante de notre volonté (ex : travaux à charge de l'acquéreur non terminés ou autres événements non imputable à CO.IM.A Srl) tous les frais dérivant de ce retard (frais de voyage, gîte et couvert, indemnité d'expatriation) seront facturés. Cela sera d'application dans le cas de la mise en route de l'installation, si celle-ci ne peut être effectuée dans les délais prévus. Le matériel défectueux nécessaire pour les modifications à apporter à l'installation, sera remplacé sous garantie en phase de mise en route et/ou pendant une période de douze mois à partir de la livraison. Par contre les frais liés à la main d'œuvre, au voyage, au gîte et au couvert, à l'indemnité d'expatriation resteront à charge de l'acquéreur et ce, que l'installation ait été montée par notre personnel ou par le sien.

EXCLUSIONS GENERALES

Sauf mention contraire, l'acquéreur devra, à sa charge, mettre à disposition de CO.IM.A Srl, les grues et/ou autres engins de levage particuliers s'ils sont nécessaires au montage, ainsi que les raccordements électriques entre le tableau électrique et les appareils, les maçonneries et/ou la vitrerie, les raccordements hydrauliques et/ou pneumatique ainsi que toutes les autres choses nécessaires à l'exécution des travaux non expressément mentionné comme étant à charge de CO.IM.A Srl.

RETARDS ET INTERRUPTION

Si le client a reçu l'avis stipulant que la marchandise est prête pour la livraison et/ou le montage et qu'un retard indépendant de notre volonté se produit. CO.IM.A Srl se réserve le droit de facturer une indemnité journalière de 0,25% de la valeur de la fourniture, par jour de retard. Si le retard excède 6 mois, CO.IM.A Srl se réserve le droit de revoir les coûts du montage. Si pour quelle que raison que ce soit indépendante de notre volonté (ex : grèves, mauvais temps empêchant les travaux à l'extérieur, attente pour absence de locaux ou mauvaise préparation de ceux-ci, ...) le montage devait être interrompu, les frais encourus seront portés en facture (heure perdue, voyage de retour au chantier, gîte et couvert, indemnité d'expatriation, ...)

ART. 5 – GARANTIE ET CONDITIONS DE REVOCATION

GARANTIE

En témoignage de la bonne qualité de construction du matériel, la garantie prévue est de 12 mois comprenant l'obligation de remplacer ou de réparer (à notre discrétion), le matériel défectueux. Les matériaux à remplacer seront fournis par CO.IM.A. srl selon les temps requis pour leur fabrication et avec conditions de livraison EX USINE COIMA. Vu que les raccordements électriques sont à la charge de l'acquéreur, en présence d'une anomalie et/ou défaut présenté par les moteurs électriques de sa fourniture, CO.IM.A Srl s'activera pour son remplacement par une autre vente du même matériel, en demandant au fabricant un rapport technique des défauts rencontrés. Ce rapport ne sera pas contestable et servira de base pour déterminer si le remplacement doit être effectué en garantie ou si la responsabilité est imputable à l'utilisateur et donc, si les frais encourus doivent lui être facturés. Pour les appareils n'étant pas de notre production les garanties qui nous sont octroyées par les fabricants seront répercutées telles quelle à nos clients.

Sont exclus de la garantie, les dommages dérivant de:

- Manque de soin à l'égard des matériaux fournis et en attente de montage ;
- Usure normale du matériel ;
- Fonctionnement avec des paramètres ne correspondant pas aux paramètres imposés en phase de mise en route ;
- Entretien non régulier et non adaptée ;
- Utilisation de l'installation non conforme au but poursuivi lors de son installation ;

RECLAMATIONS

Toute réclamation ou contestation de la part de l'acquéreur doit être transmise à CO.IM.A S.r.l. par lettre recommandée dans les huit jours de la conclusion du montage sous peine de non validité. Quelle que réclamation, protestation ou dénonciation de vices ne donneront pas le droit à l'acquéreur de suspendre ou de retarder les paiements.

ART. 6 – RESERVE DE PROPRIETE

Si, malgré les dispositions mentionnées ci-dessus CO.IM.A Srl concède des facilités de paiement, la vente s'entend effectuée avec réserve de propriété de sorte que l'acquéreur n'ait la pleine propriété du matériel qu'après paiement de la dernière mensualité. En cas de manquement de la part de l'acheteur, CO.IM.A Srl se réserve le droit de conserver à titre d'indemnité, les mensualités déjà versées ainsi que l'acompte. Dans ce cas, l'acheteur autorisera et s'emploiera immédiatement à prévoir le nécessaire pour le démontage du bien fourni.

ART. 7 – MODIFICATIONS CONTRACTUELLES

Toute modification et/ou variation aux présentes conditions de vente ne sera considérée comme valable que si elle a été formulée par écrit.

ART. 8 –COMPETENCE ET DROIT APPLICABLE

Tout différend pouvant survenir dans l'interprétation et/ou l'exécution du présent contrat sera soumis exclusivement au tribunal de Pesaro. Dans tous les cas, seule la législation italienne sera d'application.

ART. 9 – PRECISIONS

Les conditions générales de vente susmentionnées seront considérées par l'acquéreur, comme intégralement acceptée, par la simple signature de la proposition de contrat. Les photos incluses dans nos offres pourraient ne pas correspondre exactement aux produits offerts et sont donc à considérer comme exemple.

ART. 10 – VIE PRIVEE

Selon l'art. 13 du décret-loi n. 196/2003 Nous vous informons que vos données personnelles seront traitées avec finalité administrative ou comptable ou encore légale. A chaque moment, vous pourrez exercer vos droits selon l'art. 7 du décret législatif ci-dessus.

Clauses vexatoires:

Selon les effets de l'article de l'art. 1341 e successifs, l'acquéreur reconnaît et accepte les conditions du contrat résumées ci-dessous:

- ART. 4 – MONTAGE ET MISE EN ROUTE
- ART. 5 – GARANTIE ET CONDITIONS DE REVOCATION
- ART. 6 – RESERVES DE PROPRIETE
- ART. 7 – MODIFICATIONS CONTRACTUELLES
- ART. 8 – COMPETENCE ET DROIT APPLICABLE
- ART. 9 – PRECISIONS

N.B. Les conditions générales de vente mentionnées sont automatiquement et pleinement acceptées du client par le simple fait de confirmer l'ordre relatif à l'offre. Les photos présentées dans nos offres peuvent ne pas correspondre exactement aux produits et sont destinées à la démonstration.

Avenant du 17/11/22 :

Point 5 : COFIM préviendra COIMA, afin d'être présent lors de la mesure de bruit

Point 12 : Garantie pièces et main d'œuvre de 2 ans (hors consommables).

L'entretien devra être déclenché à 4.000h de fonctionnement, pour un contrôle à 5.000h.
Ce contrôle sera réalisé par COIMA ou RASPIRATION

Point 13 : Si l'installation n'est pas livrée et fonctionnelle avant Semaine 03/2023, COIMA installera une centrale temporaire de 12.000m³/h, le temps de la livraison de la centrale définitive.



KACED Idriss
17/11/2022

**PJ21-2 Rapport de mesures
acoustiques environnementales 2022
après 3ème phase de travaux**



COFIM

7 Rue des 2 Vallées
69670 VAUGNERAY

ATTN :

M. Idriss KACED

Responsable d'Exploitation

V/Réf : Site de Vaugneray

N/Réf : 2109 AI 255 – B1

CCt : 969781

**Objet : Rapport de mesures acoustiques environnementales 2022
après 3^{ème} phase de travaux**

Roche-la-Molière, le 9 février 2022

Monsieur,

Dans le cadre de votre commande citée en référence et pour donner suite à la dernière intervention de Mr Alexandre COTE, acousticien, et Mr Serge GOUNON, référent acousticien, le 26 janvier 2022, nous vous adressons ci-après, **notre rapport de mesures acoustiques environnementales 2022, après la 3^{ème} phase de travaux, sur votre site de Vaugneray (69), incluant l'ensemble des sources du site.**

Vous en souhaitant bonne réception, et restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous prions de croire, Monsieur, à l'expression de nos sentiments dévoués.

Le Service Commercial Industrie

Roche la Molière,
Le 09/02/2022.



- Vaugneray (69) -

Projet :

Etude acoustique environnementale 2022
Mesures des niveaux sonores dans
l'environnement de l'usine
Après travaux phase 3

Document :

Rapport de mesures
Version B1 en date du 31/01/2022



Numéro d'affaire :

2109 AI 255 – B1

Chargés d'affaire :

Mr Serge GOUNON

Tél : 06 37 41 42 33

E-mail : sg@airopta.com

SOMMAIRE

1. AVANT-PROPOS.....	4
2. SITUATION ACTUELLE.....	5
3. RÉFÉRENTIEL REGLEMENTAIRE ET NORMATIF	6
4. MÉTHODE DE MESURE	8
5. APPAREILS DE MESURE	9
6. CONDITIONS DE MESURE	10
7. RESULTATS DES MESURES – ANALYSES STATISTIQUES.....	12
8. NIVEAUX SONORES EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ	17
9. CALCUL DES EMERGENCES EN ZER	18
10. RECHERCHE DES TONALITES MARQUEES	19
11. BILAN ACOUSTIQUE	21
ANNEXES	24

1. AVANT-PROPOS

1.1. Contexte :

À la demande de la société **COFIM à Vaugneray (69)**, représentée par Monsieur Idriss KACED, nous avons procédé à une campagne de mesures acoustiques autour du site de l'usine COFIM à Vaugneray (69), au terme des travaux d'insonorisation réalisés dans le cadre de la phase 3 du projet de réduction de l'impact sonore de l'usine COFIM sur l'environnement.

1.2. Objectifs de cette mission :

Les objectifs de cette prestation sont les suivants :

- ✚ Quantifier la situation sonore actuelle dans l'environnement du site, dans le cadre du suivi environnemental réglementaire du site,
- ✚ Comparer cette situation par rapport aux critères réglementaires en vigueur, et en particulier ceux de l'arrêté du 23 janvier 1997, modifiés par l'arrêté préfectoral spécifique du site, en date du 28/02/2020.

1.3. On trouvera ci-après le rapport complet de cette intervention, avec :

- ↪ les conditions de mesure,
- ↪ les résultats de mesure,
- ↪ notre analyse des résultats.

1.4. Implantation du site COFIM de Vaugneray (69) :



2. SITUATION ACTUELLE

2.1. Le site **COFIM** est implanté sur la commune de Vaugneray (69), et est environnée par :

- **Au NORD** : Rue des 2 Vallées, puis des habitations en vue directe sur le site, et en surplomb,
- **A l'EST** : Des terrains agricoles. Les premières habitations se situent à environ 400m du site,
- **Au SUD** : ensemble de sites industriels voisins. La première habitation se situe à 250m environ du site et est masqué par les usines voisines,
- **A l'OUEST** : Rue des 2 Vallées, puis des habitations en vue directe sur le site.

La vue ci-dessous met en évidence les positions respectives de l'usine et des habitations les plus proches :



2.2. L'usine **COFIM** fonctionne suivant un rythme de **2 x 8h**, sur 2 postes, de 05h00 du matin à 21h00 le soir, et sur 5 jours par semaine.

Lors de notre intervention, l'usine **COFIM** a fonctionnée normalement.

3. RÉFÉRENTIEL RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF

3.1. Textes réglementaires pris en référence

Les installations concernées relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (loi du 19 juillet 1976) soumises à autorisation.

Les mesurages ont été réalisés dans le cadre des textes suivants :

- ↳ Arrêté préfectoral du site du 13 juin 2009,
- ↳ 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,
- ↳ NFS 31.010 de décembre 1996, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits dans l'environnement.

3.2. Prescriptions réglementaires selon l'arrêté du 7 février 2012

↳ Seuils à respecter, tels qu'indiqués dans le tableau ci-après :

PERIODES	ZER EMERGENCE ADMISSIBLE	LIMITE DE PROPRIETE NIVEAU ADMISSIBLE
JOUR (entre 7h et 22h) Sauf dimanches et jours fériés	+ 5 dBA si $Leq > 45 \text{ dBA}^*$ + 6 dBA si $35 \text{ dBA}^* < Leq \leq 45 \text{ dBA}^*$	70 dBA maxi
NUIT (entre 22h et 7h) Ainsi que les dimanches et jours fériés	+ 3 dBA si $Leq > 45 \text{ dBA}^*$ + 4 dBA si $35 \text{ dBA}^* < Leq \leq 45 \text{ dBA}^*$	60 dBA maxi

(*) Niveau de bruit ambiant, incluant celui de l'établissement.

Rappel : L'émergence E est la différence entre les niveaux sonores avec et sans l'activité de l'ensemble de l'usine.

3.3. Autres indications générales, selon arrêté du 23 janvier 1997

3.3.1 Zones à Émergences Réglementée (ZER)

Les différents types de zone à émergence réglementée sont définis ci-après :

- ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse).
- ✓ Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.
- ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

3.3.2 Contrôle de l'émergence

L'émergence est définie par la différence entre les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A (Leq dB(A)) du bruit ambiant, comportant le bruit perturbateur et du bruit résiduel (bruit de fond) constitué par l'ensemble des bruits habituels.

Dans certaines situations, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre normalement lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence $Leq - L50$ 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.

3.3.3 Tonalité marquée

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

4. MÉTHODE DE MESURE

4.1. Normes considérées :

Les mesures ont été effectuées conformément aux directives de la Norme NFS 31 010 de Décembre 1996, « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ».

La méthode utilisée est la méthode dite d'expertise.

4.2. Pour chaque point pris en référence, il a été effectué simultanément :

- ✓ 1 analyse statistique pour mise en évidence des paramètres suivants :
 - Leq en dBA (niveau global moyen sur la durée totale de la mesure),
 - Indices fractiles L1 – L10 – L50 – L90, c'est-à-dire, le niveau sonore atteint pendant 1, 10, 50 et 90% du temps,
 - Niveaux maxi et mini relevés pendant les mesures.

- ✓ 1 analyse par tiers d'octaves, pour la recherche des éventuelles tonalités marquées (ceci pour les 2 périodes de référence : JOUR (7h – 22h) et NUIT (22h – 7h)).

4.3. Installation des appareils de mesure :

Les appareils ont été installés à poste fixe, à 1,50 m du sol, avec le micro protégé par une bonnette anti – vent.

Une surveillance des enregistrements a été effectuée pour tous les points, afin de s'assurer de leur bonne représentativité.

4.4. Périodes d'observation :

Pour chaque zone de mesurage considérée, la période d'observation (durée de mesurage) est comprise entre 2h00 et 2h30, et ce pour chacune des 2 périodes (Jour et Nuit).

5. APPAREILS DE MESURE

5.1. Matériel utilisé :

Pour ces relevés, nous avons utilisé du matériel conforme aux normes en vigueur, à savoir :

- ↪ 4 sonomètres intégrateurs 01 dB de type FUSION - n°10719, n°11057, n°10671 et n°10809 avec analyseur spectral en temps réel incorporé,
- ↪ 1 calibreur 01 DB CAL 21 de classe 1,
- ↪ Logiciel de dépouillement et d'analyse 01 dB-Trait,
- ↪ Bonnettes anti-vent,
- ↪ Trépieds.

5.2. Caractéristiques techniques :

Les caractéristiques des appareils de mesure figurent sur la fiche technique n° 1.

5.3. Vérifications des appareils

Ils font l'objet de vérifications périodiques, suivant les indications de la norme NFS 31.010 :

- ↪ Par le laboratoire 01 dB, tous les 2 ans.
- ↪ Par un auto-contrôleur normalisé, tous les ans.

Par ailleurs, le calibrage des appareils a été vérifié avant et après les mesures, aucune dérive supérieure aux tolérances normatives n'a été constatée.

6. CONDITIONS DE MESURE

Les relevés ont été effectués dans les conditions suivantes :

6.1. Date :

Date	Heures	Conditions de fonctionnement	Périodes réglementaires
Mercredi 26/01/2022	4h00 à 5h00	Site à l'arrêt (Sauf échangeur mais non impactant)	NUIT Bruit résiduel
	5h00 à 7h00	Activité normale du site avec fonctionnement des équipements	NUIT Bruit ambiant
Mercredi 26/01/2022	7h00 à 8h30	Activité normale du site avec fonctionnement des équipements	JOUR Bruit ambiant
	8h30 à 9h00	Equipements du site à l'arrêt (Sauf échangeur mais non impactant)	JOUR Bruit résiduel

6.2. Points de mesure :

Voir implantation des points sur les fiches techniques n° 3 à 7 jointes (planches photographiques).

Au nombre de 4, ils sont répartis ainsi :

↪ En limite de propriété :

- **Point 3** : en limite de propriété Sud de site, en face du Filtre BANO.

↪ En Zone à Emergence Réglementée (ZER) :

- **Point 4'** : en ZER, point 4 déplacé (*à la demande des riverains, retransmise par COFIM*) au Nord-Ouest du site, en limite de propriété d'une habitation proche,
- **Point 5** : en ZER, au Nord-Est du site, en limite de propriété d'une habitation,
- **Point 6** : en ZER, à l'Ouest du site (face au parking), en limite de propriété d'une habitation.

Pour les mesures du Bruit Résiduel, il a été retenu les périodes d'arrêt du site sur chaque point de mesure, c'est-à-dire :

- **Période Nuit** : 4h00 à 5h00,
- **Période Jour** : 8h30 à 9h00.

6.3. Conditions de fonctionnement :

En mode de fonctionnement normal (Bruit Ambiant), les conditions de fonctionnement sont les suivantes :

Equipements en marche	Equipements à l'arrêt	Remarques
Filtre BANO	/	3 ventilateurs en marche
Compresseurs d'air Nord et Sud	/	/
Sécheur d'air Nord	/	/
Sécheur d'air Sud	/	/
Turbines / pompes à vide	/	/
Filtre COIMA	/	/
Production	/	/
Echangeur	/	/

6.4 Conditions météorologiques:

Elles peuvent influencer sur le résultat :

- ↪ Par une action sur le microphone, par exemple en cas de vent ($V > 5$ m/s),
- ↪ Par modification de la propagation du son.

Elles ont été vérifiées à l'aide de :

- ↪ 1 anémomètre TESTO T 425,
- ↪ 1 thermohygromètre TESTO T 625.

Les indications relevées sont regroupées dans le tableau ci-après :

Date	Période	Heure	Temps	Vent	Température °C	Hygrométrie %	Codifications selon NFS 31-010
26/01/22	NUIT	4h00 à 6h00	Ciel dégagé Surface humide	Vent nul	-5 °C	83%	U3 T5 (effets météo ne conduisant à un renforcement faible du niveau sonore)
26/01/22	JOUR	7h00 à 9h00	Ciel dégagé Surface humide	Vent Nul	-4 °C	75%	U3 T2 (effets météo conduisant à un affaiblissement faible du niveau sonore)

7. RESULTATS DES MESURES – ANALYSES STATISTIQUES

7.1. Présentation des résultats :

On trouvera les résultats des analyses statistiques sur les fiches n° 8 à 11, jointes en annexes.

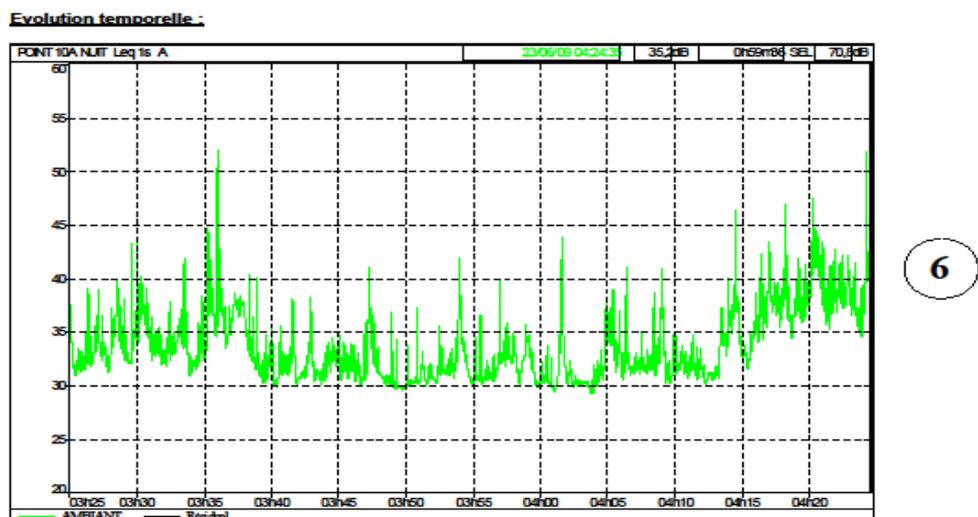
Pour chaque point sont indiqués les paramètres suivants, repérés sur le modèle.
Ci-dessous :

- ↪ Repère 1 : Conditions de mesures.
- ↪ Repère 2 : Horaire et durée de mesure.
- ↪ Repère 3 : Niveau équivalent continu, noté LEQ, en dBA.
- ↪ Repère 4 : Niveaux maximum et minimum enregistrés pendant la mesure.
- ↪ Repère 5 : Indices fractiles L90, L50 et L10.
- ↪ Repère 6 : Graphique de l'évolution temporelle du signal.

Point de mesure : 10A **Période :** NUIT 1

Résultats : **Conditions :** BRUIT AMBIANT

Fichier	POINT 10A NUIT.CMG							
Début	23/06/09 03:25:00 2							
Fin	23/06/09 04:24:36							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
POINT 10A NUIT	Leq	A	dB	35,2 3	29,2 4	51,9	30,3 5	32,6



7.2. Résultats et sources sonores identifiées en période NUIT

Les résultats obtenus sont regroupés dans les tableaux ci-après (valeurs en dBA).

Période et condition	Points de mesures	Niveaux sonores		Sources sonores identifiées	
		LEQ global en dBA	L50 en dBA	Dues à l'environnement	Dues à COFIM
NUIT MARCHE Bruit AMBIANT	3	52,1	51,8	<ul style="list-style-type: none"> Sites voisins légèrement audibles 	<ul style="list-style-type: none"> Filtre BANO dominant (gaines silo, rayonnement Filtre et ventilateur silo)
	4'	38,1	35,4	<ul style="list-style-type: none"> Trafic routier au loin Passages véhicules très clairsemé Aboiement chiens 	<ul style="list-style-type: none"> Rayonnement de la toiture du bâtiment légèrement audible
	5	41,2	40,7	<ul style="list-style-type: none"> Trafic routier au loin Passages véhicules très clairsemé Aboiements chiens Transformateur distinctement audible 	<ul style="list-style-type: none"> Rayonnement bâtiment légèrement audible (équipements dans local compresseur et activité intérieurs) Cheminée légèrement audible
	6	38,4	37,7	<ul style="list-style-type: none"> Trafic routier au loin Passages véhicules très clairsemé Aboiements chiens Chocs métalliques sites voisins 	<ul style="list-style-type: none"> Rayonnement du bâtiment légèrement audible

Période et condition	Points de mesures	Niveaux sonores		Sources sonores identifiées	
		LEQ global en dBA	L50 en dBA	Dues à l'environnement	Dues à COFIM
NUIT ARRET Bruit RESIDUEL	3	40,8	40,0	<ul style="list-style-type: none"> • VRV site voisin 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracteur d'air en façade
	4'	35,5	31,3	<ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier au loin • Passages véhicules très clairsemé • Aboiement chiens 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
	5	37,3	34,6	<ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier au loin • Passages véhicules très clairsemé • Aboiements chiens • Transformateur distinctement audible 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
	6	36,4	34,4	<ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier au loin • Passages véhicules très clairsemé • Aboiements chiens • Chocs métalliques sites voisins 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS

7.3. Résultats et sources sonores identifiées en période JOUR

Les résultats obtenus sont regroupés dans le tableau ci-après (valeurs en dBA).

Période et condition	Points de mesures	Niveaux sonores		Sources sonores identifiées	
		LEQ global en dBA	L50 en dBA	Dues à l'environnement	Dues à COFIM
JOUR MARCHÉ Bruit AMBIANT	3	54,5	52,1	<ul style="list-style-type: none"> • Chocs métalliques sites voisins • Clocher 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtre BANO dominant (gainés silo, rayonnement Filtre et ventilateur silo) • Circulation chariots
	4'	44,7	41,0	<ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier (passages camions sur voirie) • Sites voisins • Oiseaux • Clocher 	<ul style="list-style-type: none"> • Rayonnement de la toiture du bâtiment légèrement audible
	5	55,4	44,1	<ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier (passages camions sur voirie) • Sites voisins • Oiseaux • Clocher 	<ul style="list-style-type: none"> • Rayonnement bâtiment légèrement audible (équipements dans local compresseur et activité intérieurs) • Cheminée légèrement audible
	6	56,6	42,5	<ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier (passages camions sur voirie) • Sites voisins (avertissement sonore de recul...) • Oiseaux • Clocher 	<ul style="list-style-type: none"> • Rayonnement du bâtiment légèrement audible • Circulation chariots

Période et condition	Points de mesures	Niveaux sonores		Sources sonores identifiées	
		LEQ global en dBA	L50 en dBA	Dues à l'environnement	Dues à COFIM
JOUR ARRET Bruit RESIDUEL	3	47,5	45,2	<ul style="list-style-type: none"> • Chocs métalliques sites voisins • VRV site voisin • Clocher 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracteur d'air en façade • Rayonnement bâtiment (activité intérieur) légèrement audible
	4'	43,8	40,2	<ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier (passages camions sur voirie) • Sites voisins • Oiseaux • Clocher 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
	5	52,3	43,6	<ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier (passages camions sur voirie) • Sites voisins • Oiseaux • Clocher 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
	6	55,1	41,4	<ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier (passages camions sur voirie) • Sites voisins (avertissement sonore de recul...) • Oiseaux • Clocher 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS

8. NIVEAUX SONORES EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ

8.1. A partir des différents relevés effectués, nous avons comparé les résultats obtenus en limite de propriété par rapport aux critères réglementaires.

Périodes	Condition	Point de mesure	Valeurs mesurées		Critères réglementaires En dBA	Dépassement Critères réglementaires En dBA
			LEQ GLOBAL En dBA	L50 En dBA		
NUIT	Bruit AMBIANT	3	52,1	51,8	60 dBA	NON
JOUR	Bruit AMBIANT	3	54,5	52,1	70 dBA	NON

8.2 Notre analyse :

- ✓ Les critères réglementaires en limite de propriété sont respectés, pour le point 3, en période JOUR et NUIT.

9. CALCUL DES EMERGENCES EN ZER

9.1. A partir des différents relevés effectués, nous avons calculé les émergences générées par le fonctionnement de l'usine sur les différents points de mesure considérés, représentatifs des ZER (Zone à Emergence Réglementée) = **Points 4', 5 et 6.**

L'émergence se calcule par différence entre les Leq de **BRUIT AMBIANT** et de **BRUIT RÉSIDUEL.**

Pour le cas où la différence entre le Leq et le L50 est supérieure à **5 dBA sur le bruit résiduel**, l'émergence se calcule sur le L50.

9.2. Période NUIT :

Condition	Points de mesure	$\Delta = \text{Leq} - \text{L50}$ sur : . bruit ambiant . bruit résiduel	Calcul de l'émergence sur : valeur en dBA	Critère réglementaire	Dépassement du critère réglementaire
Bruit AMBIANT	4'	38,1 – 35,4 = 2,7 35,5 – 31,3 = 4,2	Leq 38,1 – 35,5 = +2,6	+ 4 dBA	Non
	5	41,2 – 40,7 = 0,5 37,3 – 34,6 = 2,7	Leq 41,2 – 37,3 = +3,9	+ 4 dBA	Non
	6	38,4 – 37,7 = 0,7 36,4 – 34,4 = 2,0	Leq 38,4 – 36,4 = +2,0	+ 4 dBA	Non

9.3. Période JOUR :

Condition	Points de mesure	$\Delta = \text{Leq} - \text{L50}$ sur : . bruit ambiant . bruit résiduel	Calcul de l'émergence sur : valeur en dBA	Critère réglementaire	Dépassement du critère réglementaire
Bruit AMBIANT	4'	44,7 – 41,0 = 3,7 43,8 – 40,2 = 3,6	Leq 44,7 – 43,8 = +0,9	+ 6 dBA	NON
	5	55,4 – 44,1 = 11,3 52,3 – 43,6 = 8,7	L50 44,1 – 43,6 = +0,5	+ 6 dBA	NON
	6	56,6 – 42,5 = 14,1 55,1 – 41,4 = 13,7	L50 42,5 – 41,4 = +1,1	+ 6 dBA	NON

9.4. Notre analyse :

↳ Les émergences relevées **sur les 3 points 4', 5 et 6 sont inférieures** aux critères d'émergence réglementaires en périodes Nuit et Jour.

10. RECHERCHE DES TONALITES MARQUEES

10.1. Des analyses spectrales par tiers d’octaves ont été réalisées pour mettre en évidence les éventuelles tonalités marquées pouvant provenir de l’usine (**BRUIT AMBIANT**).

Elles ont été effectuées aux différents points de mesure pris en référence sur les périodes **JOUR** et **NUIT**.

10.2. Définition d’une tonalité marquée :

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d’octaves quand la différence de niveaux entre la bande de tiers d’octaves et les quatre bandes de tiers d’octaves les plus proches (les deux supérieures et inférieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après, pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d’une acquisition minimale de 10 s		
50 à 315 Hz	400 à 1250 Hz	1600 Hz à 8 kHz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par la fréquence centrale de tiers d’octave.

Pour cela, on examine séparément la différence de niveau avec la moyenne énergétique des deux bandes inférieures et la différence de niveau avec la moyenne énergétique des deux bandes supérieures.

10.3. Résultats :

Les spectres obtenus figurent sur les fiches techniques jointes en annexes n° 12 à 15.

Pour chaque mesure, on trouvera :

- ↪ Le spectre par tiers d’octave de 50 Hz à 8 kHz,
- ↪ La quantification de l’écart final selon la définition réglementaire.

Nous avons repris ci-après les principales valeurs et remarques à considérer :

Périodes	Points de mesure	Tonalités marquées	Origines
NUIT	4'	NON	/
	5	NON	/
	6	NON	/
JOUR	4'	NON	/
	5	NON	/
	6	NON	/

10.4. Notre analyse :

Aucune tonalité marquée n'a été détectée pour les points 4', 5 et 6 au sens réglementaire et normatif.

11. BILAN ACOUSTIQUE

Le bilan acoustique de cette campagne de mesures, relative à l'impact sonore de l'usine COFIM sur l'environnement, peut s'établir comme suit :

11.1. Niveaux sonores ambiants en limite de propriété (point 3)

Toutes les valeurs sont en dBA :

Périodes	Condition	Pts	Niveaux sonores mesurés en janvier 2022		Critères réglementaires	Dépassement Critères réglementaires En dBA	Niveaux sonores L50 mesurés en juin 2021	Evolution depuis juin 2021
			LEQ	L50				
NUIT	Bruit AMBIANT	3	52,1	51,8	60 dBA	NON	55,6	- 3,8
JOUR	Bruit AMBIANT	3	54,5	52,1	70 dBA	NON	59,6	- 7,5

Conclusions :

Les valeurs relevées **en limite de propriété** sont :

- ✓ **Inférieurs aux critères réglementaires** pour les 2 périodes **NUIT** et **JOUR**.

Par rapport aux **valeurs** mesurées en juin 2021, on note :

- ✓ **Une diminution importante** du niveau sonore en période **NUIT (- 3,8 dBA)** et en période **JOUR (- 7,5 dBA)**.

11.2. Émergences par rapport au bruit résiduel dans les Zones à Émergence Réglementée (points 4', 5 et 6)

Toutes les valeurs sont en dBA :

Périodes	Condition	Pts	Émergences mesurées en janvier 2022 en dBA	Critères réglementaires d'émergence	Dépassement des critères	Émergences mesurées en juin 2021 en dBA	Evolution depuis juin 2021
NUIT	Bruit AMBIANT	4'	+ 2,6	+ 4	NON	+ 4,9	- 2,3
		5	+ 3,9	+ 4	NON	+ 5,2	- 1,3
		6	+ 2,0	+ 4	NON	+ 4,3	- 2,3
JOUR	Bruit AMBIANT	4'	+ 0,9	+ 6	NON	+ 0,3	+ 0,6
		5	+ 0,5	+ 6	NON	+ 1,2	- 0,7
		6	+ 1,1	+ 6	NON	+ 1,6	- 0,5

Conclusions :

Les valeurs d'émergence mesurées sont :

- ✓ **Inférieures aux critères réglementaires :**

↳ Pour les 3 points 4', 5 et 6 en périodes **NUIT et JOUR**.

Par rapport aux émergences mesurées en juin 2021, on note :

- ✓ Une **diminution sensible** des émergences sonores en période NUIT : - 1,3 à - 2,3 dBA,
- ✓ Une **stabilisation** des émergences sonores en période JOUR : - 0,7 à + 0,6 dBA.

11.3. Tonalités marquées

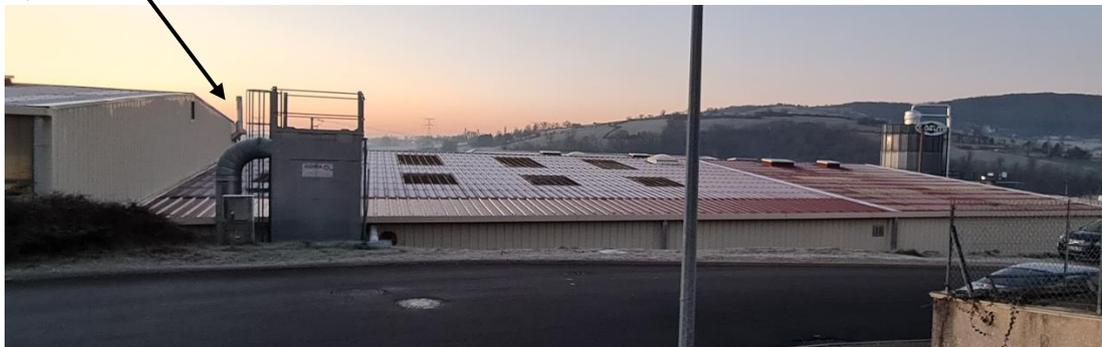
Lors de cette campagne de mesures, **il n'a été relevé aucune tonalité marquée** au sens de la définition normative et réglementaire attribuable à l'usine COFIM.

11.4. Sources sonores potentiellement incidentes pour l'environnement à ce stade:

- ↳ Rayonnement sonore de l'enveloppe du bâtiment (et plus particulièrement de la bande de toiture non doublée au-dessus de l'appentis technique...):



- ↳ Cheminée chaudière :



Fait à Roche-la-Molière,
Le 9 février 2022

Le Service Technique Industrie

ANNEXES

Fiches n° :

- 1 : Caractéristiques des appareils de mesures
- 2 : Glossaire
- 3 à 7 : Emplacement des points de mesure
- 8 à 11 : Analyse statistique des niveaux sonores
- 12 à 15 : Analyse spectrale par 1/3 d'octaves

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°1

CARACTERISTIQUES DES APPAREILS DE MESURES

SONOMETRE	Réponse en fréquences			Mode de mesurage			Intégration	Dynamique	Histogramme	Conformité aux normes des sonomètres		
	Linéaire	Pondéré	Filtre	Eff	Crête	Retenue				NFS 3100 9 Classe	CEI6004 NFS 31 10 Catégorie	
ACLAN SIP 95	97 80 16	+	A, C	1/3oct, 1/1oct	F,S	+	Max	Leq	50dB	+	1	1
ACLAN SIP 95 S	98 81 08	+	A, C	1/3oct, 1/1oct	F,S	+	Max	Leq	50dB	+	1	1
01dB SIP 95 S	10809	+	A, C	1/3oct, 1/1oct	F,S	+	Max	Leq	50dB	+	1	1
01dB SIP 95	991280	+	A, C	1/3oct, 1/1oct	F, S	+	Max	Leq	50dB	+	1	1
★ FUSION	10671	+	A,B,C,Z	1/3oct, 1/1oct	F,S,I	+		Leq			1	1
★ FUSION	11057	+	A,B,C,Z	1/3oct, 1/1oct	F,S,I	+		Leq			1	1
★ FUSION	10809	+	A,B,C,Z	1/3oct, 1/1oct	F,S,I	+		Leq			1	1
★ FUSION	10719	+	A,B,C,Z	1/3oct, 1/1oct	F,S,I	+		Leq			1	1

CALIBRATEURS

<input type="checkbox"/> AKSUD type 5113		<input checked="" type="checkbox"/> CEL type 284 ou CAL 21	
Niveau sonore nominal	94dB	Niveau sonore nominal	114dB
Fréquence nominale	1KHz	Fréquence nominale	1KHz
Classe	2	Classe	1

ENREGISTREUR MAGNETIQUE

<input type="checkbox"/> MARANTZ type CP 284	
2 pistes de modulation d'amplitude	
Vitesse nominale	4,75 cm/s

ENREGISTREURS GRAPHIQUES

<input type="checkbox"/> BRUEL & KJAER type 2305 / 2306	
Gamme de fréquences	1.6 à 20000 Hz
Gamme dynamique	25 ou 50 dB
Sensibilité	AC log 5mV eff DC log 10 mV Lin 15 mV
SEIKO i.i. type DPU 414	
Imprimante thermique	8x320 points/ligne
Vitesse d'impression	52,5 cps

TACHIMETRE

<input type="checkbox"/> Concorde CTE	
Affichage : 5 chiffres rouge lumineux de 3 à 99 999 t/mn	
Portée du rayon lumineux : 1 m	
Précision : 0.05%	
Base de temps : 0.8 sec (20 sec à 3 t/mn)	
Mémoire de la dernière mesure.	
Adaptateur se fixant sur le tachimètre pour mesure en m/mn ou en t/mn par contact.	
Six différentes fonctions peuvent être choisies - t/mn : de 3 à 99 999	
- m/mn : de 0.3 à 19 999	
- feet/mn : de 0.3 à 19 999	

ANEMOMETRE

★ TESTO T425	
Vitesse d'air--	0 à 3m/s, résolution 0,01m/s 3 à 30m/s, résolution 0,1m/s Changement de gamme automatique
Température--	-20 à 100°C, résolution 0,1°
Précision-----	Vitesse d'air ± 2% de la mesure Température ± 0,2°C de la mesure Compensation en température 0-60°C
Affichage-----	Alphanumérique 8 caractères
Sonde-----	Crayon Ø 10mm, L 300mm, cordon 1,5m

THERMOHYDROMETRE

★ TESTO T625	
Plage de mesures	RH : 10 - 95 % °C : 0 - 60 °F : 32 - 140
Résolution	RH : 0.1 % °C : 0.1 °F : 0.1
Précision	RH : ± 2 % °C : ± 0.4 °F : ± 0.8

THERMOHYGROGRAPHE

<input type="checkbox"/> KIMOKTE	
Bi - métallique	
Précision	± 1 % de l'échelle
Tambour	Ø 92 mm
Mouvement	Horlogerie à quartz

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°2

GLOSSAIRE

LAeq,T : Valeur du niveau de pression acoustique pondérée "A" d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T1, T2 a la même pression acoustique quadratique moyenne d'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps.

Emergence (e) : Exprimée en dBA, elle est obtenue en calculant la différence entre le niveau de réception Lr et le niveau initial Li.

$$e = Lr - Li \text{ en dBA.}$$

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

Bruit particulier : Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant, notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.
Ce peut être, par exemple, un bruit dont la production ou la transmission est inhabituelle dans une zone résidentielle ou un bruit émis ou transmis dans une pièce d'habitation du fait du non-respect des règles de l'art de la construction ou des règles de bon usage des lieux d'habitation.

Bruit résiduel (bruit de fond) : Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.
Ce peut être, par exemple, dans un logement, l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et des bruits intérieurs correspondant à l'usage normal des locaux et équipements.

Emergence : Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

Niveau acoustique fractile, "LAN,t" : Par analyse statistique de LAeq courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré, dénommé "Niveau acoustique fractile". Son symbole est LAN,t par exemple LA90 1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1s.

Tonalité marquée : La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau suivant pour la bande considérée :
(Les bandes sont définies par la fréquence centrale de tiers d'octave)

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
63 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 6,3 kHz
10 dB	5 dB	5 dB

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°3

EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE



Légende :

 Point en limite de propriété

 Point en ZER

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°4

EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE

Point 3 – Limite de propriété

Côté Usine



Côté Environnement



CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°5

EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE

Point 4' – Zone à Emergence Réglementée

Côté Usine



Côté Environnement



CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°6

EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE

Point 5 – Zone à Emergence Réglementée

Côté Usine



Côté Environnement



CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°7

EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE

Point 6 – Zone à Emergence Réglementée

Côté Usine



Côté Environnement



CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°8

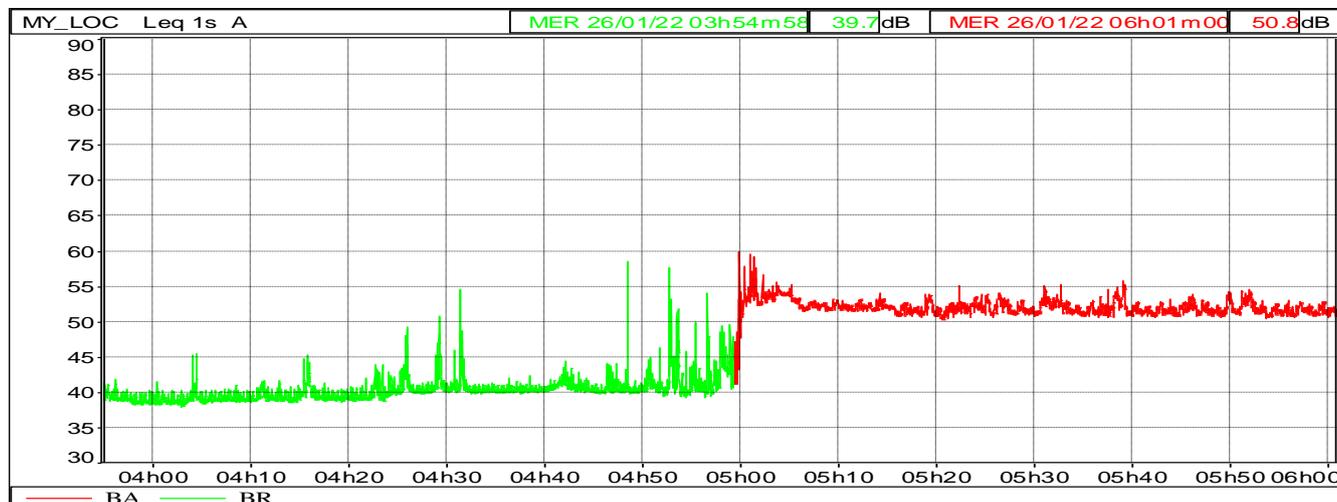
ANALYSE STATISTIQUE DES NIVEAUX SONORES

Point de mesure : 3

Période : NUIT

Résultats :

Conditions : Bruit Ambiant + Bruit Résiduel



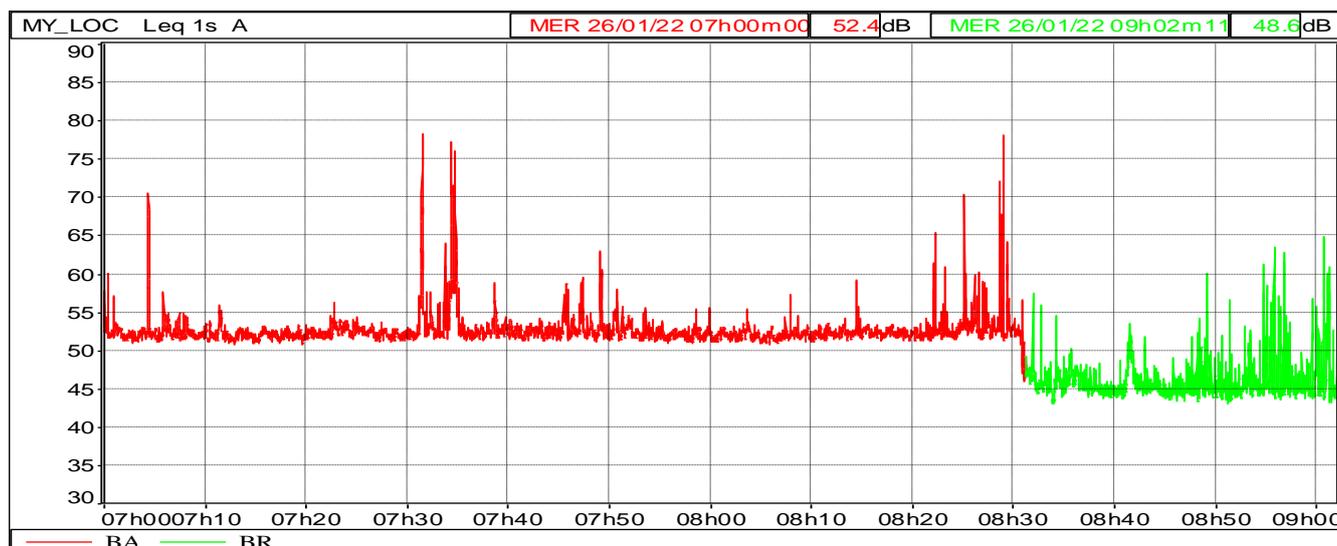
Fichier	20220126_035317_090212.cmg					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	26/01/22 03:53:17					
Fin	26/01/22 06:01:01					
Source	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
BR	40,8	37,8	58,5	38,7	40,0	01:04:30
BA	52,1	41,1	59,8	50,9	51,8	01:01:33

Point de mesure : 3

Période : JOUR

Résultats :

Conditions : Bruit Ambiant + Bruit Résiduel



Fichier	20220126_035317_090212.cmg					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	26/01/22 07:00:00					
Fin	26/01/22 09:02:12					
Source	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
BA	54,5	46,0	78,2	51,4	52,1	01:31:19
BR	47,5	43,0	64,8	44,0	45,2	00:30:53

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°9

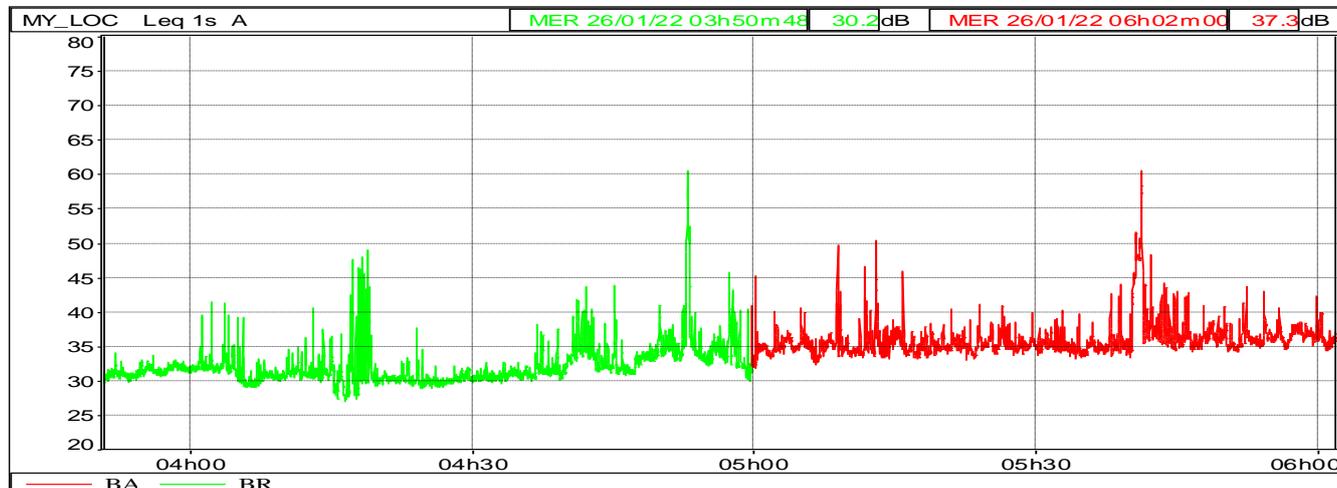
ANALYSE STATISTIQUE DES NIVEAUX SONORES

Point de mesure : 4'

Période : NUIT

Résultats :

Conditions : Bruit Ambiant + Bruit Résiduel



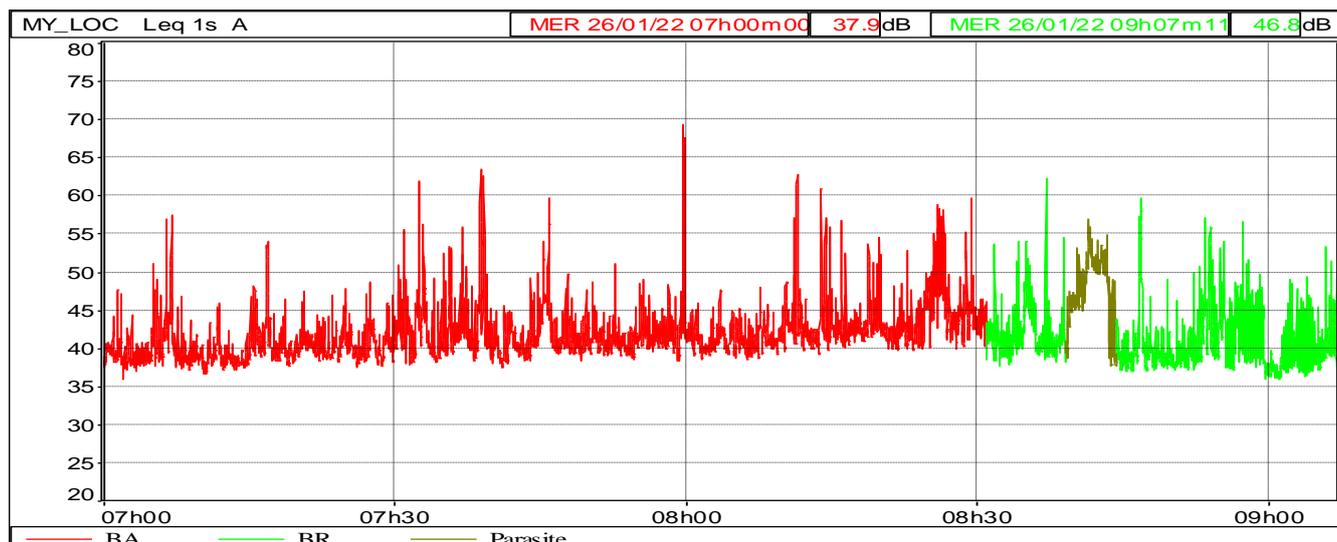
Fichier	20220126_034658_091640.cmg					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	26/01/22 03:50:48					
Fin	26/01/22 06:02:01					
Source	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
BR	35,5	27,0	60,5	29,8	31,3	01:09:02
BA	38,1	31,8	60,5	34,0	35,4	01:02:11

Point de mesure : 4'

Période : JOUR

Résultats :

Conditions : Bruit Ambiant + Bruit Résiduel



Fichier	20220126_034658_091640.cmg					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	26/01/22 07:00:00					
Fin	26/01/22 09:07:12					
Source	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
BA	44,7	35,9	69,2	38,6	41,0	01:31:01
BR	43,8	35,8	62,3	37,4	40,2	00:30:59

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°10

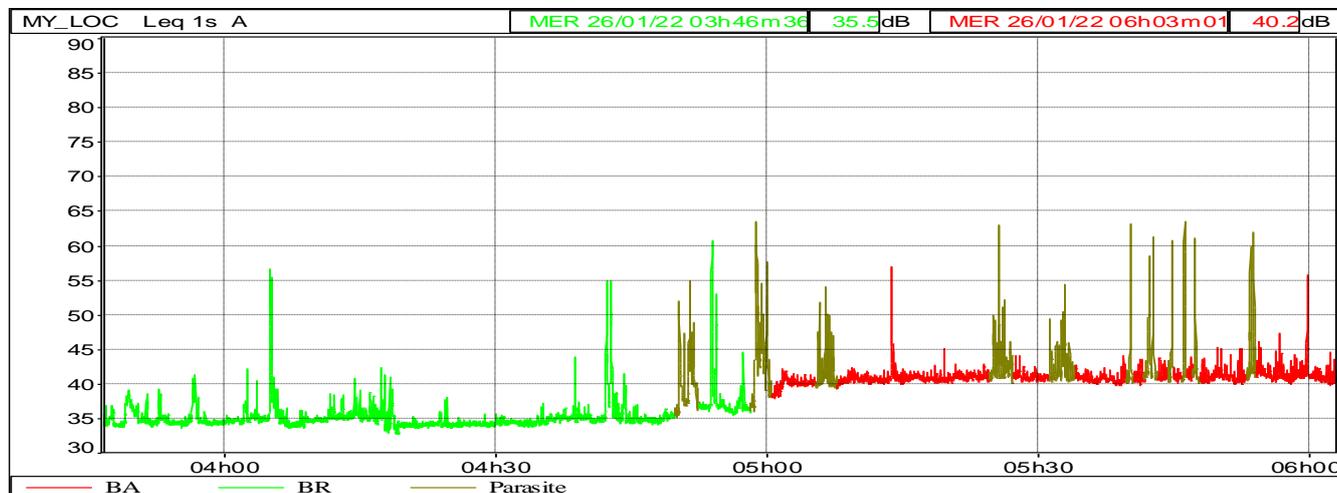
ANALYSE STATISTIQUE DES NIVEAUX SONORES

Point de mesure : 5

Période : NUIT

Résultats :

Conditions : Bruit Ambiant + Bruit Résiduel



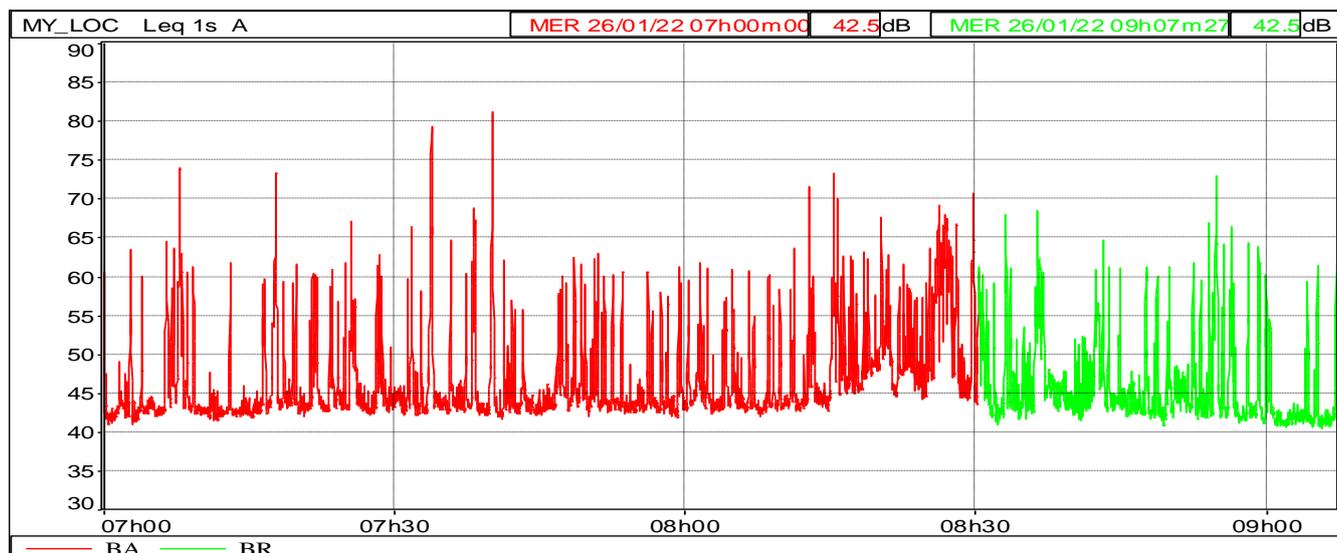
Fichier	20220126_034351_092035.cmg					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	26/01/22 03:46:36					
Fin	26/01/22 06:03:02					
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
BR	37,3	32,7	60,8	33,9	34,6	01:08:50
BA	41,2	37,9	56,9	40,0	40,7	00:48:49

Point de mesure : 5

Période : JOUR

Résultats :

Conditions : Bruit Ambiant + Bruit Résiduel



Fichier	20220126_034351_092035.cmg					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	26/01/22 07:00:00					
Fin	26/01/22 09:07:28					
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
BA	55,4	40,9	81,2	42,4	44,1	01:30:23
BR	52,3	40,4	72,9	41,5	43,6	00:37:05

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°11

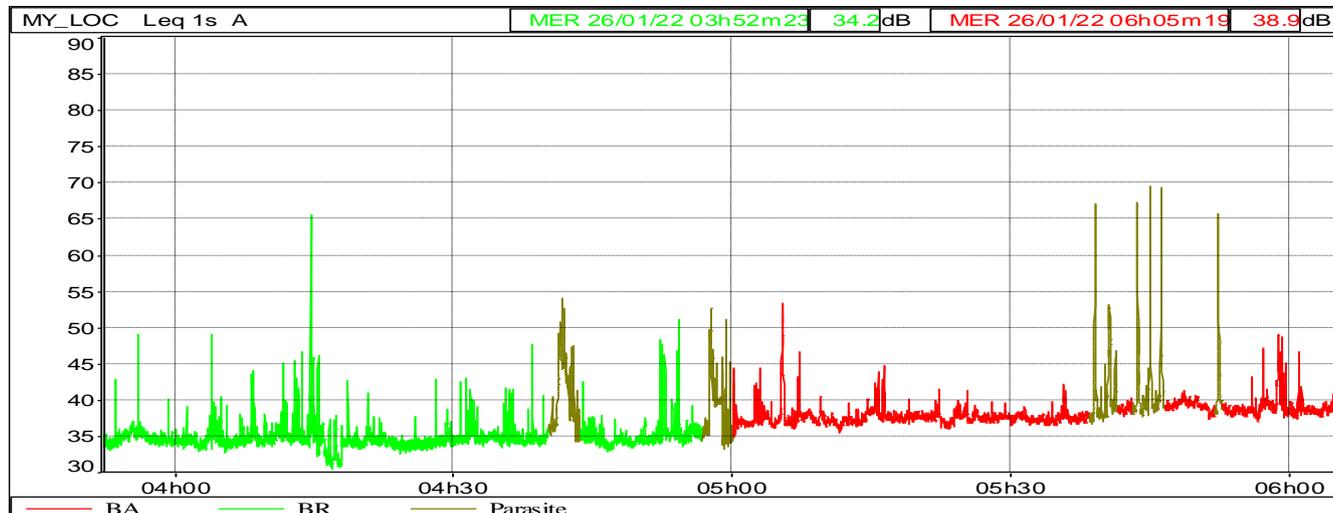
ANALYSE STATISTIQUE DES NIVEAUX SONORES

Point de mesure : 6

Période : NUIT

Résultats :

Conditions : Bruit Ambiant + Bruit Résiduel



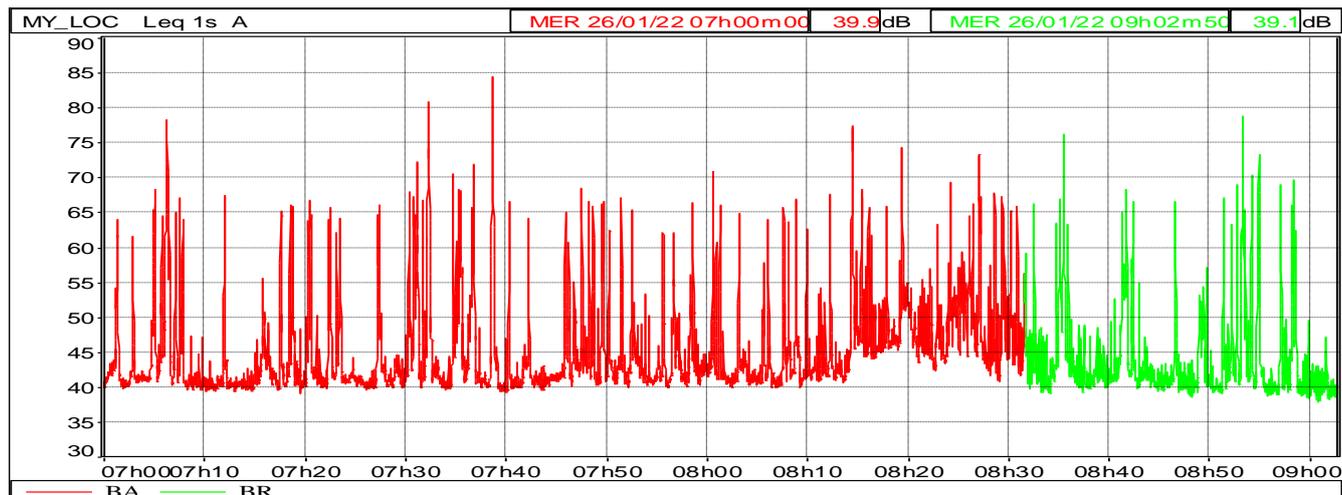
Fichier	20220126_035053_090459.cmg					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	26/01/22 03:52:23					
Fin	26/01/22 06:05:20					
	Leq					Durée
Source	particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	cumulée
	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
BR	36,4	30,5	65,4	33,5	34,4	01:01:04
BA	38,4	34,8	53,3	36,7	37,7	00:57:26

Point de mesure : 6

Période : JOUR

Résultats :

Conditions : Bruit Ambiant + Bruit Résiduel



Fichier	20220126_035053_090459.cmg					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	26/01/22 07:00:00					
Fin	26/01/22 09:02:51					
	Leq					Durée
Source	particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	cumulée
	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
BA	56,6	39,1	84,4	40,2	42,5	01:31:39
BR	55,1	37,8	78,8	39,4	41,4	00:31:12

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°12

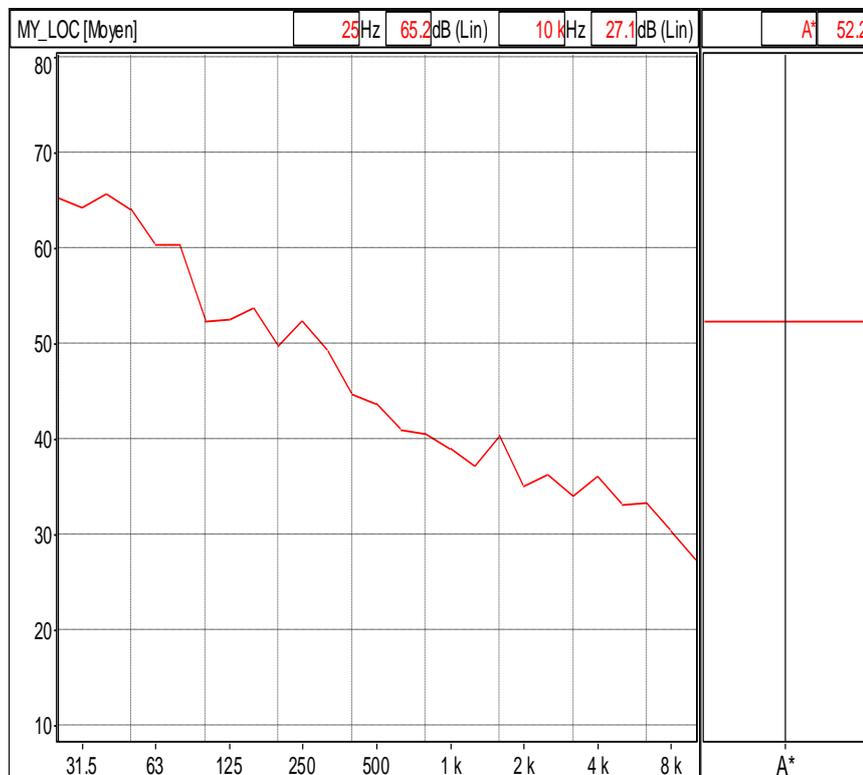
ANALYSE SPECTRALE PAR 1/3 D'OCTAVES - Recherche des tonalités marquées

Point de mesure : 3

Période : NUIT

Résultats :

Conditions : **BRUIT AMBIANT**



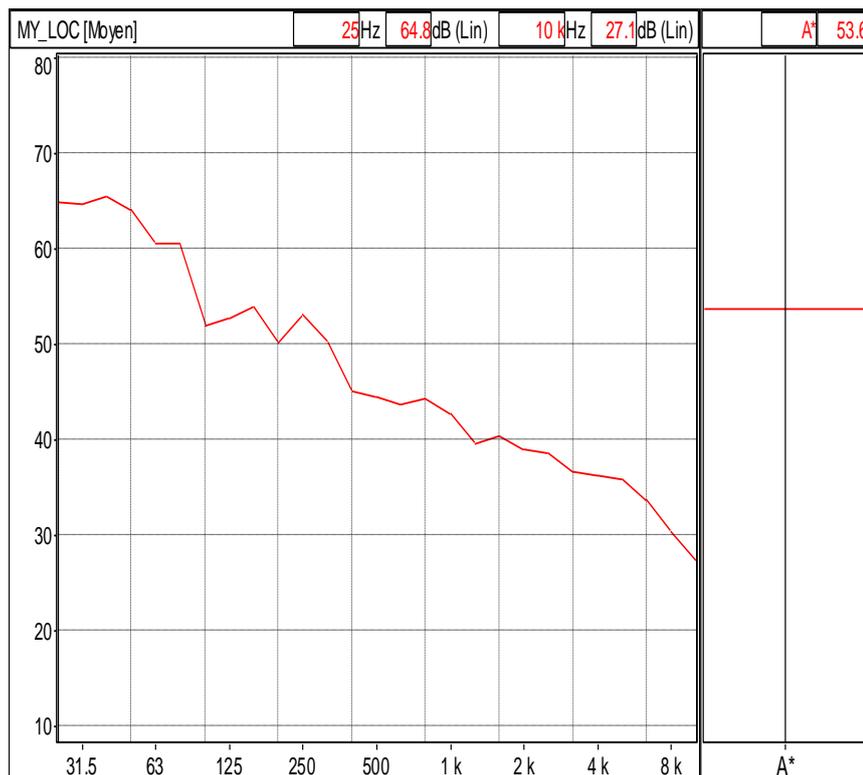
Fichier		20220126_035317_090212.cmg			
Début		26/01/22 05:00:41			
Fin		26/01/22 06:01:46			
Source		BA			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	
MY_LOC [1/3 Oct 6.3Hz]	41,5		-9,4		
MY_LOC [1/3 Oct 8Hz]	47,2		-5,4		
MY_LOC [1/3 Oct 10Hz]	52,9	7,7	-3,1		
MY_LOC [1/3 Oct 12,5Hz]	52,3	1,4	-7,1		
MY_LOC [1/3 Oct 16Hz]	58,0	5,4	-5,5		
MY_LOC [1/3 Oct 20Hz]	60,5	4,5	-4,3		
MY_LOC [1/3 Oct 25Hz]	65,2	5,8	0,2		
MY_LOC [1/3 Oct 31,5Hz]	64,2	0,7	-0,6		
MY_LOC [1/3 Oct 40Hz]	65,6	0,8	3,2		
MY_LOC [1/3 Oct 50Hz]	63,9	-1,1	3,7		
MY_LOC [1/3 Oct 63Hz]	60,2	-4,6	2,4	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 80Hz]	60,2	-2,2	7,9	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 100Hz]	52,2	-8,0	-0,8	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 125Hz]	52,4	-5,4	0,3	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 160Hz]	53,6	1,3	2,5	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 200Hz]	49,7	-3,3	-1,2	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 250Hz]	52,1	0,0	4,8	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 315Hz]	49,0	-2,1	4,9	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 400Hz]	44,5	-6,4	2,0	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 500Hz]	43,6	-3,7	2,9	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 630Hz]	40,9	-3,2	1,1	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 800Hz]	40,5	-2,0	2,5	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1kHz]	38,8	-1,9	-0,2	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1.25kHz]	37,1	-2,7	-1,3	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1.6kHz]	40,3	2,3	4,7	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 2kHz]	35,0	-4,0	-0,2	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 2.5kHz]	36,2	-2,2	1,1	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 3.15kHz]	34,0	-1,6	-0,7	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 4kHz]	35,9	0,7	2,9	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 5kHz]	32,9	-2,2	1,0	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 6.3kHz]	33,1	-1,6	4,1		
MY_LOC [1/3 Oct 8kHz]	30,3	-2,7	4,4		
MY_LOC [1/3 Oct 10kHz]	27,1	-4,8	3,8		
MY_LOC [1/3 Oct 12,5kHz]	24,4	-4,6	4,6		
MY_LOC [1/3 Oct 16kHz]	21,9	-4,0			
MY_LOC [1/3 Oct 20kHz]	15,7	-7,6			

Point de mesure : 3

Période : JOUR

Résultats :

Conditions : **BRUIT AMBIANT**



Fichier		20220126_035317_090212.cmg			
Début		26/01/22 07:50:00			
Fin		26/01/22 08:30:01			
Source		BA			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	
MY_LOC [1/3 Oct 6.3Hz]	44,0		-7,5		
MY_LOC [1/3 Oct 8Hz]	48,3		-4,5		
MY_LOC [1/3 Oct 10Hz]	53,3	6,6	-2,7		
MY_LOC [1/3 Oct 12,5Hz]	52,4	0,9	-6,8		
MY_LOC [1/3 Oct 16Hz]	57,9	5,1	-5,2		
MY_LOC [1/3 Oct 20Hz]	60,2	4,2	-4,4		
MY_LOC [1/3 Oct 25Hz]	64,8	5,6	-0,2		
MY_LOC [1/3 Oct 31,5Hz]	64,5	1,4	-0,2		
MY_LOC [1/3 Oct 40Hz]	65,4	0,8	2,9		
MY_LOC [1/3 Oct 50Hz]	64,0	-1,0	3,6		
MY_LOC [1/3 Oct 63Hz]	60,4	-4,3	2,5	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 80Hz]	60,4	-2,1	8,2	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 100Hz]	51,8	-8,6	-1,4	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 125Hz]	52,5	-5,4	0,2	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 160Hz]	53,8	1,6	2,1	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 200Hz]	50,0	-3,2	-1,7	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 250Hz]	52,9	0,6	4,7	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 315Hz]	50,0	-1,7	5,4	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 400Hz]	44,9	-6,8	1,0	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 500Hz]	44,3	-3,9	0,4	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 630Hz]	43,6	-1,0	0,1	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 800Hz]	44,2	0,3	2,9	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1kHz]	42,6	-1,3	2,7	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1.25kHz]	39,4	-4,1	-0,3	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1.6kHz]	40,3	-1,0	1,6	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 2kHz]	38,9	-1,0	1,3	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 2.5kHz]	38,5	-1,2	2,2	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 3.15kHz]	36,5	-2,2	0,6	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 4kHz]	36,1	-1,5	1,3	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 5kHz]	35,7	-0,6	3,5	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 6.3kHz]	33,6	-2,3	4,7		
MY_LOC [1/3 Oct 8kHz]	30,2	-4,6	2,5		
MY_LOC [1/3 Oct 10kHz]	27,1	-5,1	1,1		
MY_LOC [1/3 Oct 12,5kHz]	28,3	-0,6	9,5		
MY_LOC [1/3 Oct 16kHz]	21,0	-6,7			
MY_LOC [1/3 Oct 20kHz]	13,9	-12,1			

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°13

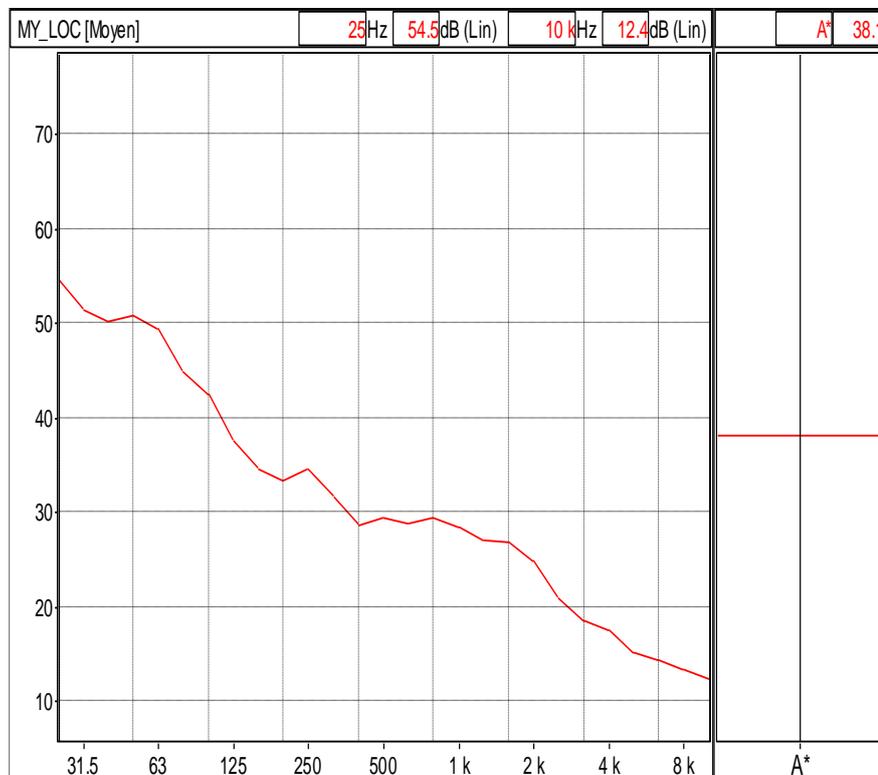
ANALYSE SPECTRALE PAR 1/3 D'OCTAVES - Recherche des tonalités marquées

Point de mesure : 4'

Période : NUIT

Résultats :

Conditions : **BRUIT AMBIANT**



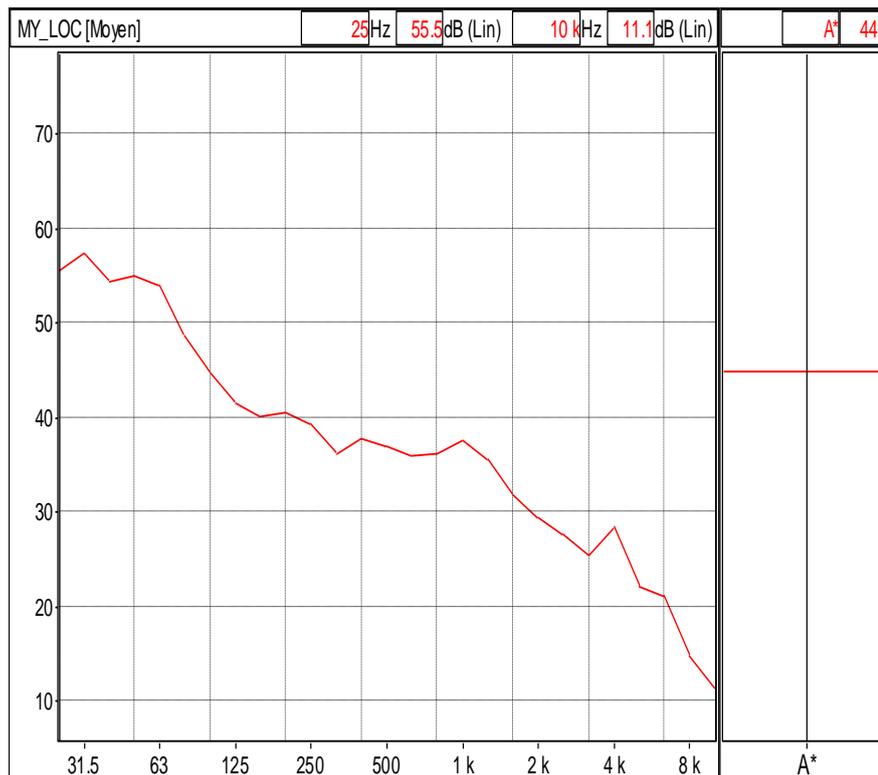
Fichier		20220126_034658_091640.cmg		
Début		26/01/22 05:00:44		
Fin		26/01/22 06:01:53		
Source		BA		
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOC [1/3 Oct 6.3Hz]	38,2		-6,1	
MY_LOC [1/3 Oct 8Hz]	42,0		-5,9	
MY_LOC [1/3 Oct 10Hz]	45,8	5,3	-3,8	
MY_LOC [1/3 Oct 12.5Hz]	49,4	5,1	-1,5	
MY_LOC [1/3 Oct 16Hz]	49,8	1,9	-3,6	
MY_LOC [1/3 Oct 20Hz]	51,9	2,3	-1,3	
MY_LOC [1/3 Oct 25Hz]	54,5	3,6	3,7	
MY_LOC [1/3 Oct 31.5Hz]	51,4	-2,0	0,9	
MY_LOC [1/3 Oct 40Hz]	50,2	-3,0	0,1	
MY_LOC [1/3 Oct 50Hz]	50,7	-0,1	3,1	
MY_LOC [1/3 Oct 63Hz]	49,3	-1,2	5,5	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 80Hz]	44,9	-5,2	4,3	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 100Hz]	42,4	-5,2	6,1	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 125Hz]	37,5	-6,3	3,5	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 160Hz]	34,6	-6,0	0,6	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 200Hz]	33,3	-3,0	0,0	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 250Hz]	34,6	0,6	4,4	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 315Hz]	31,5	-2,5	2,5	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 400Hz]	28,5	-4,8	-0,6	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 500Hz]	29,4	-0,8	0,3	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 630Hz]	28,8	-0,2	-0,1	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 800Hz]	29,4	0,3	1,7	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1kHz]	28,4	-0,7	1,5	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1.25kHz]	27,0	-1,9	1,1	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1.6kHz]	26,8	-0,9	3,5	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 2kHz]	24,8	-2,1	5,0	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 2.5kHz]	20,9	-5,0	3,0	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 3.15kHz]	18,4	-4,9	2,0	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 4kHz]	17,4	-2,4	2,6	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 5kHz]	15,2	-2,7	1,4	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 6.3kHz]	14,3	-2,1	1,4	
MY_LOC [1/3 Oct 8kHz]	13,4	-1,4	1,8	
MY_LOC [1/3 Oct 10kHz]	12,4	-1,4	2,5	
MY_LOC [1/3 Oct 12.5kHz]	10,5	-2,4	1,5	
MY_LOC [1/3 Oct 16kHz]	9,3	-2,3		
MY_LOC [1/3 Oct 20kHz]	8,6	-1,3		

Point de mesure : 4'

Période : JOUR

Résultats :

Conditions : **BRUIT AMBIANT**



Fichier		20220126_034658_091640.cmg		
Début		26/01/22 07:50:15		
Fin		26/01/22 08:25:08		
Source		BA		
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOC [1/3 Oct 6.3Hz]	41,4		-4,1	
MY_LOC [1/3 Oct 8Hz]	43,6		-5,2	
MY_LOC [1/3 Oct 10Hz]	46,8	4,2	-3,8	
MY_LOC [1/3 Oct 12.5Hz]	50,1	4,6	-2,0	
MY_LOC [1/3 Oct 16Hz]	51,0	2,2	-3,4	
MY_LOC [1/3 Oct 20Hz]	53,0	2,4	-3,6	
MY_LOC [1/3 Oct 25Hz]	55,5	3,4	-0,6	
MY_LOC [1/3 Oct 31.5Hz]	57,4	3,0	2,8	
MY_LOC [1/3 Oct 40Hz]	54,3	-2,3	-0,2	
MY_LOC [1/3 Oct 50Hz]	54,9	-1,2	2,8	
MY_LOC [1/3 Oct 63Hz]	54,0	-0,6	7,0	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 80Hz]	48,5	-6,0	5,1	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 100Hz]	44,7	-7,4	3,9	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 125Hz]	41,5	-5,5	1,3	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 160Hz]	40,0	-3,4	0,1	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 200Hz]	40,4	-0,4	2,4	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 250Hz]	39,3	-0,9	2,3	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 315Hz]	36,2	-3,7	-1,1	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 400Hz]	37,7	-0,3	1,3	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 500Hz]	36,9	-0,1	0,9	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 630Hz]	36,0	-1,3	-0,9	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 800Hz]	36,1	-0,3	-0,6	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1kHz]	37,5	1,5	3,4	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1.25kHz]	35,6	-1,3	4,9	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1.6kHz]	31,8	-4,9	3,3	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 2kHz]	29,3	-4,8	2,7	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 2.5kHz]	27,5	-3,2	0,4	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 3.15kHz]	25,5	-3,0	-0,7	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 4kHz]	28,3	1,7	6,7	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 5kHz]	22,1	-5,0	3,2	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 6.3kHz]	21,0	-5,2	7,8	
MY_LOC [1/3 Oct 8kHz]	14,7	-6,9	4,3	
MY_LOC [1/3 Oct 10kHz]	11,1	-7,8	2,0	
MY_LOC [1/3 Oct 12.5kHz]	9,5	-3,7	1,1	
MY_LOC [1/3 Oct 16kHz]	8,6	-1,8		
MY_LOC [1/3 Oct 20kHz]	8,2	-0,9		

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°14

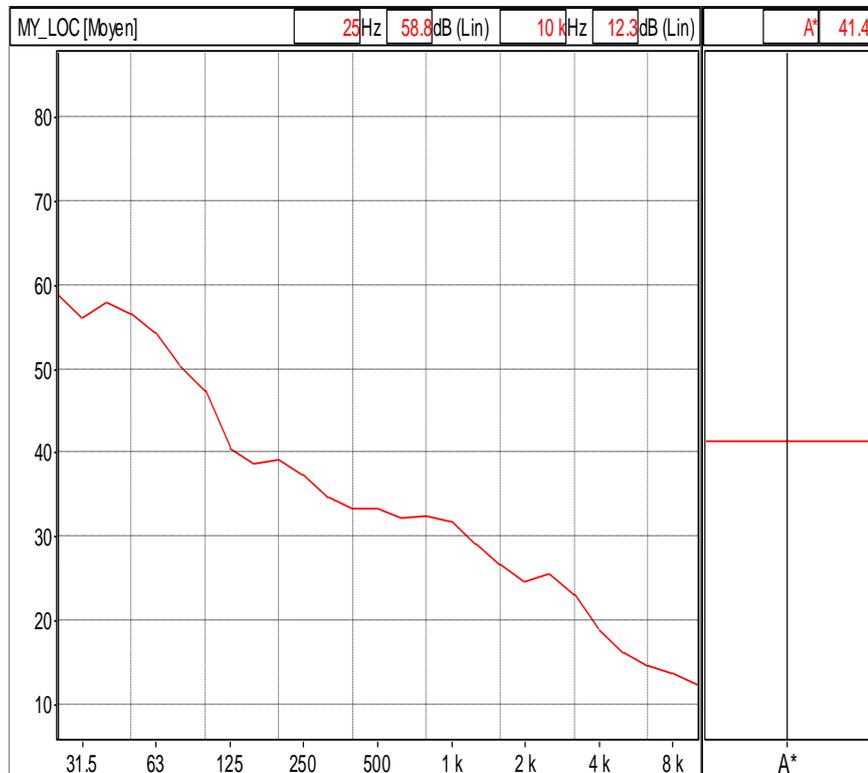
ANALYSE SPECTRALE PAR 1/3 D'OCTAVES - Recherche des tonalités marquées

Point de mesure : 5

Période : NUIT

Résultats :

Conditions : **BRUIT AMBIANT**



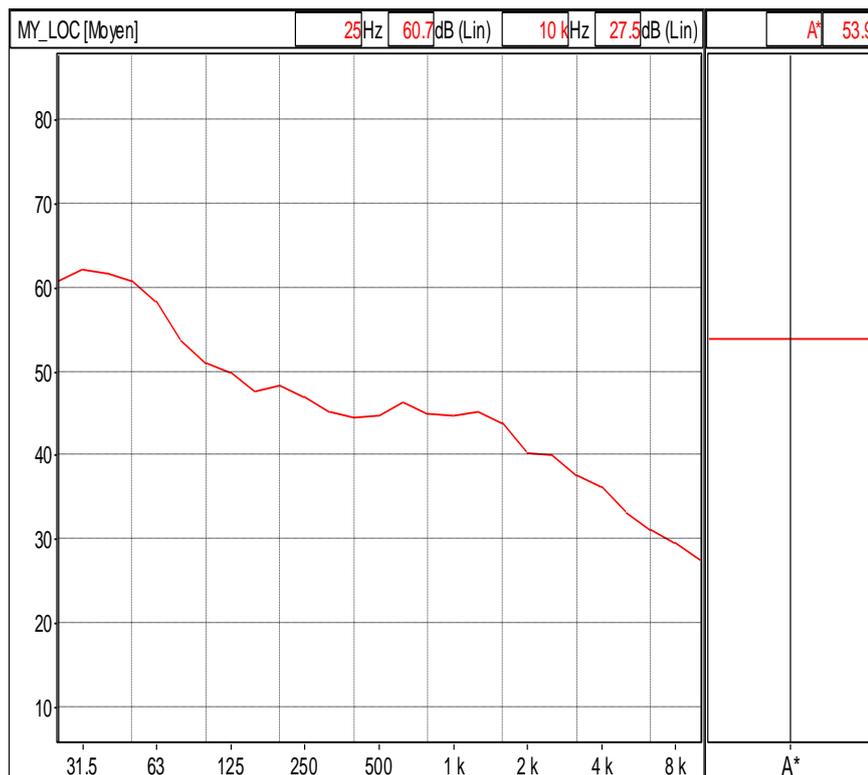
Fichier		20220126_034351_092035.cmg			
Début		26/01/22 05:09:31			
Fin		26/01/22 05:23:59			
Source		BA			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	
MY_LOC [1/3 Oct 6.3Hz]	44,2		-6,1		
MY_LOC [1/3 Oct 8Hz]	49,1		-3,3		
MY_LOC [1/3 Oct 10Hz]	51,2	3,9	-3,4		
MY_LOC [1/3 Oct 12.5Hz]	53,4	3,1	-2,9		
MY_LOC [1/3 Oct 16Hz]	55,6	3,2	-2,4		
MY_LOC [1/3 Oct 20Hz]	56,9	2,3	-0,7		
MY_LOC [1/3 Oct 25Hz]	58,8	2,5	1,8		
MY_LOC [1/3 Oct 31.5Hz]	56,0	-2,0	-1,3		
MY_LOC [1/3 Oct 40Hz]	57,9	0,3	2,3		
MY_LOC [1/3 Oct 50Hz]	56,6	-0,4	3,9		
MY_LOC [1/3 Oct 63Hz]	54,3	-3,0	5,2	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 80Hz]	50,3	-5,3	5,1	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 100Hz]	47,4	-5,3	7,7	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 125Hz]	40,5	-8,6	1,7	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 160Hz]	38,6	-6,6	0,3	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 200Hz]	39,0	-0,7	2,7	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 250Hz]	37,4	-1,4	3,4	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 315Hz]	34,6	-3,7	1,3	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 400Hz]	33,2	-3,1	0,4	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 500Hz]	33,4	-0,6	1,1	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 630Hz]	32,2	-1,1	0,1	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 800Hz]	32,4	-0,4	1,8	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1kHz]	31,8	-0,5	3,7	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1.25kHz]	29,1	-3,0	3,4	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1.6kHz]	26,6	-4,0	1,6	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 2kHz]	24,5	-3,6	0,1	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 2.5kHz]	25,4	-0,3	4,0	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 3.15kHz]	23,0	-2,0	5,3	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 4kHz]	18,8	-5,6	3,4	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 5kHz]	16,1	-5,3	1,9	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 6.3kHz]	14,6	-3,1	1,5		
MY_LOC [1/3 Oct 8kHz]	13,7	-1,7	1,1		
MY_LOC [1/3 Oct 10kHz]	12,3	-1,9	0,7		
MY_LOC [1/3 Oct 12.5kHz]	12,8	-0,3	3,4		
MY_LOC [1/3 Oct 16kHz]	9,9	-2,7			
MY_LOC [1/3 Oct 20kHz]	8,8	-2,8			

Point de mesure : 5

Période : JOUR

Résultats :

Conditions : **BRUIT AMBIANT**



Fichier		20220126_034351_092035.cmg			
Début		26/01/22 07:50:00			
Fin		26/01/22 08:28:59			
Source		BA			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	
MY_LOC [1/3 Oct 6.3Hz]	48,0		-3,6		
MY_LOC [1/3 Oct 8Hz]	50,7		-2,6		
MY_LOC [1/3 Oct 10Hz]	52,3	2,7	-3,1		
MY_LOC [1/3 Oct 12.5Hz]	54,2	2,6	-3,3		
MY_LOC [1/3 Oct 16Hz]	56,4	3,1	-3,3		
MY_LOC [1/3 Oct 20Hz]	58,4	3,0	-3,1		
MY_LOC [1/3 Oct 25Hz]	60,7	3,2	-1,2		
MY_LOC [1/3 Oct 31.5Hz]	62,2	2,5	1,0		
MY_LOC [1/3 Oct 40Hz]	61,7	0,2	1,9		
MY_LOC [1/3 Oct 50Hz]	60,8	-1,1	4,1		
MY_LOC [1/3 Oct 63Hz]	58,4	-2,8	5,9	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 80Hz]	53,6	-6,2	3,1	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 100Hz]	51,0	-5,7	2,1	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 125Hz]	49,9	-2,6	2,0	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 160Hz]	47,7	-2,8	0,1	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 200Hz]	48,2	-0,7	2,0	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 250Hz]	46,9	-1,0	2,1	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 315Hz]	45,2	-2,4	0,7	10,0	
MY_LOC [1/3 Oct 400Hz]	44,4	-1,8	-1,1	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 500Hz]	44,6	-0,2	-1,0	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 630Hz]	46,2	1,7	1,4	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 800Hz]	44,9	-0,6	0,0	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1kHz]	44,6	-1,0	0,1	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1.25kHz]	45,1	0,3	2,6	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 1.6kHz]	43,9	-1,0	3,7	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 2kHz]	40,3	-4,2	1,3	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 2.5kHz]	40,0	-2,5	3,1	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 3.15kHz]	37,6	-2,6	2,8	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 4kHz]	36,1	-2,9	4,0	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 5kHz]	33,0	-3,9	2,6	5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 6.3kHz]	31,0	-3,8	2,3		
MY_LOC [1/3 Oct 8kHz]	29,6	-2,5	2,8		
MY_LOC [1/3 Oct 10kHz]	27,5	-2,9	2,7		
MY_LOC [1/3 Oct 12.5kHz]	26,0	-2,7	4,6		
MY_LOC [1/3 Oct 16kHz]	23,2	-3,6			
MY_LOC [1/3 Oct 20kHz]	18,3	-6,5			

CLIENT : COFIM – Vaugneray (69)

OBJET : Etude acoustique environnementale 2022 Après travaux

DATE : 26/01/2022

FICHE TECHNIQUE N°15

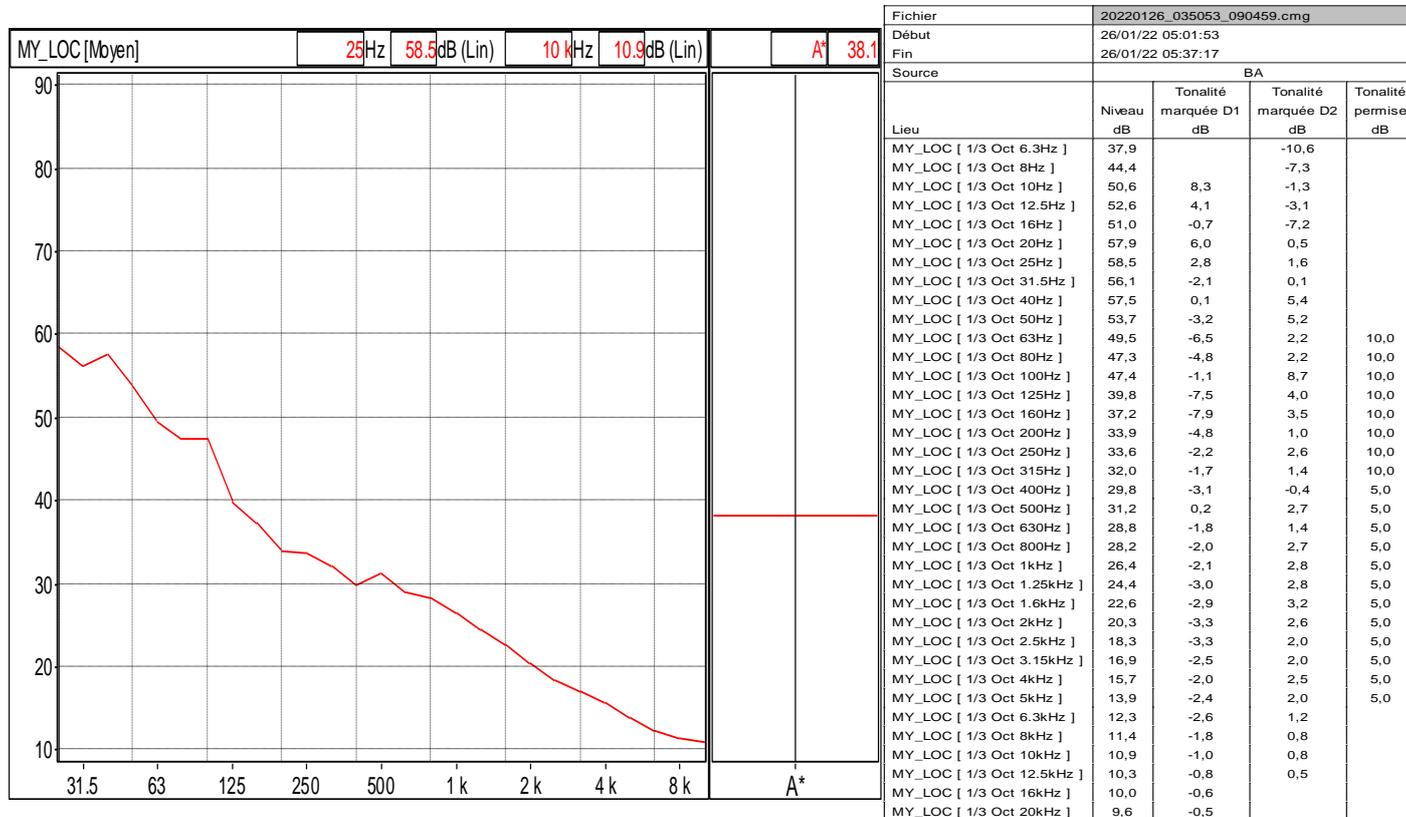
ANALYSE SPECTRALE PAR 1/3 D'OCTAVES - Recherche des tonalités marquées

Point de mesure : 6

Période : NUIT

Résultats :

Conditions : **BRUIT AMBIANT**

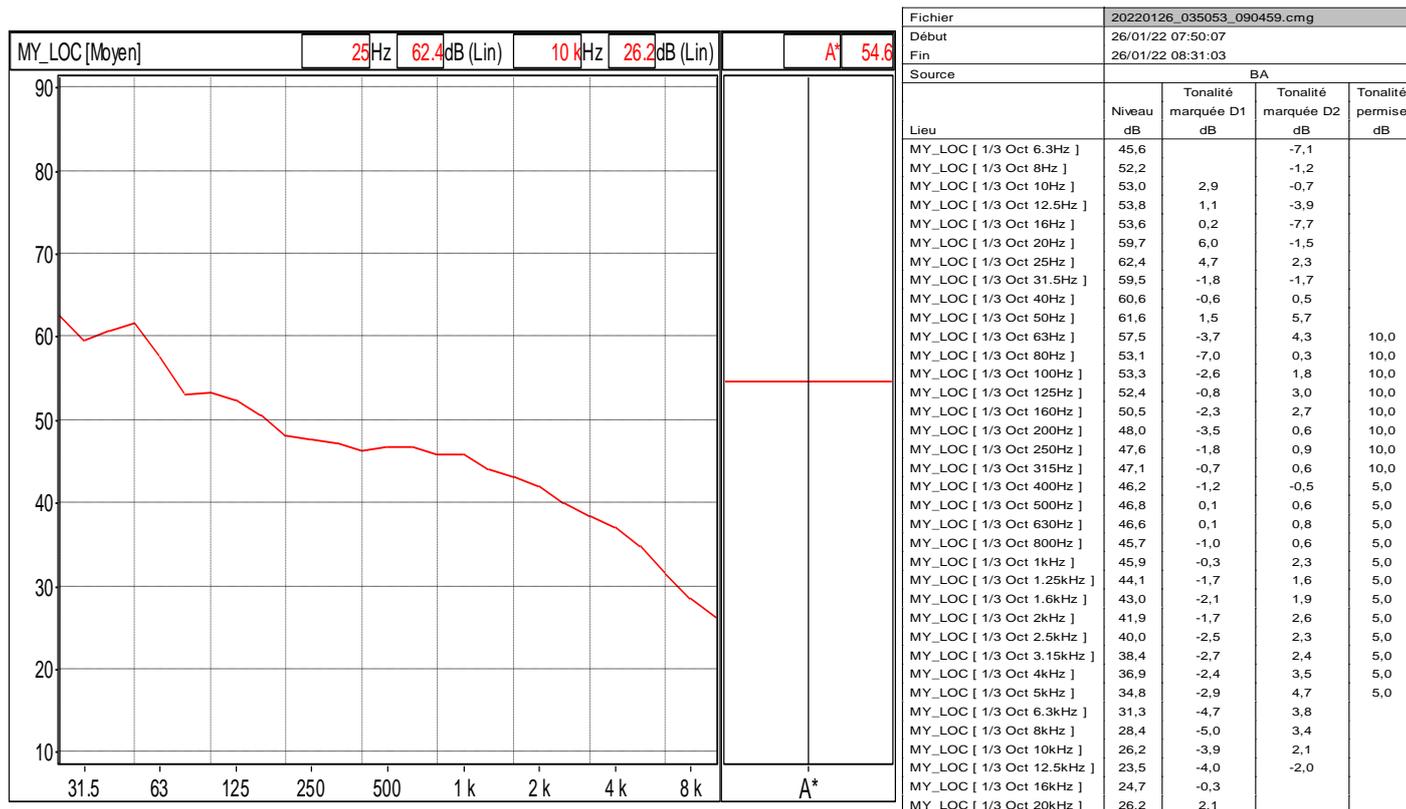


Point de mesure : 6

Période : JOUR

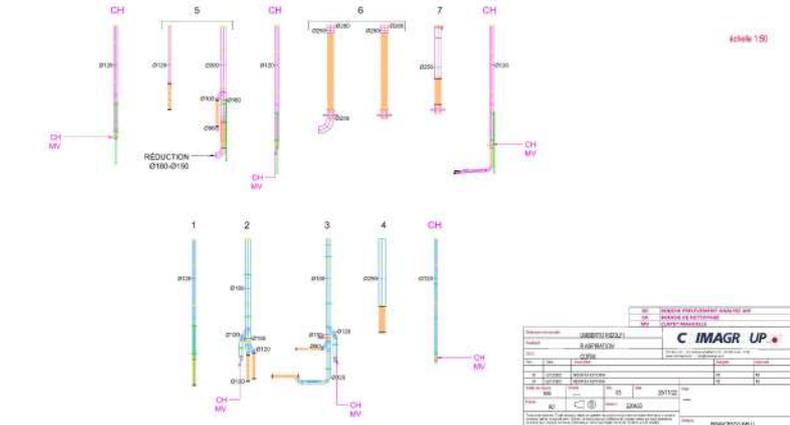
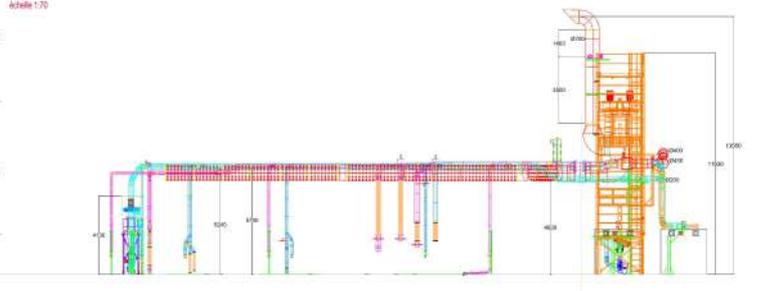
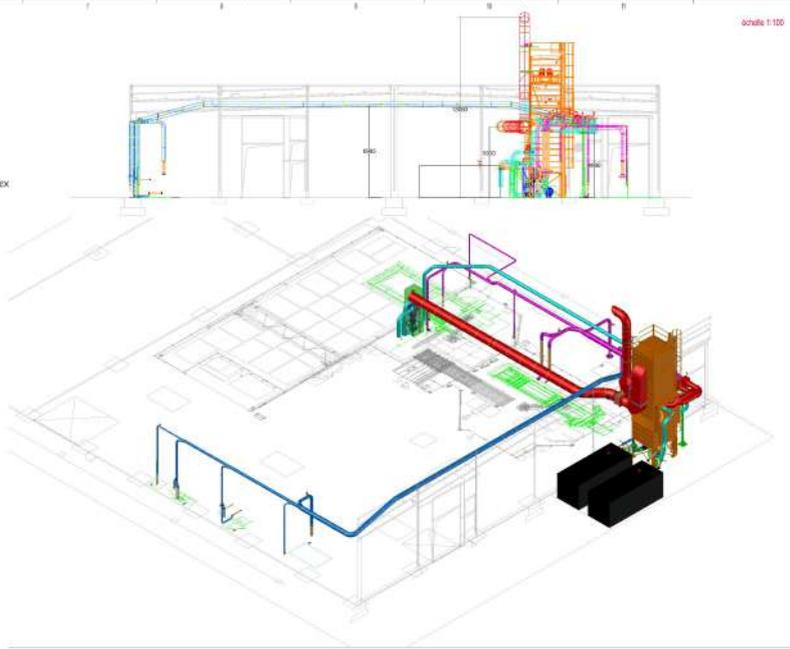
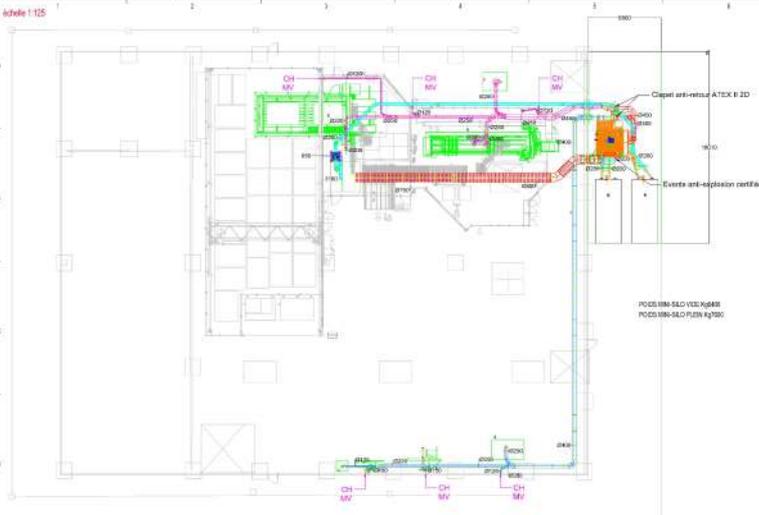
Résultats :

Conditions : **BRUIT AMBIANT**



PJ21-4 COIMA - centrale d'aspiration

Everest-LAYOUT-REV.05



01 - SERVICE TECHNIQUE 02 - SERVICE DE TRAVAUX 03 - SERVICE GENERAL		C IMAGR UP
04 - SERVICE DE TRAVAUX 05 - SERVICE DE TRAVAUX 06 - SERVICE DE TRAVAUX	07 - SERVICE DE TRAVAUX 08 - SERVICE DE TRAVAUX 09 - SERVICE DE TRAVAUX	
10 - SERVICE DE TRAVAUX 11 - SERVICE DE TRAVAUX 12 - SERVICE DE TRAVAUX	13 - SERVICE DE TRAVAUX 14 - SERVICE DE TRAVAUX 15 - SERVICE DE TRAVAUX	16 - SERVICE DE TRAVAUX 17 - SERVICE DE TRAVAUX 18 - SERVICE DE TRAVAUX