

**PJ N°4B**

**ANNEXES DE  
L'ETUDE D'IMPACT**

**ONDULYS ANDELLE  
FLEURY-SUR-ANDELLE (27)**

**ANNEXES**  
**ÉTUDE D'IMPACT**  
**ONDULYS ANDELLE**  
**FLEURY-SUR-ANDELLE (27)**

## SOMMAIRE GENERAL

**Annexe 1 : Plan**

Plan d'ensemble avec distance des 35 mètres

**Annexe 2 : Urbanisme**

Etude de conformité au POS de Fleury-sur-Andelle

**Annexe 3 : Captage AEP**

Informations recueillies concernant le captage de FLEURY-SUR-ANDELLE

**Annexe 4 : Eau**

Arrêté de déversement du 16 mars 2010

Etude SADE sur la gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie

**Annexe 5 : Air**

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques de 2020

**Annexe 6 : Bruit**

Bilan sonore complet 2020

Etude acoustique SPECTRA

**Annexe 7 Avis du maire**

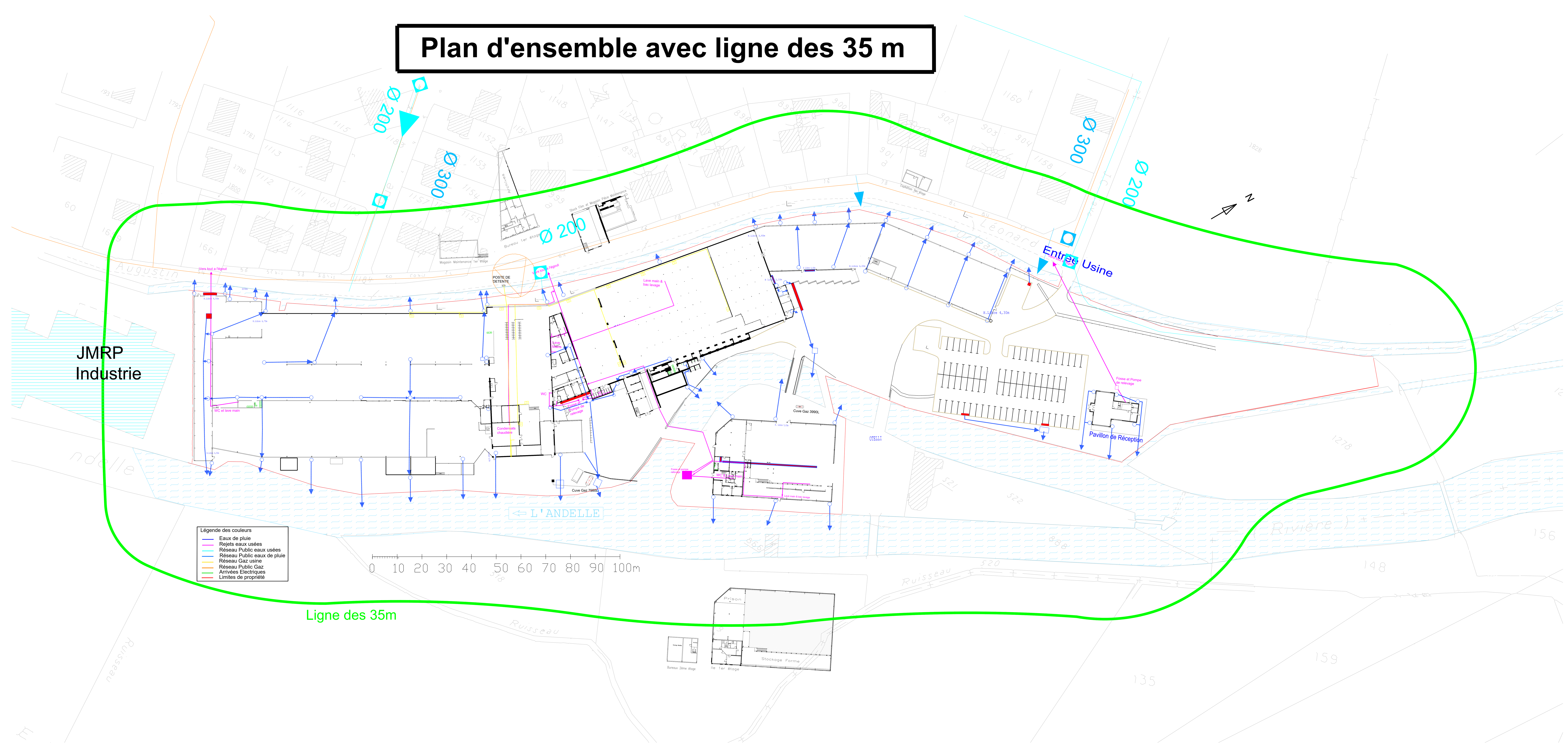
Avis du Maire sur l'état futur du site

# ANNEXE 1.

## Plan

Plan d'ensemble avec distance des 35 mètres

# Plan d'ensemble avec ligne des 35 m



JMRP Industrie

- Légende des couleurs**
- Eaux de pluie
  - Rejets eaux usées
  - Réseau Public eaux usées
  - Réseau Public eaux de pluie
  - Réseau Gaz usine
  - Réseau Public Gaz
  - Arrivées Electriques
  - - - Limites de propriété



Ligne des 35m

# ANNEXE 2.

## Urbanisme

Etude de conformité au POS de Fleury-sur-Andelle

# Etude de la conformité du site ONDULYS ANDELLE au regard du POS de la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE

## ZONE UZ

### DISPOSTIONS APPLICABLES AUX ZONES URBAINES

#### ZONE U.Z

**Nota** : Les numéros entre parenthèses renvoient aux annexes documentaires (page 4 du règlement général)

### CHAPITRE 3 – DISPOSTIONS APPLICABLES A LA ZONE UZ

La zone UZ est référencée au plan par l'indice UZ et délimitée par des tirets longs.

**Caractère de la zone UZ :**

Il s'agit d'une zone déjà occupée par des activités industrielles, artisanales ou commerciales dont la vocation doit être maintenue.

REGLEMENT DE LA ZONE UZ	ETAT DE LA CONFORMITE DU SITE ONDULYS ANDELLE
<p><b>ARTICLE UZ 1 : - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES</b></p> <p>Ne sont admises que les occupations et utilisations du sol suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Les occupations et utilisations du sol à usage d'activités n'engendrant pas de nuisances incompatibles avec l'environnement existant ou projeté.</u></li> <li>- L'aménagement, l'extension de bâtiments existants à usage d'activités sous réserve qu'ils n'engendrent pas de nuisances incompatibles avec l'habitat.</li> <li>- La transformation en habitation de bâtiments existants et la construction de leurs annexes sous réserve qu'ils soient destinés au logement de personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la surveillance, la sécurité et l'entretien des établissements autorisés dans la zone.</li> <li>- Les constructions neuves à usage d'habitation exclusivement destinées au logement des personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la surveillance, la sécurité et l'entretien des établissements autorisés dans la zone.</li> <li>- La reconstruction des bâtiments sinistrés, l'extension d'habitations existantes, quelle que soit la qualité des personnes occupant les lieux. Les articles 5.6.7.8.9.10 et 12 pourront alors ne pas être appliqués.</li> <li>- Les constructions et installations nécessaires à l'implantation des différents réseaux publics (eau potable, assainissement, électricité, voirie, etc.. y compris les bassins de rétention des eaux pluviales), sous réserve qu'elles s'intègrent dans l'environnement et qu'elles soient compatibles avec le caractère de la zone.</li> <li>- Les constructions à usage d'équipement d'infrastructure, sous réserve qu'elles s'intègrent dans l'environnement et qu'elles soient compatibles avec le caractère de la zone. Certains des articles 3 à 13 pourront alors ne pas être appliqués.</li> </ul> <p>Cependant, dans le couloir de présomption de nuisances sonores repérées au plan de zonage par un trait ondulé, les constructions nouvelles à usage d'habitation devront présenter un minimum d'isolation phonique conforme aux dispositions de l'arrêté interministériel du 6 Octobre 1978 (voir arrêté et mode de calcul en annexe du règlement). Les constructions et installations sont autorisées sous réserve que, compte tenu de la superficie des terrains, de la densité des constructions, de la nature géologique du sol et du régime hydraulique des eaux superficielles et souterraines, l'assainissement ne présente aucun inconvénient d'ordre hygiénique.</p>	<p>Les ICPE sont admises en zone UZ, sous réserve de ne pas créer de nuisances pour l'environnement (objet du présent dossier)</p>



REGLEMENT DE LA ZONE UZ	ETAT DE LA CONFORMITE DU SITE ONDULYS ANDELLE
<p><b>ARTICLE UZ 2 : - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES</b></p> <p>Les occupations et installations non mentionnées à l'article précédent sont interdites. En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'aménagement de terrains de camping et caravaning</li> <li>- le stationnement de caravanes en dehors de terrains aménagés</li> <li>- l'ouverture et l'extension de toute carrière</li> <li>- les dépôts de vieilles ferrailles, de véhicules désaffectés, de matériaux de démolitions</li> </ul>	<p>Sans objet.</p>
<p><b>ARTICLE UZ 3 : - ACCES ET VOIRIE –</b></p> <p>Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée ouverte à la circulation, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin éventuellement obtenu par l'application de l'article 682 du Code Civil. L'accès doit présenter les caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile. (3)</p> <p>Toute opération d'urbanisation de quelque nature qu'elle soit, doit permettre par l'implantation de voiries internes l'accès aux terrains qui, par le fait de cette opération, ne présenteraient plus d'accès automobile direct sur les voies publiques.</p> <p>Les accès et voiries doivent satisfaire aux conditions normales de desserte et aux conditions de sécurité.</p> <p>Le permis de construire peut être refusé si les accès présentant un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès.</p> <p>Les voies en impasse doivent être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules privés et à ceux des services publics (lutte contre l'incendie, collecte des ordures ménagères...) de faire aisément demi-tour.</p>	<p>L'accès au site se fait via la rue Augustin Léonard.</p> <p>Les engins de secours peuvent accéder au site ONDULYS ANDELLE de l'intérieur ou de l'extérieur (bâtiment en bordure de voie).</p>

REGLEMENT DE LA ZONE UZ	ETAT DE LA CONFORMITE DU SITE ONDULYS ANDELLE
<p><b>ARTICLE UZ 4 : - DESSERTE PAR LES RESEAUX –</b></p> <p><u>Eau et Electricité :</u> Toute construction projetée, à usage d’habitation ou abritant une activité, doit être alimentée en eau et électricité dans des conditions satisfaisantes, compte tenu de la destination et des besoins des constructions existantes ou projetées. Tout lotissement doit être desservi par un réseau interne de distribution d’eau potable sous pression et un réseau de distribution d’électricité.</p> <p><u>Desserte en eaux industrielles :</u> Aucune installation ou construction nouvelle ne peut être autorisée si l’eau qui lui est nécessaire ne peut lui être fournie par le réseau collectif de distribution d’eau potable sous pression ou par des dispositifs techniques permettant d’y suppléer et ayant reçu l’agrément des services compétents.</p> <p><u>Assainissement Eaux usées :</u> Toute construction ou installation nouvelle doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines raccordées au réseau d’assainissement existant en respectant ses caractéristiques (système séparatif ou unitaire). Tout lotissement ou groupe d’habitations doit être desservi par un réseau interne d’assainissement raccordé au réseau d’assainissement public existant en respectant ses caractéristiques (système séparatif ou unitaire). En l’absence de réseau d’assainissement public, toutes les eaux usées doivent être dirigées sur des dispositifs de traitement individuels, conformément aux prescriptions en vigueur à la date de la demande du permis de construire. Dans ce cas, les installations doivent être conçues de manière à pouvoir être branchées sur le réseau lorsqu’il sera réalisé, en respectant ses caractéristiques (système séparatif ou unitaire). Les intéressés seront, dès la fin de la réalisation, tenus de se brancher à leurs propres frais sur ce réseau et devront satisfaire à toutes les obligations réglementaires vis-à-vis de gestionnaire de ce réseau. (7)</p>	<p>Le site ONDULYS ANDELLE est alimenté en eau et en électricité.</p> <p>Les eaux usées sanitaires sont dirigées vers le réseau public des eaux usées de Fleury-sur-Andelle.</p>

REGLEMENT DE LA ZONE UZ	ETAT DE LA CONFORMITE DU SITE ONDULYS ANDELLE
<p><b>ARTICLE UZ 4 : - DESSERTE PAR LES RESEAUX (suite)</b></p> <p><u>Eaux résiduaires industrielles :</u>  Sans préjudice de la réglementation applicable aux installations classées, l'évacuation des eaux résiduaires industrielles est soumise aux prescriptions de qualité définies par la réglementation en vigueur. L'évacuation des eaux résiduaires ou réseaux publics d'assainissement, si elle est autorisée, peut être subordonnée à un prétraitement approprié.</p> <p><u>Assainissement Eaux pluviales :</u>  Le constructeur doit réaliser à sa charge les aménagements permettant le libre écoulement des eaux pluviales (conformément à l'article 641 du Code Civil).  Lorsque le réseau existe, les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales réalisés sur tout le terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement de ces eaux dans ce réseau.</p> <p><u>Distribution E.D.F – P.T.T :</u>  Les branchements électriques et téléphoniques doivent être enterrés.  En cas de création de lotissement ou d'ensembles groupés, à usage d'habitation, les lignes électriques et téléphoniques doivent être réalisées en souterrain.</p>	<p>Peu de rejets d'eaux industrielles : traitement par station d'épuration communale ou déshuileur déboureur vers l'Andelle.</p> <p>Les eaux pluviales sont dirigées vers la rivière Andelle. Des déboueurs-déshuileurs sont installés avant rejet.</p>
<p><b>ARTICLE UZ 5 : CARACTERISTIQUES DES TERRAINS</b></p> <p>Pas de prescriptions particulières</p>	<p>Sans objet.</p>
<p><b>ARTICLE UZ 6 : - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES –</b></p> <p>Les constructions doivent être implantées avec un retrait d'au moins 10 mètres par rapport à l'alignement.  Ces prescriptions peuvent ne pas être appliquées aux extensions ou transformations de bâtiments existants si elles n'ont pas pour effet de rapprocher l'ensemble de la voie publique.</p>	<p>Sans objet.  Bâtiments existants, historiquement situés le long de la voie publique</p>

REGLEMENT DE LA ZONE UZ	ETAT DE LA CONFORMITE DU SITE ONDULYS ANDELLE
<p><b>ARTICLE UZ 7 : - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES</b></p> <p>La distance comptée horizontalement de tout point d'un bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.</p> <p>Alinéa 1 Pour les constructions neuves soumises à demande de permis de construire, à moins que le bâtiment à édifier ne jouxte la limite séparative, la distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à trois mètres.</p> <p>Alinéa 2 La règle définie dans l'alinéa précédent ne s'appliquera pas pour l'aménagement, la transformation, la réhabilitation d'immeubles existants, lesquels seront autorisés. Cette disposition vise notamment les immeubles qui, par leur qualité architecturale, leur destination actuelle ou pour tout autre motif, méritent d'être conservés. Toutefois, dans l'hypothèse où la règle définie à l'alinéa 1 ne trouverait pas à s'appliquer, aucune des façades donnant sur un fonds voisin ne devra être percée de baies éclairant une pièce d'habitation.</p> <p>Alinéa 3 D'autre part, la construction de bâtiments neufs de petite dimension – soumis à déclaration de travaux – et non contigus à l'immeuble principal sera autorisée sans tenir compte des dispositions prévues à l'alinéa 1. Toutefois, dans l'hypothèse où la règle définie à l'alinéa 1 ne trouverait pas à s'appliquer, aucune des façades donnant sur un fonds voisin ne devra être percées de baies éclairant une pièce d'habitation.</p> <p>Alinéa 4 En ce qui concerne les dispositions prévues aux alinéas 2 et 3, à moins que la construction à édifier ne jouxte la limite séparative, elle devra se situer à une distance qui ne pourra pas être inférieure à 1 m 50 de cette limite.</p>	<p>Sans objet. Bâtiments existants</p>

REGLEMENT DE LA ZONE UZ	ETAT DE LA CONFORMITE DU SITE ONDULYS ANDELLE
<p><b>ARTICLE UZ 8 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS SUR UN TERRAIN</b></p> <p>Deux constructions non contiguës, situées sur un même terrain, doivent être implantées de telle façon que la distance comptée horizontalement de tout point de l'une des constructions au point le plus proche de la base de la ou des façades lui faisant vis à vis de l'autre construction soit au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points. (distance = hauteur).</p> <p>La distance qui en résulte est réduite de moitié lorsqu'aucune des façades concernées n'est percée de baies éclairant une pièce d'habitation.</p> <p>Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas aux constructions uniquement soumises au régime de déclaration de travaux.</p>	<p>Sans objet. Bâtiments existants</p>
<p><b>ARTICLE UZ 9 : - EMPRISE DU SOL –</b></p> <p>Pas de prescriptions particulières</p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>ARTICLE UZ 10 : - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS –</b></p> <p>La hauteur des constructions ne doit pas excéder 15 mètres par rapport au sol naturel, sauf contraintes techniques auquel cas une hauteur supérieure peut être utilisée.</p>	<p>Hauteur des bâtiments : 10 m maxi</p>

REGLEMENT DE LA ZONE UZ	ETAT DE LA CONFORMITE DU SITE ONDULYS ANDELLE
<p><b>ARTICLE UZ 11 : - ASPECT EXTERIEUR –</b></p> <p>Les constructions de quelque nature qu’elles soient devront respecter l’harmonie créée par les bâtiments environnant et par le site ;</p> <p>Les remblais éventuels garantiront, les cas échéant, les écoulements hydrauliques existants. Ils seront réalisés au fur et à mesure des besoins d’industrialisation du site. Ils concerneront les surfaces réservées au bâtiment, les infrastructures routières ainsi que les zones de stationnement</p> <p>Pour les constructions à usage autre qu’habitation et pour les annexes aux bâtiments d’habitation :</p> <p>Les toits terrasse sont interdits  Les seuls matériaux de couverture autorisés sont les matériaux non brillant, de couleur tuile ou ardoise.  Les bacs aciers sont autorisés  Les matériaux brillants et les tôles ondulées sont interdits</p> <p><u>Clôtures :</u>  Les seules clôtures autorisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les murs pleins en pierre, brique ou matériaux recouverts d’un enduit ou d’un parement de tonalité identique la façade, d’une hauteur maximale de 2 mètres ;</li> <li>- les clôtures végétales d’espèces régionales doublées ou non de grillage d’une hauteur maximale de 2 mètres</li> <li>- les murets (mur bahuts) d’une hauteur maximale de 80 cm.</li> </ul> <p>Les parpaings non enduits sont interdits. Les plaques de béton sont autorisées si elles sont peintes et non implantées en bordure des voies publiques.</p> <p><u>Dispositions particulières le long de l’Andelle</u>  Une zone d’écoulement des crues de 30 mètres à partir de chaque berge devra être préservée (zone non aedificandi figurant au plan de zonage).</p>	<p>Cette prescription n’est pas respectée car l’établissement se trouve sur les berges de l’Andelle, et une partie de ces installations se trouvent sur une île de l’Andelle.</p>

REGLEMENT DE LA ZONE UZ	ETAT DE LA CONFORMITE DU SITE ONDULYS ANDELLE
<p><b>ARTICLE UZ 12 : - STATIONNEMENT DES VEHICULES –</b></p> <p>Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit pouvoir être assuré en dehors des voies publiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les hôtels et restaurants, il est exigé une place de stationnement pour 10m<sup>2</sup> de salle de restaurant et une place par chambre. Pour les établissements qui abritent simultanément ces deux activités, le nombre pris en compte est le plus élevé des deux</li> <li>- <u>Pour les constructions à vocation industrielle, artisanale, d'entrepôt ou de bureaux créant plus de dix emplois, il est exigé une place de stationnement pour 3 emplois</u></li> </ul> <p>Pour les constructions à usage commercial d'une superficie de vente comprise entre 200 et 500m<sup>2</sup>, il est exigé une place de stationnement par tranche de 50 m<sup>2</sup> de surface de vente. Au delà de 500 m<sup>2</sup>, il est exigé une place de stationnement par tranche de 25 m<sup>2</sup>.</p> <p>La règle applicable aux constructions ou établissement non prévus ci-dessus st celle fixée pour les constructions auxquelles ils sont le plus directement assimilables.</p> <p>Toutefois, sauf en ce qui concerne les constructions à usage industriel, en cas d'impossibilité technique de pouvoir aménager le nombre d'emplacements nécessaires au stationnement sur le terrain des constructions projetées, le constructeur peut être autorisé à reporter sur un autre terrain situé à moins de 200 mètres du premier, les places de stationnement qui lui font défaut à condition qu'il apporte la preuve qu'il réalise ou fait réaliser les dites places, notamment sous la forme de participation financière à la réalisation d'un parking public.</p>	<p>Des parkings sont aménagés à l'intérieur du site.</p>

REGLEMENT DE LA ZONE UZ	ETAT DE LA CONFORMITE DU SITE ONDULYS ANDELLE
<p><b>ARTICLE UZ 13 : – ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS –</b></p> <p>Dans le cas de construction abritant une activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la superficie des espaces verts sur une parcelle nouvellement construite devra au moins couvrir 30 % de la surface de celle-ci.</li> <li>- les espaces non utilisés pour les parkings, la voirie interne et les aires de stockage à l'air libre doivent être aménagés en espaces verts ou aire de détente, et plantés d'au moins un arbre à haute tige pour 100 m<sup>2</sup> de leur superficie.</li> <li>- les aires de stockage à l'air libre doivent être entourées de clôtures végétales composées d'essences arbustives dont la hauteur possible de développement est supérieure à deux mètres.</li> </ul> <p>Les parcs de stationnements publics ou privés à l'air libre d'une capacité de stockage supérieur à 20 véhicules doivent faire l'objet d'une composition paysagère dans laquelle la superficie réservée aux espaces verts plantés ne doit pas être inférieure à 15 % de la superficie totale du parc.</p> <p>Lorsque la superficie du parc dépasse 1000 m<sup>2</sup>, celui ci doit faire l'objet d'un aménagement paysager sur le pourtour. De plus, lorsque la superficie du parc est supérieure à 2000 m<sup>2</sup>, celui-ci doit être divisé en îlots inférieurs à 1000 m<sup>2</sup> séparés les uns des autres par des rangées d'arbres ou de haies vives.</p>	<p>Présence d'arbustes et haies bocagères sur le site, notamment en bordure de l'Andelle</p>
<p><b>ARTICLE UZ 14 : - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (COS)-</b></p> <p>Le coefficient d'occupation des sols est fixé à 1.</p> <p><b>ARTICLE UZ 15 : - DEPASSEMENT DU COS -</b></p> <p>Tout dépassement du coefficient d'occupation du sol est interdit.</p>	<p>Sans objet.</p>



# ANNEXE 3.

## Captage AEP

Informations recueillies concernant le captage de FLEURY-SUR-ANDELLE

## POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES CAPTAGES D'EAU POTABLE DU DÉPARTEMENT 27 (EURE)

Fiche créée le:	22/06/2006	Fiche modifiée le:	22/06/2006
Validation terrain:		Qualité de la fiche (%):	50

### Localisation du site de captage

<b>Commune:</b>	FLEURY-SUR-ANDELLE
<b>Adresse / Lieu dit:</b>	LES MONTS DE GOURNETS
<b>Accès:</b>	
<b>Environnement Immédiat:</b>	

### Identification

<b>Identifiant Pollac:</b>	FP027-052	<b>Points de captage:</b>	01008X0066
<b>Masse d'eau captée:</b>	CRAIE DU VEXIN NORMAND ET PICARD		
<b>Contexte morphologique:</b>	FOND DE VALLEE HUMIDE	<b>Bassin versant hydrologique:</b>	ANDELLE
<b>Périmètre de protection:</b>	ABANDON PREVU DU CAPTAGE	<b>Date D.U.P</b>	
<b>Carte IGN:</b>	2011 - EST	<b>Carte Géologique:</b>	ROUEN (EST)

### Desserte

<b>Unité de gestion:</b>	ANDELLE ET SES PLATEAUX (SIAEPAP)
<b>Exploitant:</b>	VEOLIA SADE ANDELYS
<b>Mode de gestion:</b>	AFFERMAGE
<b>Communes desservies:</b>	Fleury-sur-andelle
<b>Population desservie (hab):</b>	1 910
<b>Unité de traitement:</b>	TRAITEMENT PHYSIQUE SIMPLE ET DESINFECTION

### Synthèse des risques liés au site de captage

RISQUE	Rapproché	Eloigné
Elevé		
Moyen		
Faible		

### Alimentation de secours

<b>Plan de secours:</b>	NON-DEFINI
<b>Commentaires:</b>	Capacités des réservoirs : Mont aux Magnants (200 m3) Interconnexions : aucune information recueillie Usine de traitement : non

## Vulnérabilité

<b>Formations superficielles:</b>	ARGILES, LIMONS, SILEX ET GRAVELLES CRAYEUSES (entre 0 et 2,5m) CRAIE ARGILEUSE (entre 5 et 10m)
<b>Etat de l'aquifère:</b>	Craie fissurée à karstique
<b>Configuration:</b>	LIBRE
<b>Relation nappe-eaux de surface:</b>	Connexion hydraulique avec la nappe alluviale sus jacente.
<b>Zone inondable:</b>	NON
<b>Epaisseur de la zone non saturée:</b>	entre 5 et 10m
<b>Date de la mesure:</b>	20/06/1967
<b>Zones vulnérables:</b>	Ressource en eau souterraine très vulnérable au droit de la vallée de l'Andelle en raison de la quasi-absence de couverture imperméable pouvant freiner les infiltrations depuis la surface vers la nappe (nappe subaffleurante). Le captage est, de plus, implanté au pied d'une vallée sèche (vallée de Vandrimare) correspondant souvent à des zones fracturées ou karstiques où les écoulements sont rapides. Une relation karstique entre la STEP de Vandrimare et le captage a d'ailleurs été mis en évidence par traçage à la fluorescéine.

## Sources potentielles de pollution

Identification	Type d'activité	Commune	Localisation
----------------	-----------------	---------	--------------

## Identification des points de captage

Indice BSS	Code SISEAU	Type d'ouvrage	Date de réalisation	X (m Lille)	Y (m Lille)	Z(m NGF)	Parcelle cadastrale
01008X0066	027000023	PUITS	01/01/1937	528 878	2 485 572	35	A 41

## Productivité des points de captage

Indice BSS	Débit d'exploitation moyen (m3/jour)	Nombre de pompes	Débit des pompes (m³/h)	Débit autorisé (m³/h)	Débit autorisé (m³/j)
01008X0066	399	2	42 (2)		

## Caractéristiques hydrodynamiques locales

Indice BSS	prof. (m)	Diam. mini (mm)	Date d'essai	Débit d'essai (m³/h)	Niveau statique (m/sol)	Niveau dynamique (m/sol)	Transmissivité (m²/s)	Emmagasinement
01008X0066	21,80	400	28/06/1967	25	6.42	6.82		

## Vitesse de circulation des eaux

Au sein de l'aquifère crayeux :

- de 1 à 10 mètres par an sous les plateaux et à grande profondeur (craie compacte) ;
- de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de mètres par an au droit des vallées sèches et humides (craie fissurée) ;
- de quelques mètres à 1 km par heure au sein de la craie intensément fissurée à karstique.

## Traçages

Point d'injection	Exutoire	Distance (m)	Temps (h)	Vitesse (m/h)
ZONE D'INFILTRATION DIFFUSE	01008X0066P	2638	?	?
ZONE D'INFILTRATION DIFFUSE	01008X0066P	2638	?	?

## Qualité des eaux captées

Indice BSS	Chloration crépine	Turbidité	Nitrates min (mg/l)	Nitrates max (mg/l)	Nitrates moy (mg/l)	Nombre d'analyses Nitrates	Pesticides: Molécules > Norme	Nombre analyses Pesticides
01008X0066	OUI	NON	27.2	29.1	25,6	3	0	1

## Qualité des eaux distribuées

L'eau distribuée en 2008 est restée conforme aux valeurs limites réglementaires fixées pour les paramètres bactériologiques et physico-chimiques analysés.

## Cadre légal et réglementaire

SDAGE du bassin Seine Normandie  
Zone vulnérable Nitrates

## Bibliographie

Date	Auteur	Titre
Janvier 1983	Ph. de la Quèrière	Définition des périmètres de protection du forage de Fleury sur Andelle

## Liens Internet

Site	Description
<a href="http://basias.brgm.fr">http://basias.brgm.fr</a>	Inventaire d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service (en activité ou non)
<a href="http://basol.environnement.gouv.fr">http://basol.environnement.gouv.fr</a>	Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics
<a href="http://www.adeseaufrance.fr">http://www.adeseaufrance.fr</a>	Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (données quantitatives et qualitatives)
<a href="http://www.ademe.fr">http://www.ademe.fr</a>	Guides des déchets en Haute-Normandie (centres de stockage et prestataires)

ALIMENTATION EN EAU POTABLE  
DE LA COMMUNE DE FLEURY-SUR-ANDELLE

-----  
Définition des périmètres de protection  
du forage de FLEURY-SUR-ANDELLE (100-8-66)

-----  
AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE  
Par Ph. de la QUERIERE

83/GA/003

(27-246)

JANVIER 83

B.R.G.M. - Service Géologique Régional Haute-Normandie

18, rue Mazurier - 76130 MONT-SAINT-AIGNAN

Tél : (35) 70.38.64

ALIMENTATION EN EAU POTABLE  
DE LA COMMUNE DE FLEURY-SUR-ANDELLE

-----  
Définition des périmètres de protection  
du forage de FLEURY-SUR-ANDELLE (10Q-8-66)

Avis de l'hydrogéologue agréé

par Ph. de la QUERIERE

1 - INTRODUCTION

Commune(s) alimentée(s) : FLEURY-SUR-ANDELLE.

Population correspondante (1975) : 2.015

Nombre d'abonnés : 550

Production annuelle (m<sup>3</sup>) : 600 m<sup>3</sup>/j

Production journalière de pointe (m<sup>3</sup>/j) : 800 m<sup>3</sup>/j

Autre captage alimentant le réseau : NEANT.

A la demande de l'Agence Financière de Bassin Seine-Normandie, le présent rapport définit les trois périmètres de protection réglementaires conformément à l'article 7 de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964, au décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967 et à la circulaire d'application du 10 décembre 1968.

## 2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

localisation : voir annexe 1.

Commune : FLEURY-SUR-ANDELLE

Lieu-dit : Les Monts de Gournets

Parcelle cadastrale :

(annexes 2 et 3) section A n° 41

Distance à l'agglomération la plus proche et orientation :

Dans l'agglomération à la sortie Est de FLEURY-SUR-ANDELLE par le C.D. 149 vers PERRIERS-SUR-ANDELLE

Site topographique : Vallée de l'Andelle.

Coordonnées Lambert zone nord :

x = 528,950

y = 185,310

z = +35

## 3 - CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS

Type d'ouvrage : Forage

Date d'exécution : 1937

Profondeur (m) : 21,80 m

Caractéristiques techniques :

PROFONDEUR		DIAMETRES	
0	à - 2,05		
1,95	à 5,95	1,20 m	Station de pompage Avant puits Tubage acier.
2,60	à 21,80	0,40 m	



Profondeur du plan d'eau (m) : 6,42 m/sol.

Essai de débits :

Date	Durée (h)	Débit maximum testé (m <sup>3</sup> /h)	Rabattement (m)	Observations
28.6.1967	Exploitation	25	0,40	En exploitation selon renseignements.

Équipement : 2 pompes de 30 m<sup>3</sup>/h

Débit d'exploitation (m<sup>3</sup>/h) : 30 m<sup>3</sup>/h.

4 - GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

coupe géologique résumée :

0	à	2 m	Argile
2	à	6,30 m	Craie mélangée d'argiles
6,30	à	14,05 m	Craie très dure
14,05	à	16,05 m	Craie
16,05	à	21,90 m	Craie à silex.

Nappe captée	Régime	Écoulement	Observations
Craie	libre	N - S	

## 5 - QUALITE DES EAUX

**Laboratoire chargé actuellement des analyses de contrôle :**

Depuis 1977, laboratoire du contrôle des Eaux de la Ville de PARIS, annexe de Verneuil sur Avre.

**Type et périodicité des analyses :** Analyses consultées en mairie de FLEURY-SUR-ANDELLE, 1 analyse de type II seulement depuis 1977, contrôle courant par type III sur captage.

**Prélèvements :** A la station sur refoulement.

**Mode de traitement :** Chloration (chlore gazeux)

**Période de référence des analyses consultées**

Analyses Caen et Rouen 1972 - 1977 + 1 analyse type II du 23/03/82 par le laboratoire de la Ville de Paris.

**- Qualité chimique de l'eau :**

**Faciès chimique :** *Bicarbonatè calcique*

**Valeurs extrêmes relevées :**

pH	: 7,07	- 7,56	NO <sub>2</sub> (mg/l):	0
TH (°F)	: 30	33,2	NH <sub>4</sub> (mg/l):	0
SO <sub>4</sub> (mg/l):	9,5	-29	Fe (mg/l):	0 - 0,5
Cl (mg/l):	6	-22,5	Mat.organiques (mg/l):	0,1 - 0,6
NO <sub>3</sub> (mg/l):	3,6	-30	Turbidité :	1 - 500 g.mastic.

**Anomalies :** A une reprise, en mai 1976, une très forte turbidité (500 gouttes de mastic) est observée simultanément avec une très forte concentration en fer (0,5 mg/l). Habituellement ces paramètres n'excèdent pas les normes de potabilité requises.

- Qualité bactériologique de l'eau : Bonne

Anomalies : NEANT

**Conclusions de l'hydrogéologue agréé sur la qualité de l'eau**

- d'après les normes de l'arrêté du 10 août 1961 du Ministère de la Santé publique :  
Eau en général de bonne qualité physico-chimique et bactériologique exception faite du mois de mai 1976 où était constaté une très forte turbidité et une forte concentration en fer.
  
- d'après les valeurs régionales, et le réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines :  
Eau conforme aux valeurs régionales, toutefois quelques concentrations en sulfates paraissent élevées.

**Analyse complémentaire demandée :**

Analyse bactériologique et physico-chimique complète (type I) avec recherche des éléments toxiques et indésirables visés par l'arrêté du 10 août 1961 relatif à la qualité des eaux d'alimentation.

**6 - ENVIRONNEMENT**

**Environnement immédiat :** Forage localisé dans la station de pompage de FLEURY-SUR-ANDELLE sur un terrain d'environ 400 m<sup>2</sup> de superficie, non clos, équipé d'un boulodrome et situé au carrefour du C.D. 149 (rue du Sergent Pasquier) et de la rue Henri Leray en zone urbanisée.

**Environnement plus éloigné :** Sur un périmètre minimum de 250 m le forage est entouré d'habitations et de constructions normalement toutes raccordées aux collecteurs d'assainissement installés sous les rues avoisinantes. Au Nord du C.D. 149, il s'agit de lotissements de pavillons récents et du CES de FLEURY-SUR-ANDELLE, également récent. Au Sud de cette voie toutes les constructions sont anciennes. A noter dans cette direction à 200 m du forage la présence d'un ruisseau le long de la rue menant de l'usine St Victor au centre de FLEURY. Ce ruisseau est lui-même à 70 m au Nord de l'Andelle. A 450 m au Nord du forage débute la commune de VANDRIMARE. La route qui y mène est bordée d'une douzaine d'habitations dont plusieurs seraient assainies par puisard.

8 - AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

L'environnement du forage de FLEURY-SUR-ANDELLE est caractérisé par un milieu urbanisé assaini par collecteurs traditionnels, un sous-sol perméable, une nappe peu profonde et la présence proche d'un cours d'eau voisin d'une chaussée.

Les conditions d'environnement ne permettent pas de tracer des périmètres de protection au sens physique réel du terme.

Je recommande donc la création d'un nouveau captage puis le déclassement du forage actuel.

Dans l'attente de la réalisation d'un nouvel ouvrage ; l'exploitation du forage de FLEURY-SUR-ANDELLE peut être poursuivie sous réserve de l'exécution des mesures suivantes :

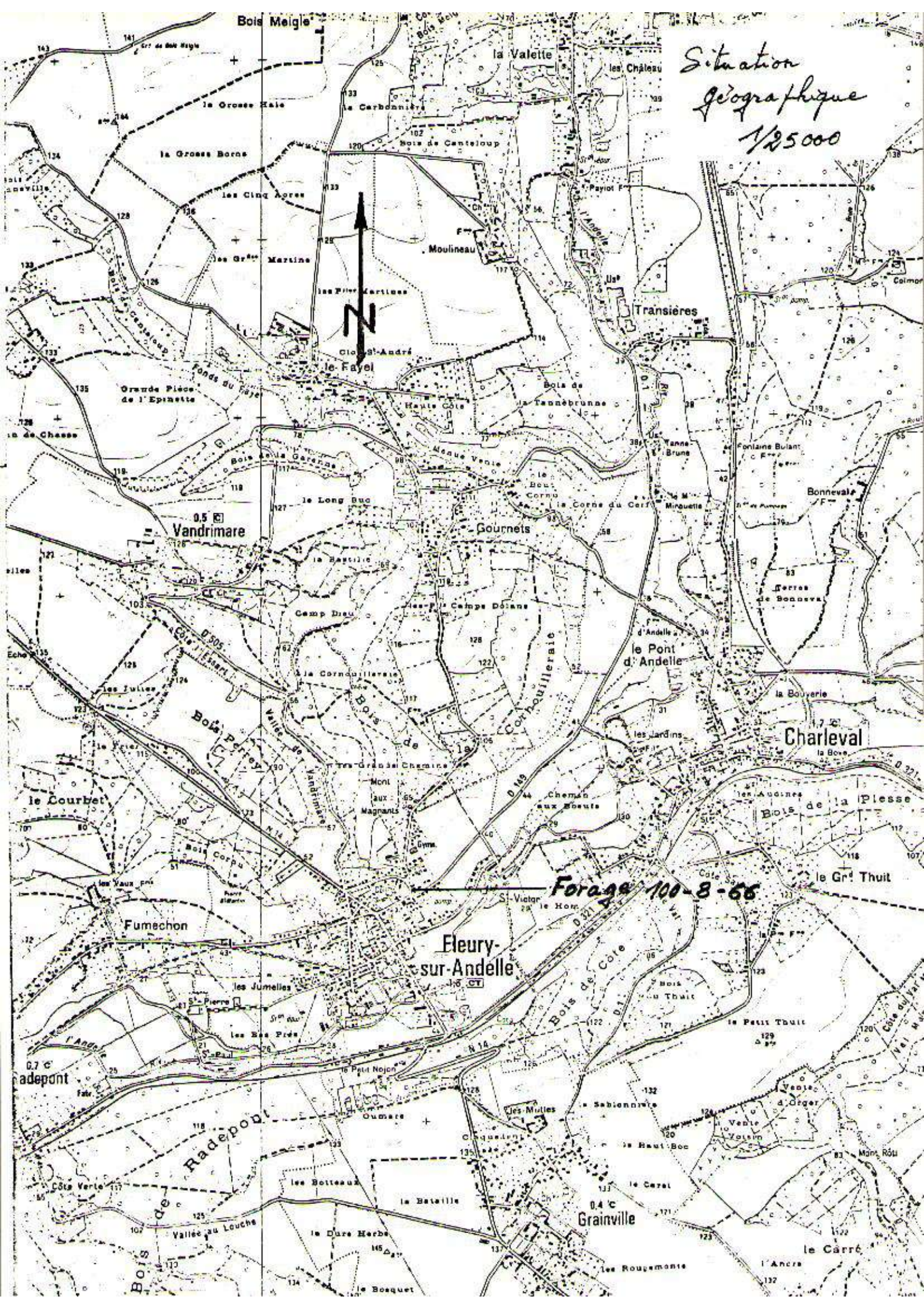
- Contrôle du branchement effectif au réseau d'assainissement de toutes les constructions voisines du captage dans un rayon de 250 m.
- Exécution d'une analyse bactériologique et physico-chimique complète comprenant recherche des éléments toxiques et indésirables (définition de l'arrêté du 10 août 1961). L'analyse bactériologique portera sur l'eau non traitée et sur l'eau traitée.
- poursuite permanente du traitement stérilisant opéré sur l'eau prélevée au forage.
- Contrôle de qualité plus fréquent, au moins trimestriel, portant sur les caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques de l'eau traitée immédiatement après son prélèvement.

MONT-SAINT-AIGNAN, le 10 janvier 1983



Ph. de la QUÈRIÈRE  
HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIÈRE  
D'EAU ET D'HYGIÈNE PUBLIQUE  
POUR LE DÉPARTEMENT DE LA  
SEINE-MARITIME ET DE L'EURE

Situation  
géographique  
1/25000



# ANNEXE 4.

## Eau

Arrêté de déversement du 16 mars 2010

Etude SADE sur la gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT  
DE FLEURY/CHARLEVAL (S.I.A.T.)

**ARRETE**

Autorisant le déversement des eaux usées autres que domestiques de l'Etablissement ONDULYS ANDELLE dans le système de collecte et traitement du S.I.A.T. de Fleury/Charleval.

LE PRESIDENT,

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T) et en particulier ses articles L. 2224-7 à L. 2224-12 et R 2333-127 ;

Vu le Code de la Santé Publique et en particulier son article L 35-8 ;

Vu le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées, mentionnées aux articles L 2224-8 et L 2224-10 du C.G.C.T, et en particulier son article 22 ;

Vu l'arrêté ministériel du 22 décembre 1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L 2224-8 et L 2224-10 du C.G.C.T ;

Vu l'arrêté ministériel du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L 2224-8 et L 2224-10 du C.G.C.T ;

Vu le Règlement du Service de l'Assainissement;

ARRETE :

**Article 1 : OBJET DE L'AUTORISATION**

L'Etablissement ONDULYS ANDELLE, sis 1, rue Augustin Léonard à FLEURY SUR ANDELLE est autorisé, dans les conditions fixées par le présent arrêté, à déverser ses eaux usées autres que domestiques, issues d'une activité de fournitures de matériaux d'emballages, dans le réseau des eaux usées, via un branchement situé sur la rue Augustin Léonard à FLEURY SUR ANDELLE.

**Article 2 : CARACTERISTIQUES DES REJETS**

**A. PRESCRIPTIONS GENERALES**

Sans préjudice des lois et règlements en vigueur, les eaux usées déversées doivent :

- a) Etre neutralisées à un pH compris entre 6 et 8,5.
- b) Etre ramenées à une température inférieure ou au plus égale à 25°C.

c) Ne pas contenir de matières ou de substances susceptibles :

- de porter atteinte à la santé du personnel qui travaille dans le système de collecte ou à la station d'épuration,
- d'endommager le système de collecte, la station d'épuration et leurs équipements connexes,
- d'entraver le fonctionnement de la station d'épuration des eaux usées et le traitement des boues,
- d'être à l'origine de dommages à la flore ou à la faune aquatiques, d'effets nuisibles sur la santé, ou d'une remise en cause d'usages existants (prélèvement pour l'adduction en eau potable, zones de baignades,...) à l'aval des points de déversement des collecteurs publics.
- d'empêcher l'évacuation des boues en toute sécurité d'une manière acceptable pour l'environnement,

### **B. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

Les prescriptions particulières auxquelles doivent répondre les eaux usées autres que domestiques de l'établissement, dont le rejet est autorisé par le présent arrêté, sont définies en annexe I.

### **Article 3 : CONDITIONS FINANCIERES**

En contrepartie du service rendu, l'Etablissement ONDULYS ANDELLE, dont le déversement des eaux usées est autorisé par le présent arrêté, est soumis au paiement d'une redevance dont le tarif est fixé dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

L'Etablissement ne pouvant quantifier ses volumes d'eau soumis à la surtaxe assainissement, étant dépourvu de système de comptage de ses eaux usées rejetées vers le réseau public, la redevance s'y rattachant sera calculée à partir du relevé des deux compteurs d'eau du service public et des deux compteurs équipant les forages situés sur l'enceinte de l'Etablissement.

Les derniers relevés de ces compteurs de forage sont :

08SC454867 : index 14965 au 23/12/09,

08SC454865 : index 28611 au 23/12/09

Le coefficient de pollution appliqué sera de 0,5 pour l'année 2010, sous réserve de la production, par l'Etablissement, de deux analyses annuelles sur les paramètres DCO - DBO<sub>5</sub> - MES - NTK et Pt.

### **Article 4 : DUREE DE L'AUTORISATION**

Cette autorisation est délivrée pour une période de sept (7) ans, à compter de sa signature.

Si l'Etablissement ONDULYS ANDELLE désire obtenir le renouvellement de son autorisation, il devra en faire la demande au Président du S.I.A.T., par écrit, trois (3) mois au moins avant la date d'expiration du présent arrêté, en indiquant la durée pour laquelle il désire que l'autorisation soit renouvelée.

### **Article 5 : CARACTERE DE L'AUTORISATION**

L'autorisation est délivrée dans le cadre des dispositions réglementaires portant sur la salubrité publique et la lutte contre la pollution des eaux.

Elle est accordée à titre personnel, précaire et révocable. En cas de cession ou de cessation d'activité, l'Etablissement devra en informer le Président du S.I.A.T.

Toute modification apportée par l'Etablissement, et de nature à entraîner un changement notable dans les conditions et les caractéristiques de rejet des effluents, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du Président.



Si, à quelque époque que ce soit, les prescriptions applicables au service public d'assainissement venaient à être changées, notamment dans un but d'intérêt général ou par décision de l'administration chargée de la police de l'eau, les dispositions du présent arrêté pourraient être, le cas échéant, modifiées d'une manière temporaire ou définitive.

**Article 6 : EXECUTION**

Les contraventions au présent arrêté seront constatées par des procès-verbaux et poursuivies conformément aux lois.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif d'Evreux dans un délai de deux mois à compter de la date de sa notification pour le bénéficiaire et à compter de l'affichage pour les tiers.

Fait à FLEURY SUR ANDELLE, le 16 mars 2010



## ANNEXE I : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Les eaux usées autres que domestiques, en provenance de l'Etablissement ONDULYS ANDELLE, doivent répondre aux prescriptions suivantes :

### A) Débits maxima autorisés :

Débit annuel : 18 000 m<sup>3</sup>/an  
Débit journalier : 60 m<sup>3</sup>/jour

### B) Flux maxima autorisés (mesurés selon les normes en vigueur) :

#### Demande biochimique en oxygène à 5 jours (DBO<sub>5</sub>) :

Flux journalier maximal : 24 kg/j  
Concentration moyenne maximale : 400 mg/l

ICPE  
page 124

100 à 400

#### Demande chimique en oxygène (DCO) :

Flux journalier maximal : 51 kg/j  
Concentration moyenne maximale : 850 mg/l

300 à 1000

#### Matières en suspension (MES) :

Flux journalier maximal : 30 kg/j  
Concentration moyenne maximale : 500 mg/l

150 à 500

#### Teneur en azote total :

Flux journalier maximal : 6 kg/j  
Concentration moyenne maximale : 100 mg/l

30 à 100

#### Teneur en phosphore total (Pt) :

Flux journalier maximal : 1,2 kg/j  
Concentration moyenne maximale : 20 mg/l

10 à 25

clair OK avec le  
dossier ICPE

Nota: la suppression des rejets pompe à vide  
va tout changer

# sade

**PROVISOIRE**



**Etude sur la gestion des eaux pluviales et des eaux  
d'extinction d'incendie – Site d'ONDULYS**

**FLEURY-SUR-ANDELLE (27)**



<b>N° dossier</b>	<b>Ind</b>	<b>Date</b>	<b>Rédacteur</b>	<b>Vérificateur</b>
D 12060	A	05/09/14	A. BULTEAU	G. STEPHAN

## Sommaire

➤	<b>Présentation de l'étude</b>	<b>3</b>
	• Contexte de l'étude	3
	• Objectifs de l'étude	3
	• Données à disposition et Hypothèses	4
➤	<b>Les eaux de voirie</b>	<b>5</b>
	• Fonctionnement actuel des réseaux	5
	• Traitement existant	6
	• Dimensionnement d'un bassin de rétention des eaux pluviales	6
	• Traitement des eaux de ruissellement de parking	8
	• Autres traitements des eaux de ruissellement	9
➤	<b>Les eaux de toiture</b>	<b>9</b>
	• Fonctionnement actuel des réseaux	9
	• Traitement des eaux de toiture	10
➤	<b>Les eaux d'extinction d'incendie</b>	<b>11</b>
	• Problématique des eaux d'extinction d'incendie	11
	• Dimensionnement du bassin de confinement des eaux d'extinction d'incendie	11
	• Travaux à mettre en œuvre	12
➤	<b>Annexes</b>	<b>14</b>

# Présentation de l'étude

## ➤ Contexte de l'étude

Le site ONDULYS de Fleury-sur-Andelle a pour principale activité l'ondulation et la transformation d'emballage en carton.

ONDULYS souhaite réaliser une étude sur la gestion de ses eaux pluviales, dans une démarche de **réflexion environnementale**. Trois points sont principalement étudiés :

- a. Les eaux de voirie
- b. Les eaux de toiture
- c. Les eaux d'extinction d'incendie

## ➤ Objectifs de l'étude

L'étude proposée va s'attacher à définir les **aménagements à mettre en place et les modifications de réseaux à effectuer** afin de mettre en conformité le site en ce qui concerne sa **gestion des eaux pluviales non polluées et potentiellement polluées**. Nous avons réalisé un état des lieux de la configuration des écoulements, avec vérification des fils d'eau accessibles du réseau et des diamètres (cf plan joint en annexe)

Suite au diagnostic de l'existant, plusieurs points ont été mis en évidence.

Ce rapport provisoire fait le point sur les grandes lignes des travaux à mettre en œuvre. Il sera à compléter avec les données d'ONDULYS concernant le nouveau dossier ICPE.

## Données à disposition et Hypothèses

Les documents mis à disposition par ONDULYS sont les suivants :

- Plan topo / réseaux du site sous format DWG
- Extrait de l'étude de dangers de l'APAVE – Rapport n°13230798, p. 104 à 106. Daté du 08/08/2014

L'hypothèse suivante a été définie par l'étude de dangers :

- Besoins en eau incendie = 1 260 m<sup>3</sup>

Deux zones, séparées par un mur coupe-feu, ont été délimitées par l'APAVE :



Figure 27 : Localisation des surfaces non recoupées du site

Le volume de besoins en eau incendie correspond au potentiel hydraulique requis sur la zone 1 définie par l'APAVE, considérée comme la plus défavorable, sur 2 heures :

Le calcul du potentiel hydraulique a été effectué ci-dessous, selon les deux surfaces recoupées du site :

Hypothèses	Zone 1		Zone 2	
	Production	Stockage	Production	Stockage
Surface au sol en m <sup>2</sup>	3795	2940	4120	3450
Hauteur maxi du bâtiment	8 m	10 m	5 m	8 m
Coefficient selon hauteur des bâtiments	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,1	+ 0,1
Type de construction	Bardage / parpaing	Bardage / parpaing	Bardage / parpaing / briques	Bardage / parpaing / briques
Coefficient selon stabilité au feu	0	0	0	0
Type d'intervention interne	DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance avec des consignes d'appels			
Coefficient selon intervention interne	- 0,1	- 0,1	- 0,1	- 0,1
1 + Σ Coefficient	1	1,1	1	1
Débit de référence en m <sup>3</sup> /h	228 m <sup>3</sup> /h	194 m <sup>3</sup> /h	247 m <sup>3</sup> /h	207 m <sup>3</sup> /h
Catégorie de risque	1	3	1	2
Risque sprinklé	Non	Non	Non	Non
Débit requis (selon catégorie de risque et sprinklage)	228 m <sup>3</sup> /h	388 m <sup>3</sup> /h	247 m <sup>3</sup> /h	310 m <sup>3</sup> /h
Débit requis par zone en m <sup>3</sup> /h (multiple de 30 et ne peut être inférieur à 60 m <sup>3</sup> /h)	630 m <sup>3</sup> /h		540 m <sup>3</sup> /h	
Potentiel hydraulique sur deux heures	1260 m <sup>3</sup>		1080 m <sup>3</sup>	

Tableau 37 : Calcul du potentiel hydraulique

Remarque : Ce site est **soumis à autorisation**. Cependant, l'arrêté préfectoral, datant de **1974**, n'est pas disponible.

Un nouveau dossier ICPE devait être remis par ONDULYS courant **2014**.

## Les eaux de voirie

### ➤ Fonctionnement actuel des réseaux

Les eaux de voirie se retrouvent sur la zone Sud-Est du site. En cas de pluie, les eaux ruissellent et sont dirigées vers l'Andelle, soit via des réseaux, soit directement entre des bordures (noté « Sortie directe » sur le plan joint)



Rejet direct  
vers l'Andelle

Rejet sans  
traitement via  
un collecteur  
vers l'Andelle





Écoulements des eaux de voiries vers l'Andelle et infiltration

**Solution proposée** : Mise en place de nouvelles bordures si inexistantes et remplacement des bordures cassées.

### ➤ **Traitement existant**

A ce jour, seul un séparateur à hydrocarbures existe sur le site, à proximité de la cuve Gaz 7980L. Il ne traite qu'une petite partie des eaux pluviales.



La grande majorité des eaux pluviales n'est donc pas traitée avant le rejet vers le milieu naturel.

### ➤ **Dimensionnement d'un bassin de rétention des eaux pluviales**

La DREAL peut demander l'étude de dimensionnement d'un bassin de rétention des eaux pluviales en cas de pluie décennale, s'il existe un débit de fuite à ne pas dépasser.





Cette demande n'est pas faite par la DREAL, mais pour information, nous avons calculé le volume de ce bassin, le SDAGE de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie mentionnant la nécessité de débit de fuite maximum vers le milieu naturel.

### Dimensionnement du bassin de récupération des eaux pluviales

#### **A partir de l'IT 77 :**

Données :

- ⇒ A = surface active totale en ha
- ⇒ Q = débit de fuite en l/s

Pour obtenir le volume total à stocker « V », il faut calculer le débit spécifique « q » par rapport à la surface active par la formule suivante :

$$\Rightarrow q \text{ (mm/h)} = (0,360/A) \times Q$$

En reportant cette valeur sur l'abaque Ab7 présentée à la page suivante, on en déduit, en ordonnée, la valeur « ha » (mm) de la capacité spécifique de stockage pour une pluie décennale. Le volume total de la rétention « V » se calcul par la formule :

$$\Rightarrow V \text{ (m}^3\text{)} = 10 \times h_a \times A$$

#### **Remarque préalable sur le débit spécifique :**

La Police de l'eau a été contactée : d'après les textes, le débit spécifique est de 2 à 5 l/s/ha (code de l'environnement et MISE) En première théorie, il faut partir plutôt sur 2 l/s/ha.

Application numérique :

---

#### **Données à partir du plan :**

Si A = 22 500 m<sup>2</sup> :

Q = 4,5 l/s

D'où q = 0,72 mm/h

D'après l'abaque Ab7, on a donc h<sub>a</sub> = 37 mm pour une pluie décennale

**Résultat : V = 832,5 m<sup>3</sup>**

Remarque : la surface disponible au sol ne permettrait pas à ce jour de construire un bassin de surface.



## ➤ Traitement des eaux de ruissellement de parking

Les voitures stationnent sur un parking bien délimité, situé en extrémité de site.

Le risque de pollution par hydrocarbures est augmenté sur le parking.

### Dimensionnement du séparateur à hydrocarbures du parking

*Formule du calcul de débit NF EN 752 :  $Q = C \cdot i \cdot A$*

Pour bassin versant inférieur à 1 ha

Chantier : ONDULYS

Lieu : FLEURY SUR ANDELLE (27)

Surface à traiter : 0,19 Hectares  
 Intensité des précipitations : 300 l/s/ha  
 Coefficient de ruissellement pondéré : 0,9

#### Calcul des débits par la formule dans NF EN 752

$Q \text{ (l/s)} = 51,30$

Débit de traitement/débit de pointe : 20%

**$Q \text{ à traiter (l/s)} = 10,26$**

Nom du séparateur	Surface (m <sup>2</sup> )	Débit à traiter (l/s)	Débits fournisseur
Parking VL	1900	10 l/s	10 l/s

Le séparateur à hydrocarbures permet d'abattre la concentration d'hydrocarbures libres (densité = 0,85), avant rejet dans le milieu naturel ou les réseaux. Le séparateur installé devra être de classe 1. La concentration finale sera alors < 5 mg/l.

Les eaux chargées de boues et d'hydrocarbures pénètrent dans la **partie débourbeur** de l'appareil où les boues sont piégées. Dans la **partie séparateur** de l'appareil, les hydrocarbures de densité inférieure à celle de l'eau remontent en surface.



## ➤ Autres traitements des eaux de ruissellement

Vu l'activité de l'industriel, selon les normes de rejet qui seront demandées par la DREAL, il pourra être nécessaire d'étudier la mise en place d'un bassin de décantation, afin de retenir les boues, les MES avant rejet vers le milieu naturel.

Cependant, ce projet n'est pas à l'ordre du jour.

# Les eaux de toiture

## ➤ Fonctionnement actuel des réseaux

Les eaux de toiture sont rejetées directement, soit dans le canal (zone Nord-Ouest), soit dans la rivière Andelle (zone Sud-Est) Le canal est non étanché.





Evacuation des eaux de  
toiture vers le canal –  
Zone Nord-Ouest

### Traitement des eaux de toiture

En fonctionnement normal de l'usine, les eaux de toiture ne sont pas considérées comme potentiellement polluées.

Elles peuvent donc être rejetées directement dans le milieu naturel, **sans traitement préalable**.

Cependant, en cas d'incident, les eaux peuvent être polluées, notamment en cas d'incendie. Dans ce cas, les eaux doivent pouvoir être retenues sur le site avant d'arriver au milieu naturel (voir chapitre suivant)



# Les eaux d'extinction d'incendie

## ➤ Problématique des eaux d'extinction d'incendie

En cas d'incendie sur le site, les eaux utilisées pour étendre l'incendie ruissellent et se dirigent vers les voiries et les réseaux d'eaux pluviales. Sans obturation possible du réseau, elles sont directement rejetées dans la rivière et le canal.

Or, ces eaux sont considérées comme **potentiellement polluées** à cause de la production des sites industriels. Elles doivent donc pouvoir être stockées et analysées avant rejet vers le milieu naturel.

## ➤ Dimensionnement du bassin de confinement des eaux d'extinction d'incendie

A partir de la D9A :

L'étude de dangers définit 2 zones distinctes. Le calcul est donc effectué sur la zone la plus défavorable, correspondant à la zone 1 du document de l'APAVE.

Besoins pour la lutte extérieure : 630 m<sup>3</sup>/h pendant 2h, soit un volume total d'eaux d'extinction d'incendie de 1 260 m<sup>3</sup>.

Volume d'eau lié aux intempéries = 100 m<sup>3</sup>

**Total : V = 1 360 m<sup>3</sup>**

Ce volume est important et vu la configuration en long du site d'Ondulys et la place disponible, un tel bassin serait difficile à mettre en œuvre.

Aussi, les travaux d'obturation de réseaux sont-ils prioritaires afin de limiter les rejets en cas d'incendie.

Plusieurs solutions ont été envisagées, mais la solution la plus adaptée au site d'Ondulys serait celle de rétention sur le site : sur les voiries et dans les bâtiments. Pour cela, un calcul des volumes de rétention sera effectué avec les plans DWG (les altitudes dans les bâtiments doivent donc être également transmises)



## ➤ Travaux à mettre en œuvre

### ➤ Solution Confinement sur site

#### Descriptif

- Pose de bordures le long de la voirie. La hauteur de ces bordures pourra atteindre 15 à 20 cm. Elles seront calculées d'après les plans des volumes de rétention.

Dans cette solution, les eaux seront confinées sur les voiries. Une hauteur maximale de rétention d'eau est normalement demandée par les pompiers afin de leur permettre l'accès aux zones incendiées. Elle est généralement de 20 cm, mais sera à vérifier.

- Travaux de réseaux pour limiter les rejets et installer un obturateur ou une vanne au niveau du rejet :

o Zone Nord-Ouest : un collecteur aérien reprenant l'ensemble des gouttières du bâtiment noté B sur la photo p. 8. Limiter le nombre de rejets sur les autres bâtiments.

Afin de permettre le confinement de ces eaux, nous prévoyons de diriger ces eaux vers le parking.

o Zone Sud-Est : limiter à 5 points de rejet les eaux pluviales vers la rivière

#### Avantages

- Prix des prestations
- Travaux limités

#### Inconvénients

- Gêne à la circulation et à l'exploitation lors d'un incendie



## ➤ Solution Confinement enterré dans cadre béton préfabriqué

### Descriptif

- Pose de bordures le long de la voirie.
- Construction d'une rétention de 1 360 m<sup>3</sup> sous la plateforme de voirie devant les quais de déchargement sous forme de cadre béton.
- Travaux de réseaux pour limiter les rejets et installer un obturateur ou une vanne au niveau du rejet :
  - o Zone Nord-Ouest : un collecteur aérien reprenant l'ensemble des gouttières du bâtiment noté B sur la photo p. 8. Limiter le nombre de rejets sur les autres bâtiments. Afin de permettre le confinement de ces eaux, nous prévoyons de diriger ces eaux vers le bassin de rétention.
  - o Zone Sud-Est : pose d'un réseau gravitaire reprenant l'ensemble des rejets jusqu'à la cuve Gaz 7980L
- Mise en place d'un poste de relevage pour l'alimentation du bassin au niveau de la cuve Gaz 7980L et d'un deuxième système de pompage pour la vidange du bassin

### Avantages

- Volume de confinement en un unique endroit
- Pas d'emprise au sol

### Inconvénients

- Prix des prestations
- Sur le site d'Ondulys : présence de la nappe. Dimensionnement conséquent pour tenue des structures
- Pose de réseau gravitaire, dans la nappe
- Travaux de maintenance du bassin et des postes

sade

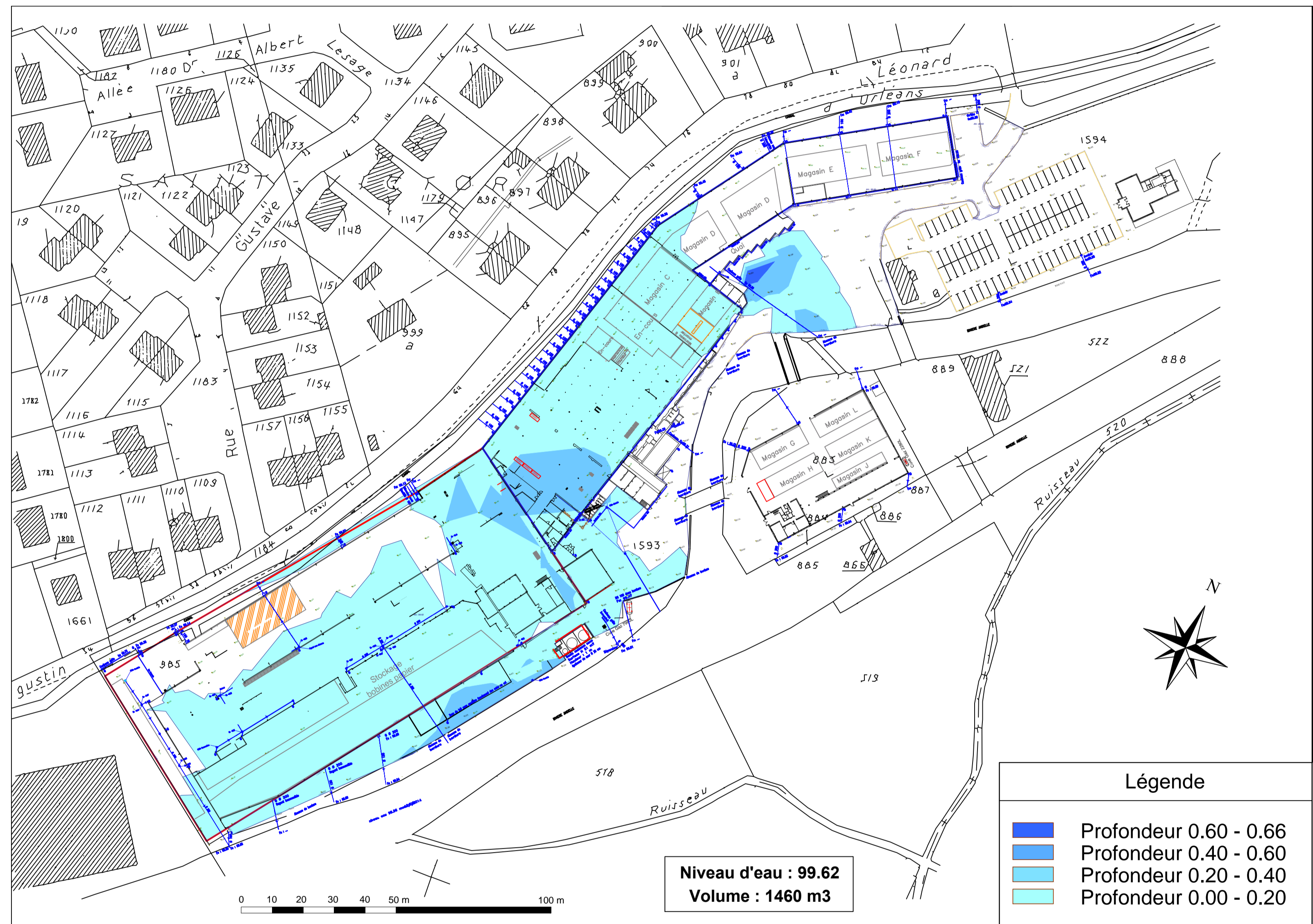


## Annexes





- Plan Etude Gestion des eaux pluviales



**Légende**

<span style="color: blue;">■</span>	Profondeur 0.60 - 0.66
<span style="color: lightblue;">■</span>	Profondeur 0.40 - 0.60
<span style="color: cyan;">■</span>	Profondeur 0.20 - 0.40
<span style="color: lightcyan;">■</span>	Profondeur 0.00 - 0.20

DEPARTEMENT DE L'EURE




SA ONDULYS  
Andelle  
Usine Saint Victor  
27380 Fleury Sur Andelle  
Tel. 02 32 48 73 48  
Fax. 02 32 48 73 49

**FLEURY SUR ANDELLE**

E					
D					
C					
B					
A	10/12/2014	Graatz	Fontaine	Fontaine	Première diffusion
Indice	Date	Dessinateur	Vérificateur	Ingénieur	Modifications

**Plan Etude Gestion  
des eaux pluviales**

	<b>Compagnie Générale de Travaux d'Hydraulique</b> <small>17-19 rue La Pérouse - 75016 PARIS Tel. (0033) 1 53 75 99 11</small>	Format : HF	Ech : 1 / 1000
		Folios : 1 / 1	
		Référence :	0,1,0,8 1,2,0,8,6 P,0,0,1 A

# ANNEXE 5.

## Air

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques de 2020

**Ondulys Andelle  
Usine Saint Vigor  
Rue Augustin Léonard  
27380 Fleury-sur-Andelle**

*A l'attention de M. Mechemache*



## **CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES**

**Rapport N° : 19551010/1  
Code Prestation : AE0002/AEZ012**

**Lieu d'intervention : Ondulys Andelle  
Usine Saint Vigor  
Rue Augustin Léonard  
27380 Fleury-sur-Andelle  
Date d'intervention : 04/02/2020**



**APAVE Nord-Ouest SAS  
Agence de Mont Saint Aignan  
2 Rue des Mouettes  
CS 90098  
76132 Mt St Aignan**

**Tél : 02.35.52.60.60 - Fax : 02.35.52.61.61**

APAVE Nord-Ouest SAS  
Agence de Mont Saint Aignan  
2 Rue des Mouettes  
CS 90098  
76132 Mt St Aignan  
Tél : 02.35.52.60.60 - Fax : 02.35.52.61.61

Lieu d'intervention :  
Ondulys Andelle  
Usine Saint Vigor  
Rue Augustin Léonard  
27380 Fleury-sur-Andelle

Date d'intervention : 04/02/2020



## CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

### RAPPORT D'ESSAI N° 19551010/1

Adresse(s) d'expédition  
1 Ex : *Usine Saint Vigor*  
*Rue Augustin Léonard*  
*27380 Fleury-sur-Andelle*

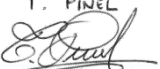
Interlocuteur site : M. Petit

Rendu compte à : M. Petit

A l'attention de M. Mechemache  
mickael.mechemache@ondulys.fr

Intervenant(s) : T. Pinel

Le Responsable de Groupe : T. Pinel

T. PINEL  
  
Validation électronique

Suivi des versions du rapport		
Version	Synthèse des modifications	Chapitre(s), Tableau(x) modifié(s)
0	Création du document	/

Pièces jointes: 0



Accréditation n° 1-0970  
Listes des sites et portées disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

Ref : M.LAEX.041.V8.3

## Sommaire

<b>1</b>	<b>SYNTHESE DES RESULTATS</b> .....	<b>3</b>
1.1	Dépoussiereur .....	3
1.2	Chaudière gaz .....	3
<b>2</b>	<b>SYNTHESE DES ECARTS ET INFLUENCE</b> .....	<b>3</b>
2.1	Dépoussiereur .....	3
2.2	Chaudière gaz .....	3
<b>3</b>	<b>GENERALITES</b> .....	<b>4</b>
3.1	Objectif .....	4
3.1.1	Ecart par rapport à la commande .....	4
3.2	Description .....	4
3.3	Exploitation du rapport .....	4
3.4	Documents de référence .....	5
<b>4</b>	<b>PROTOCOLE D'INTERVENTION</b> .....	<b>6</b>
4.1	Méthodologie .....	6
4.2	Déroulement des mesures .....	6
<b>5</b>	<b>RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES</b> .....	<b>6</b>
5.1	Préambule .....	6
5.2	Dépoussiereur .....	7
5.2.1	Résultats .....	7
5.3	Chaudière gaz .....	7
5.3.1	Résultats .....	7
	<b>ANNEXE 1 ECARTS AUX NORMES DES INSTALLATIONS</b> .....	<b>8</b>
	<b>ANNEXE 2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS</b> .....	<b>9</b>
	<b>ANNEXE 3 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE</b> .....	<b>11</b>
	<b>ANNEXE 4 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES</b> .....	<b>15</b>
	<b>ANNEXE 5 RESULTATS DETAILLES</b> .....	<b>17</b>
	<b>ANNEXE 6 AGREMENT</b> .....	<b>25</b>
	<b>PIECES JOINTES</b> .....	<b>26</b>

## 1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

### 1.1 DEPOUSSIEREUR

Observations
Aucun dépassement n'est à signaler, voir le détail des résultats au paragraphe 5

### 1.2 CHAUDIERE GAZ

Observations
Aucun dépassement n'est à signaler, voir le détail des résultats au paragraphe 5

## 2 SYNTHÈSE DES ECARTS ET INFLUENCE

### 2.1 DEPOUSSIEREUR

Lors de nos essais nous avons relevé les non-conformités suivantes, outre la majoration de l'incertitude, l'influence de ces écarts est décrite ci-dessous.

- La section de mesures n'est pas homogène en vitesse : Une homogénéité légèrement meilleure pourrait permettre une détermination plus précise du débit-volume ;
- Longueur droite amont et aval insuffisante : Une section de mesurage suffisamment longue sans perturbation de flux permettrait une meilleure détermination plus précise du débit-volume ;
- L'écart d'isocinétisme sur le prélèvement de poussière est supérieure aux prescriptions normatives pour l'essai n°1 : La survitesse au niveau de la buse de prélèvement pourrait engendrer un chemin préférentiel et une légère surestimation de la concentration en poussières.

### 2.2 CHAUDIERE GAZ

Lors de nos essais nous avons relevé les non-conformités suivantes, outre la majoration de l'incertitude, l'influence de ces écarts est décrite ci-dessous.

- L'installation ne dispose pas des aménagements tels que prévu par la norme NF EN 15259. Bien que cela n'interfère pas sur les valeurs de polluants gazeux, il n'est pas possible d'effectuer de prélèvement de composés particuliers et le débit-volume a été déterminé par calcul.

## 3 GENERALITES

### 3.1 OBJECTIF

Dans le cadre :

- ✓ du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
  - A l'arrêté préfectoral régissant vos installations,
  - A votre cahier des charges

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Le pilote d'affaire APAVE cité dans ce rapport est qualifié pour les missions de mesures à l'émission.

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Dépoussiereur	Chaudière gaz
Température	1 essai(s) ponctuel(s)	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	1 essai (s) ponctuel (s)	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	ponctuel	Par calcul
Oxygène (O2)	-	3 essais d'environ 30 min
Poussières *	1 essai de 83 min	-
Oxydes d'azote (NOx)	-	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	-	3 essais d'environ 30 min

#### 3.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée 19551010/1 et /ou à votre commande n°ANDM009682.

### 3.2 DESCRIPTION de l'installation

La description de l'installation et de la section de mesure se trouve en annexe 2.

### 3.3 EXPLOITATION DU RAPPORT

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les résultats du présent rapport d'essai ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai au moment des mesures.



---

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont alors identifiées par le symbole "O" au § 5.

### **3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE**

#### **Textes réglementaires :**

Arrêté du 11 mars 2010 « portant modalité d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère ».

Arrêté du 7 juillet 2009 « relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence ».

Document LAB REF 22 du COFRAC « Exigences spécifiques Qualité de l'air – Emissions de sources fixes ».

GA X43-551 : Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée.

GA X43-552 : Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Elaboration des rapports d'essais pour les mesures à l'émission.

## 4 PROTOCOLE D'INTERVENTION

### 4.1 METHODOLOGIE

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 3.1 sont précisées en annexe 3 et dans le rapport d'analyse en pièces jointes.

Certains éléments de validation des méthodologies non spécifiques à la présente prestation ne sont pas fournis dans ce rapport. Ils sont disponibles sur demande auprès APAVE.

### 4.2 DEROULEMENT DES MESURES

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant:
Dépoussiereur	Voir en annexe
Chaudière gaz	Pression : 11,5 bar / Puissance : de 23 à 28,6% / Flamme : de 92à 94,4%

## 5 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

### 5.1 PREAMBULE

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 5.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 4.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par «  $m_0^3$  ».

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

La déclaration de conformité est réalisée sous accréditation si la mesure correspondante est réalisée sous accréditation.

Pour les paramètres dont les valeurs limites n'ont pas été fournies, aucune déclaration de conformité n'a été réalisée.

## 5.2 DEPOUSSIÈREUR

### 5.2.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE <sup>(1)</sup>	
							Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>
Date des mesures	-	-	04-févr-20			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	20,3			20,3	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	0,9	-	-	0,9	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	19,8	-	-	19,8	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m <sup>3</sup> /h	O	58 569	-	-	58 569	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>
Poussières totales	mg/m <sup>3</sup>	O	0,0	-	-	0,0	0,00	C	10	C
	Kg/h	O	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

## 5.3 CHAUDIERE GAZ

### 5.3.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE <sup>(1)</sup>	
							Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>
Date des mesures	-	-				-	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	6,62	7,42	6,57	6,9	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	13,8	13,2	13,9	13,6	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m <sup>3</sup> /h	N	1 126	888	1 112	1 042	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec à 3 % de O2				Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m <sup>3</sup>	O	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kg/h	N	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	O	124,9	131,3	129,0	128,4	-	-	150	C
	Kg/h	N	0,11	0,09	0,11	0,11	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

## ANNEXE 1

### ECARTS AUX NORMES DES INSTALLATIONS

#### A/ ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS

##### Dépoussiereur

**La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :**

La section de mesures n'est pas homogène en vitesse (écart entre les vitesses moyennes des 2 axes de la section circulaire > 5 %).

Longueur droite amont insuffisante : la préconisation d'une longueur droite amont au moins égal à 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 fois (coude) ou 5 fois (débouché) le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

**La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1 pour les raisons suivantes :**

Longueur droite amont insuffisante : la préconisation d'une longueur droite amont au moins égal à 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 fois (coude) ou 5 fois (débouché) le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

##### Chaudière gaz

**La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :**

L'installation ne dispose pas des aménagements nécessaires à l'application de la norme citée

## ANNEXE 2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

### A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Identification de l'installation	Dépoussieur	Chaudière gaz
Description du process	L'installation de broyage, déchiquetage et compactage est équipée d'un séparateur de déchets), associé à un filtre à poussières en sortie du système d'aspiration.	Production de vapeur
Capacité nominale	/	5 tonnes / heure
Mode de fonctionnement	Continu	Continu
Système de traitement des gaz	Cyclone	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet	En sortie de chaudière
Paramètres d'autosurveillance en continu	Aucun	Aucun

### B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. droites en Ø-équivalent		Nombre d'axes utilisable pour		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		Ø ou l*L en m	Ep. paroi en cm	Piquage de Ø 10 mm et +	Trappes NFX 44-052	Amont	Aval	Sonde poussières	Mesure de vitesse			
Dépoussieur	Circulaire	1,08		0	2	2	4	2	2	Nacelle	SO	Non
Chaudière gaz	Circulaire	x		0	0	0	0	0	0	Sol	SO	Oui

**C / Caractéristiques de(s) la section(s) de mesure en terme d'homogénéité**

<b>Sections de mesure</b>	<b>Eléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux</b>	<b>Homogénéité de la section de mesure</b>
Dépoussiereur	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Chaudière gaz	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

## ANNEXE 3

### METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

#### A/ Stratégie d'échantillonnage

En application de la norme NF EN 15259 et du LAB REF 22, la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

- ✓ pour les polluants particuliers et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure.
- ✓ pour les polluants gazeux avec prélèvement isocinétique : mesure par quadrillage de la section de mesure.
- ✓ pour les polluants gazeux avec prélèvement non isocinétique :
  - mesure en un point quelconque de la section de mesure lorsque la section de mesure est réputée homogène.
  - mesure en un point représentatif lorsque la section de mesure est hétérogène et qu'elle comporte un point représentatif.
  - mesure par quadrillage de la section de mesure lorsque cette dernière est hétérogène et qu'elle ne comporte pas de point représentatif.

#### B/ Règles de calculs

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux de résultats est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Conformément au document LAB REF 22 du COFRAC, les règles suivantes sont mises en place pour effectuer les calculs.

Pour chaque composé :

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro dans les calculs.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de quantification, c'est la moitié de cette limite qui est prise en compte dans les calculs.

Lorsque la valeur de la mesure est inférieure à la valeur du blanc, c'est cette dernière qui est prise en compte dans les résultats.

Dans le cas où il est nécessaire de sommer plusieurs éléments issus de différentes phases (ex métaux) :

Les règles ci-dessus sont appliquées et la valeur du blanc est comparée à chaque phase.

Pour les mesures automatiques :

Les règles ci-dessus sont appliquées sur les valeurs moyennes de chaque essai.

## C/ Méthodologie mise en œuvre

### PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

#### METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

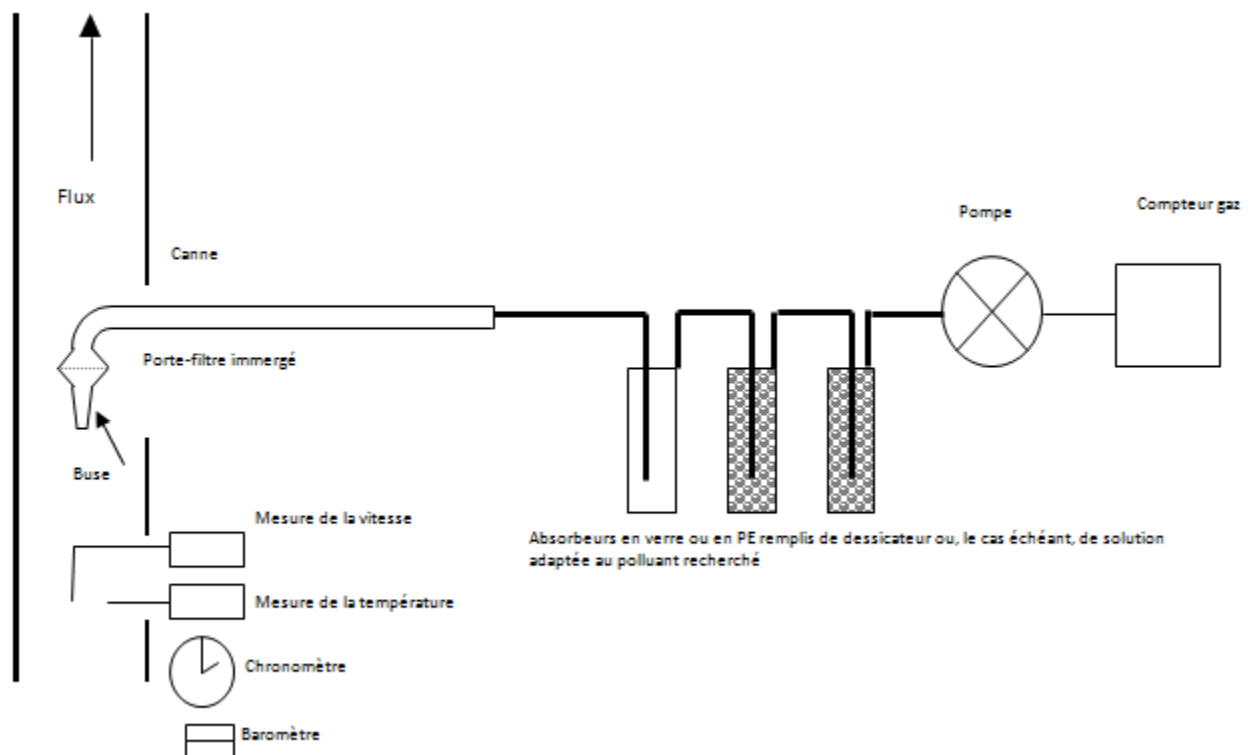
#### A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit..

#### B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 13284-1	Quartz	-	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 80°C et pesée.

#### C / SCHEMA





**MESURES PAR ANALYSEUR****A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT**

L'analyse est effectuée en continu. L'analyseur est calibré avant et après chaque essai à partir d'un mélange de gaz étalon certifié. L'étanchéité de la ligne est vérifiée par injection du gaz étalon en tête de la ligne. Avant entrée dans l'analyseur, les gaz sont prélevés par sonde en inox. La sortie analogique de l'analyseur est reliée à un enregistreur.

**B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES**

Composé recherché	Norme correspondante	Principe de mesure	Conditionnement	Type de ligne
O <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Méthode interne validée M.LAEX.017	Electrochimique	Condensation	Non chauffée
CO	Méthode interne	Electrochimique	Condensation	Non chauffée

**PRINCIPE DE DETERMINATION DE PARAMETRES DIVERS**

Paramètre	Référentiel	Principe
Vitesse et débit	ISO 10780	Au moyen d'un tube de Pitot de type L ou S et d'un micromanomètre par scrutation du champ des vitesses
Température	Méthode interne	Au moyen d'une sonde Pt100 ou d'un thermocouple relié à un afficheur ou enregistreur numérique
CO <sub>2</sub>	-	Par calcul stoechiométrique à partir de la composition du combustible et de la teneur mesurée en O <sub>2</sub>
Vitesse et débit	Méthode interne	Par calcul stoechiométrique à partir du débit et de la composition du combustible et de la teneur mesurée en CO <sub>2</sub> ou O <sub>2</sub> des gaz
Humidité	Méthode interne	Par calcul stoechiométrique à partir de la composition du combustible et de la teneur mesurée en CO <sub>2</sub> ou O <sub>2</sub> des gaz
Humidité	Méthode interne	Par psychrométrie

## ANNEXE 4

### INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

#### A/ INCERTITUDES

Les incertitudes standards calculées avec un facteur d'élargissement de 2 soit un taux de confiance de 95% sont indiquées en Annexe 5 dans les tableaux des résultats détaillés.

Elles tiennent de l'incertitude liée à la correction en oxygène lorsque celle-ci est applicable.

#### B/ VALIDATION DES MESURES

La validation des principaux critères de validation des mesures est indiquée dans les tableaux ci-dessous.

##### Dépoussiéreur :

Poussières : NF EN 13284-1		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	$-5% < T < +15%$	Non
Blanc de site	Inférieur à 10% VLE site ou 0,5 mg/Nm <sup>3</sup>	Oui

##### Validation de la LQ par rapport à la VLE

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Poussières totales	-	0,1	10	1,2	Oui

**Chaudière gaz :**

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O <sub>2</sub> )	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NOx)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Oui

**Validation de la LQ par rapport à la VLE**

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Oxydes d'azote	NOx	3,1	150	2,1	Oui

**ANNEXE 5**  
**RESULTATS DETAILLES****Dépoussierneur**

Dépoussiereur :		Conditions d'émission :		Essais 1 à 3		04/02/20	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures	-	04-févr-20			-		
Pression atmosphérique	hPa	1 020			-		
Diamètre de la section de mesure	m	1,08			-		
Température fumées	°C	20,30			20,3±0,609		
<b>Teneur en Oxygène</b>							
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	20,90			21		
<b>Teneur en CO<sub>2</sub> (sur gaz sec)</b>	%	0,00			0±0		
Masse volumique gaz sec	kg/m <sup>3</sup>	1,29			1,29		
Humidité volumique	%	0,94			0,9±0,1		
Masse volumique des gaz humides	kg/m <sup>3</sup>	1,27			1,27		
Pression dynamique moyenne	Pa	226			-		
Pression statique moyenne	Pa	-3600			-3600		
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	19,83			19,8		
Incertitude	m/s				2,38		
<b>Débit volumique du rejet gazeux</b>							
- sur gaz brut	m <sup>3</sup> /h	65 390			65 390		
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	58 569			58 600		

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

Dépoussiereur :		Humidité		Essais 1 à 3		04/02/20	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures	-	04-févr-20			-		
Température sèche	°C	20,2			-		
Température humide	°C	12,3			-		
<b>Humidité volumique sur gaz humide</b>	%	0,9			0,94		

Dépoussiéreur : Poussières totales Essais 1 à 3 04/02/2020						
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	04-févr-20			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,00			-	-
Repère du filtre	-	376672			-	383470
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:41			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:04			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:23			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m <sup>3</sup>	3,22			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m <sup>3</sup> /h	2,33			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	nd			-	nd
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00
<b>Teneur en poussières :</b>						
- sur gaz secs,	mg/m <sup>3</sup>	0,00			0,00	0,00
- sur gaz humides,	mg/m <sup>3</sup>	0,00			-	-
- dans les C.R.	mg/m <sup>3</sup>	0,00			#DIV/0!	0,00
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	17,8			-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) et sans correction sur l'oxygène

Dépoussiéreur : Répartition des vitesses à la section de mesure	
---	--

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	5	20,15	18,74			20	21		
2	16	20,45	18,96			20	21		
3	32	21,65	19,16			20	21		
4	76	18,31	17,79			20	21		
5	92	18,16	18,77			20	20		
6	103	25,97	19,81			20	21		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)
Rapport vitesse maximale / minimale	1,5	-
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	9,6%	non
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	2,5%	oui

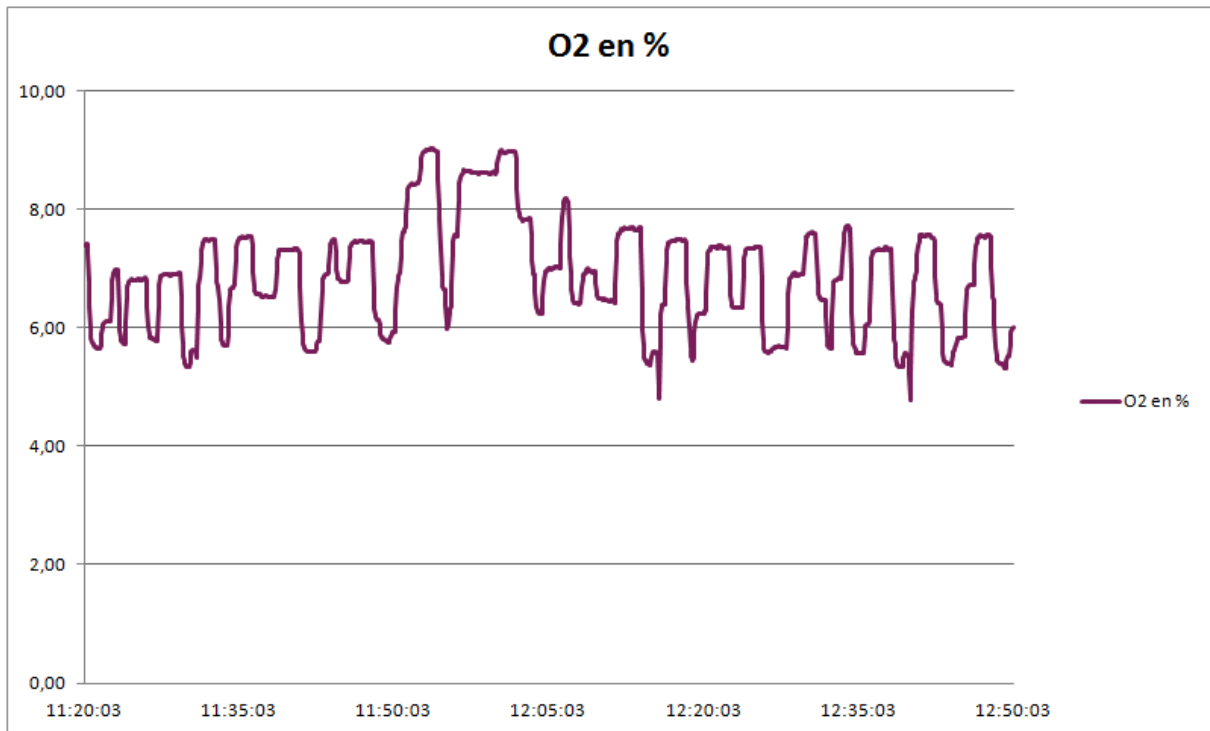
**Chaudière gaz**



Chaudière gaz :		Conditions d'émission :			Essais 1 à 3	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-				-	
Heure de début de prélèvement	h:min	11:20	11:50	12:20	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:50	12:20	12:50	-	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-	
<b>Teneur en Oxygène</b>						
- Gamme de l'analyseur	%		25		-	
- Concentration en gaz étalon	%		11,07		-	
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%		2,00		-	
- Dérive au zéro	%		0,00		-	
- Dérive au point d'échelle	%		0,36		-	
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	6,62	7,42	6,57	6,9±0,4	
<b>Teneur en CO<sub>2</sub> (sur gaz sec)</b>						
	%	8,09	7,64	8,12	7,9±0,7	
Masse volumique gaz sec	kg/m <sup>3</sup>	1,33	1,33	1,33	1,33	
Humidité volumique	%	13,83	13,16	13,88	13,6±0,8	
Masse volumique des gaz humides	kg/m <sup>3</sup>	1,24	1,24	1,24	1,24	
Débit de combustible	m <sup>3</sup> /h	86	64	86	-	
<b>Débit volumique du rejet gazeux</b>						
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	1 126	888	1 112	1 040	
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O <sub>2</sub> à 3%	m <sup>3</sup> /h	900	670	891	820	

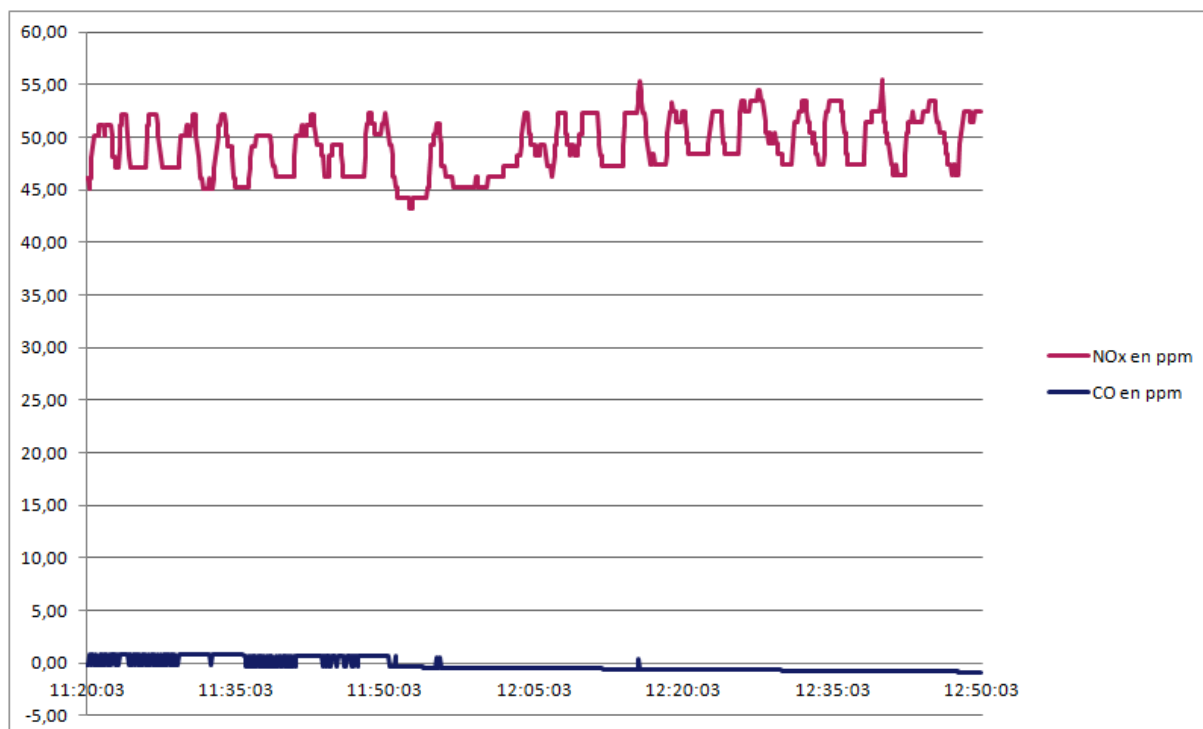
Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

Chaudière gaz :		Humidité			Essais 1 à 3 04/02/20	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-		04-févr-20		-	
Teneur en CO <sub>2</sub> (sur gaz secs)	%	8,1	7,6	8,1		
<b>Humidité volumique sur gaz humide</b>	%	13,8	13,2	13,9	13,6	



Chaudière gaz : CO et NOx : Essais 1 à 3 04/02/20					
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	04-févr-20			-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:20	11:50	12:20	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:50	12:20	12:50	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		1,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		-2,2		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	0,0	0,0	0,0	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	0,00
<b>Oxydes d'azote (NO + NO2)</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		92,1		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,0		-
-Dérive au point d'échelle	%		-1,1		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	48,7	48,3	50,4	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	99,8	99,0	103,4	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	124,9	131,3	129,0	128±13

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%


**Chaudière gaz : Répartition des vitesses à la section de mesure**

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-				

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)

## ANNEXE 6 AGREMENT

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 04/07/2019 (J.O. du 03/08/2019).

Le détail des agréments de l'agence de Mont-Saint-Aignan en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Détermination de la vitesse et du débit-volume.	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.	Prélèvement des poussières dans une veine gazeuse.	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NOx).	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O2).	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux
14	15	1a	11	12	13	2

Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).	Prélèvement du dioxyde de soufre (SO2).	Prélèvement de l'ammoniac (NH3).	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure	Prélèvement de mercure (Hg).	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse.	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
4a	10	16a	5a	6a	3a	7	9a

Le détail des agréments du laboratoire LECES en charge des analyses est fourni ci-après.

Quantification des poussières dans une veine gazeuse.
1b

## PIECES JOINTES



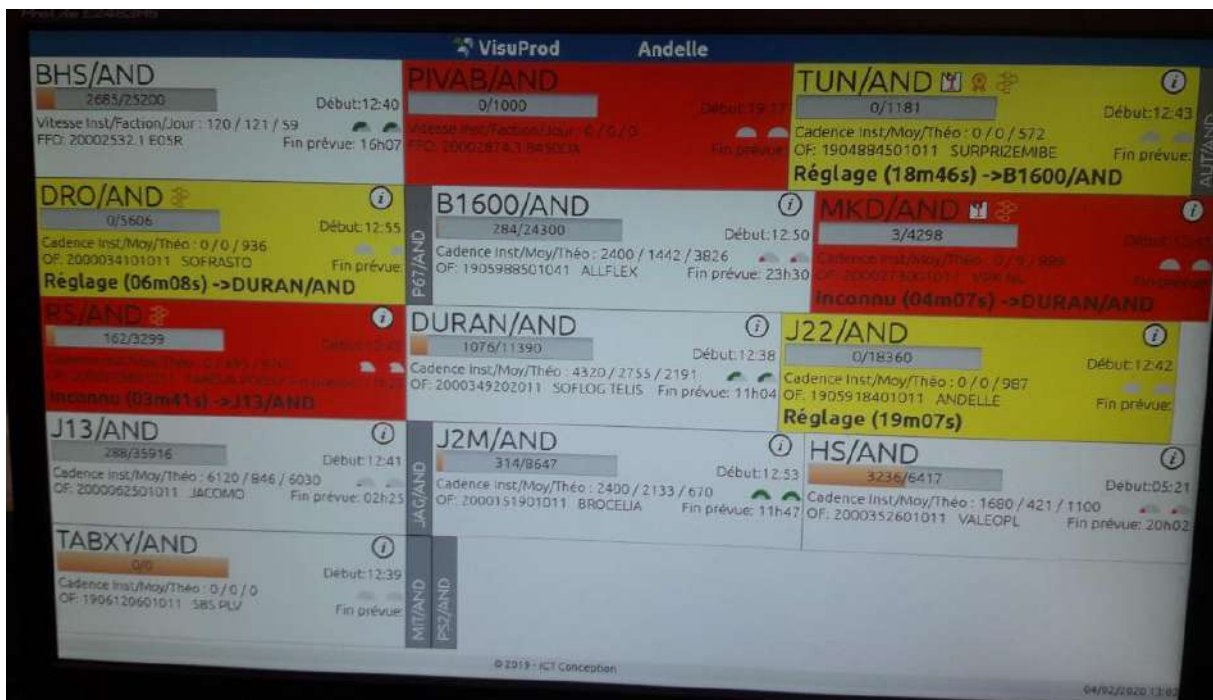
Production à 11h23



Production à 12h02



Production à 12h22



Production à 13h02



# ANNEXE 6.

## Bruit

Bilan sonore complet 2020  
Etude acoustique SPECTRA

**APAVE NORD-OUEST SAS**

Agence de Rouen  
2 rue des Mouettes  
CS 90098  
76132 Mont-Saint-Aignan CEDEX  
Tél. : 02.35.52.60.60  
Email : thomas.benard@apave.com

**ONDULYS ANDELLE**

**M. Christian MESNARD**  
Usine St Victor  
1 rue Augustin Leonard  
27380 FLEURY SUR ANDELLE

## RAPPORT D'ESSAI



N° : 20117925-1 VERSION 1

DATE DU RAPPORT : 20/01/2020

### Niveaux sonores émis dans l'environnement des ICPE en référence à l'arrêté du 23 janvier 1997

#### INSTALLATION(S) VERIFIEE(S)

Site de Fleury sur Andelle (27)

#### LIEU D'INTERVENTION

ONDULYS ANDELLE  
Usine St Victor  
1 rue Augustin Leonard  
27380 FLEURY SUR ANDELLE

#### DATE(S) D'INTERVENTION

10 janvier 2020

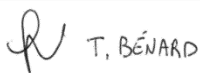
#### INTERVENANT(S)

Thomas BENARD  
**NOM ET FONCTION DU SIGNATAIRE**  
THOMAS BENARD – Chargé d'affaires en acoustique

#### ACCOMPAGNE PAR

M. MECHEMACHE

#### SIGNATURE



Validation électronique

Suivi des versions du rapport		
Version	Synthèse des modifications	Chapitre(s), Tableau(x) modifié(s)
1	Création du document	/

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>SYNTHESE DES OBSERVATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
2.1	Objectif .....	4
2.2	Référentiels réglementaires .....	4
2.3	Description du site .....	4
<b>3</b>	<b>UTILISATION DU RAPPORT .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>PROTOCOLE D'INTERVENTION .....</b>	<b>5</b>
4.1	Méthode de mesure .....	5
4.2	Conditions de fonctionnement de l'installation .....	6
4.3	Conditions environnementales .....	7
<b>5</b>	<b>RESULTATS DES MESURAGES .....</b>	<b>8</b>
5.1	Représentation graphique .....	8
5.2	Niveaux sonores mesurés en Zone à Émergence Réglementée .....	8
5.3	Niveaux sonores mesurés en Limite de Propriété .....	9
5.4	Tonalités marquées .....	9
<b>6</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>COMMENTAIRES – AVIS - INTERPRETATION .....</b>	<b>10</b>
	<b>Annexe 1 EMBLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE .....</b>	<b>11</b>
	<b>Annexe 2 FEUILLES DE MESURAGE .....</b>	<b>12</b>
	<b>Annexe 3 MATERIEL DE MESURES .....</b>	<b>22</b>
	<b>Annexe 4 AUTOVERIFICATION DE L'APPAREILLAGE .....</b>	<b>23</b>
	<b>Annexe 5 EXTRAIT DE L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997 .....</b>	<b>24</b>
	<b>Annexe 6 DONNEES METEOROLOGIQUES .....</b>	<b>25</b>

## 1 SYNTHESE DES OBSERVATIONS

Le tableau ci dessous résume l'ensemble des observations :

N°§	Libellé	Observation période jour	Observation période nuit
<a href="#">5.2</a>	Emergence en ZER	<b>Non conforme en certain(s) point(s)</b>	<b>Non conforme en tout point</b>
<a href="#">5.3</a>	Niveaux sonores en LP	<b>Conforme en tout point</b>	<b>Conforme en tout point</b>

Tableau 1. Respect des exigences réglementaires

En zone à émergence réglementée (ZER), l'émergence est évaluée.

En limite de propriété (LP), le niveau sonore global est évalué.

Sur le plan ci-dessous, sont présentées en vert les valeurs conformes, en rouge les valeurs non-conformes et en orange les valeurs non significatives ou avec avis suspendu.

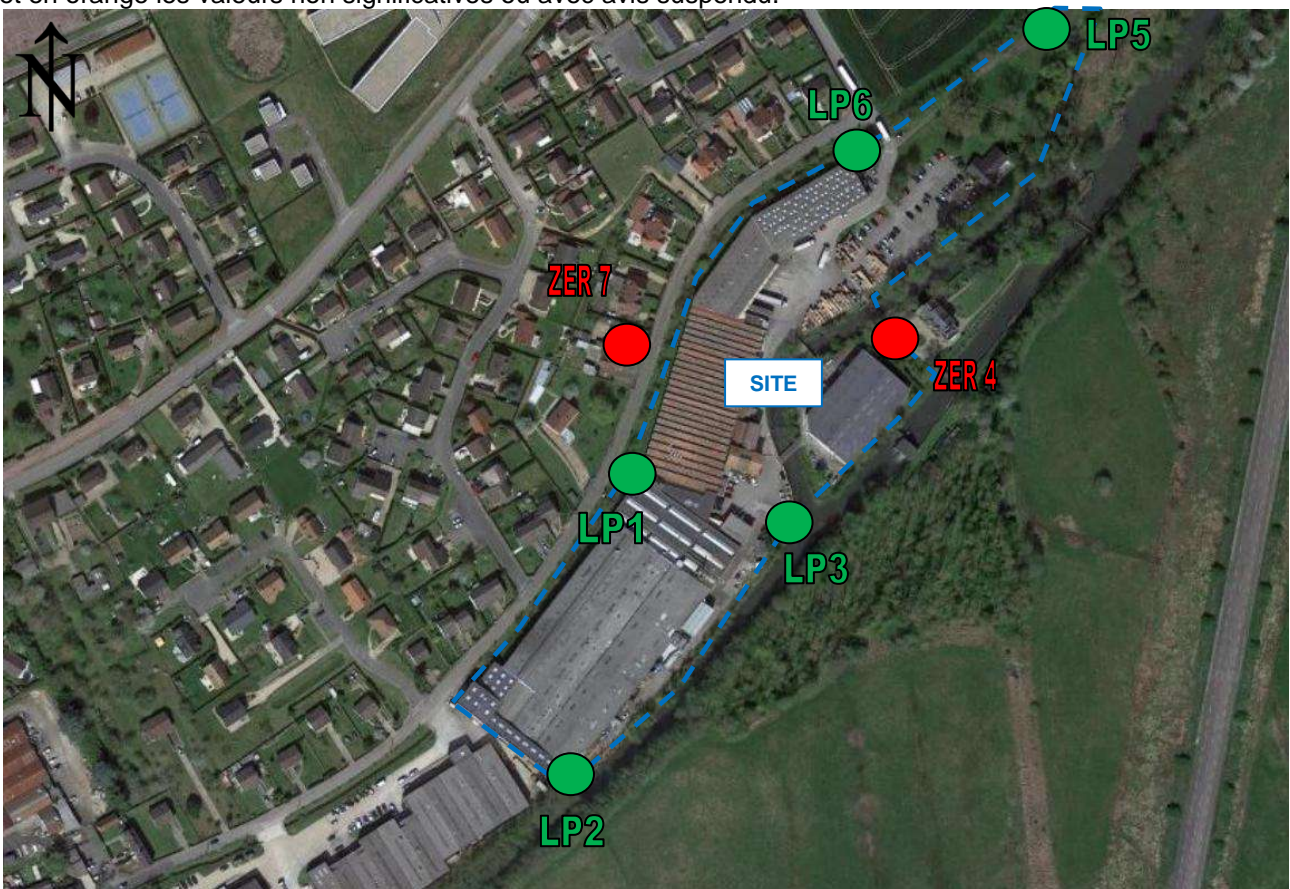


Figure 1. Points de mesures

Commentaires :

Le point ZER 4 est non-conforme sur la période nocturne uniquement et le point n°7 non-conforme sur les périodes diurne et nocturne.

## 2 GENERALITES

### 2.1 OBJECTIF

À la demande de la société ONDULYS ANDELLE, APAVE a procédé au mesurage des niveaux sonores engendrés dans l'environnement par son installation située Usine St Victor - FLEURY SUR ANDELLE (27380).

Le présent document a pour objet de présenter les conditions et résultats de mesurage et les comparer aux exigences réglementaires.

### 2.2 REFERENTIELS REGLEMENTAIRES

Les mesurages sont réalisés conformément à la méthode de mesures annexée à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (méthode d'expertise), ainsi qu'aux recommandations de la norme NF S 31-010, sans déroger à aucune de ses dispositions.

Les exigences réglementaires à respecter pour l'installation sont définies dans **l'arrêté du 23 janvier 1997**.

### 2.3 DESCRIPTION DU SITE

#### 2.3.1 Description de l'établissement

##### **Activités :**

Fabrication de carton ondulé.

##### **Implantation :**

Le site est implanté en bordure de l'Andelle, le long d'une zone résidentielle.

##### **Horaires de fonctionnement (informations fournies par ONDULYS ANDELLE) :**

Fonctionnement en 3x8h en semaine du lundi 5h au vendredi 20h. L'activité est réduite sur le quart de nuit.

Phase de fonctionnement spécifique : Il arrive qu'il y ait également une activité réduite le samedi.

##### **Sources sonores de l'établissement :**

L'ensemble des équipements générateurs de bruit de l'établissement était en fonctionnement représentatif (informations fournies par ONDULYS ANDELLE).

Les principales sources sonores identifiées lors des mesures sont constituées par :

Source sonore identifiée	A proximité des points
La pompe à vide	LP3
Le dépoussiéreur et le séparateur	LP1, LP2, LP3, ZER 7
Les chargements/déchargement de camions	ZER 4
Une conduite de gaz	LP1, ZER 7
Les machines dans les ateliers	LP1, LP2, ZER 7
La circulation sur le site	LP3, LP5, LP6, ZER 4

Tableau 2. Sources sonores de l'établissement

### 2.3.2 Description de l'environnement du site

#### **Zones d'habitation**

Des habitations sont présentes tout le long de la façade nord-ouest du site, à proximité directe.

#### **Sources sonores indépendantes de l'établissement**

L'ambiance sonore résiduelle, extérieure au fonctionnement de l'établissement, est due aux sources suivantes : Trafic routier rue Augustin Léonard et routes départementales, faune, rivière Andelle, société voisine.

## 3 UTILISATION DU RAPPORT

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les résultats de mesure ne concernent que les zones examinées et ne sauraient être étendus à d'autres situations.

Le destinataire du rapport s'engage à ne pas l'utiliser pour un équipement ou un matériel qui n'est pas strictement identique à celui faisant l'objet de ce rapport.

Conformément à la convention de preuve acceptée par le client, ce rapport est diffusé exclusivement sous forme dématérialisée.

## 4 PROTOCOLE D'INTERVENTION

### 4.1 METHODE DE MESURE

#### 4.1.1 Procédure de mesurage

Le plan de mesurage est conforme en tout point à notre proposition n°19551010.

Les mesures ont été réalisées en période **diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h)** avec l'ensemble des bruits habituels existant sur l'intervalle de mesurage. Les horaires de mesurage sont indiqués, pour chaque point, sur les graphiques joints en [annexe](#).

Ces mesures ont intégré les phases de fonctionnement suivantes : Fonctionnement normal du site en semaine. Activité exceptionnelle dans la nuit de vendredi à samedi et le samedi (activité réduite).

#### **Mesures dans les zones à émergence réglementée**

- Mesure du bruit ambiant avec l'établissement en fonctionnement et recherche de la présence de tonalité marquée pour les phases de fonctionnement significatives.
- Mesure du bruit résiduel sans influence de l'établissement évaluée pendant un arrêt complet des installations.

#### **Mesures en limite de propriété du site**

- Mesure du bruit ambiant avec l'établissement en fonctionnement.

#### 4.1.2 Emplacement des points de mesures

Sept points de mesure ont été retenus pour caractériser la situation acoustique. Leurs emplacements sont précisés ci-dessous. (Voir [annexe](#))

Point de mesure	Type de point	Situation
1	LP	A l'ouest du site, entre les ateliers et la rue Augustin Léonard
2	LP	Au sud-ouest du site, à l'angle de l'atelier Onduleuse
3	LP	A l'est du site, en face des bureaux
4	LP/ZER	Sur l'île, en limite du site et du riverain
5	LP	Au nord-est, au-delà du parking
6	LP	A l'entrée du site
7	ZER	Chez l'un des riverains à l'ouest du site

**Tableau 3. Emplacement des points de mesure**

Les microphones des sonomètres sont positionnés à une hauteur de 1,5m.

#### 4.1.3 Matériel de mesure utilisé

La liste des équipements de mesures et des logiciels de traitement utilisés est donnée en [annexe](#). Le matériel est homologué, vérifié par un organisme qualifié, et calibré avant et après les mesures.

Le matériel fait également l'objet d'une procédure d'auto-vérification, tous les 6 mois, conformément à la norme NF S 31-010 (voir méthodologie en [annexe](#)).

## 4.2 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

Depuis les dernières mesures, la configuration ou les installations n'ont pas été modifiées.

Les installations fonctionnaient de manière habituelle. (informations fournies par ONDULYS ANDELLE)

### 4.3 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Les mesures ont été réalisées en conformité avec les exigences météorologiques de la norme NF S 31-010/A1 de décembre 2008 (cf. détail en [annexe](#)).

Les données météorologiques sont présentées en [annexe](#).

- Pour le ou les points N° 1 :

L'influence des conditions météorologiques peut être considérée comme négligeable, la distance aux sources sonores étant inférieure ou de l'ordre de 40 m.

- Pour le ou les points N° 2 à 7 :

L'estimation des caractéristiques « U » pour le vent et « T » pour la température, ainsi que l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques, sont indiquées dans le tableau ci-après conformément à la classification de la norme NF S 31-010/A1 :

Point de mesure	Vendredi 10/01				Lundi 13/01				Mardi 14/01			
	Jour		Nuit		Jour		Nuit		Jour			
2	U3	T2 ⇒ -	U3	T4 ⇒ +	U3	T2 ⇒ -	U3	T4 ⇒ +	U3	T2 ⇒ -	U3	T2 ⇒ -
3	U4	T2 ⇒ Z	U3	T4 ⇒ +	U4	T2 ⇒ Z	U5	T4 ⇒ ++	U3	T2 ⇒ -	U3	T2 ⇒ -
4	U4	T2 ⇒ Z	U3	T4 ⇒ +	U4	T2 ⇒ Z	U5	T4 ⇒ ++	U3	T2 ⇒ -	U3	T2 ⇒ -
5	U3	T2 ⇒ -	U3	T4 ⇒ +	U3	T2 ⇒ -	U3	T4 ⇒ +	U3	T2 ⇒ -	U3	T2 ⇒ -
6	U3	T2 ⇒ -	U3	T4 ⇒ +	U3	T2 ⇒ -	U3	T4 ⇒ +	U3	T2 ⇒ -	U3	T2 ⇒ -
7	U2	T2 ⇒ -	U3	T4 ⇒ +	U2	T2 ⇒ -	U1	T4 ⇒ -	U3	T2 ⇒ -	U3	T2 ⇒ -

Tableau 4. Influence de la météo

- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore,
- + Conditions favorables pour la propagation sonore,
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore.



## 5 RESULTATS DES MESURAGES

### 5.1 REPRESENTATION GRAPHIQUE

Les résultats des mesurages sont indiqués pour chaque point sur les planches jointes en [annexe](#). Ces planches font apparaître les informations suivantes :

- Graphique représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores ;
- $L_{Aeq}$  : niveau de pression acoustique continu équivalent dB(A) moyenné sur une durée d'intégration donnée ;
- $L_{xx}$  : niveau acoustique fractile exprimé en dB(A) (définition en [annexe](#)) ;
- Photo du point de mesure le cas échéant ;
- Sources de bruit mesurées.

### 5.2 NIVEAUX SONORES MESURES EN ZONE A ÉMERGENCE REGLEMENTEE

Les valeurs du tableau de résultats ci-dessous sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la Norme NF S 31-010.

Point de mesure	Niveaux ambiants		Niveaux résiduels		Indicateur retenu <sup>1</sup>	Émergences en dB(A)		Conformité <sup>2</sup>
	$L_{Aeq}$ en dB(A)	$L_{50}$ en dB(A)	$L_{Aeq}$ en dB(A)	$L_{50}$ en dB(A)		Mesurée	Autorisée	
<b>Période diurne 7h-22h</b>								
4	48,0	46,5	44,5	41,0	$L_{Aeq}$	3,5	5	C
7	53,0	47,0	46,5	39,0	$L_{50}$	8,0	5	NC
<b>Période nocturne 22h-7h</b>								
4	46,0	43,5	41,0	40,0	$L_{Aeq}$	5,0	3	NC
7	49,5	47,0	41,0	37,0	$L_{Aeq}$	8,5	3	NC

Tableau 5. Tableau de résultats en ZER

<sup>1</sup> Rappel sur le choix de l'indicateur conformément au paragraphe 2.5.b de l'annexe de l'Arrêté Ministériel du 23/01/97 :

- si la différence  $L_{Aeq} - L_{50}$  est supérieure à 5dB(A) et compte tenu du caractère stable des sources sonores à caractériser, l'indicateur représentatif est constitué par l'indicateur acoustique  $L_{50}$

- si la différence  $L_{Aeq} - L_{50}$  est inférieure à 5dB(A), ou si les sources sonores présentent un caractère fluctuant, l'indicateur représentatif est constitué par l'indicateur acoustique  $L_{Aeq}$

<sup>2</sup> NC : Non conforme      C : Conforme      NA : Non Applicable      NS : Non Significatif

### 5.3 NIVEAUX SONORES MESURES EN LIMITE DE PROPRIETE

Les valeurs du tableau de résultats ci-dessous sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la Norme NF S 31-010.

Emplacements	L <sub>Aeq</sub> en dB(A)	Niveaux limites autorisés en dB(A) <sup>3</sup>	Conformité <sup>4</sup>
<b>Période diurne 7h-22h</b>			
1	52,5	70	C
2	52,0	70	C
3	59,5	70	C
4	48,0	70	C
5	48,0	70	C
6	54,0	70	C
<b>Période nocturne 22h-7h</b>			
1	49,0	60	C
2	49,0	60	C
3	57,0	60	C
4	46,0	60	C
5	46,5	60	C
6	50,0	60	C

Tableau 6. Tableau de résultats en limite de propriété

### 5.4 TONALITES MARQUEES

Une tonalité marquée a été relevée au niveau du point de mesure n°7 situé en ZER, sur la période diurne et nocturne. Cette tonalité marquée se situe sur la bande de tiers d'octave de 100Hz. Celle-ci est présente 8% du temps de fonctionnement sur la période diurne et 18% sur la période nocturne. Sa durée d'apparition ne doit pas excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement.

<sup>3</sup> Les niveaux limites indiqués sont issus de l'arrêté spécifique au site ou à l'arrêté ministériel du 23/01/1997

<sup>4</sup> NC : Non conforme      C : Conforme      NA : Non Applicable      NS : Non Significatif

## 6 CONCLUSION

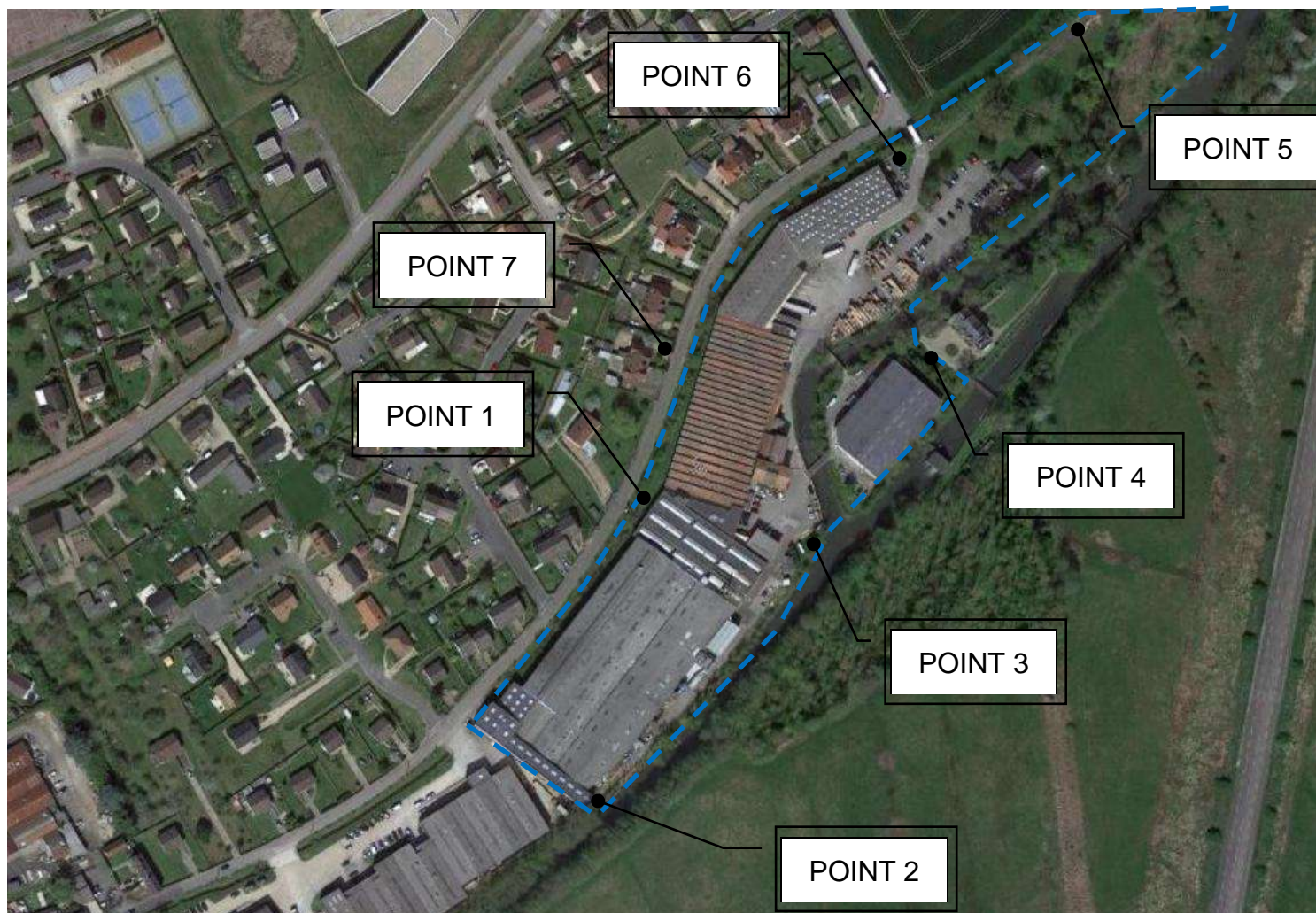
Les mesurages des niveaux sonores émis dans l'environnement effectués le 10 janvier 2020 dans les conditions spécifiées ci-avant ont permis de montrer que les installations ne respectent pas tous les critères définis par l'arrêté spécifique au site ou par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

## 7 COMMENTAIRES – AVIS - INTERPRETATION

Les niveaux sonores relevés en limite de propriété sont conformes à la réglementation en vigueur.

En revanche, les émergences sonores mesurées dépassent les valeurs admissibles au point n°7 de jour et aux points n°4 et 7 de nuit.

## ANNEXE 1 EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE

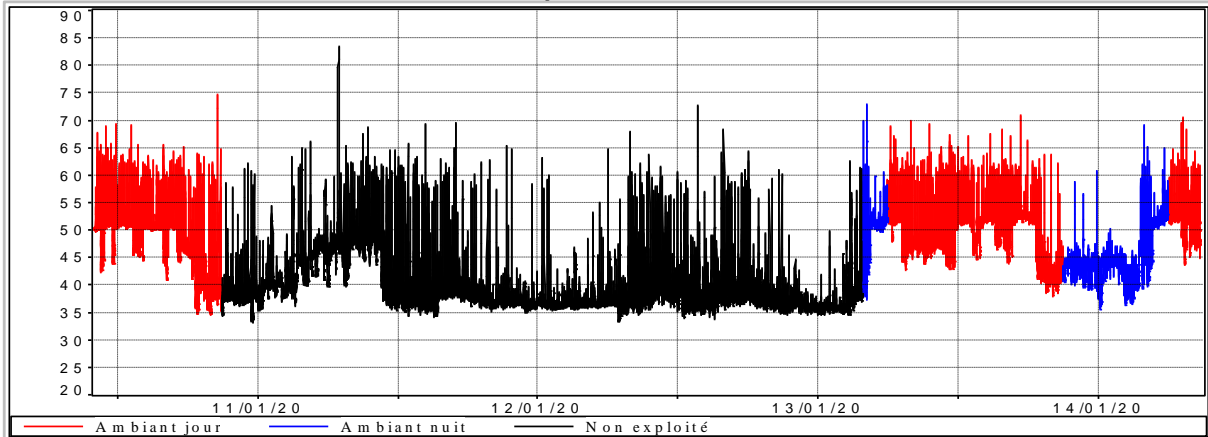


## ANNEXE 2 FEUILLES DE MESURAGE

**POINT N°: 1**

Type de point: **Limite d'établissement**  
Type de niveau: **Niveau ambiant**  
Période: **Jour et Nuit**

**Evolution temporelle du niveau sonore**



**Niveaux sonores par périodes**

Tableau 1

Fichier	Point 1.CMG				
Lieu	MY_LOC				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	10/01/20 10:59:18				
Fin	14/01/20 09:50:53				
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Source	52,6	41,5	50,1	52,8	28:44:45
Ambiant jour	52,6	41,5	50,1	52,8	28:44:45
Ambiant nuit	49,0	39,8	43,9	51,8	10:55:40

Tableau 2

--	--	--	--	--	--

**Observations :**

Sources sonores propres au site  
Dépoussiéreur et séparateur, machines dans les ateliers,  
conduite de gaz

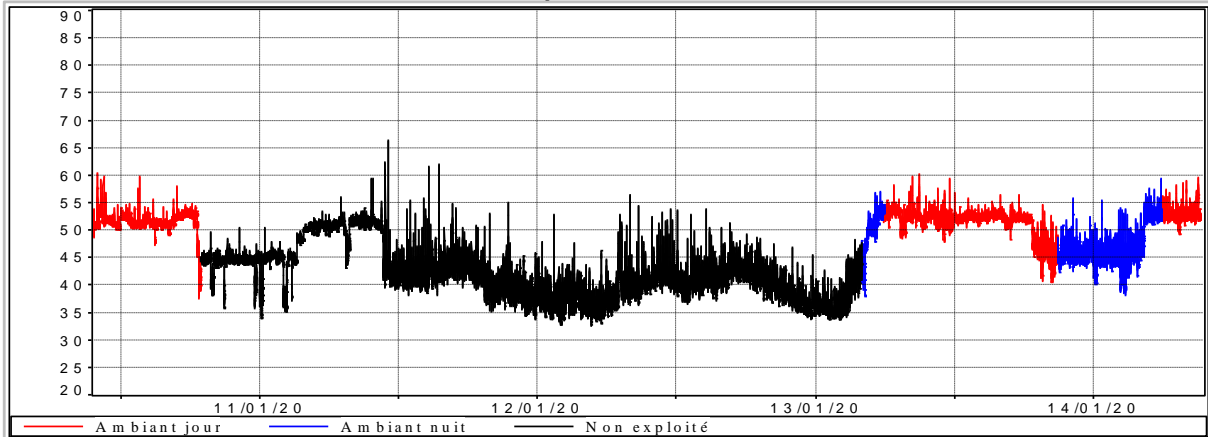
Sources sonores extérieures au site  
Trafic routier, société voisine, activité humaine



**POINT N°: 2**

Type de point: **Limite d'établissement**  
Type de niveau: **Niveau ambiant**  
Période: **Jour et Nuit**

**Evolution temporelle du niveau sonore**



**Niveaux sonores par périodes**

Tableau 1

Fichier	Point 2.CMG				
Lieu	*** **				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	10/01/20 10:42:51				
Fin	14/01/20 10:20:32				
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Source	51,9	49,4	51,8	53,1	27:41:10
Ambiant jour	48,8	43,3	46,0	52,5	10:55:10
Ambiant nuit					

Tableau 2

--

**Observations :**

Sources sonores propres au site  
Dépoussiéreur et séparateur, bruit dans les ateliers

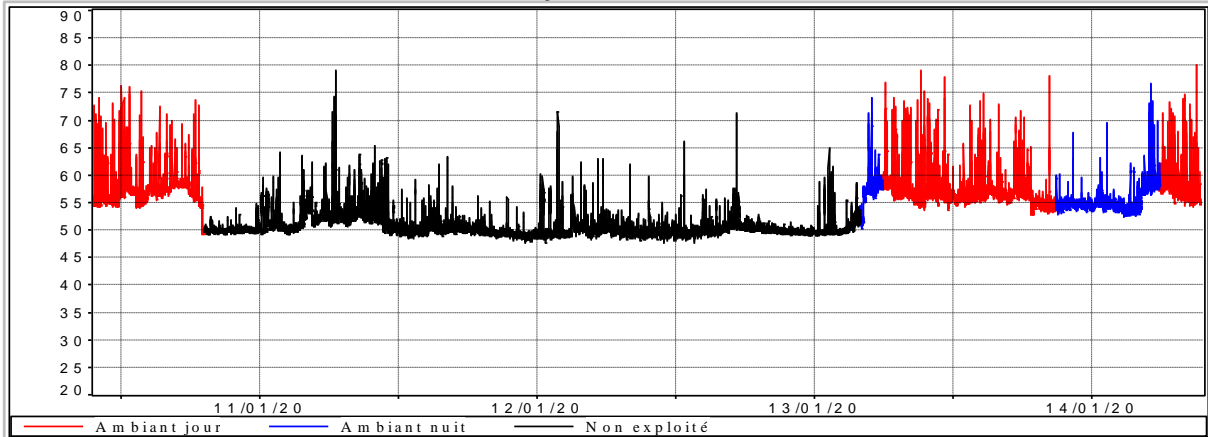
Sources sonores extérieures au site  
Bruit de fond trafic routier, Andelle



**POINT N°: 3**

Type de point: **Limite d'établissement**  
Type de niveau: **Niveau ambiant**  
Période: **Jour et Nuit**

**Evolution temporelle du niveau sonore**



**Niveaux sonores par périodes**

Tableau 1

Fichier	Point 3.CMG				
Lieu	MY_LOC				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	10/01/20 10:38:24				
Fin	14/01/20 10:34:06				
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Source	59,5	54,5	56,5	60,1	28:16:00
Ambiant jour	59,5	54,5	56,5	60,1	28:16:00
Ambiant nuit	57,0	53,2	54,7	58,2	10:50:00

Tableau 2

--

**Observations :**

Sources sonores propres au site  
Pompe à vide, stationnement et manœuvres des PL,  
circulation chariots

Sources sonores extérieures au site  
Bruit de fond trafic routier, Andelle

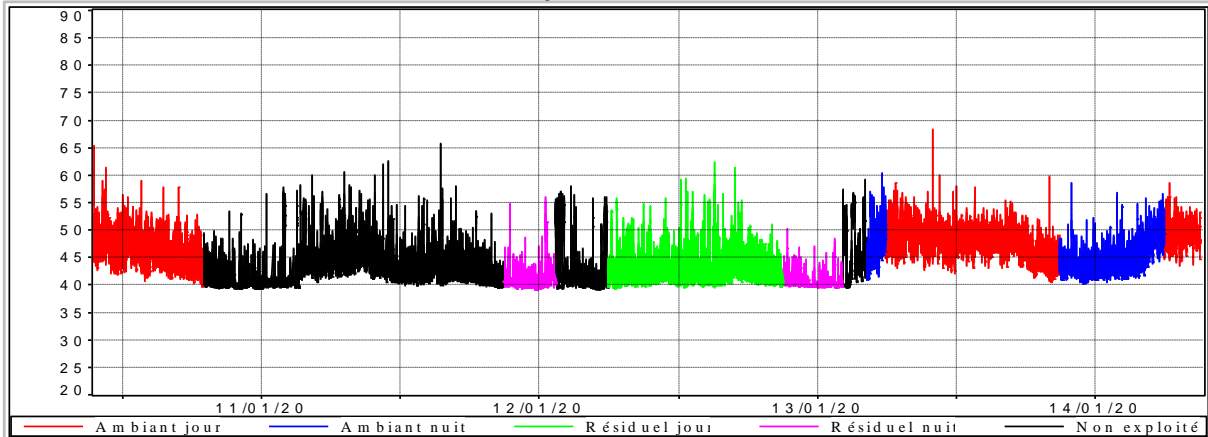




**POINT N°: 4**

Type de point: Zone à émergence réglementée  
Type de niveau: Niveaux ambiant et résiduel  
Période: Jour et Nuit

**Evolution temporelle du niveau sonore**



**Niveaux sonores par périodes**

Tableau 1

Fichier	Point 4.CMG				
Lieu	MY_LOC				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	10/01/20 10:30:03				
Fin	14/01/20 10:13:51				
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Source					
Ambiant jour	48,2	42,8	46,7	50,7	27:44:20
Résiduel nuit	41,0	39,4	39,9	41,7	09:33:49
Résiduel jour	44,4	39,8	41,1	45,3	15:08:00
Ambiant nuit	46,2	41,2	43,5	48,7	10:41:10

Tableau 2

--	--	--	--	--	--

**Observations :**

Sources sonores propres au site  
Circulation sur le site (PL et chariots), chargement/déchargement  
bruit global du site

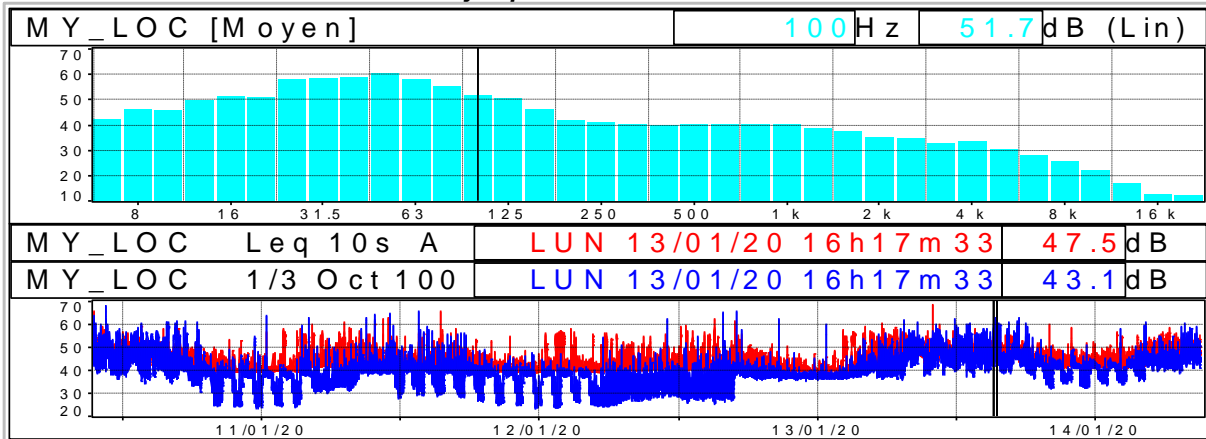
Sources sonores extérieures au site  
Bruit de fond trafic routier, Andelle



**POINT N°: 4**

Type de point: Zone à émergence réglementée  
Type de niveau: Niveau ambiant  
Période: Jour et Nuit

**Analyse par bande de 1/3 d'octave**



**Tableau de mesure**

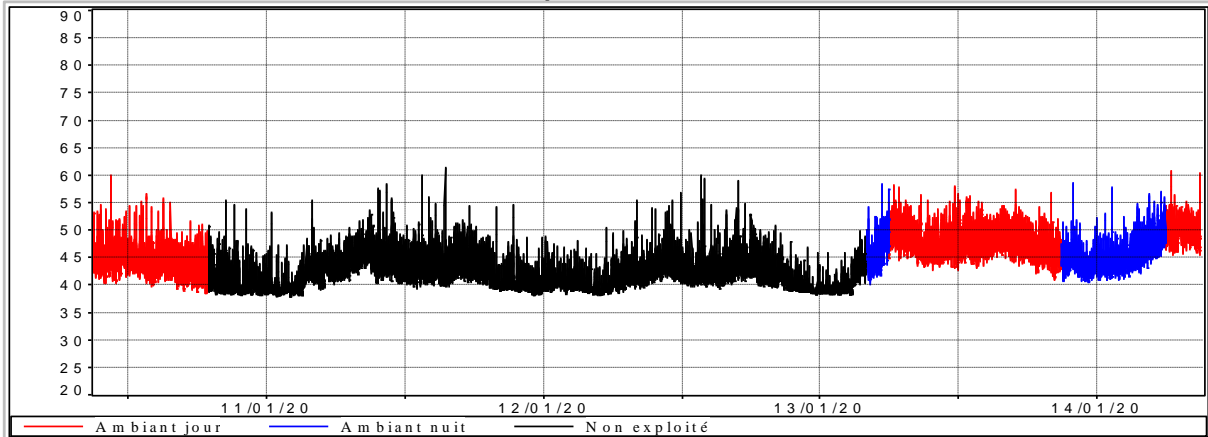
Tableau 1

Fichier	Point 4.CMG			
Début	13/01/20 16:17:33			
Fin	13/01/20 16:37:53			
Source	Ambiant jour			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOC [ 1/3 Oct 6.3Hz ]	42,0		-3,9	
MY_LOC [ 1/3 Oct 8Hz ]	46,0		-1,9	
MY_LOC [ 1/3 Oct 10Hz ]	45,7	1,3	-4,8	
MY_LOC [ 1/3 Oct 12.5Hz ]	49,3	3,4	-1,8	
MY_LOC [ 1/3 Oct 16Hz ]	51,4	3,5	-4,3	
MY_LOC [ 1/3 Oct 20Hz ]	50,8	0,3	-7,2	
MY_LOC [ 1/3 Oct 25Hz ]	57,9	6,8	-0,5	
MY_LOC [ 1/3 Oct 31.5Hz ]	58,1	2,4	-1,5	
MY_LOC [ 1/3 Oct 40Hz ]	58,7	0,7	-0,5	
MY_LOC [ 1/3 Oct 50Hz ]	60,3	1,9	3,8	
MY_LOC [ 1/3 Oct 63Hz ]	57,6	-2,0	3,9	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 80Hz ]	55,0	-4,2	3,9	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 100Hz ]	51,7	-4,8	2,9	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 125Hz ]	50,5	-3,2	6,1	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 160Hz ]	46,1	-5,0	4,9	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 200Hz ]	41,6	-7,2	1,3	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 250Hz ]	40,7	-3,7	0,9	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 315Hz ]	39,9	-1,3	0,1	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 400Hz ]	39,8	-0,5	0,0	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 500Hz ]	39,9	0,1	-0,1	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 630Hz ]	39,8	0,0	-0,2	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 800Hz ]	40,2	0,4	1,0	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 1kHz ]	39,8	-0,2	1,9	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 1.25kHz ]	38,5	-1,5	2,2	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 1.6kHz ]	37,3	-1,9	2,5	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 2kHz ]	35,0	-2,9	1,2	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 2.5kHz ]	34,6	-1,7	1,8	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 3.15kHz ]	32,8	-2,0	1,2	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 4kHz ]	32,9	-0,9	3,8	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 5kHz ]	29,9	-2,9	3,0	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 6.3kHz ]	28,0	-3,6	4,0	
MY_LOC [ 1/3 Oct 8kHz ]	25,4	-3,7	5,3	
MY_LOC [ 1/3 Oct 10kHz ]	21,9	-5,0	6,7	
MY_LOC [ 1/3 Oct 12.5kHz ]	16,9	-7,1	4,8	
MY_LOC [ 1/3 Oct 16kHz ]	12,4	-7,7		
MY_LOC [ 1/3 Oct 20kHz ]	11,8	-3,4		

**POINT N°: 5**

Type de point: **Limite d'établissement**  
Type de niveau: **Niveau ambiant**  
Période: **Jour et Nuit**

**Evolution temporelle du niveau sonore**



**Niveaux sonores par périodes**

Tableau 1

Fichier	Point 5.CMG				
Lieu	#2				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	10/01/20 10:04:43				
Fin	14/01/20 10:02:16				
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Source	47,8	42,2	46,2	50,7	28:01:33
Ambiant jour	47,8	42,2	46,2	50,7	28:01:33
Ambiant nuit	46,3	41,9	44,5	48,9	10:56:40

Tableau 2

--

**Observations :**

Sources sonores propres au site  
Bruit de fond global du site, circulation sur le site

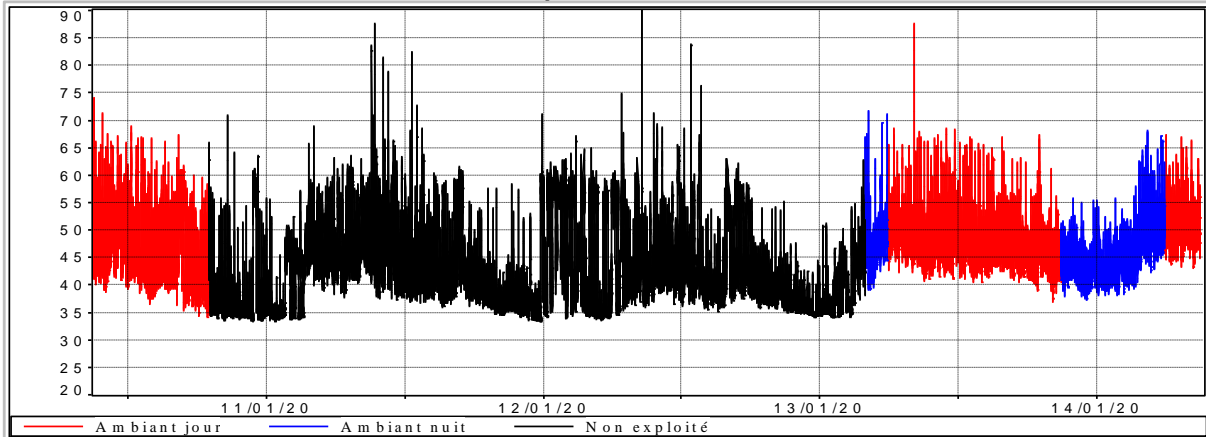
Sources sonores extérieures au site  
Trafic routier



**POINT N°: 6**

Type de point: **Limite d'établissement**  
Type de niveau: **Niveau ambiant**  
Période: **Jour et Nuit**

**Evolution temporelle du niveau sonore**



**Niveaux sonores par périodes**

Tableau 1

Fichier	Point 6.CMG				
Lieu	Solo 061313				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	10/01/20 10:00:25:000				
Fin	14/01/20 10:08:28:500				
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:m:s.ms
Ambiant jour	53,9	40,6	45,7	54,1	28:13:20:000
Ambiant nuit	50,1	39,9	44,3	50,9	10:54:10:000

Tableau 2

--

**Observations :**

Sources sonores propres au site  
Entrée/sortie du site, bruit de fond global du site

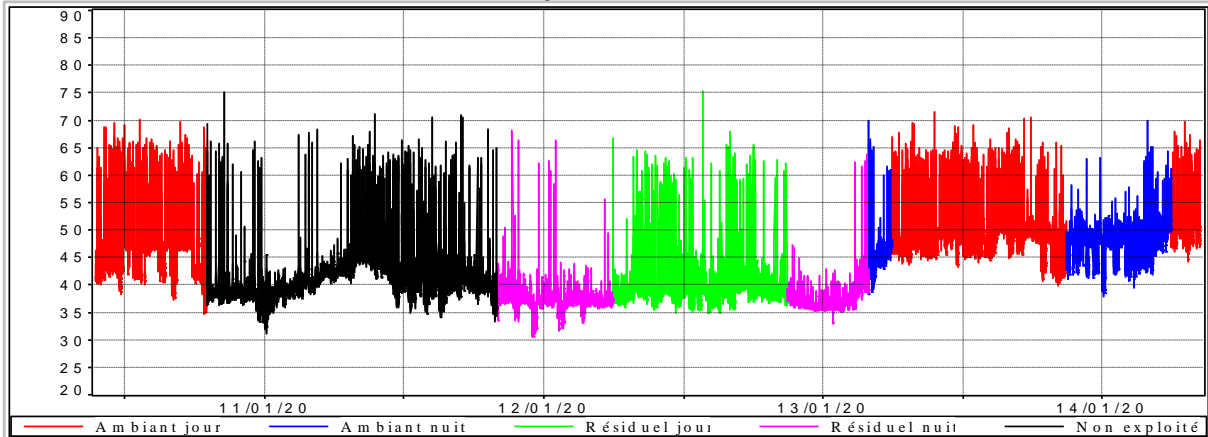
Sources sonores extérieures au site  
Trafic routier



**POINT N°: 7**

Type de point: Zone à émergence réglementée  
Type de niveau: Niveaux ambiant et résiduel  
Période: Jour et Nuit

**Evolution temporelle du niveau sonore**



**Niveaux sonores par périodes**

Tableau 1

Fichier	Point 7.CMG				
Lieu	MY_LOC				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	10/01/20 10:19:01				
Fin	14/01/20 09:34:10				
	Leq particulier	L90	L50	L10	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Ambiant jour	53,0	42,1	47,2	51,9	27:04:09
Ambiant nuit	49,3	42,2	46,9	50,5	11:01:39
Résiduel jour	46,6	36,6	38,9	43,6	15:03:30
Résiduel nuit	40,9	35,3	36,9	39,7	16:50:50

Tableau 2

--

**Observations :**

Sources sonores propres au site  
Dépoussiéreur et séparateur, machines dans les ateliers,  
circulation sur le site

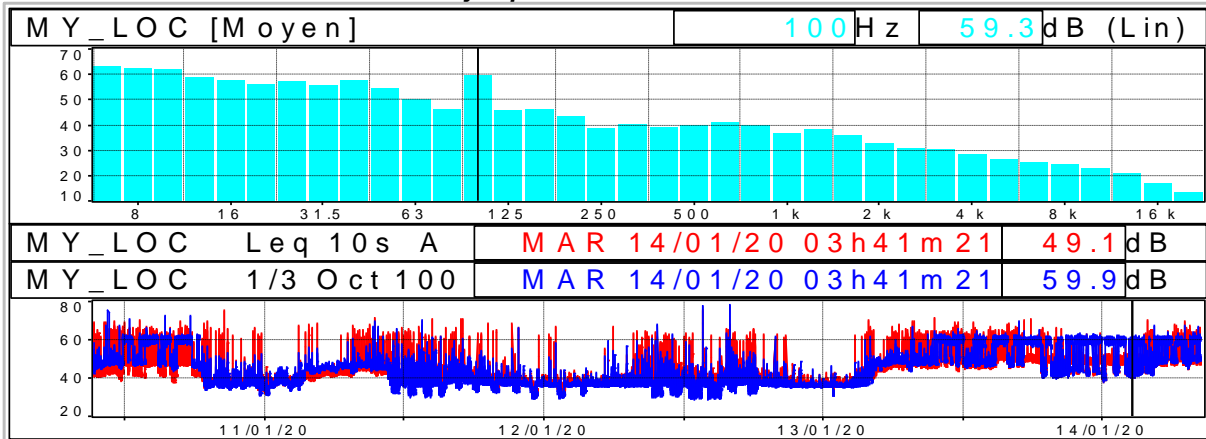
Sources sonores extérieures au site  
Trafic routier, activité humaine



**POINT N°: 7**

Type de point: Zone à émergence réglementée  
Type de niveau: Niveau ambiant  
Période: Jour et Nuit

**Analyse par bande de 1/3 d'octave**



**Tableau de mesure**

Tableau 1

Fichier	Point 7.CMG			
Début	14/01/20 03:41:21			
Fin	14/01/20 03:43:31			
Source	Ambiant nuit			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOC [ 1/3 Oct 6.3Hz ]	63,2		1,2	
MY_LOC [ 1/3 Oct 8Hz ]	62,3		1,7	
MY_LOC [ 1/3 Oct 10Hz ]	61,7	-1,1	3,4	
MY_LOC [ 1/3 Oct 12.5Hz ]	59,0	-3,0	2,2	
MY_LOC [ 1/3 Oct 16Hz ]	57,4	-3,2	0,8	
MY_LOC [ 1/3 Oct 20Hz ]	56,1	-2,2	-0,2	
MY_LOC [ 1/3 Oct 25Hz ]	57,0	0,2	0,5	
MY_LOC [ 1/3 Oct 31.5Hz ]	55,5	-1,1	-0,6	
MY_LOC [ 1/3 Oct 40Hz ]	57,4	1,1	4,8	
MY_LOC [ 1/3 Oct 50Hz ]	54,2	-2,3	5,8	
MY_LOC [ 1/3 Oct 63Hz ]	49,8	-6,3	-6,6	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 80Hz ]	46,2	-6,4	-10,2	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 100Hz ]	59,2	10,8	13,4	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 125Hz ]	45,4	-11,0	0,5	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 160Hz ]	46,2	-10,2	4,9	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 200Hz ]	43,1	-2,7	3,7	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 250Hz ]	38,3	-6,6	-1,2	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 315Hz ]	40,2	-1,1	1,1	10,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 400Hz ]	38,6	-0,8	-1,6	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 500Hz ]	39,6	0,1	-0,5	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 630Hz ]	40,7	1,6	2,5	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 800Hz ]	39,5	-0,7	2,4	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 1kHz ]	36,5	-3,6	-0,2	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 1.25kHz ]	37,6	-0,6	3,2	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 1.6kHz ]	35,5	-1,6	3,7	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 2kHz ]	32,8	-3,9	2,5	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 2.5kHz ]	30,6	-3,8	1,3	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 3.15kHz ]	30,0	-1,8	2,4	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 4kHz ]	28,5	-1,8	2,7	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 5kHz ]	26,5	-2,8	1,8	5,0
MY_LOC [ 1/3 Oct 6.3kHz ]	25,0	-2,6	1,3	
MY_LOC [ 1/3 Oct 8kHz ]	24,3	-1,5	2,3	
MY_LOC [ 1/3 Oct 10kHz ]	23,1	-1,6	3,9	
MY_LOC [ 1/3 Oct 12.5kHz ]	20,6	-3,1	4,9	
MY_LOC [ 1/3 Oct 16kHz ]	17,1	-4,9		
MY_LOC [ 1/3 Oct 20kHz ]	13,5	-5,7		

## ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURES

### MATERIEL DE MESURE UTILISE

Mise à jour le 11/12/2019

#### Sonomètres et Exposimètres

MATERIEL	MARQUE	MODELE	CLASSE DE PRECISION	N° SERIE	LIMITE DE VALIDITE METROLOGIQUE
sonomètre	01dB-stell	SIP95	1	10751	04/10/2020
sonomètre	01dB-stell	Bule solo	1	61313	07/12/2020
sonomètre	Norsonic	Nor140	1	1405810	15/02/2020
sonomètre	01dB-stell	Fusion	1	10929	26/11/2021
sonomètre	01dB-stell	Fusion	1	11284	06/02/2021
sonomètre	01dB-stell	Fusion	1	11285	06/02/2021
sonomètre	01dB-stell	Fusion	1	11257	12/02/2021

#### Calibreurs

MATERIEL	MARQUE	TYPE	CLASSE DE PRECISION	N° SERIE	LIMITE DE VALIDITE
calibreur	01dB-stell	CAL21	1	50442036	10/10/2020
calibreur	01db-stell	CAL21	1	34682933	07/12/2020
calibreur	Norsonic	Nor1251	1	33986	15/02/2020
calibreur	01db-stell	CAL21	1	34554739	26/11/2021
calibreur	01db-stell	CAL21	1	35165140	06/02/2021
calibreur	01db-stell	CAL21	1	35165104	06/02/2021
calibreur	01db-stell	CAL21	1	35165105	12/02/2021

anémomètre	Kestrel	4500 NV	704862
------------	---------	---------	--------

#### Logiciels

Editeur	Référence	Version
01 dB	dB TRAIT	6.0
NORSONIC	Norreview	6.1
NORSONIC	NorxFer	6.0

## ANNEXE 4 AUTOVERIFICATION DE L'APPAREILLAGE

Extrait de l'Annexe A de la norme NF S 31-010.

Matériel nécessaire :

- le calibre au moins de classe 1 associé au sonomètre contrôlé ;
- un contrôleur de sonomètre ;
- une impédance électrique équivalente à celle du microphone de mesure.

Les mesurages sont réalisés sur une durée minimale de 10s en Leq et/ou LAeq, sauf en ce qui concerne le calibrage pour lequel un temps plus court suffit.

La procédure de vérification consiste à établir un état initial du matériel et à contrôler périodiquement l'éventuelle dérive concernant les points suivants :

- linéarité en amplitude et réponse en fréquence ;
- pondération A ;
- bruit de fond électrique ;
- filtres.

La procédure (initiale ou courante) suivie est détaillée ci-après :

1) **Examen visuel de l'appareil** et en particulier du microphone et, le cas échéant, de la connectique.

2) **Calibrage**

Celui-ci est effectué, à l'aide d'un calibre.

2 bis) **Ajustage du calibrage**

Si nécessaire, ajuster la valeur lue à la valeur nominale du calibre, à 0,1 dB près.

Les mesurages des alinéas 3), 4) et 6) seront réalisés à l'aide d'un contrôleur.

3) **Vérification de la linéarité en amplitude et réponse en fréquence**

Les mesurages sont effectués sur une durée minimale de 10 s en LAeq.

Le sonomètre (ou la chaîne de mesure) est réglé sur la position globale A. Sans utiliser les éventuels autres filtres du sonomètre (ou de la chaîne de mesure), l'opérateur relève les valeurs correspondant aux niveaux émis par le contrôleur (44 dB, 74 dB et 94 dB) pour chaque fréquence délivrée par celui-ci.

Les niveaux 44 dB, 74 dB et 94 dB sont fournis à titre indicatif, le contrôleur peut délivrer des niveaux sensiblement différents.

4) **Mesure lin ou C** (en vue de la vérification de la pondération A)

Les mesurages sont effectués sur une durée minimale de 10s en Leq.

Le sonomètre (ou la chaîne de mesure) est réglé en linéaire ou en C, sans autre filtrage, et l'opérateur relève les valeurs pour chaque fréquence délivrée par le contrôleur.

5) **Vérification du bruit de fond électrique** dans la gamme la plus faible (le microphone est remplacé par une impédance électrique équivalente dans une enveloppe blindée).

EXEMPLE : Capacité pour microphones électrostatiques (valeur à préciser par le fournisseur).

Les mesurages sont effectués sur une durée minimale de 10 s en Leq par octave et LAeq en valeur globale.

6) **Vérification des filtres d'octave**

Les mesurages sont effectués sur une durée minimale de 10 s en Leq.

Le sonomètre (ou la chaîne de mesure) est réglé en linéaire ou en C, les filtres d'octave sont utilisés et l'opérateur relève, les valeurs pour chaque fréquence délivrées par le contrôleur.



## ANNEXE 5 EXTRAIT DE L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997

### 1 Émergences sonores à proximité des Zones à Émergence Réglementée

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence (1) supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée (2).

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

(1) Émergence : différence entre les niveaux acoustiques du bruit ambiant (établissement et fonctionnement), et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement). Dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

(2) Zones à émergence réglementée : intérieur des immeubles existants habités ou occupés par des tiers, zones constructibles définies par les documents d'urbanisme existant à la date de parution de l'arrêté d'autorisation.

### 2 Niveaux admissibles en limite de l'installation

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

#### Indicateurs de mesure

De manière générale, l'indicateur de mesure utilisé est le niveau acoustique équivalent  $L_{Aeq}$ , exprimé en dB(A) et correspondant à la moyenne énergétique des niveaux sonores.

Pour certains cas particuliers, le niveau acoustique équivalent n'est pas adapté. Par exemple, lorsque l'on note 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 notamment en présence d'un trafic routier très discontinu.

On est dans ce cas, amené à prendre en compte l'indice fractile  $L_{50}$  qui correspond au niveau sonore dépassé pendant 50% du temps de mesure.

### 3 Définitions

#### Signification physique usuelle du $L_{Aeq}$

La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme  $L_{Aeq}(t_1, t_2)$  est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée  $(t_1, t_2)$  et contenant la même énergie sonore que le niveau fluctuant réellement observé.

Signification physique usuelle du  $L_{50}$ . L'indice statistique  $L_{50}$  correspond aux niveaux sonores dépassés pendant 50 % du temps de la mesure. Il correspond au niveau moyen (moyenne arithmétique par rapport au  $L_{Aeq}$  qui correspond à une moyenne énergétique).

#### 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 qui peut être attribuée à une source déterminée, que l'on désire distinguer du bruit ambiant parce qu'il peut être l'objet d'une requête.

Au sens de l'article 1 de l'arrêté du 23 janvier 1997 c'est le bruit émis globalement par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement (y compris engins et véhicules).

#### Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier.

Selon l'article 2 de ce même arrêté, ce bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

#### Tonalité marquée

Correspond à la perception d'une fréquence spécifique. Elle est caractérisée lorsque la différence de niveau entre une bande de tiers d'octave et les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures atteignent ou dépassent les niveaux de : 10 dB entre 50 Hz à 315 Hz ; 5 dB entre 400 Hz à 8000 Hz.

Sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement.

## ANNEXE 6 DONNEES METEOROLOGIQUES

### I. LÉGENDE MÉTÉOROLOGIQUE (extrait de l'arrêté du 23 janvier 1997)

#### 1 Action des conditions météorologiques sur la propagation sonore

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation du bruit se traduit par la modification de la courbure des rayons sonores entre la source et le récepteur. Cet effet, détectable lorsque la distance source – récepteur atteint une quarantaine de mètres, devient significatif au delà de 100 mètres et est d'autant plus important que l'on s'éloigne de la source. Dans ces cas, il convient d'indiquer les conditions de vent et de température (appréciées sans mesures, par simple observation) et de sol (pour une distance source/récepteur comprise entre 40 et 100 mètres) selon le codage des tableaux suivants.

#### 2 Appréciation qualitative des conditions météorologiques

À partir des tableaux 1 et 2 suivants, qui synthétisent les conditions aérodynamiques et thermiques observées sur le site, on détermine les coordonnées (Ui,Ti) de la grille d'analyse (tableau 3). On en déduit les conditions de propagation désignées par les sigles --, -, Z, + et ++.

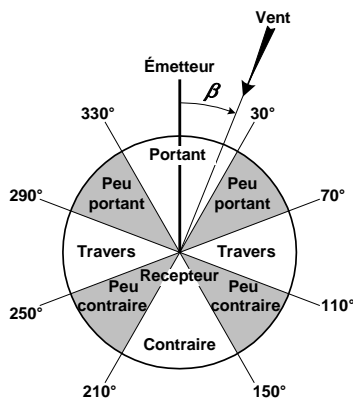


Figure 1 : caractéristique du vent par rapport à la direction source-récepteur

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

Tableau 1 : définition des conditions aérodynamiques

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

Tableau 2 : définition des conditions thermiques

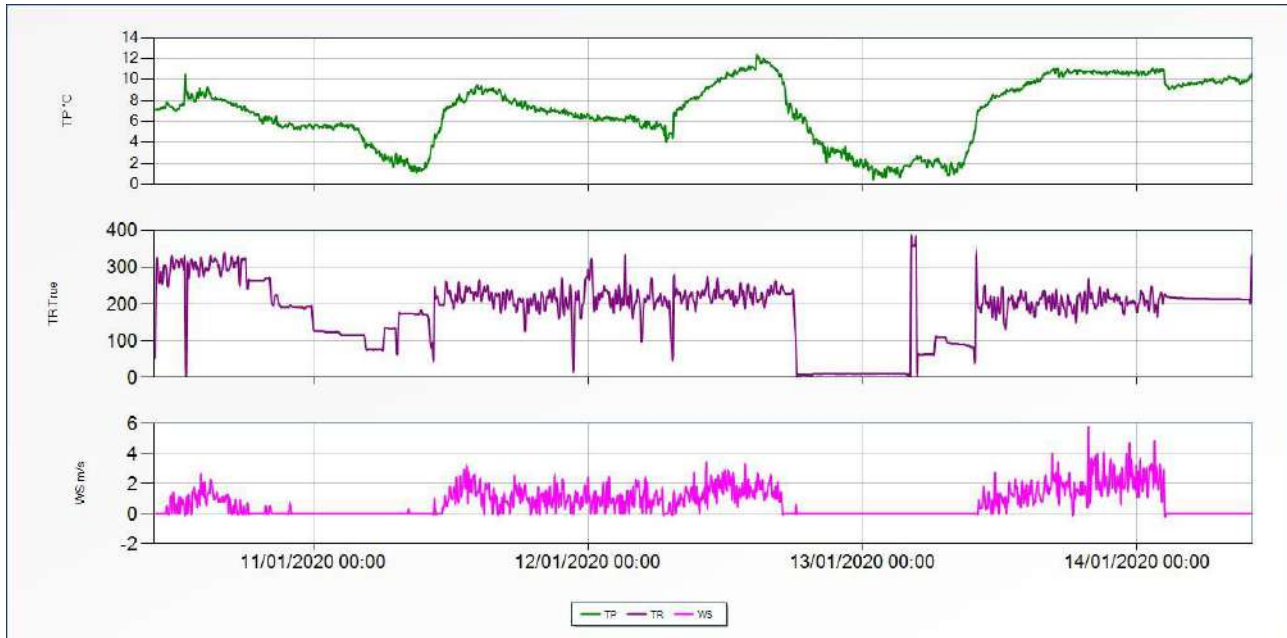
L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-après.

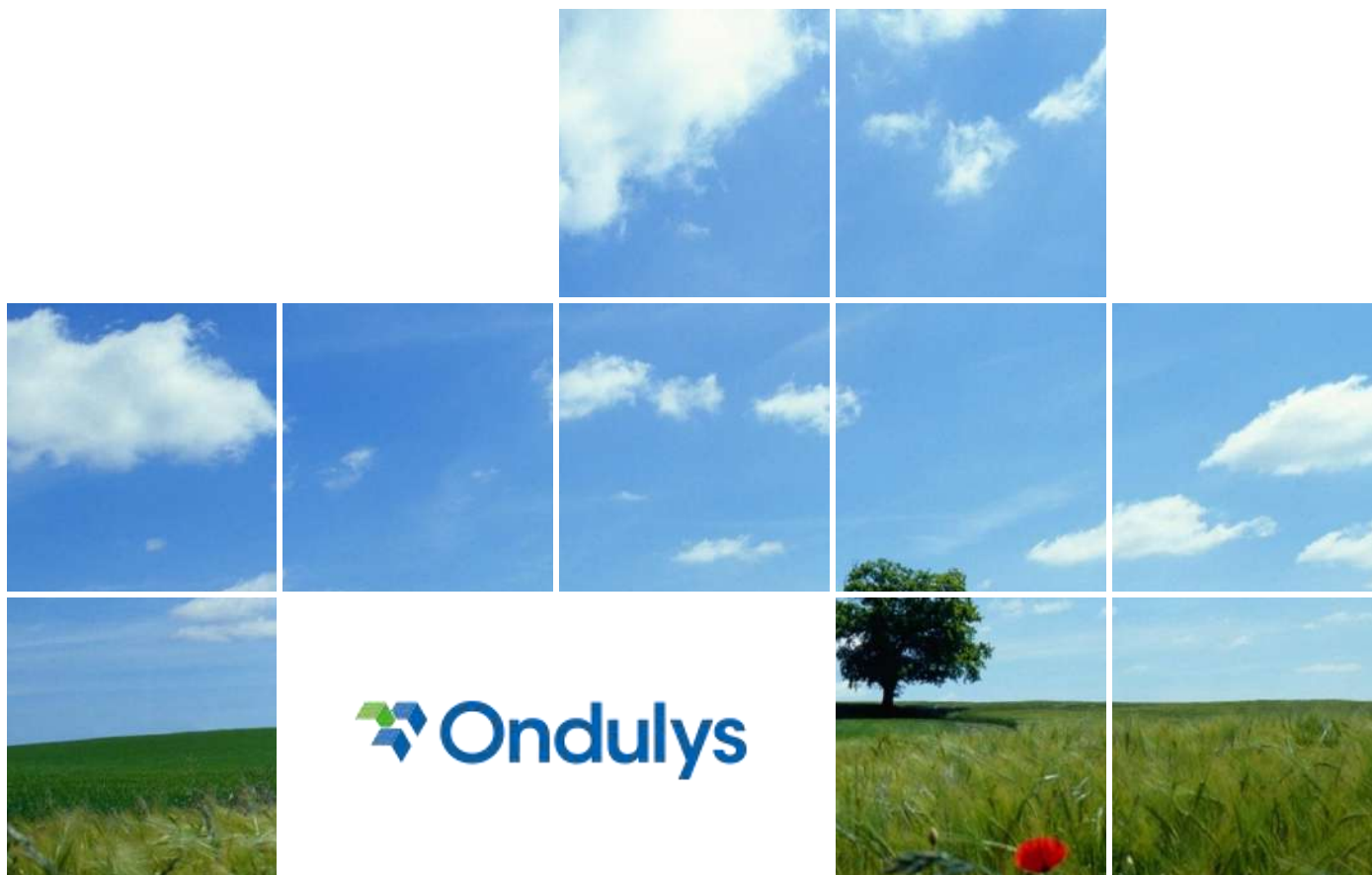
	U1	U2	U3	U4	U5	
T1		--	-	-		--
T2	--	-	-	Z	+	-
T3	-	-	Z	+	+	Z
T4	-	Z	+	+	++	+
T5		+	+	++		++

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

Tableau 3 : grille d'analyse (Ui,Ti) des conditions de propagation acoustique

## Conditions météo du 10 au 14 janvier 2020 (température - direction du vent - vitesse du vent)





## RAPPORT D'ETUDE ACOUSTIQUE

**ONDULYS ANDELLE**

**Site de Fleury-sur-Andelle (27)**

Conformément à la norme NF S 31-010, à l'arrêté du 23/01/97

ISO 9001  
ISO 14001  
OHSAS 18001



### Informations Générales relatives à l'affaire 2020-0082

Étude éditée le 9 juillet 2020 – Version 1.0

Cette étude comprend 64 pages

#### Destinataire

Mr Mickael Mechemache

#### E-mail

[mickael.mechemache@ondulys.fr](mailto:mickael.mechemache@ondulys.fr)

#### Fonction

Acheteur Maintenance

#### Tél.

02 32 48 73 35 / 06 43 40 76 90

Mesures acoustiques effectuées les :

Mardi 9 et Mercredi 10 juin 2020 par R.HERB, Sté SPECTRA

Rapport rédigé par R.HERB, Sté SPECTRA

Vérifié et validé par J. BONNARD, Sté SPECTRA

# SOMMAIRE

---

<b>1 PREAMBULE</b>	<b>3</b>
<b>2 DESCRIPTIF DU SITE</b>	<b>4</b>
<b>3 MODALITES OPERATOIRES</b>	<b>5</b>
3.1 EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE	5
3.2 PERIODES DE MESURAGE	5
3.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES	5
3.4 MATERIEL ET LOGICIEL UTILISES	5
<b>4 RESULTAT DES MESURES</b>	<b>6</b>
4.1 NIVEAUX DE BRUIT RESIDUEL	6
4.2 NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT	6
4.3 TONALITE MARQUEE	6
4.4 NIVEAUX DE BRUIT EN CHAMP PROCHE DES EQUIPEMENTS	7
<b>5 INTERPRETATION DES RESULTATS</b>	<b>8</b>
5.1 INTERPRETATION EN LIMITE DE PROPRIETE DES RIVERAINS	8
5.2 COMMENTAIRES	8
<b>6 SIMULATION INFORMATIQUE DU SITE</b>	<b>9</b>
6.1 OBJECTIF	9
6.2 LOGICIEL	9
6.3 HYPOTHESES PRISES EN COMPTE	9
<b>7 SIMULATION EN ETAT INITIAL</b>	<b>14</b>
7.1 MODÉLISATION EN ETAT INITIAL	14
7.2 CONTRIBUTION DES SOURCES DE BRUIT	14
<b>8 SIMULATION APRES TRAITEMENT ET PRÉCONISATIONS ACOUSTIQUES</b>	<b>15</b>
8.1 MODÉLISATION AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE	15
8.2 RÉSULTATS EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ	15
8.3 PRÉCONISATIONS ACOUSTIQUES	16
<b>9 CONCLUSION</b>	<b>26</b>

---

## 1 PREAMBULE

La société **ONDULYS** a confié à la société **SPECTRA** la mission d'effectuer une étude de faisabilité de réduction de l'impact acoustique des équipements bruyants de son site, situé à Fleury-sur-Andelle (Dép.27).

Un premier rapport, établi par la société **APAVE**, a mis en avant des dépassements non-réglementaire sur le site. Leurs conclusions rapportent que les seuils réglementaires en limite de propriété du site sont respectés mais que les deux points en limite de propriété des riverains ont des émergences non-réglementaires. Seuls ces deux derniers points de mesure seront donc considérés dans cette analyse.

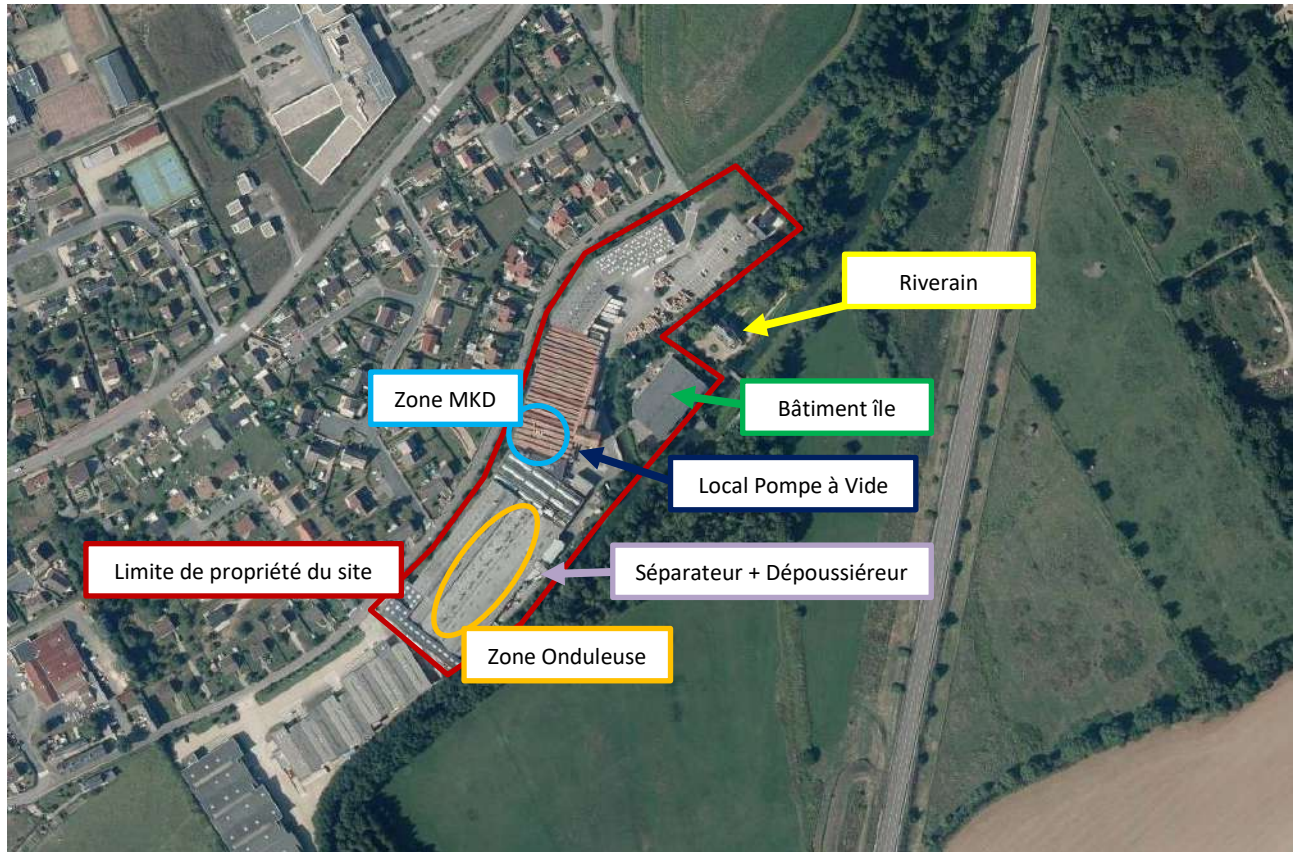
Les mesures ont pour but de caractériser l'état sonore avec et sans les équipements en fonctionnement permettant ainsi de calculer et vérifier les émergences globales ainsi que l'impact du site en sa limite de propriété conformément à l'arrêté du 21 janvier 1997 et suivant la norme NFS 31 010.

Après vérification des émergences, une modélisation acoustique et un cahier des charges de traitements acoustiques sera proposé pour réduire l'impact des équipements bruyants et tendre vers une conformité du site.

La réglementation, la norme de mesurage ainsi que les définitions sont situées en annexes.

## 2 DESCRIPTIF DU SITE

L'entreprise ONDULYS est située dans une zone riveraine, localisée au nord-ouest de la ville, rue Augustin Léonard à Fleury-sur-Andelle.



Le site est situé dans une zone d'activité/riveraine. L'entreprise est donc délimitée par :

- Au Nord-Ouest, des habitations
- Au Sud-Est, des terrains agricoles et un axe routier
- A l'Est, un riverain isolé

### Environnement sonore :

L'environnement sonore est composé des sources suivantes :

- ✓ Les axes routiers à proximités principalement de jour,
- ✓ L'établissement en lui-même comprenant diverses sources de bruit.

### Rythme de travail :

- ✓ Les équipements de l'ensemble du site sont susceptibles de fonctionner 7/7j ;
- ✓ Lors de la période de mesurage des niveaux ambiants, tous les équipements bruyants n'étaient pas en fonctionnement (comme le dépoussiéreur). Tous les équipements listés dans les fiches de mesure étaient en fonctionnement.

### Zone et locaux sur le site :

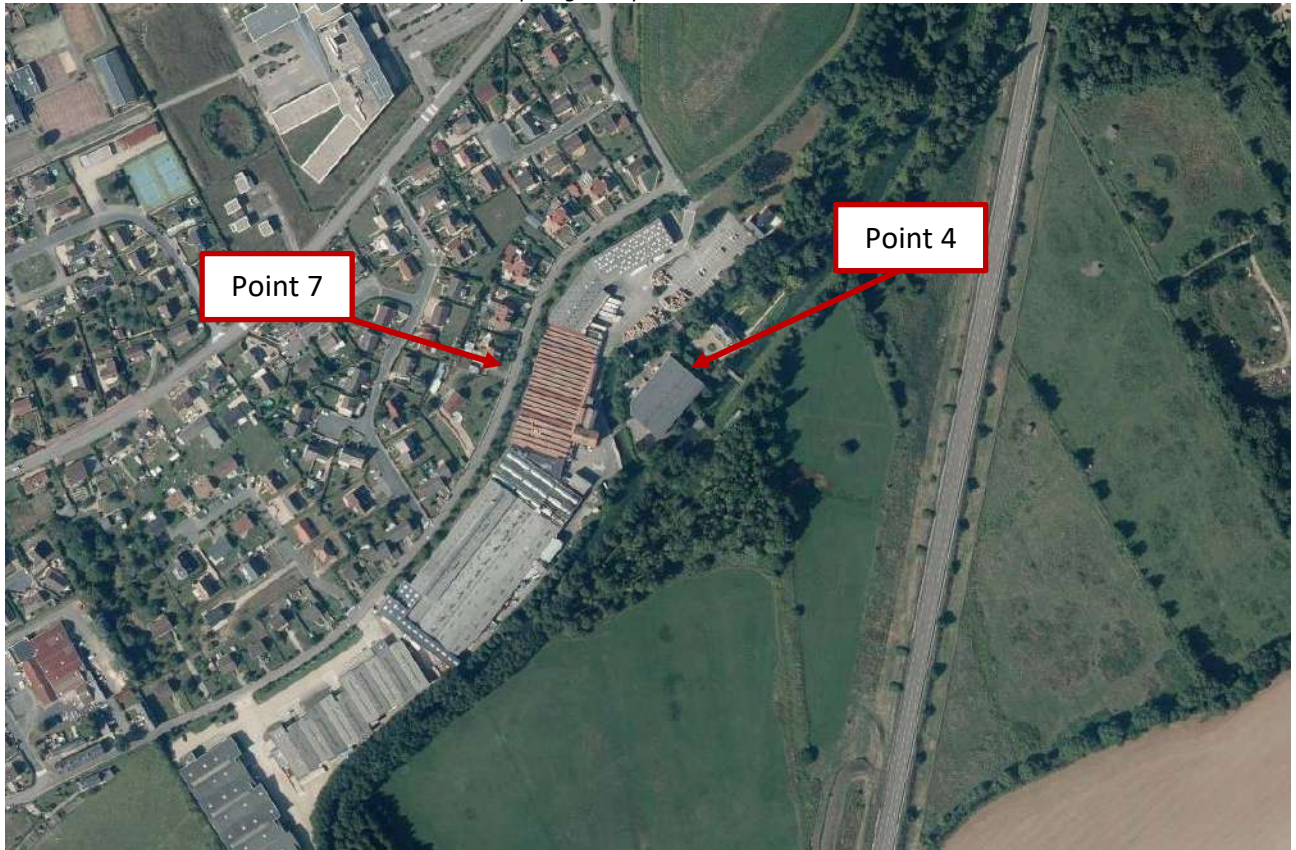
- ✓ Zone Onduleuse : la source de bruit prépondérante est l'Onduleuse elle-même qui fabrique et découpe les cartons. Des extractions naturelles et forcées se situent en toiture. Une découpeuse se situe dans la partie sud-ouest de la zone ;
- ✓ Zone MKD : L'équipement MKD est une presse. Cinq extractions se situent en toiture. Plusieurs ouvertures de cette zone existent en façade du bâtiment (côté riverains) ;
- ✓ Bâtiment île : Plusieurs équipements bruyants se situent dans ce bâtiment (Tunker, Automatane, Autocolieuse) ;
- ✓ Le local pompe à vide donnant sur le parking visiteur ;
- ✓ Le séparateur récupérant les chutes de cartons pour les broyer et les emballer ;
- ✓ Le dépoussiéreur : cet équipement était en défaut lors de la période de mesurage ;

## 3 MODALITES OPERATOIRES

### 3.1 EMBLACEMENT DES POINTS DE MESURE

La présente étude s'attachera à identifier et hiérarchiser l'origine des troubles acoustiques relevés par le rapport d'étude de l'apave. L'intitulé et l'emplacement des points de mesure a été repris de ce même rapport.

*Repérage des points de mesure*



Microphone positionné à 1.6 mètres du sol environ.

### 3.2 PERIODES DE MESURAGE

L'intervention s'est déroulée les mardi 9 et mercredi 10 juin 2020.

### 3.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES

L'ensemble des conditions météorologique lors de la période de mesurage et leurs interprétations sont visibles en annexe.

Les sources de bruit sont situées à une distance inférieure de 40m et l'influence des conditions météorologiques est considérée comme négligeable

### 3.4 MATERIEL ET LOGICIEL UTILISES

La liste des moyens utilisés est visible en annexe.



## 4 RESULTAT DES MESURES

### 4.1 NIVEAUX DE BRUIT RESIDUEL

TABLEAU DES RESULTATS EN LIMITE DE PROPRIETE – En dB(A)					
Lieux	Résiduel L <sub>Aeq</sub>	Résiduel L <sub>50</sub>	Tonalité Marquée	Bruit Impulsionnel	Observations
<b>Période Nocturne – Résultat APAVE</b>					
Point 4	<b>41.0</b>	40.0	Voir rapport de la société Apave		
Point 7	<b>41.0</b>	37.0	Voir rapport de la société Apave		
<b>Période Nocturne – Résultat SPECTRA</b>					
Point 4	<b>41.0</b>	40.5	Non	Non	Circulation à l'extérieur du site + Rivière à proximité + Faune
Point 7	<b>40.5</b>	38.0	Non	Non	Circulation à l'extérieur du site + Faune

**En Gras** : Indice Acoustique Retenu  
 Les niveaux sont arrondis au ½ dB près.

### 4.2 NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT

TABLEAU DES RESULTATS EN LIMITE DE PROPRIETE – En dB(A)					
Lieux	Ambiant L <sub>Aeq</sub>	Ambiant L <sub>50</sub>	Tonalité Marquée	Bruit Impulsionnel	Observations
<b>Période Nocturne – Résultat APAVE</b>					
Point 4	<b>46.0</b>	43.5	Voir rapport de la société Apave		
Point 7	<b>49.5</b>	47.0	Voir rapport de la société Apave		
<b>Période Nocturne – Résultat SPECTRA</b>					
Point 4	<b>51.5</b>	47.0	Non	Non	Circulation sur le site
Point 7	<b>54.5</b>	46.5	Non	Non	Impact provenant du site et de la circulation externe au site principalement

**En Gras** : Indice Acoustique Retenu  
 Les niveaux sont arrondis au ½ dB près.

### 4.3 TONALITE MARQUEE

Aucune tonalité marquée n'a été constatée lors de la période de mesurage aux points 4 et 7 en limite de propriété des riverains.

#### 4.4 NIVEAUX DE BRUIT EN CHAMP PROCHE DES EQUIPEMENTS

Une mesure a été effectuée devant chaque équipement bruyant à différentes distances.

Point de mesure	Distance En mètre	Spectre en Hz / dB								dB(A) Global	Fiche de mesure n°
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Séparateur – Sous les conduites	3	80.0	88.2	80.1	78.9	79.7	80.0	79.1	73.4	<b>86.3</b>	3
Séparateur – Point de contrôle	-	80.6	76.2	76.4	73.0	70.5	70.1	68.8	63.1	<b>77.4</b>	4
Séparateur – Carcasse	0.2	86.4	86.4	83.9	76.5	69.7	63.9	61.9	55.8	<b>77.4</b>	5
Onduleuse – Poste opérateur	-	72.1	77.5	80.9	89.3	85.1	78.6	75.6	71.5	<b>88.9</b>	6
Groupe Froid – Aspiration	0.4	81.2	75.1	71.8	69.0	66.8	61.7	56.0	50.8	<b>71.6</b>	7
Groupe Froid – Extraction	0.3	82.7	77.0	74.1	71.5	70.7	63.1	56.8	49.8	<b>74.3</b>	7
MKD – Extracteurs	20	62.6	58.8	56.7	48.6	49.1	45.3	40.5	32.4	<b>53.9</b>	8
Local Pompes à vide – Porte ouverte	1	68.1	77.6	75.1	86.7	71.6	72.3	66.5	56.4	<b>84.3</b>	9
Local Pompes à vide – Porte fermée	1	69.1	73.8	73.7	68.7	65.1	61.6	56.4	45.6	<b>70.8</b>	9
Onduleuse - Extraction	12	66.8	64.8	63.2	60.4	52.5	49.0	46.5	37.3	<b>60.9</b>	10
Séparateur – Point de contrôle	40	64.5	61.5	58.5	55.5	52.8	49.2	47.0	36.4	<b>58.2</b>	11
Séparateur – Point de contrôle	75	61.0	53.1	49.3	45.4	43.5	40.1	39.4	31.4	<b>49.2</b>	12
Conduite Gaz	0.2	67.7	59.1	58.9	52.5	46.5	48.3	47.1	58.2	<b>59.7</b>	13
Boitier Gaz	1	59.6	53.9	47.8	48.1	41.4	38.2	44.1	49.6	<b>52.0</b>	14
MKD – Ouverture basse	1	59.4	58.7	51.8	55.1	49.5	42.4	41.4	35.1	<b>55.2</b>	15
MKD – Fenêtre	1.15	61.1	55.1	51.0	51.5	47.7	43.3	41.2	37.1	<b>52.9</b>	16
MKD – Porte ouverte	1	76.5	74.9	75.2	74.1	70.6	66.9	63.3	59.8	<b>75.8</b>	17
MKD – Porte semi-fermée	1	72.3	65.4	63.2	64.8	55.8	51.8	43.4	39.2	<b>63.7</b>	17
Onduleuse – Porte ouverte	1	66.0	65.0	62.5	64.7	61.4	59.5	56.3	50.0	<b>66.9</b>	18
Onduleuse – Porte fermée	1	57.4	55.7	53.0	52.2	47.1	46.4	42.5	40.0	<b>54.0</b>	18
Dans le local MKD	-	84.0	84.7	80.8	79.6	76.8	73.0	68.1	61.6	<b>81.7</b>	19
Dans le local Onduleuse	-	72.8	70.7	71.8	73.5	70.6	69.1	65.7	57.8	<b>76.0</b>	20
Bâtiment île – Portes fermées	5	57.8	49.2	48.0	47.0	45.9	46.7	43.5	37.5	<b>52.3</b>	21
Bâtiment île – Portes sectionnelle ouverte + Porte accès fermée	5	60.8	52.9	52.0	52.1	53.2	56.8	55.6	51.8	<b>61.8</b>	21
Bâtiment île – Portes ouvertes	5	63.4	54.9	53.7	54.2	54.8	58.6	57.4	53.7	<b>63.6</b>	21

## 5 INTERPRETATION DES RESULTATS

### 5.1 INTERPRETATION EN LIMITE DE PROPRIETE DES RIVERAINS

CALCUL DES EMERGENCES – En dB(A)						
Lieux	Indice retenu	Ambiant	Résiduel	Émergence Autorisée	Émergence Calculée	Conformité
<b>Période Nocturne</b>						
Point 4	L <sub>Aeq</sub>	51.5	41.0	3	10.5	<b>Non conforme</b>
Point 7	L <sub>Aeq</sub>	54.5	40.5	3	14	<b>Non conforme</b>

### 5.2 COMMENTAIRES

Cette étude de faisabilité a pour but principal de préconiser des traitements acoustiques permettant de réduire les équipements bruyants prépondérants. Seule la période nocturne a donc été étudiée.

Des dépassements non-réglementaires ont été constatés en limite de propriété du site ainsi qu'en propriété des riverains à proximité :

- En limite de propriété riverains :
  - o Au point 4, les résultats ne sont pas conformes. Ce dépassement est généré principalement par l'impact de la CTA et des groupes froids à proximité – Dépassement de 7.5 dB(A) ;
  - o Au point 7, les résultats ne sont pas conformes. Ce dépassement est généré principalement par l'impact du groupe froid à proximité – Dépassement de 11 dB(A) ;

Aucune tonalité marquée n'a été constatée pour les points 4 et 7.

En comparaison du rapport de l'Apave, les niveaux de bruit résiduel sont plus bas et les niveaux de bruit ambiants sont similaires. Une tonalité marquée avait été constatée par la société Apave au point 7 sur la bande d'octave centrée sur 100Hz. Elle ne présentait cependant que 8% du temps de fonctionnement sur la période.

Les équipements bruyants mesurés ayant un impact prépondérant aux points de mesure sont les suivants :

- La circulation sur le site
- Les extractions MKD
- Les ouvertures en façade MKD
- La conduite de gaz
- Les extractions du local Onduleuse
- Le Séparateur

Les extractions MKD ne fonctionnent pas de manière continue. Leur impact prépondérant au point 7 n'a pas été mesuré sur toute la période de bruit ambiant.

Il est important de souligner que :

- Une fois les premières sources traitées, il est possible que d'autres sources, actuellement masquées, puissent générer les émergences non-réglementaires.
- Les sources qui n'ont pas pu fonctionner et/ou qui n'étaient pas atteignable lors de la période de mesurage, n'ont pas été pris en compte dans la suite

Dans la partie suivante, une modélisation est proposée dans l'objectif de préconiser des solutions acoustiques.

## 6 SIMULATION INFORMATIQUE DU SITE

### 6.1 OBJECTIF

La modélisation informatique du site permet de simuler la situation existante puis de la modifier en ajoutant des traitements acoustiques. Cela permettra de vérifier leur efficacité vis-à-vis de l'environnement extérieur (Utilisation du logiciel CadnaA).

Grâce à ces informations la démarche de réduction des bruits se fait de manière précise et éclairée.

### 6.2 LOGICIEL

Le logiciel utilisé est le suivant : CadnaA, version 159.4707.

Ces modules sont développés par DataKustic et distribués par 01dB-Métravib. Il s'agit de logiciel utilisant la méthode « rayon » (envoi d'un nombre important de rayons entre les récepteurs et les sources de bruit et prise en compte des caractéristiques acoustiques des obstacles à chaque réflexion sur ceux-ci : les équipements, les bâtiments, reliefs...).

### 6.3 HYPOTHESES PRISES EN COMPTE

#### 6.3.1 Modélisation de la topographie, des bâtiments et des obstacles

Pour la modélisation de l'environnement extérieur, la topographie a été modélisée à l'aide de valeurs topographiques IGN récupérées sur le site Géoportail. Le sol est considéré ayant une légère pente en direction du Nord-Ouest.

La modélisation des bâtiments a été effectuée à l'aide des données mesurées in situ et par estimation à partir du nombre d'étage sur une base de 3 m par étage.


#### 6.3.2 Données d'entrées


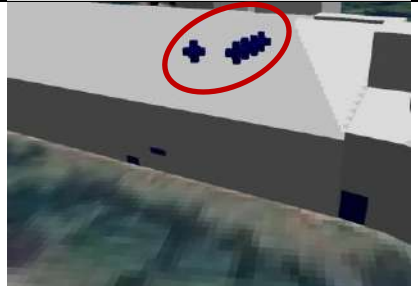
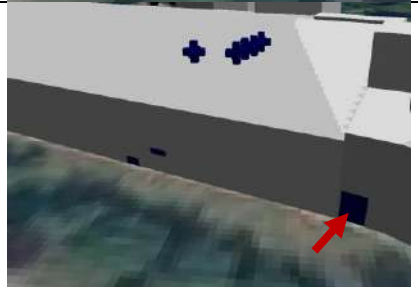
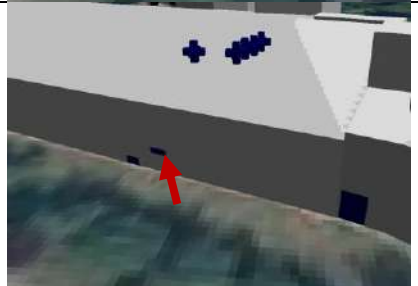
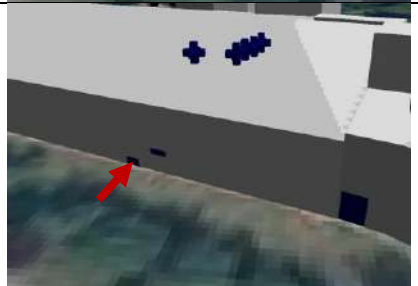
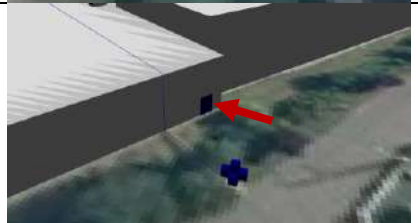
Les niveaux de bruit utilisés dans la modélisation sont les résultats des mesures en champ proche, précisés dans le tableau en partie 4.4. Tous les équipements listés ont été modélisés. Pour rappel, l'impact du dépoussiéreur n'a pu être relevé et ne sera donc pas modélisé.

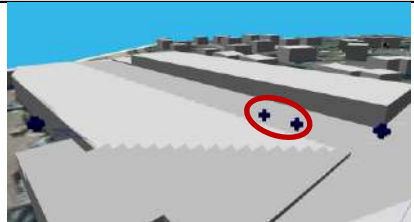

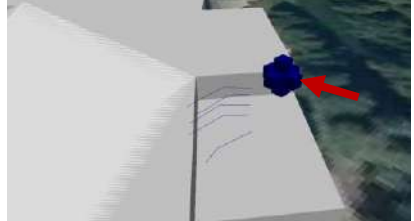
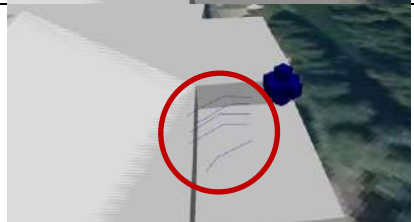


#### 6.3.3 Modélisation des sources sonores

→ A partir des plans et des données d'entrées listées ci-dessus, les sources sonores mesurées ont été modélisées et un niveau de puissance acoustique leur a été assignées.

→ Caractéristiques des sources extérieures :

Source	Lw global	Type de source pour modélisation	Vue de la source
Local Pompe à vide Porte	80 dB(A)	1 source surfacique verticale Dimension : 3700 x ht.2500mm	

Source	Lw global	Type de source pour modélisation	Vue de la source
Bâtiment Île Porte sectionnelle	74 dB(A)	1 source surfacique verticale Dimension : 4000 x ht.5000mm	
Zone MKD Extraction en toiture	74 dB(A) par source	5 sources ponctuelles	
Zone MKD Porte	61 dB(A)	1 source surfacique verticale Dimension : 1600 x ht.2200mm	
Zone MKD Fenêtre	62 dB(A)	1 source surfacique verticale Dimension : 1400 x ht.480mm	
Zone MKD Ouverture basse	63 dB(A)	1 source surfacique verticale Dimension : 1200 x ht.800mm	
Zone Onduleuse Porte	56 dB(A)	1 source surfacique verticale Dimension : 1600 x ht.2200mm	

Source	Lw global	Type de source pour modélisation	Vue de la source
Zone Onduleuse Extraction Ventilation	78 dB(A) par source	2 sources ponctuelles	
Groupe Froid en toiture	71 dB(A)	1 source ponctuelle	
Séparateur Carcasse	76 dB(A)	1 source ponctuelle	
Séparateur Conduite	80 dB(A) par source	5 sources Linéiques	
Boitier Gaz	61 dB(A)	1 source ponctuelle	
Conduite de gaz	65 dB(A)	1 source Linéique	

Notes importantes :

- L'impact acoustique de la circulation et des sources non précisé ci-dessus ne seront pas modélisés.
- Les extractions naturelles de l'onduleuse sont masqués par les extractions ventilateurs. Elles ne seront donc pas modélisées.

### 6.3.4 Fonctionnement des équipements

Les équipements peuvent fonctionner 24/24h.

### 6.3.5 Paramètres de calculs du logiciel

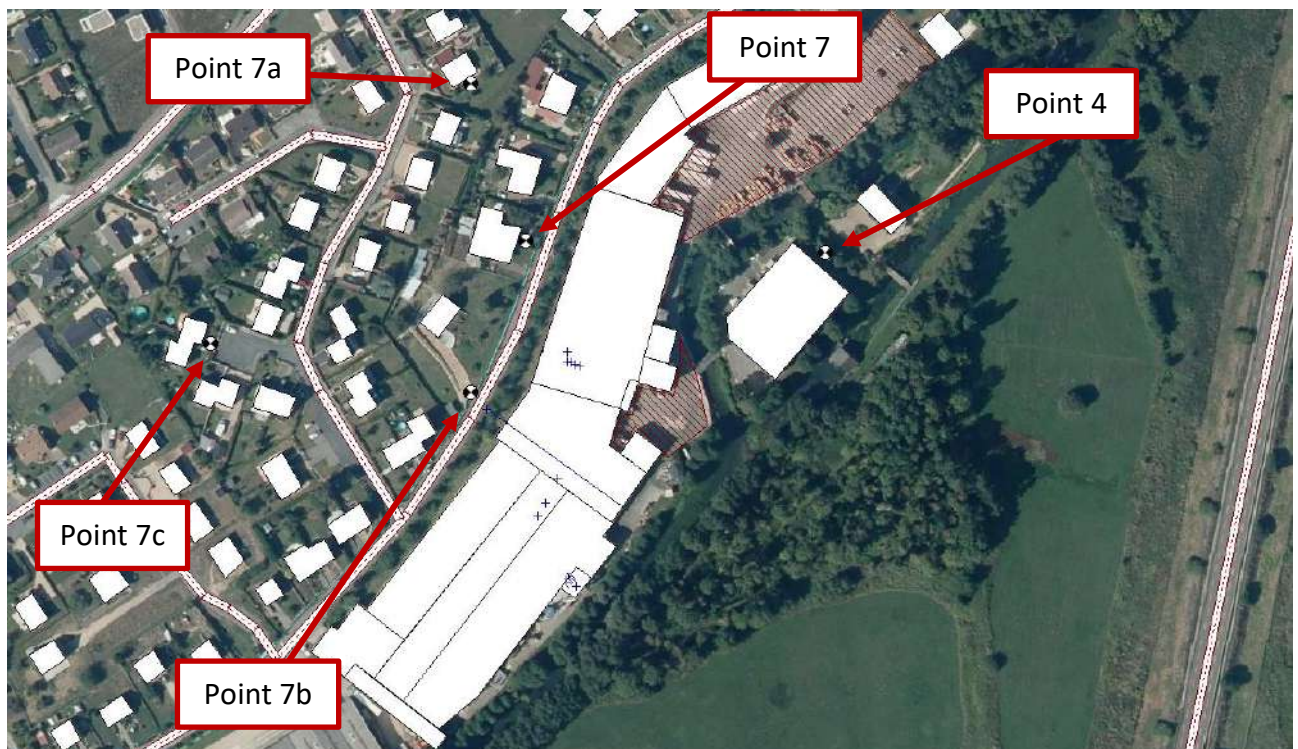
Les principaux paramètres de calculs retenus pour le logiciel CadnaA sont les suivants :

- ✓ Méthode ISO 9613 ;
- ✓ Type de sol dans l'environnement :  $G=0.5$  (sol peu absorbant) ;
- ✓ Conditions météo : Température Ambiante sans vent ;
- ✓ Bâtiments réfléchissants
- ✓ Nombre maximum de réflexions : 3

### 6.3.6 Points récepteurs

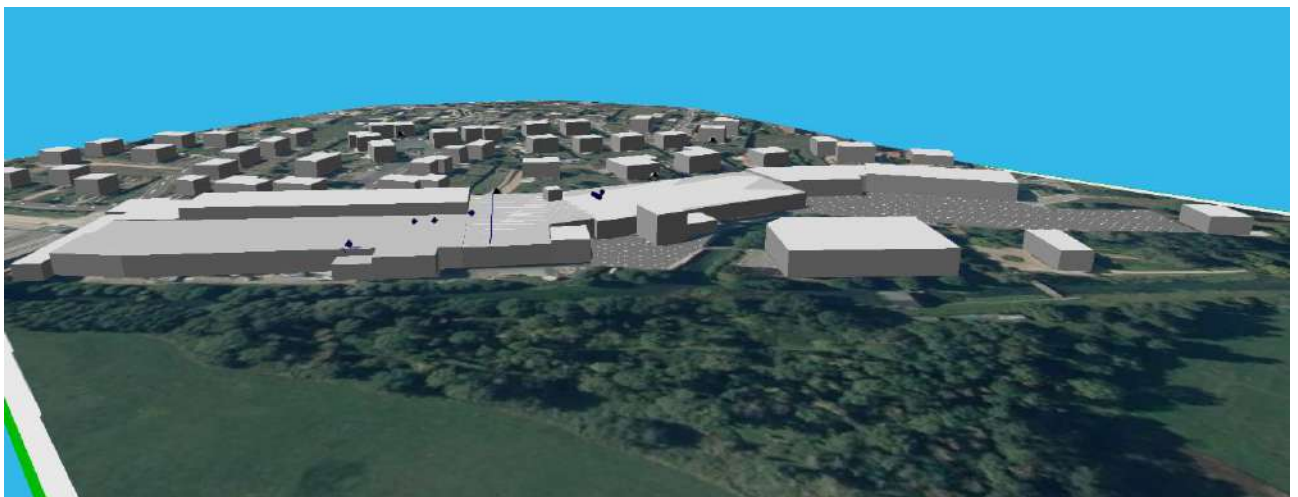
Plusieurs points de réception ont été positionnés en limite de propriété des riverains :

- Les point de mesure existant 4 et 7
- Des points de réception supplémentaires 7a, 7b, 7c (permettant d'encercler la zone riveraine pour vérifier les émergences chez tous les riverains à proximité)



### 6.3.7 Vue 3D des modélisations

*Vues du site extérieur modélisé*



Les bâtiments sur le site ainsi que les sources principales ont été modélisés.



## 7 SIMULATION EN ETAT INITIAL

### 7.1 MODÉLISATION EN ETAT INITIAL



Les résultats ne prennent pas en compte l'impact de la circulation au sein du site.

### 7.2 CONTRIBUTION DES SOURCES DE BRUIT

Nous allons maintenant étudier la contribution maximale de l'impact des sources de bruit au point concerné. Le point 4 est impacté principalement par la circulation sur le site. La contribution sera donnée au point 7 uniquement.

Source de bruit	Contribution au point de mesure 7 en dB(A)
Extraction MKD	Entre 38 et 41 dB(A)
Porte MKD	36 dB(A)
Extractions Ventilateurs Onduleuse	Entre 32 et 35 dB(A)
Séparateur - Conduites	Entre 32 et 34 dB(A)
Porte Onduleuse	26 dB(A)
Ouverture MKD	25 dB(A)
Fenêtre MKD	23 dB(A)
Conduite de Gaz	22 dB(A)
Séparateur Carcasse	17 dB(A)
Boitier Gaz	17 dB(A)
Groupe Froid	16 dB(A)
Porte pompe à vide	15 dB(A)
Porte sectionnelle Bâtiment île	14 dB(A)

## 8 SIMULATION APRES TRAITEMENT ET PRÉCONISATIONS ACOUSTIQUES

### 8.1 MODÉLISATION AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE



Maillage à hauteur relative de 1.5m

### 8.2 RÉSULTATS EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ

		Point 4	Point 7	Point 7a	Point 7b	Point 7c
	Indice	Global dB(A)	Global dB(A)	Global dB(A)	Global dB(A)	Global dB(A)
Particulier calculé	$L_{Aeq}$	28.0	34.5	29.0	37.0	26.5
Résiduel mesuré	$L_{Aeq}$	41.0	40.5	40.5	40.5	40.5
Ambiant calculé	$L_{Aeq}$	41.0	41.5	41.0	42.0	40.5
Émergence théorique (dB)		0	1	0.5	1.5	0
Émergence autorisée (dB)		4	4	4	4	4
Dépassement (dB)		0	0	0	0	0
Conformité		C	C	C	C	C

Les résultats sont arrondis à 0.5 dB près.

Avec les traitements proposés, l'impact des équipements bruyants sera réduit. Un contrôle sera indispensable après la mise en place des traitements permettant ainsi de vérifier les réelles émergences car pour rappel, certaines sources de bruit masquées peuvent devenir prépondérante après la mise en place des traitements.

Les résultats ne prennent pas en compte l'impact de la circulation au sein du site.

## 8.3 PRÉCONISATIONS ACOUSTIQUES

### 8.3.1 Silencieux pour les extractions MKD

**Objectif :** Réduction de l'impact acoustique engendré par les extractions de la presse MKD.

Vue depuis l'extérieur



Vue depuis l'intérieur



Une extraction est placée au-dessus du couloir à proximité de la presse MKD. Les 4 autres extractions sont placées dans la cabine MKD.

Mise en place de silencieux acoustiques circulaires pour les extractions en toiture permettant d'obtenir une atténuation globale minimale de 17dB(A) pour chaque extraction MKD.

L'atténuation peut être obtenue en installant la solution suivante pour chaque extraction. Voici un exemple de solution :

**Extraction MKD**



Silencieux circulaire à baffles – Insertion de silencieux  
 Gaine spiralée en acier galvanisé  
 Raccordement : Bride  
 Laine minérale surfacé d'un voile de verre  
 Bulbe centrale d'un diamètre de 355mm  
 Tôle perforée dans le flux d'air  
 Diamètre intérieur : 710mm  
 Diamètre extérieur : 900mm  
 Longueur du silencieux : 1 500mm  
 Poids : 140 Kg  
 Perte de charge : A valider une fois le débit connu et les pertes de charge admissibles connues

*Atténuation par insertion [De] par bande d'octaves du silencieux*

Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
<b>De en dB</b>	3	6	17	26	29	25	18	16

Ce silencieux peut être peut remplacer la gaine actuelle précisée ci-dessous :



Pour les 4 autres extractions, il faudra accéder aux gaines pour enlever la partie longueur 1500mm / diamètre : 710mm et remplacer cette pièce par le silencieux.

Si la pose de ces silencieux n'est pas possible, les 4 gaines devront être raccordées entre elles (à la charge de Ondulys) pour emmener cette nouvelle gaine en direction du parking visiteur et insérer un unique silencieux sur le réseau.

### 8.3.2 Porte acoustique – Zone MKD

**Objectif :** Réduction de l'impact acoustique de la presse MKD via la porte d'accès au local.



Mise en place d'une porte acoustique pour remplacer la porte actuelle permettant d'obtenir un affaiblissement globale minimale de  $R_w = 33$  dB.

Voici un exemple de solution :

- Dimensions : 1 600xht.2 200mm – Double Vantaux
- Un ou deux vantaux au choix
- Vantail épaisseur 60mm constitué de tôle d'acier d'épaisseur 15/10<sup>ème</sup> double paroi
- Renforts intérieurs en acier
- Isolation interne en laine minéral et joint d'étanchéité en fond de feuillure sur les quatre côtés du vantail
- Ferrage par paumelles an acier zingué longueur 140mm avec butée à billes inox
- Bâti en tube 50 x 30 mm à ailes (montants) et 50 x 50 mm à ailes (traverse haute)
- $R_w (C ; C_{tr}) = 35 (-1 ; -3)$  dB



*Affaiblissement par bande d'octaves de la porte :*

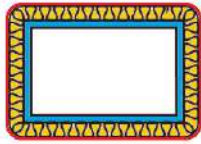
Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k
<b>Rw en dB</b>	15	28	34	33	35	34	39

Une solution alternative est de condamner (murer) la porte.

### 8.3.3 Calorifuge conduite du Séparateur

**Objectif :** Réduction de l'impact acoustique du rayonnement acoustique des conduites du Séparateur.

Mise en place de calorifuge autour des conduites permettant d'obtenir une atténuation globale minimale de 15 dB.



Feuille de masse bitume ou élastomère de minimum 10kg/m<sup>2</sup>  
Coquille en Laine de verre/roche de minimum 50mm (type 714 de chez ISOVER)  
Tôle isoxal

Diamètre des conduites :



Le calorifuge devra être placé sur les gaines circulaires (blanches) ainsi que les registres (gris).

### 8.3.4 Porte acoustique Zone Onduleuse

**Objectif :** Réduction de l'impact acoustique du local Onduleuse via la porte d'accès au local.



Mise en place d'une porte acoustique pour remplacer la porte actuelle permettant d'obtenir un affaiblissement globale minimale de  $R_w = 33$  dB.

L'atténuation peut être obtenue en installant la solution suivante pour chaque extraction. Voici un exemple de solution :

- Dimensions : 1 600xht.2 200mm
- Un ou deux vantaux au choix
- Vantail épaisseur 60mm constitué de tôle d'acier d'épaisseur 15/10<sup>ème</sup> double paroi
- Renforts intérieurs en acier
- Isolation interne en laine minérale et joint d'étanchéité en fond de feuillure sur les quatre côtés du vantail
- Ferrage par paumelles en acier zingué longueur 140mm avec butée à billes inox
- Bâti en tube 50 x 30 mm à ailes (montants) et 50 x 50 mm à ailes (traverse haute)
- $R_w$  (C ; C<sub>tr</sub>) = 35 (-1 ; -3) dB



*Affaiblissement par bande d'octaves de la porte :*

Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k
<b><i>R<sub>w</sub> en dB</i></b>	15	28	34	33	35	34	39

Une solution alternative est de condamner (murer) la porte.

### 8.3.5 Conduite de gaz

**Objectif** : Réduction de l'impact acoustique engendré par la conduite de gaz

Mise en place d'un calorifuge acoustique impliquant une atténuation par insertion de 8 dB minimum. Un calorifuge adapté de la marque Kaiman de type « Kaiflex Protect Alu-tec » est un exemple de solution.



### 8.3.6 Extraction ventilation Onduleuse

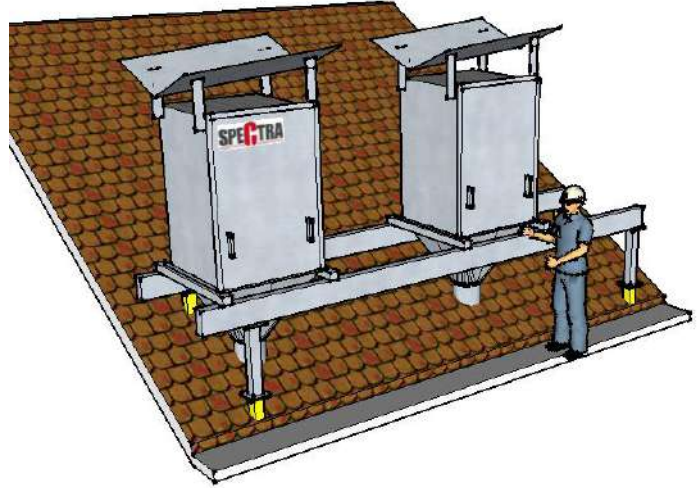
**Objectif** : Réduction de l'impact acoustique engendré par les deux extractions ventilées

Mise en place d'un encoffrement acoustique impliquant une atténuation par insertion de 10 dB minimum.





Voici deux exemples de traitement possible :



Les ventilateurs devront être placés sous toiture et pour chaque extraction, le silencieux devra être raccordé en partie supérieure.

**Pour éviter un dysfonctionnement des équipements, les débits et pertes de charge devront être validés par ONDULYS.**

**Les dimensions et la charge du traitement seront à valider par ONDULYS.**

**Toutes modifications sur site permettant d'accueillir le traitement sera à la charge de ONDULYS (ex : Reprise de charge du traitement, étanchéité, etc...)**

### 8.3.5 CIRCULATION SUR LE SITE

**Objectif** : Réduction de l'impact acoustique engendré par la circulation sur le site

La mise en place d'un traitement n'est pas possible pour ce genre de source de bruit. Elle n'a d'ailleurs pas été modélisée. La meilleure approche serait de réorganiser la circulation :

- Horaires d'arrivées et départ des salariés
- Horaires des camions de transport
- Eteindre le moteur de tout véhicule à l'arrêt sur le site
- Déplacement du quai de chargement ou du parking employés

### 8.3.6 Pistes d'amélioration

Ces pistes d'amélioration seront à étudier après la mise en place des traitements ci-dessus.

#### Ouverture en partie basse du local MKD

**Objectif** : Réduction de l'impact acoustique engendré par l'ouverture basse du local MKD

Cette ouverture servait d'entrée d'air du local MKD. L'ouverture ne peut pas être totalement fermée. Elle est aujourd'hui fermée par un carton scotché à l'intérieur. Il sera peut-être intéressant dans un second temps de murer cette ouverture puisqu'elle ne sert plus d'entrée d'air.



### Extraction naturelle du local Onduleuse

**Objectif :** Réduction de l'impact acoustique engendré par l'extraction naturelle du local Onduleuse

Cette source n'a pas pu être mesurée lors de l'intervention car masqué par les autres sources à proximité et l'impossibilité d'y accéder. Des silencieux pourront être pensés dans un second temps après la mise en place des traitements décrits dans les parties différentes.



### Extraction du ventilateur de la trancheuse (Onduleuse)

**Objectif :** Réduction de l'impact acoustique engendré par l'ouverture basse du local MKD

Cette source n'a pas pu être mesurée lors de l'intervention car masqué par les autres sources à proximité et l'impossibilité d'y accéder. Des silencieux pourront être pensés dans un second temps après la mise en place des traitements décrits dans les parties différentes.



## Boitier de gaz

Attention, une fois toutes les sources ci-dessus traitées, la source prépondérante concernant le point 7b sera le boitier gaz.



---

## 9 CONCLUSION

L'étude de faisabilité acoustique a été portée sur l'impact acoustique des équipements bruyants sur le site de la société ONDULYS basée à Fleury-sur-Andelle (27).

Des mesures en limite de propriété des riverains voisins ont révélé des dépassements réglementaires importants aux points de mesure 4 et 7 selon l'arrêté du 23 janvier 1997.

La simulation acoustique a permis de proposer des traitements acoustiques dans le but de réduire l'impact des équipements bruyants.

Les traitements acoustiques sont proposés au paragraphe 8.3.

Pour rappel :

- Certaines sources n'ont pas pu être en mises fonctionnement lors de la période de mesure. Elles ne sont donc pas prises en compte dans ce rapport.
- L'accès à certaines sources n'a pas été possible. Elles ne sont donc pas prises en compte dans ce rapport.
- Des pistes d'améliorations seront à penser après la mise en place des traitements.
- Une fois l'impact des sources de bruit prépondérantes réduites, d'autres sources pourront éventuellement ne plus être masquées et pourront générer peut-être toujours des émergences non-réglementaire.

Restant à votre disposition, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Rémi HERB**  
Acousticien

---


# ANNEXES

<b>1 FICHES DE MESURE</b>	<b>28</b>
<b>2 FICHES DE CALCUL</b>	<b>50</b>
<b>3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES</b>	<b>53</b>
<b>4 CHOIX D'UNE MÉTHODE D'ACQUISITION DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUE</b>	<b>55</b>
<b>5 NORMES ET TEXTES REGLEMENTAIRES</b>	<b>58</b>
<b>6 DEFINITIONS</b>	<b>61</b>
<b>7 MATÉRIEL DE MESURE ET LOGICIEL UTILISÉ</b>	<b>63</b>

---

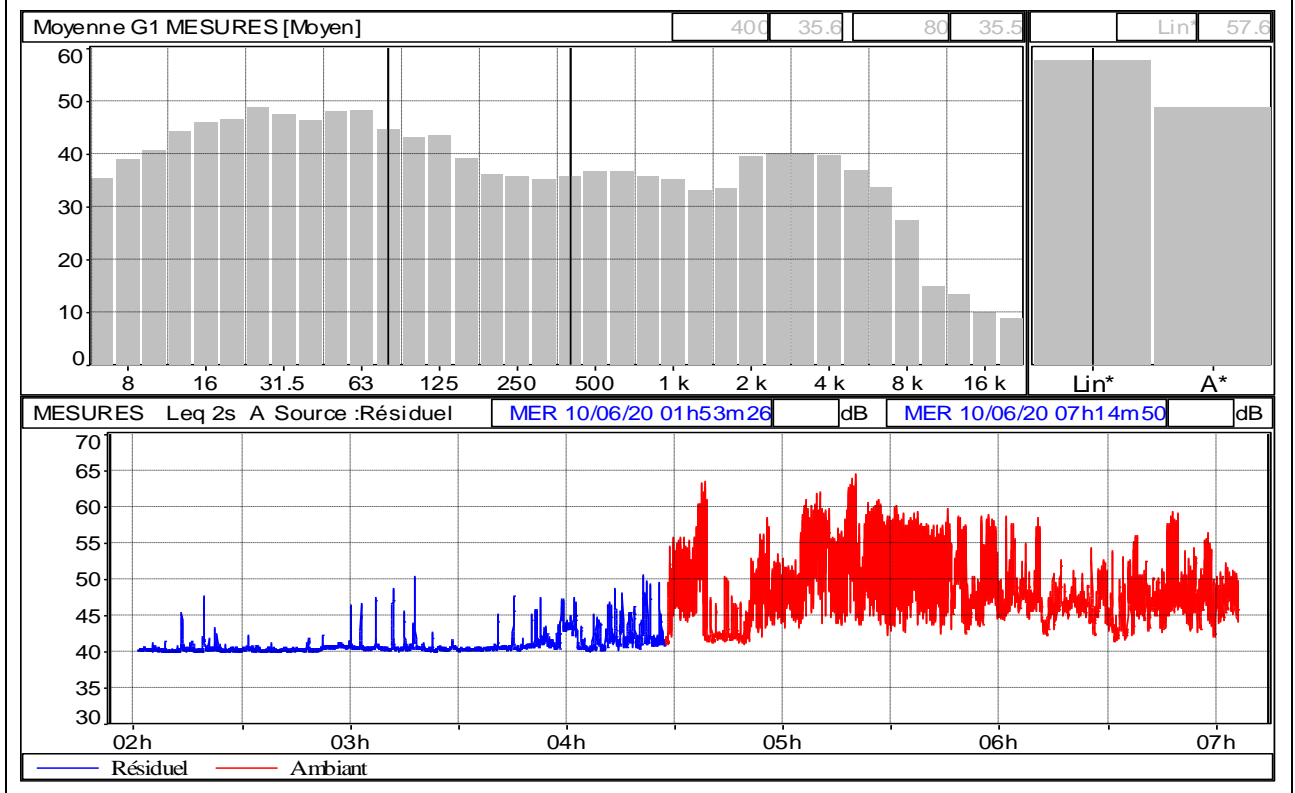
# 1 FICHES DE MESURE

<b>FICHE DE MESURE N°01</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure 4</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>		
	Fichier	Fusion - Point 4	
	Lieu	MESURES	
	Type de données	Leq	
	Pondération	A	
	Début	09/06/20 14:28:28	
	Fin	10/06/20 12:18:23	
	Source	Leq particulier	L50 dB
	Résiduel	41,1	40,3
	Ambiant	51,4	47,0

**Informations Générales et Évolution Temporelle**


- Point de Mesure : Point 4
- Sonomètre utilisé : Fusion – n° 10 812
- Hauteur point de mesure : 1,6m



<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq, Résiduel} = 41.1 \text{ dB(A)}</math></li> <li>• <math>L_{Aeq, Ambiant} = 52.4 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

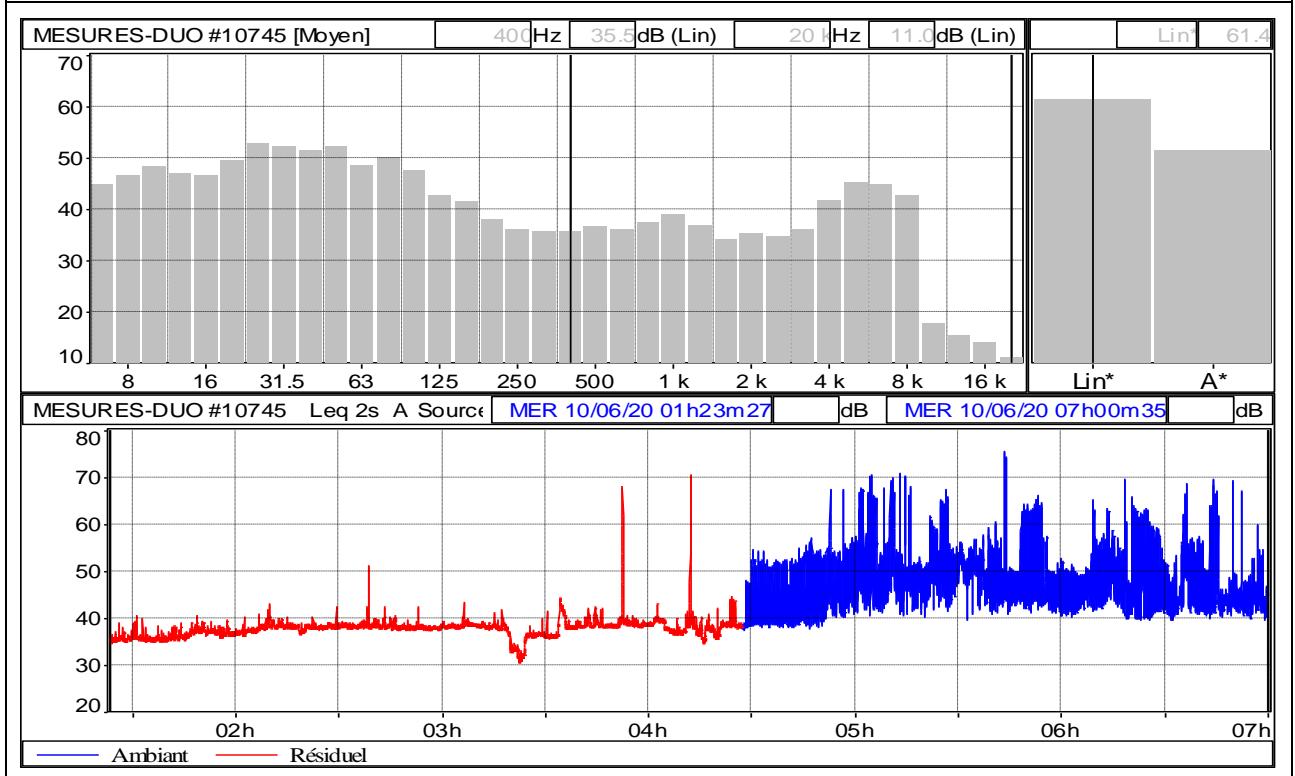


<b>FICHE DE MESURE N°02</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure 7</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="2">Duo - Point 7</td> </tr> <tr> <td>Lieu</td> <td colspan="2">MESURES-DUO #10745</td> </tr> <tr> <td>Type de données</td> <td colspan="2">Leq</td> </tr> <tr> <td>Pondération</td> <td colspan="2">A</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="2">09/06/20 14:47:59</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="2">10/06/20 11:29:43</td> </tr> <tr> <td>Source</td> <td style="text-align: center;">Leq particulier</td> <td style="text-align: center;">L50</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">dB</td> <td style="text-align: center;">dB</td> </tr> <tr> <td>Ambiant</td> <td style="text-align: center;">54,6</td> <td style="text-align: center;">46,3</td> </tr> <tr> <td>Résiduel</td> <td style="text-align: center;">40,3</td> <td style="text-align: center;">37,8</td> </tr> </table>		Fichier	Duo - Point 7		Lieu	MESURES-DUO #10745		Type de données	Leq		Pondération	A		Début	09/06/20 14:47:59		Fin	10/06/20 11:29:43		Source	Leq particulier	L50		dB	dB	Ambiant	54,6	46,3	Résiduel	40,3	37,8
	Fichier	Duo - Point 7																														
	Lieu	MESURES-DUO #10745																														
	Type de données	Leq																														
	Pondération	A																														
	Début	09/06/20 14:47:59																														
	Fin	10/06/20 11:29:43																														
	Source	Leq particulier	L50																													
		dB	dB																													
	Ambiant	54,6	46,3																													
Résiduel	40,3	37,8																														


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point 7
- Sonomètre utilisé : Duo – n° 10 745
- Hauteur point de mesure : 1,6m



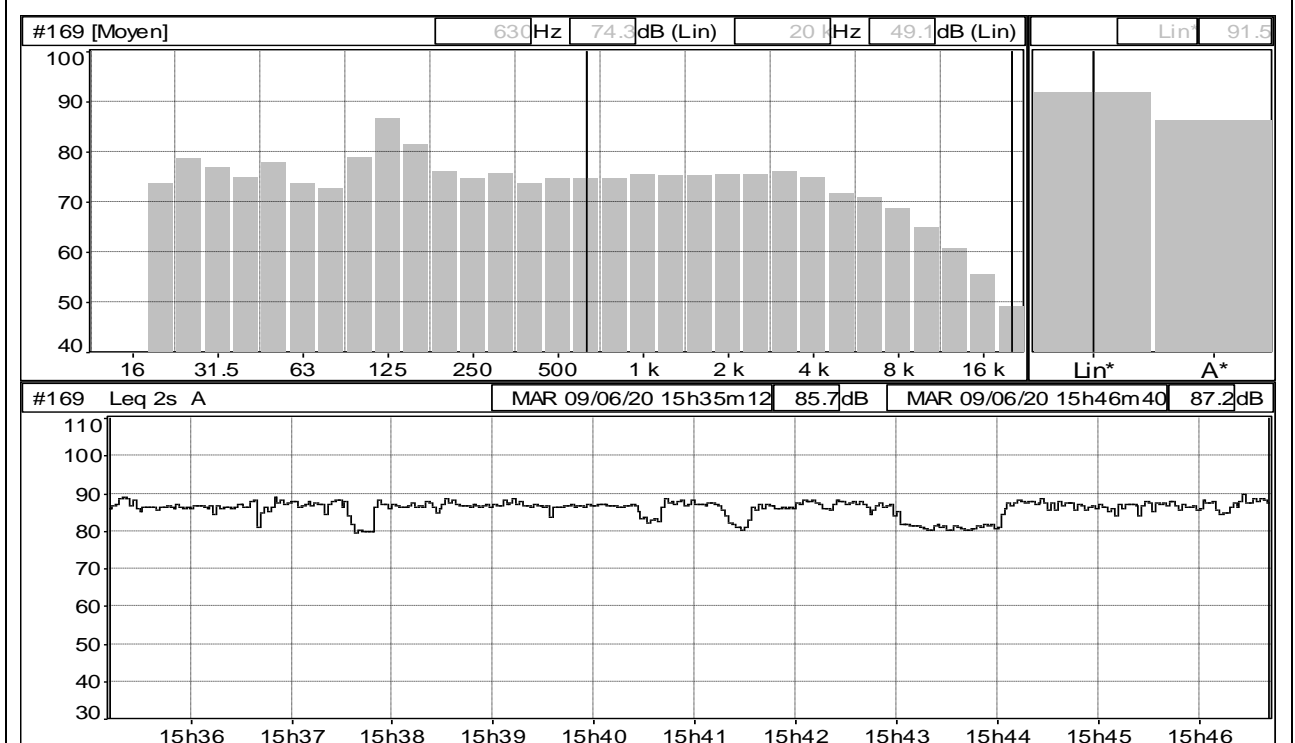
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq, Résiduel} = 40.3 \text{ dB(A)}</math></li> <li>• <math>L_{Aeq, Ambiant} = 54.6 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°03</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">09/06/20 15:35:12</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">09/06/20 15:46:42</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>86,3</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>80,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>88,2</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>80,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>78,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>79,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>80,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>79,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>73,4</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	09/06/20 15:35:12				Fin	09/06/20 15:46:42				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	86,3	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	80,0	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	88,2	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	80,1	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	78,9	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	79,7	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	80,0	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	79,1	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	73,4
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	09/06/20 15:35:12																																																																	
Fin	09/06/20 15:46:42																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	86,3																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	80,0																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	88,2																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	80,1																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	78,9																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	79,7																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	80,0																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	79,1																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	73,4																																																														


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point sous les conduites du Séparateur
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



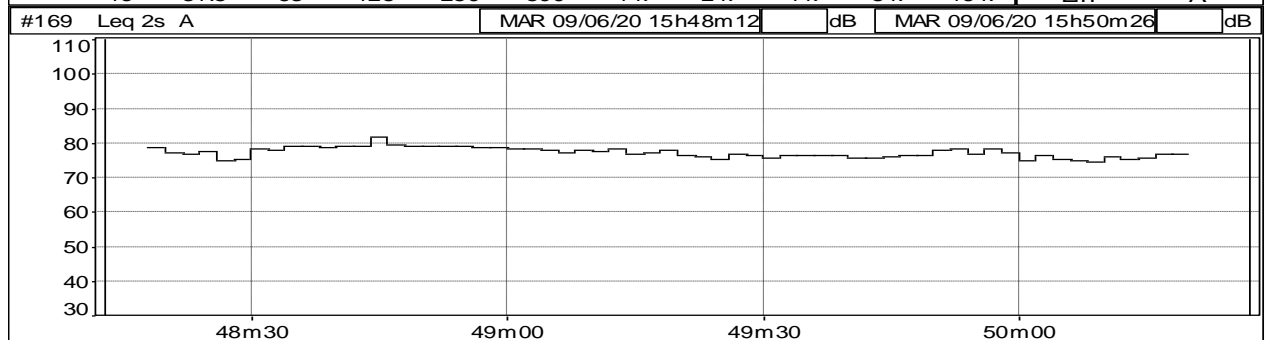
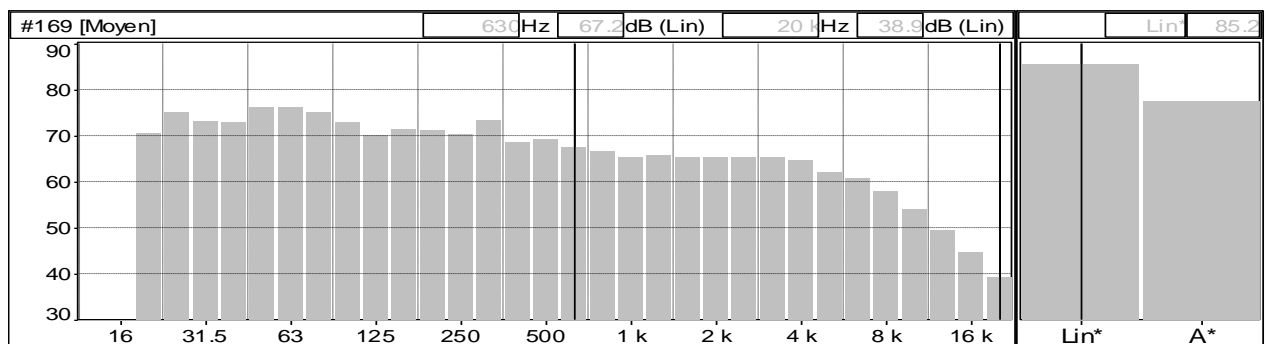
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 86.3 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°04</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">09/06/20 15:48:12</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">09/06/20 15:50:28</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>77,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>80,6</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>76,2</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>76,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>73,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>70,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>70,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>68,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>63,1</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	09/06/20 15:48:12				Fin	09/06/20 15:50:28				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	77,4	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	80,6	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	76,2	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	76,4	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	73,0	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	70,5	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	70,1	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	68,8	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	63,1
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	09/06/20 15:48:12																																																																	
Fin	09/06/20 15:50:28																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	77,4																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	80,6																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	76,2																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	76,4																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	73,0																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	70,5																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	70,1																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	68,8																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	63,1																																																														


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point de contrôle à proximité du séparateur (3800mm de la carcasse)
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



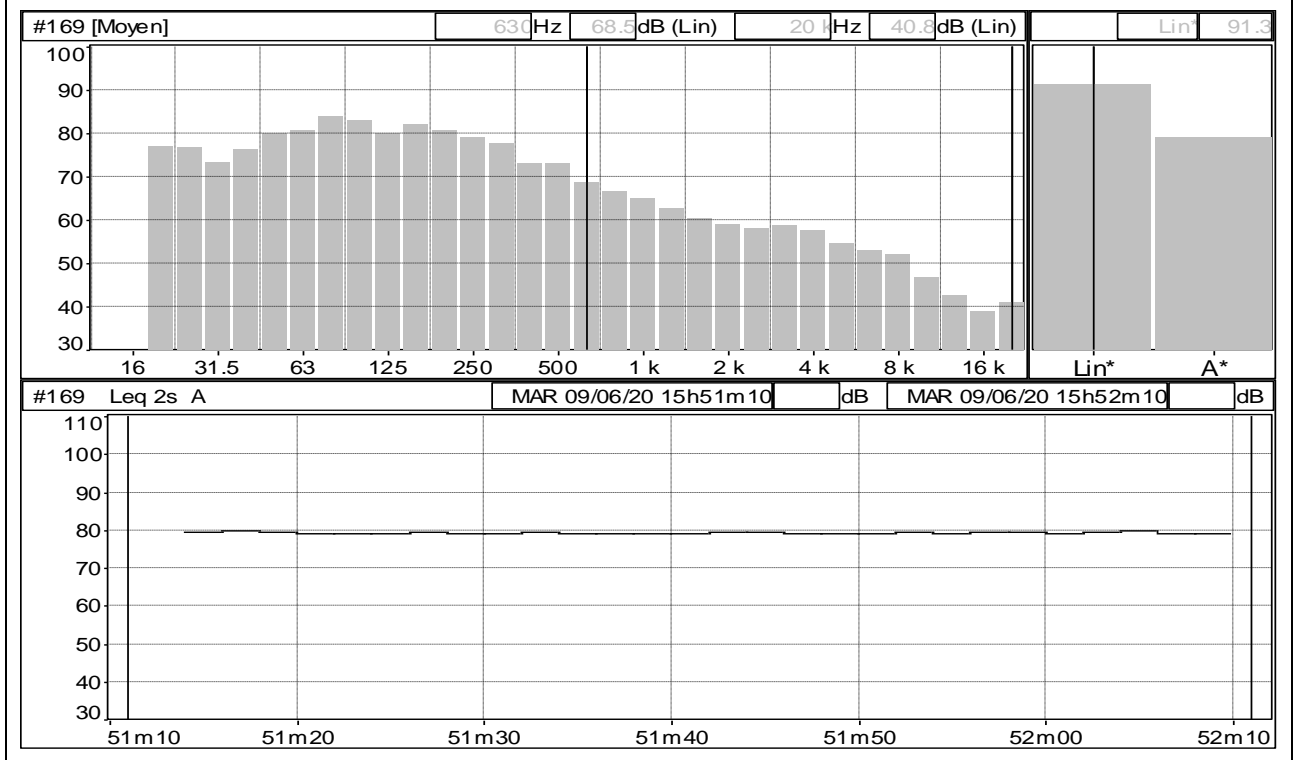
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 77.4 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°05</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">09/06/20 15:51:10</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">09/06/20 15:52:12</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>79,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>86,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>86,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>83,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>76,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>69,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>63,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>61,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>55,8</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	09/06/20 15:51:10				Fin	09/06/20 15:52:12				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	79,1	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	86,4	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	86,4	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	83,9	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	76,5	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	69,7	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	63,9	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	61,9	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	55,8
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	09/06/20 15:51:10																																																																	
Fin	09/06/20 15:52:12																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	79,1																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	86,4																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	86,4																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	83,9																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	76,5																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	69,7																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	63,9																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	61,9																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	55,8																																																														

**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point à 20cm de la carcasse du séparateur
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



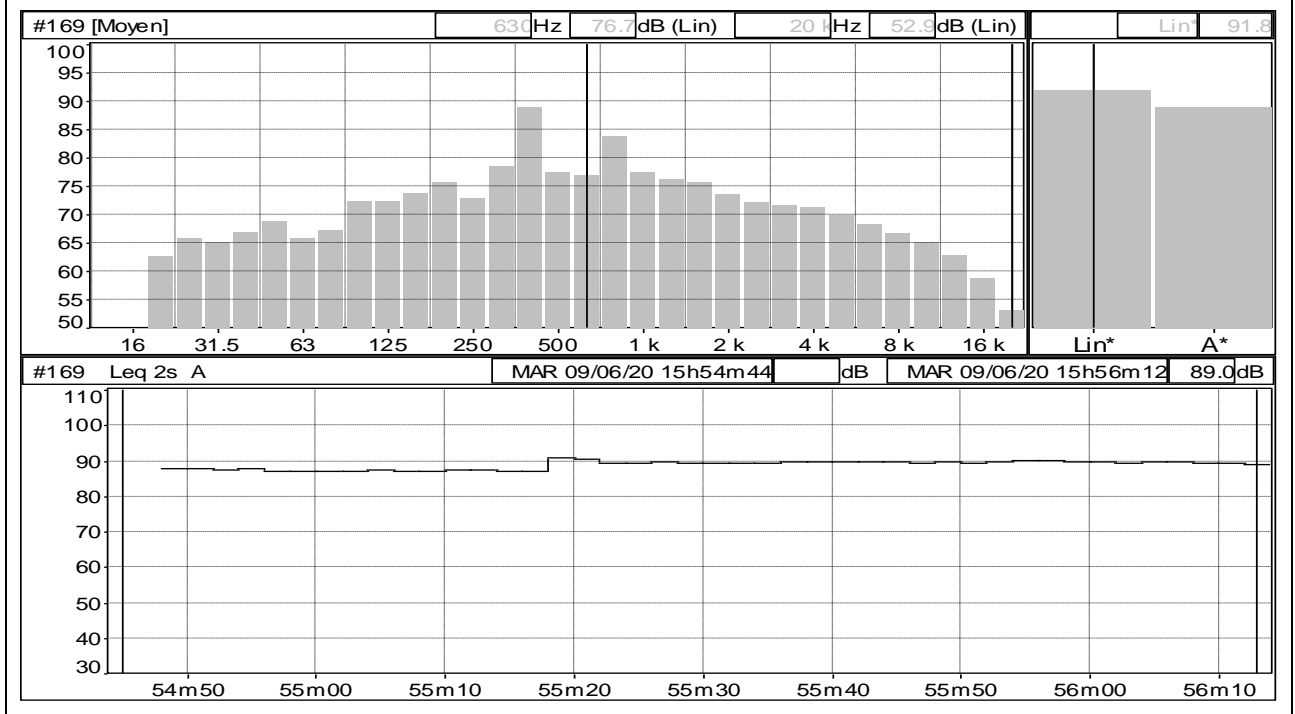
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 77.4 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°06</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">09/06/20 15:54:44</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">09/06/20 15:56:14</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>88,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>72,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>77,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>80,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>89,3</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>85,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>78,6</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>75,6</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>71,5</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	09/06/20 15:54:44				Fin	09/06/20 15:56:14				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	88,9	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	72,1	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	77,5	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	80,9	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	89,3	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	85,1	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	78,6	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	75,6	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	71,5
	Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																
	Début	09/06/20 15:54:44																																																																
	Fin	09/06/20 15:56:14																																																																
	Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																													
	#169	Leq	A	dB	88,9																																																													
	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	72,1																																																													
	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	77,5																																																													
	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	80,9																																																													
	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	89,3																																																													
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	85,1																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	78,6																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	75,6																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	71,5																																																														


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

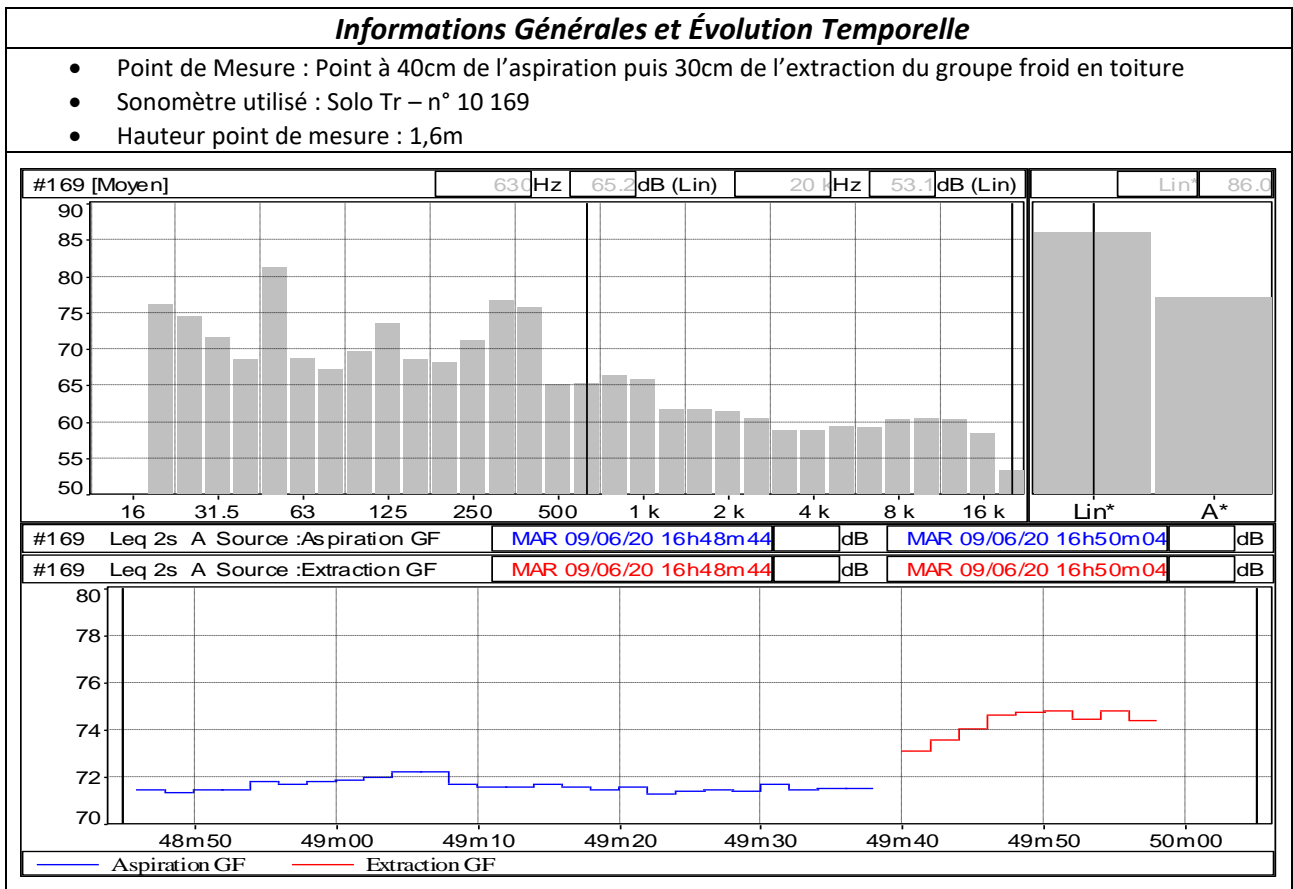
- Point de Mesure : Point au poste opérateur de l’Onduleuse partie BH1
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 88.9 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°07</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	


<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="border: none;">Source</th> <th style="border: none;">Aspiration GF</th> <th style="border: none;">Extraction GF</th> </tr> <tr> <th style="border: none;">Lieu</th> <th style="text-align: center;">Leq particulier dB</th> <th style="text-align: center;">Leq particulier dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <td>#169 [ Leq A ]</td> <td style="text-align: center;">71,6</td> <td style="text-align: center;">74,3</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 63Hz ]</td> <td style="text-align: center;">81,2</td> <td style="text-align: center;">82,7</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 125Hz ]</td> <td style="text-align: center;">75,1</td> <td style="text-align: center;">77,0</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 250Hz ]</td> <td style="text-align: center;">71,8</td> <td style="text-align: center;">74,1</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 500Hz ]</td> <td style="text-align: center;">69,0</td> <td style="text-align: center;">71,5</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 1kHz ]</td> <td style="text-align: center;">66,8</td> <td style="text-align: center;">70,7</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 2kHz ]</td> <td style="text-align: center;">61,7</td> <td style="text-align: center;">63,1</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 4kHz ]</td> <td style="text-align: center;">56,0</td> <td style="text-align: center;">56,8</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 8kHz ]</td> <td style="text-align: center;">50,8</td> <td style="text-align: center;">49,8</td> </tr> </tbody> </table>	Source	Aspiration GF	Extraction GF	Lieu	Leq particulier dB	Leq particulier dB	#169 [ Leq A ]	71,6	74,3	#169 [ Oct 63Hz ]	81,2	82,7	#169 [ Oct 125Hz ]	75,1	77,0	#169 [ Oct 250Hz ]	71,8	74,1	#169 [ Oct 500Hz ]	69,0	71,5	#169 [ Oct 1kHz ]	66,8	70,7	#169 [ Oct 2kHz ]	61,7	63,1	#169 [ Oct 4kHz ]	56,0	56,8	#169 [ Oct 8kHz ]	50,8	49,8	
Source	Aspiration GF	Extraction GF																																	
Lieu	Leq particulier dB	Leq particulier dB																																	
#169 [ Leq A ]	71,6	74,3																																	
#169 [ Oct 63Hz ]	81,2	82,7																																	
#169 [ Oct 125Hz ]	75,1	77,0																																	
#169 [ Oct 250Hz ]	71,8	74,1																																	
#169 [ Oct 500Hz ]	69,0	71,5																																	
#169 [ Oct 1kHz ]	66,8	70,7																																	
#169 [ Oct 2kHz ]	61,7	63,1																																	
#169 [ Oct 4kHz ]	56,0	56,8																																	
#169 [ Oct 8kHz ]	50,8	49,8																																	



<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>L<sub>Aeq</sub> Aspiration = 71.6 dB(A)</li> <li>L<sub>Aeq</sub> Extraction = 74.3 dB(A)</li> </ul>	

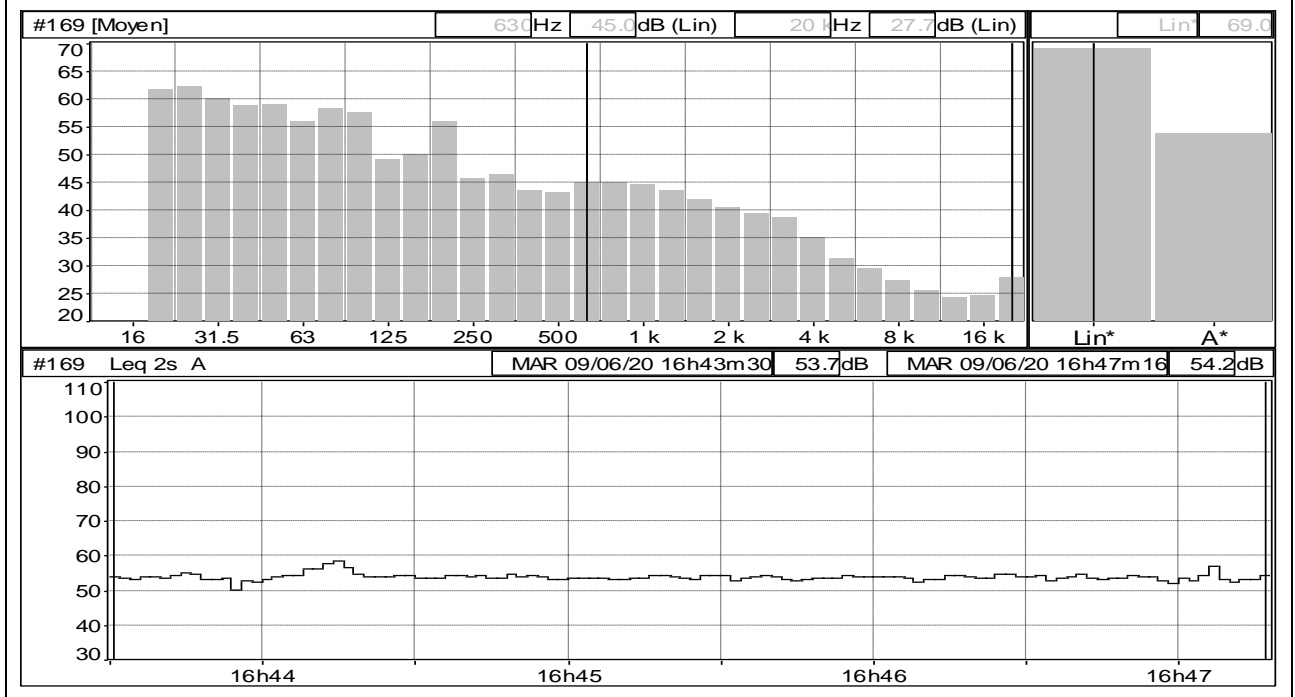
<b>FICHE DE MESURE N°08</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
-----------------------------	---

<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>
--

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">09/06/20 16:43:30</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">09/06/20 16:47:18</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>53,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>62,6</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>58,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>56,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>48,6</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>49,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>45,3</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>40,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>32,4</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	09/06/20 16:43:30				Fin	09/06/20 16:47:18				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	53,9	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	62,6	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	58,8	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	56,7	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	48,6	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	49,1	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	45,3	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	40,5	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	32,4
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	09/06/20 16:43:30																																																																	
Fin	09/06/20 16:47:18																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	53,9																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	62,6																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	58,8																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	56,7																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	48,6																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	49,1																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	45,3																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	40,5																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	32,4																																																														


<b>Informations Générales et Évolution Temporelle</b>
---

- Point de Mesure : Point de contrôle en toiture – A 20m des extractions MKD
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



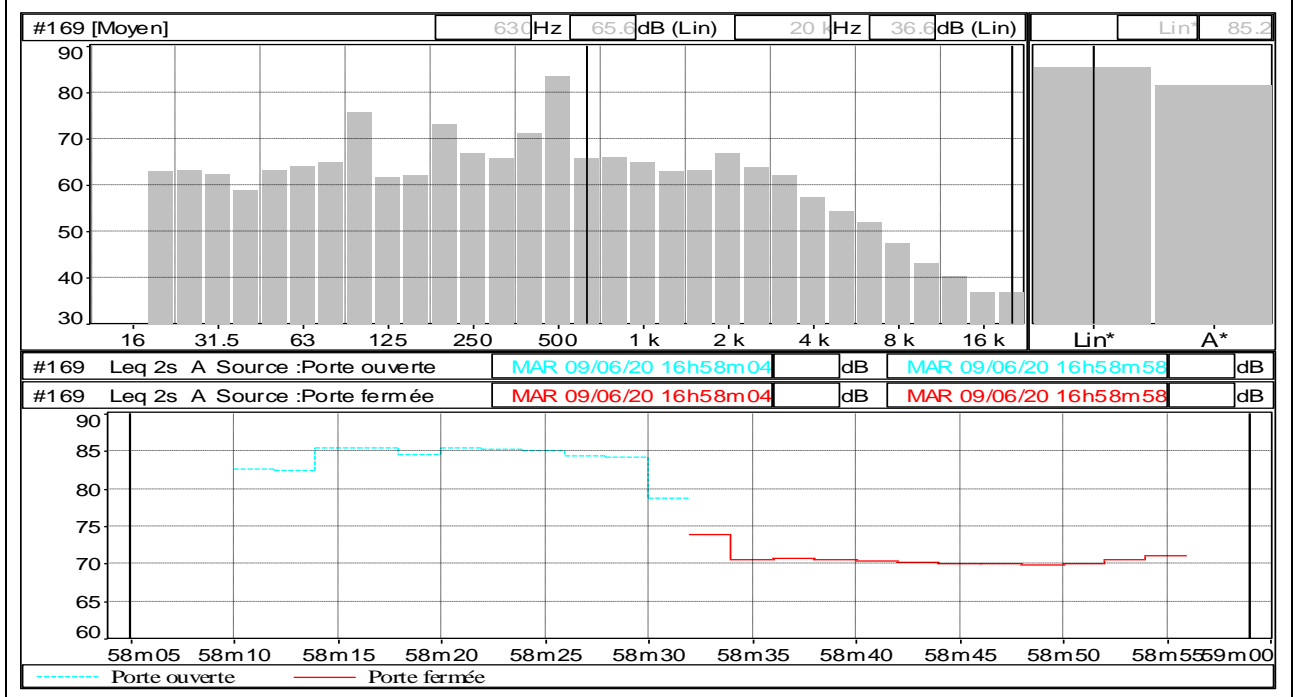
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 53.9 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°09</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																													
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="2">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="2">09/06/20 15:22:00</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="2">10/06/20 13:52:34</td> </tr> <tr> <td>Source</td> <td>Porte ouverte</td> <td>Porte fermée</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Leq particulier dB</td> <td style="text-align: center;">Leq particulier dB</td> </tr> <tr> <td>Lieu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>#169 [ Leq A ]</td> <td style="text-align: center;">84,3</td> <td style="text-align: center;">70,8</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 63Hz ]</td> <td style="text-align: center;">68,1</td> <td style="text-align: center;">69,1</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 125Hz ]</td> <td style="text-align: center;">77,6</td> <td style="text-align: center;">73,8</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 250Hz ]</td> <td style="text-align: center;">75,1</td> <td style="text-align: center;">73,7</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 500Hz ]</td> <td style="text-align: center;">86,7</td> <td style="text-align: center;">68,7</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 1kHz ]</td> <td style="text-align: center;">71,6</td> <td style="text-align: center;">65,1</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 2kHz ]</td> <td style="text-align: center;">72,3</td> <td style="text-align: center;">61,6</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 4kHz ]</td> <td style="text-align: center;">66,5</td> <td style="text-align: center;">56,4</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 8kHz ]</td> <td style="text-align: center;">56,4</td> <td style="text-align: center;">45,6</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche		Début	09/06/20 15:22:00		Fin	10/06/20 13:52:34		Source	Porte ouverte	Porte fermée		Leq particulier dB	Leq particulier dB	Lieu			#169 [ Leq A ]	84,3	70,8	#169 [ Oct 63Hz ]	68,1	69,1	#169 [ Oct 125Hz ]	77,6	73,8	#169 [ Oct 250Hz ]	75,1	73,7	#169 [ Oct 500Hz ]	86,7	68,7	#169 [ Oct 1kHz ]	71,6	65,1	#169 [ Oct 2kHz ]	72,3	61,6	#169 [ Oct 4kHz ]	66,5	56,4	#169 [ Oct 8kHz ]	56,4	45,6
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																													
Début	09/06/20 15:22:00																																													
Fin	10/06/20 13:52:34																																													
Source	Porte ouverte	Porte fermée																																												
	Leq particulier dB	Leq particulier dB																																												
Lieu																																														
#169 [ Leq A ]	84,3	70,8																																												
#169 [ Oct 63Hz ]	68,1	69,1																																												
#169 [ Oct 125Hz ]	77,6	73,8																																												
#169 [ Oct 250Hz ]	75,1	73,7																																												
#169 [ Oct 500Hz ]	86,7	68,7																																												
#169 [ Oct 1kHz ]	71,6	65,1																																												
#169 [ Oct 2kHz ]	72,3	61,6																																												
#169 [ Oct 4kHz ]	66,5	56,4																																												
#169 [ Oct 8kHz ]	56,4	45,6																																												

**Informations Générales et Évolution Temporelle**


- Point de Mesure : Point à 1m de l'ouverture du local pompe – porte ouverte puis fermée
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



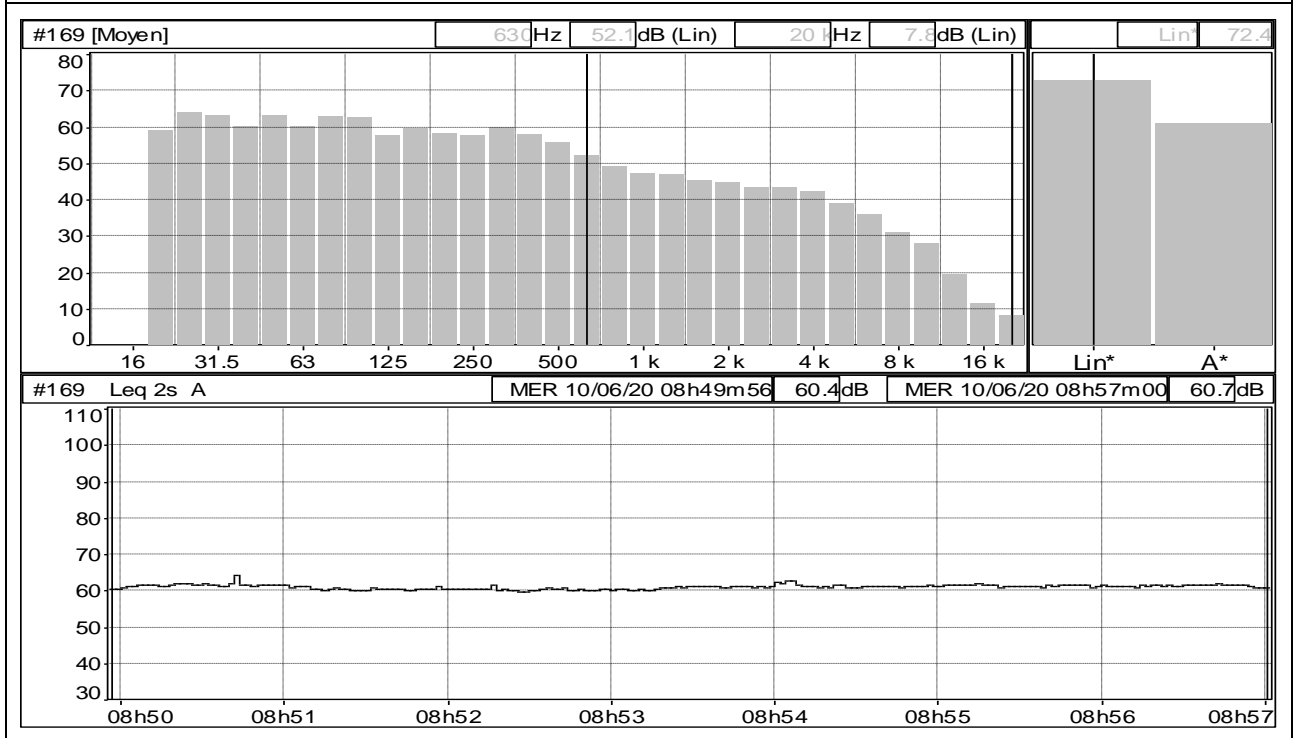
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq}</math> porte ouverte = 84.3 dB(A)</li> <li>• <math>L_{Aeq}</math> porte fermée = 70.8 dB(A)</li> </ul>	



<b>FICHE DE MESURE N°10</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	


<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">10/06/20 08:49:56</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">10/06/20 08:57:02</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>60,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>66,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>64,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>63,2</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>60,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>52,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>49,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>46,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>37,3</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	10/06/20 08:49:56				Fin	10/06/20 08:57:02				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	60,9	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	66,8	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	64,8	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	63,2	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	60,4	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	52,5	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	49,0	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	46,5	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	37,3
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	10/06/20 08:49:56																																																																	
Fin	10/06/20 08:57:02																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	60,9																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	66,8																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	64,8																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	63,2																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	60,4																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	52,5																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	49,0																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	46,5																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	37,3																																																														

- Informations Générales et Évolution Temporelle**
- Point de Mesure : Point de contrôle en toiture – Onduleuse/Séparateur/GF en fonctionnement – Impact des extractions de l’onduleuse (A 12m du point de mesure)
  - Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
  - Hauteur point de mesure : 1,6m



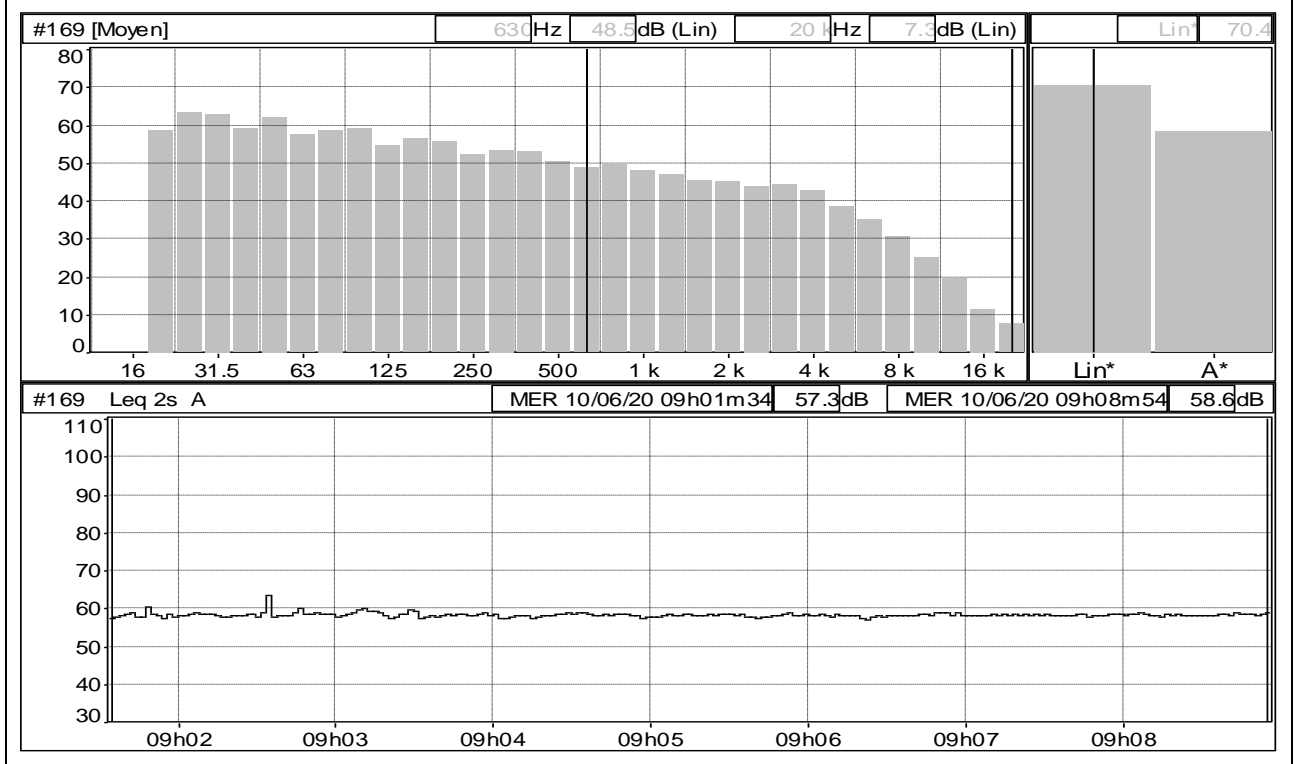
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 60.9 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°11</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Fichier</td><td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td></tr> <tr><td>Début</td><td colspan="4">10/06/20 09:01:34</td></tr> <tr><td>Fin</td><td colspan="4">10/06/20 09:08:56</td></tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr><td>#169</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>58,2</td></tr> <tr><td>#169</td><td>Oct 63Hz</td><td>Lin</td><td>dB</td><td>64,5</td></tr> <tr><td>#169</td><td>Oct 125Hz</td><td>Lin</td><td>dB</td><td>61,5</td></tr> <tr><td>#169</td><td>Oct 250Hz</td><td>Lin</td><td>dB</td><td>58,5</td></tr> <tr><td>#169</td><td>Oct 500Hz</td><td>Lin</td><td>dB</td><td>55,5</td></tr> <tr><td>#169</td><td>Oct 1kHz</td><td>Lin</td><td>dB</td><td>52,8</td></tr> <tr><td>#169</td><td>Oct 2kHz</td><td>Lin</td><td>dB</td><td>49,2</td></tr> <tr><td>#169</td><td>Oct 4kHz</td><td>Lin</td><td>dB</td><td>47,0</td></tr> <tr><td>#169</td><td>Oct 8kHz</td><td>Lin</td><td>dB</td><td>36,4</td></tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	10/06/20 09:01:34				Fin	10/06/20 09:08:56				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	58,2	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	64,5	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	61,5	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	58,5	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	55,5	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	52,8	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	49,2	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	47,0	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	36,4
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	10/06/20 09:01:34																																																																	
Fin	10/06/20 09:08:56																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	58,2																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	64,5																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	61,5																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	58,5																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	55,5																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	52,8																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	49,2																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	47,0																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	36,4																																																														


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point de contrôle en toiture – Séparateur/GF en fonctionnement – Impact du séparateur (A 40m du point de mesure)
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



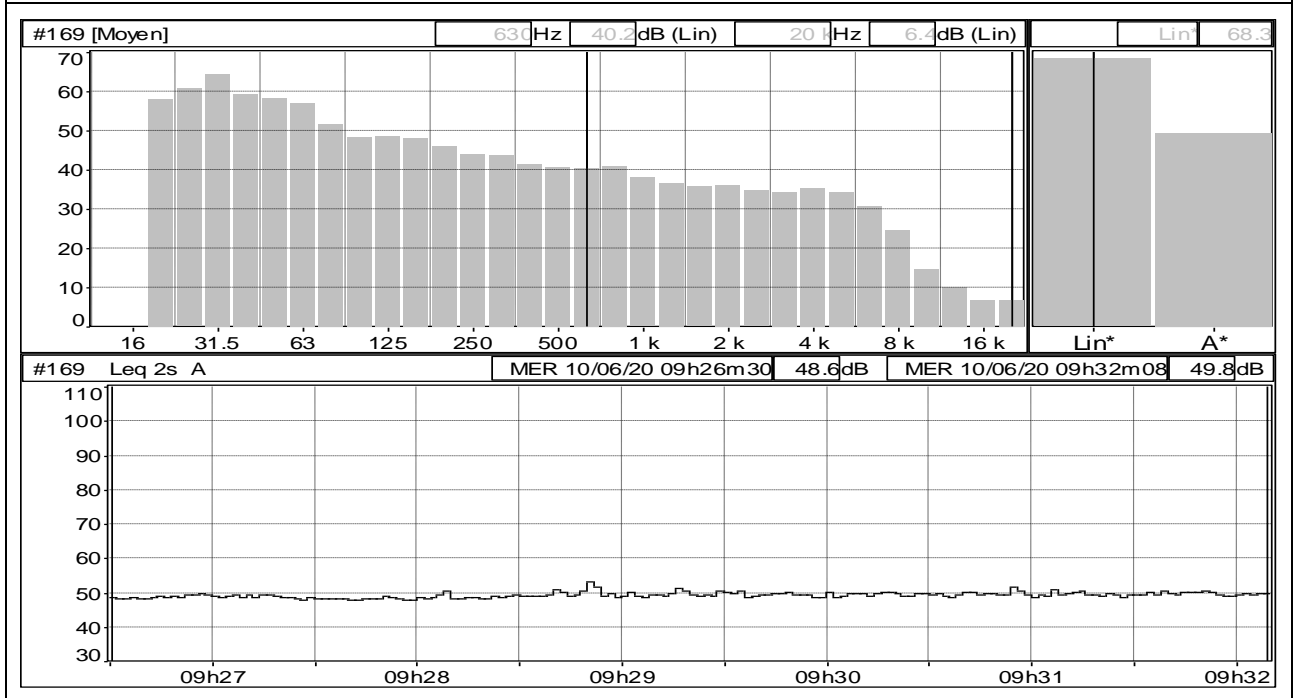
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 60.9 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°12</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">10/06/20 09:26:30</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">10/06/20 09:32:10</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>49,2</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>61,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>53,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>49,3</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>45,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>43,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>40,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>39,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>31,4</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	10/06/20 09:26:30				Fin	10/06/20 09:32:10				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	49,2	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	61,0	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	53,1	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	49,3	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	45,4	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	43,5	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	40,1	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	39,4	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	31,4
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	10/06/20 09:26:30																																																																	
Fin	10/06/20 09:32:10																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	49,2																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	61,0																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	53,1																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	49,3																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	45,4																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	43,5																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	40,1																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	39,4																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	31,4																																																														


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point de contrôle en toiture – Séparateur en fonctionnement – Impact du séparateur (à 75m du point de mesure)
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



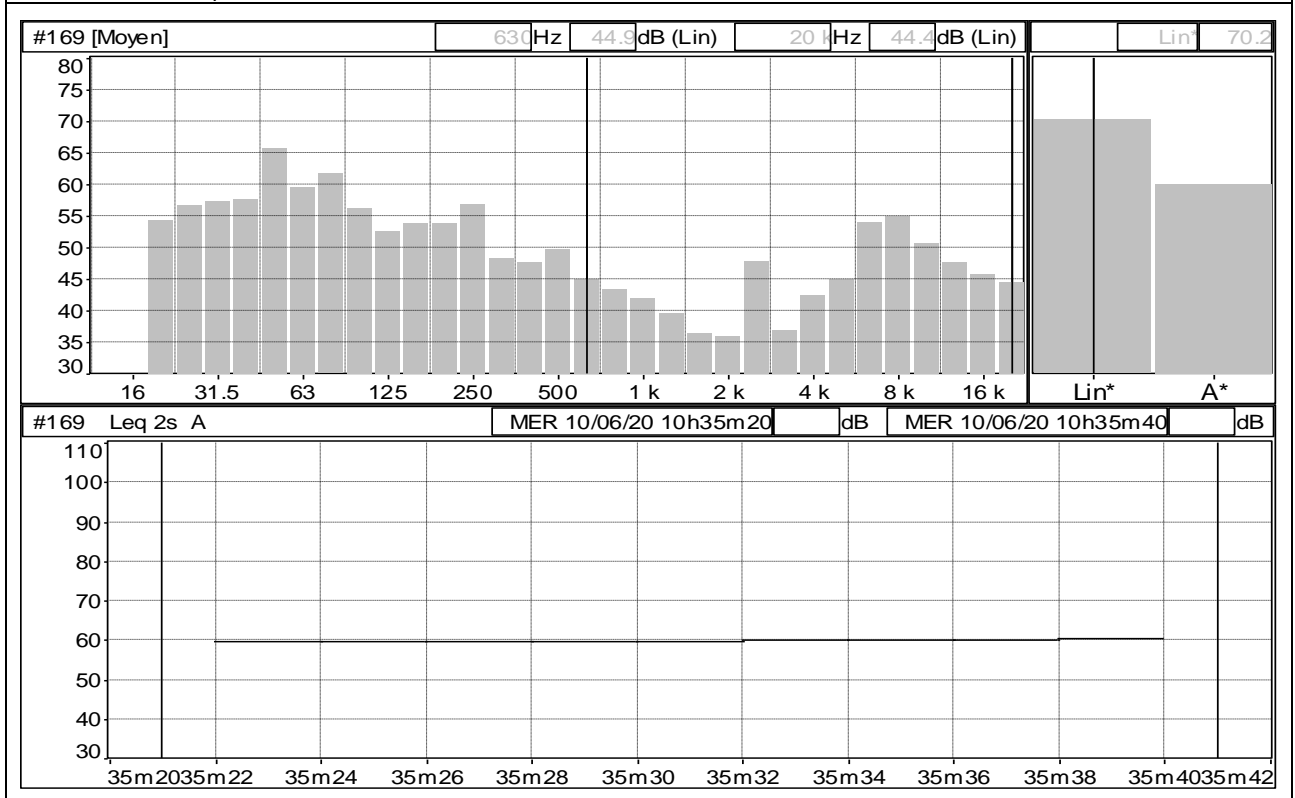
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 49.2 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°13</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">Fichier Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Début 10/06/20 10:35:20</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Fin 10/06/20 10:35:42</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>59,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>67,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>59,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>58,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>52,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>46,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>48,3</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>47,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>58,2</td> </tr> </table>	Fichier Tr - mesure en champ proche					Début 10/06/20 10:35:20					Fin 10/06/20 10:35:42					Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	59,7	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	67,7	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	59,1	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	58,9	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	52,5	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	46,5	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	48,3	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	47,1	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	58,2
Fichier Tr - mesure en champ proche																																																																		
Début 10/06/20 10:35:20																																																																		
Fin 10/06/20 10:35:42																																																																		
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	59,7																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	67,7																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	59,1																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	58,9																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	52,5																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	46,5																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	48,3																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	47,1																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	58,2																																																														


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point à 20cm de la conduite gaz en toiture
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



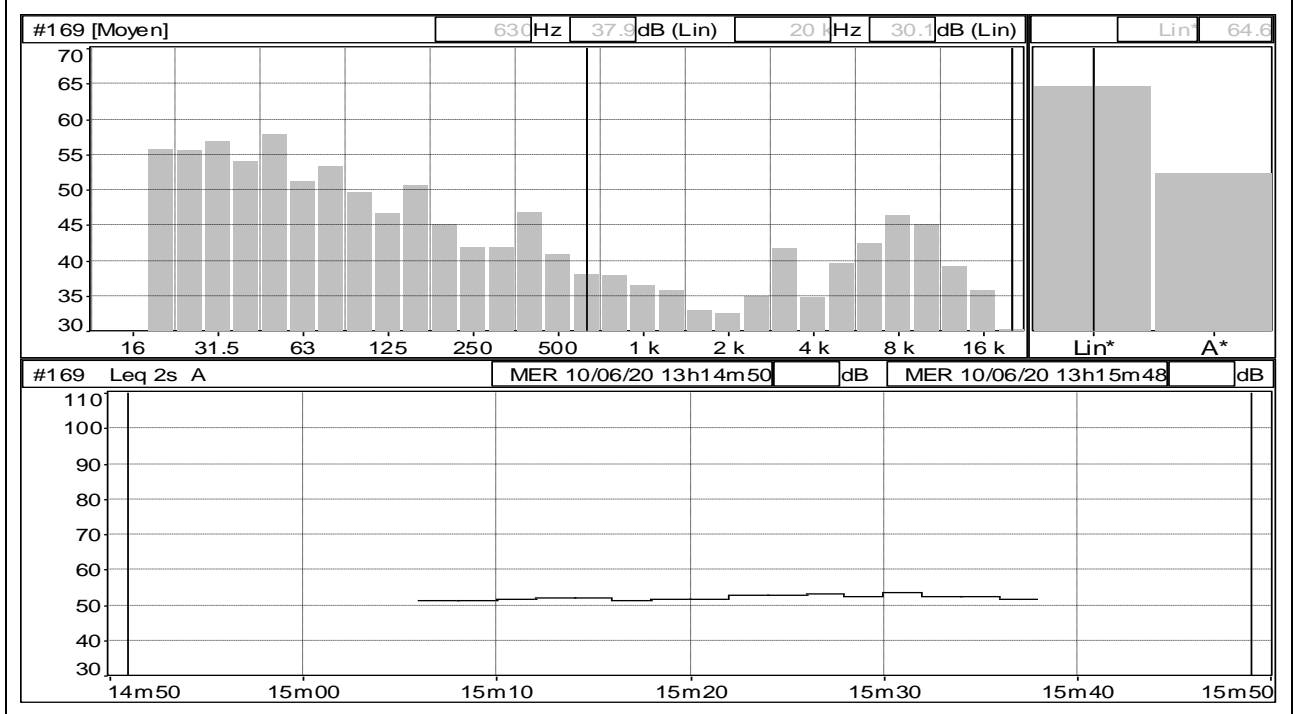
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 59.7 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°14</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">10/06/20 13:14:50</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">10/06/20 13:15:50</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>52,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>59,6</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>53,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>47,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>48,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>41,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>38,2</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>44,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>49,6</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	10/06/20 13:14:50				Fin	10/06/20 13:15:50				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	52,0	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	59,6	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	53,9	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	47,8	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	48,1	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	41,4	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	38,2	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	44,1	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	49,6
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	10/06/20 13:14:50																																																																	
Fin	10/06/20 13:15:50																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	52,0																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	59,6																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	53,9																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	47,8																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	48,1																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	41,4																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	38,2																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	44,1																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	49,6																																																														


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

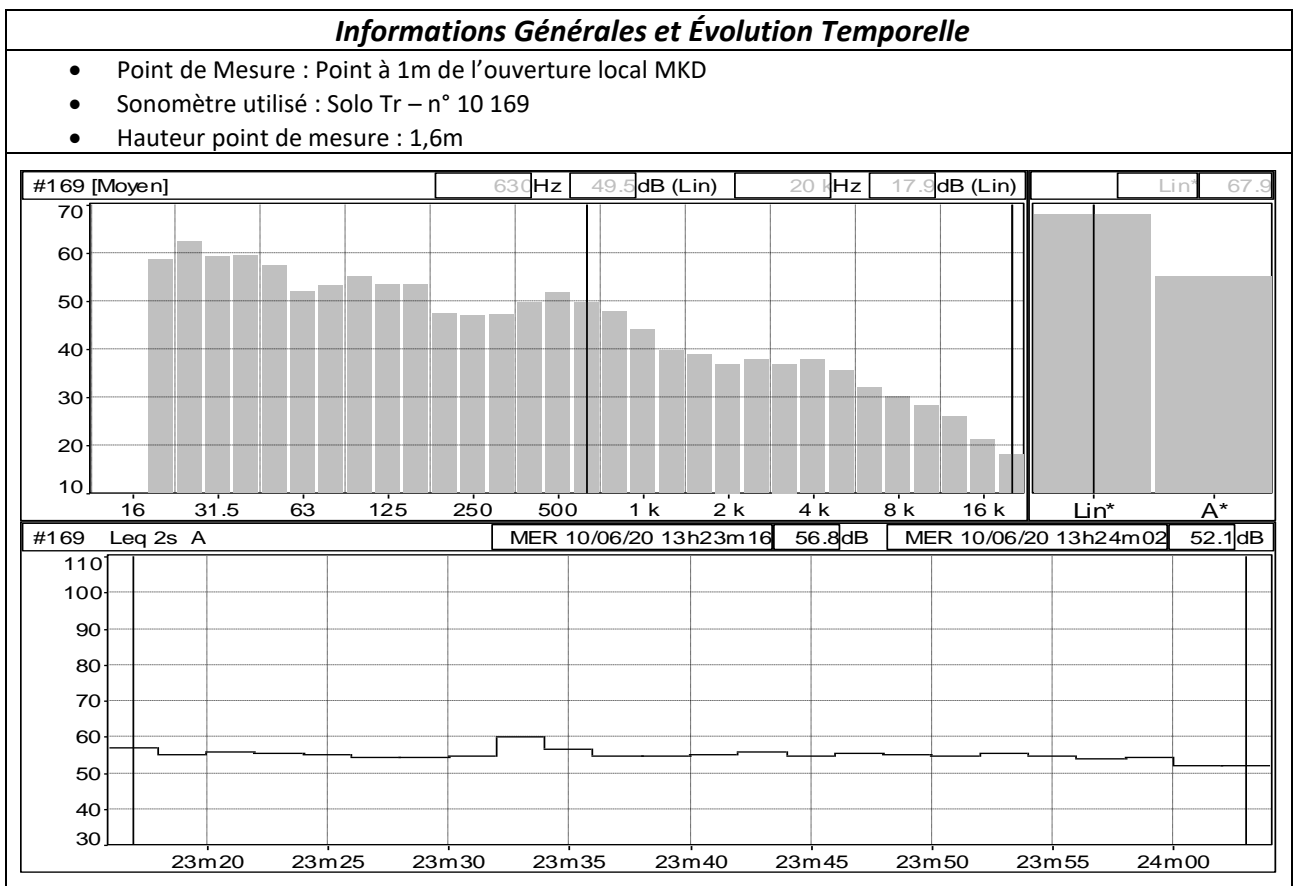
- Point de Mesure : Point à 1m du boîtier gaz
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 52.0 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	


<b>FICHE DE MESURE N°15</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

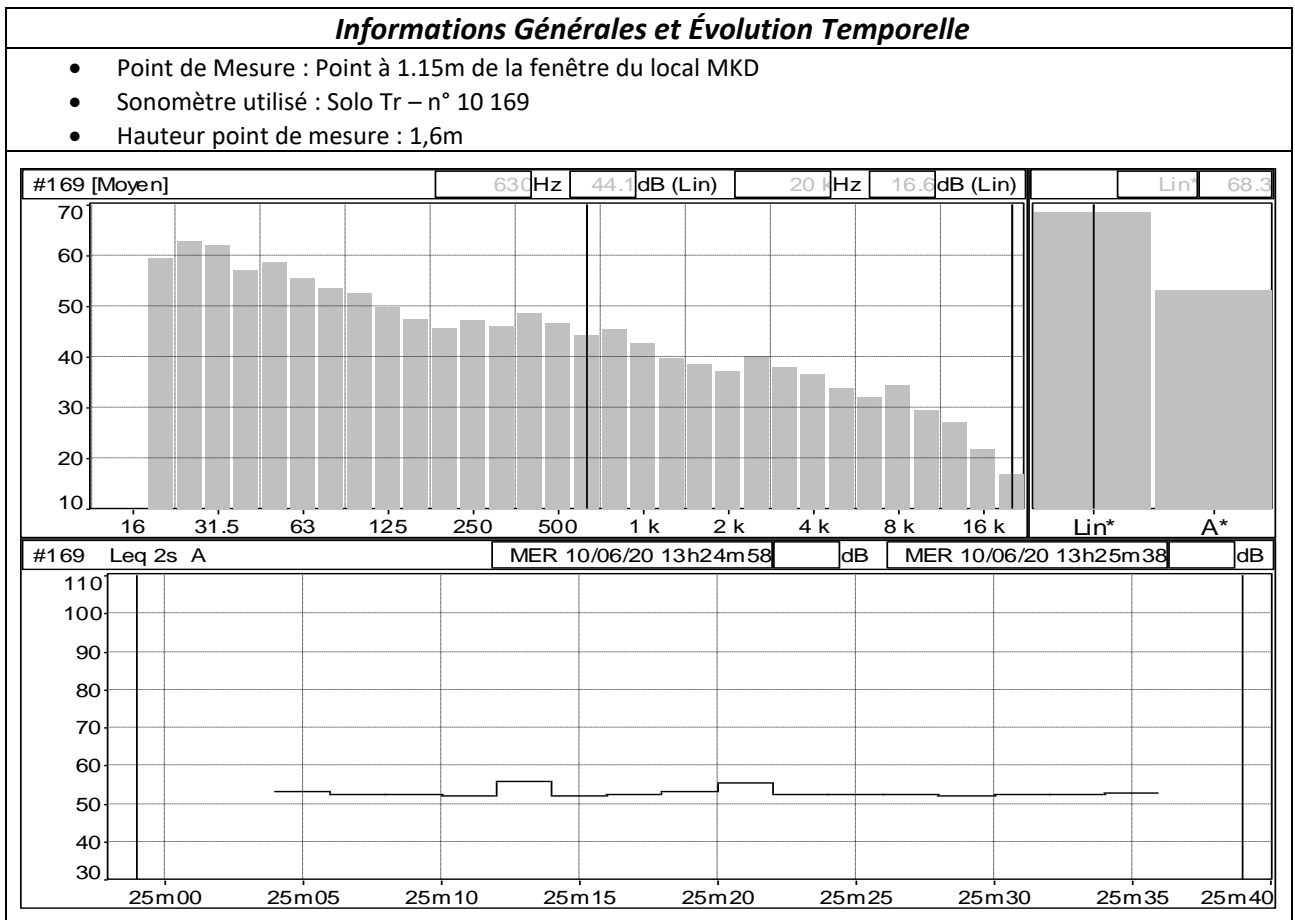
<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">10/06/20 13:23:16</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">10/06/20 13:24:04</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>55,2</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>59,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>58,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>51,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>55,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>49,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>42,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>41,4</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>35,1</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	10/06/20 13:23:16				Fin	10/06/20 13:24:04				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	55,2	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	59,4	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	58,7	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	51,8	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	55,1	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	49,5	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	42,4	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	41,4	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	35,1
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	10/06/20 13:23:16																																																																	
Fin	10/06/20 13:24:04																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	55,2																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	59,4																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	58,7																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	51,8																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	55,1																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	49,5																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	42,4																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	41,4																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	35,1																																																														



<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li><math>L_{Aeq} = 55.2 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°16</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">10/06/20 13:24:58</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">10/06/20 13:25:40</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>52,9</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>61,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>55,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>51,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>51,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>47,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>43,3</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>41,2</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>37,1</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	10/06/20 13:24:58				Fin	10/06/20 13:25:40				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	52,9	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	61,1	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	55,1	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	51,0	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	51,5	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	47,7	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	43,3	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	41,2	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	37,1
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	10/06/20 13:24:58																																																																	
Fin	10/06/20 13:25:40																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	52,9																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	61,1																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	55,1																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	51,0																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	51,5																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	47,7																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	43,3																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	41,2																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	37,1																																																														



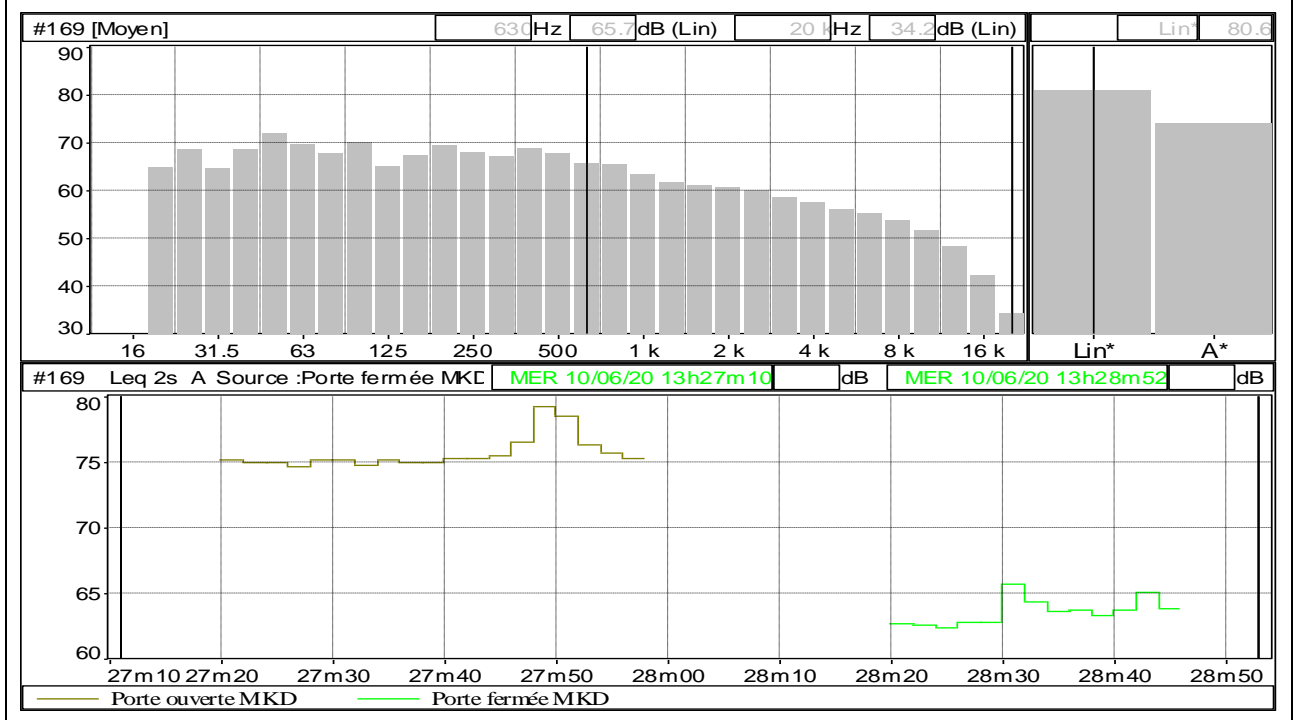
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 52.9 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°17</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																													
Pas de Photo	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="2">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="2">09/06/20 15:22:00</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="2">10/06/20 13:52:34</td> </tr> <tr> <td>Source</td> <td>Porte ouverte MKD</td> <td>Porte fermée MKD</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Leq particulier</td> <td style="text-align: center;">Leq particulier</td> </tr> <tr> <td>Lieu</td> <td style="text-align: center;">dB</td> <td style="text-align: center;">dB</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Leq A ]</td> <td style="text-align: center;">75,8</td> <td style="text-align: center;">63,7</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 63Hz ]</td> <td style="text-align: center;">76,5</td> <td style="text-align: center;">72,3</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 125Hz ]</td> <td style="text-align: center;">74,9</td> <td style="text-align: center;">65,4</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 250Hz ]</td> <td style="text-align: center;">75,2</td> <td style="text-align: center;">63,2</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 500Hz ]</td> <td style="text-align: center;">74,1</td> <td style="text-align: center;">64,8</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 1kHz ]</td> <td style="text-align: center;">70,6</td> <td style="text-align: center;">55,8</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 2kHz ]</td> <td style="text-align: center;">66,9</td> <td style="text-align: center;">51,8</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 4kHz ]</td> <td style="text-align: center;">63,3</td> <td style="text-align: center;">43,4</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 8kHz ]</td> <td style="text-align: center;">59,8</td> <td style="text-align: center;">39,2</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche		Début	09/06/20 15:22:00		Fin	10/06/20 13:52:34		Source	Porte ouverte MKD	Porte fermée MKD		Leq particulier	Leq particulier	Lieu	dB	dB	#169 [ Leq A ]	75,8	63,7	#169 [ Oct 63Hz ]	76,5	72,3	#169 [ Oct 125Hz ]	74,9	65,4	#169 [ Oct 250Hz ]	75,2	63,2	#169 [ Oct 500Hz ]	74,1	64,8	#169 [ Oct 1kHz ]	70,6	55,8	#169 [ Oct 2kHz ]	66,9	51,8	#169 [ Oct 4kHz ]	63,3	43,4	#169 [ Oct 8kHz ]	59,8	39,2
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																													
Début	09/06/20 15:22:00																																													
Fin	10/06/20 13:52:34																																													
Source	Porte ouverte MKD	Porte fermée MKD																																												
	Leq particulier	Leq particulier																																												
Lieu	dB	dB																																												
#169 [ Leq A ]	75,8	63,7																																												
#169 [ Oct 63Hz ]	76,5	72,3																																												
#169 [ Oct 125Hz ]	74,9	65,4																																												
#169 [ Oct 250Hz ]	75,2	63,2																																												
#169 [ Oct 500Hz ]	74,1	64,8																																												
#169 [ Oct 1kHz ]	70,6	55,8																																												
#169 [ Oct 2kHz ]	66,9	51,8																																												
#169 [ Oct 4kHz ]	63,3	43,4																																												
#169 [ Oct 8kHz ]	59,8	39,2																																												

**Informations Générales et Évolution Temporelle**


- Point de Mesure : Point à 1m de la porte du local MKD
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq}</math> porte ouverte = 75.8 dB(A)</li> <li>• <math>L_{Aeq}</math> porte fermée = 63.7 dB(A)</li> </ul>	<i>La porte ne peut pas être totalement fermée.</i>

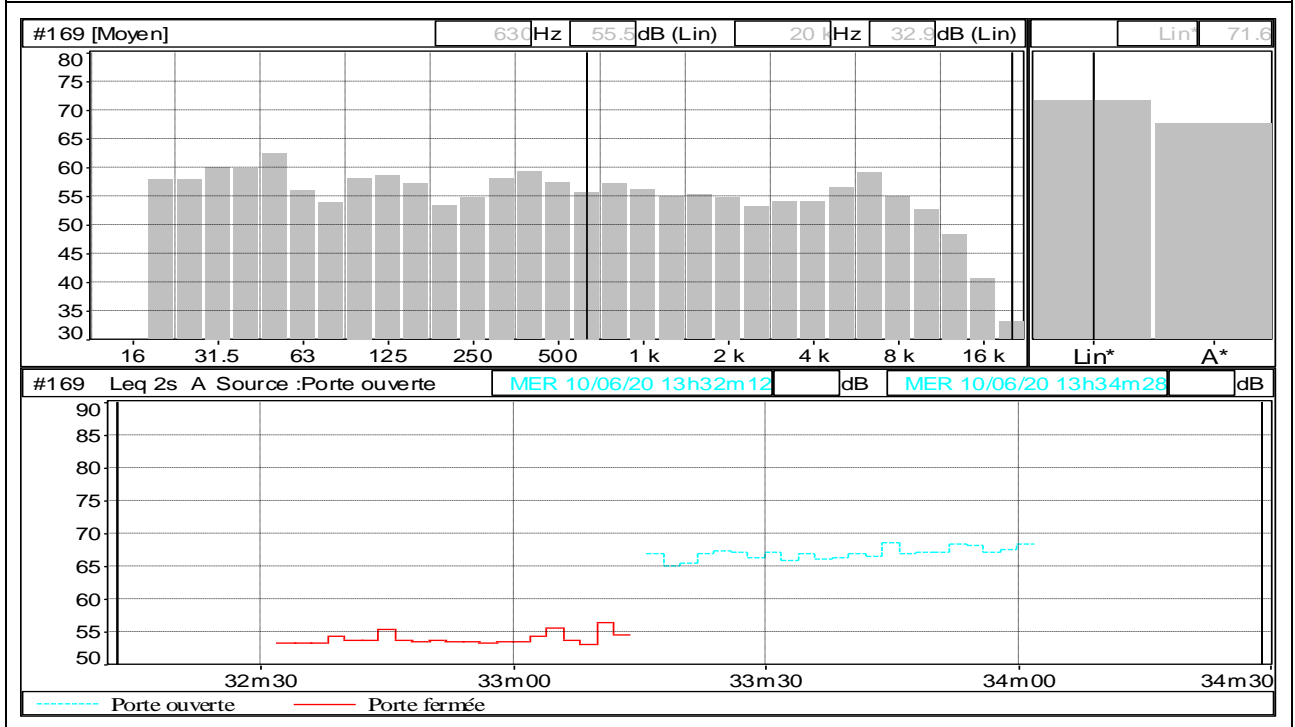


<b>FICHE DE MESURE N°18</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																													
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="2">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="2">10/06/20 13:32:12</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="2">10/06/20 13:34:30</td> </tr> <tr> <td>Source</td> <td>Porte ouverte</td> <td>Porte fermée</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Leq particulier</td> <td>Leq particulier</td> </tr> <tr> <td>Lieu</td> <td>dB</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Leq A ]</td> <td>66,9</td> <td>54,0</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 63Hz ]</td> <td>66,0</td> <td>57,4</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 125Hz ]</td> <td>65,0</td> <td>55,7</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 250Hz ]</td> <td>62,5</td> <td>53,0</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 500Hz ]</td> <td>64,7</td> <td>52,2</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 1kHz ]</td> <td>61,4</td> <td>47,1</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 2kHz ]</td> <td>59,5</td> <td>46,4</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 4kHz ]</td> <td>56,3</td> <td>42,5</td> </tr> <tr> <td>#169 [ Oct 8kHz ]</td> <td>50,0</td> <td>40,0</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche		Début	10/06/20 13:32:12		Fin	10/06/20 13:34:30		Source	Porte ouverte	Porte fermée		Leq particulier	Leq particulier	Lieu	dB	dB	#169 [ Leq A ]	66,9	54,0	#169 [ Oct 63Hz ]	66,0	57,4	#169 [ Oct 125Hz ]	65,0	55,7	#169 [ Oct 250Hz ]	62,5	53,0	#169 [ Oct 500Hz ]	64,7	52,2	#169 [ Oct 1kHz ]	61,4	47,1	#169 [ Oct 2kHz ]	59,5	46,4	#169 [ Oct 4kHz ]	56,3	42,5	#169 [ Oct 8kHz ]	50,0	40,0
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																													
Début	10/06/20 13:32:12																																													
Fin	10/06/20 13:34:30																																													
Source	Porte ouverte	Porte fermée																																												
	Leq particulier	Leq particulier																																												
Lieu	dB	dB																																												
#169 [ Leq A ]	66,9	54,0																																												
#169 [ Oct 63Hz ]	66,0	57,4																																												
#169 [ Oct 125Hz ]	65,0	55,7																																												
#169 [ Oct 250Hz ]	62,5	53,0																																												
#169 [ Oct 500Hz ]	64,7	52,2																																												
#169 [ Oct 1kHz ]	61,4	47,1																																												
#169 [ Oct 2kHz ]	59,5	46,4																																												
#169 [ Oct 4kHz ]	56,3	42,5																																												
#169 [ Oct 8kHz ]	50,0	40,0																																												


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point à 1m de la porte du local côté onduleuse
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



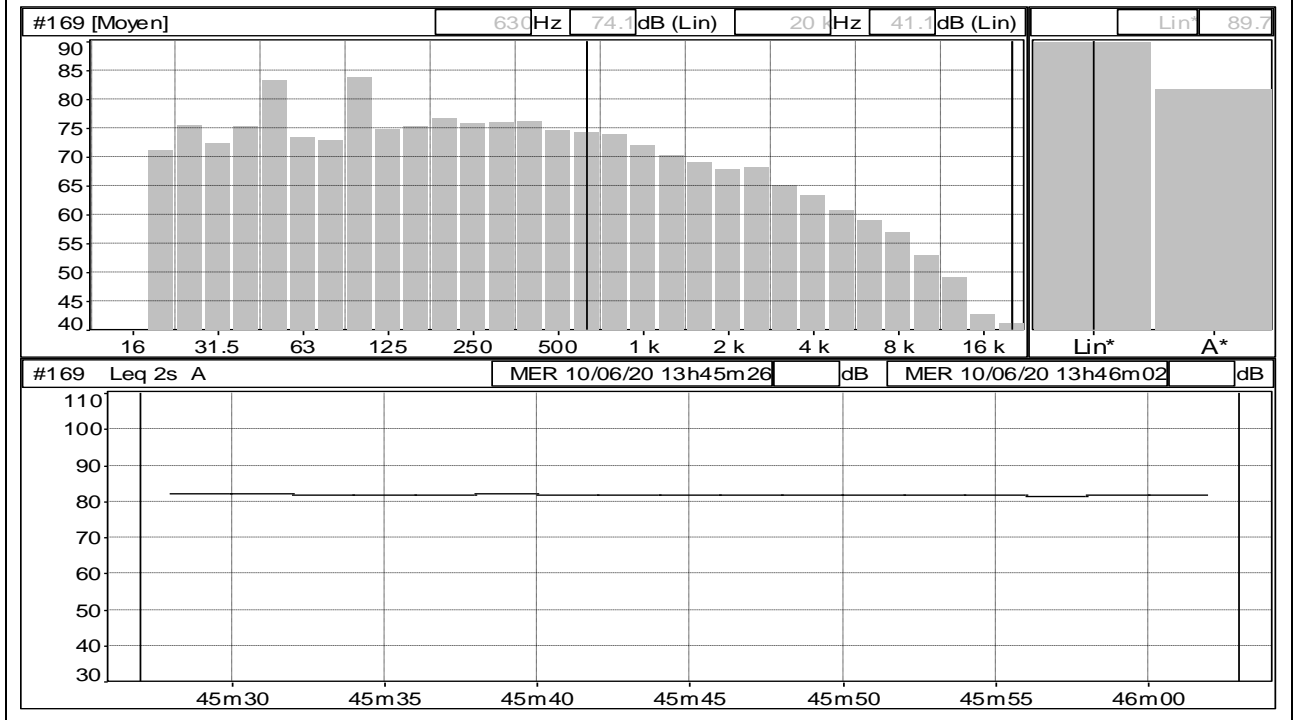
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq}</math> porte ouverte = 66.9 dB(A)</li> <li>• <math>L_{Aeq}</math> porte fermée = 54.0 dB(A)</li> </ul>	<p><i>La porte ne peut pas être totalement fermée. La photo montre l'intérieur du local mais la mesure a été effectuée à l'extérieur.</i></p>

<b>FICHE DE MESURE N°19</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="4">Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">10/06/20 13:45:26</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">10/06/20 13:46:04</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>81,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>84,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>84,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>80,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>79,6</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>76,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>73,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>68,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>61,6</td> </tr> </table>	Fichier	Tr - mesure en champ proche				Début	10/06/20 13:45:26				Fin	10/06/20 13:46:04				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	81,7	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	84,0	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	84,7	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	80,8	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	79,6	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	76,8	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	73,0	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	68,1	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	61,6
Fichier	Tr - mesure en champ proche																																																																	
Début	10/06/20 13:45:26																																																																	
Fin	10/06/20 13:46:04																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	81,7																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	84,0																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	84,7																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	80,8																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	79,6																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	76,8																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	73,0																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	68,1																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	61,6																																																														


**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point dans le local MKD devant la fenêtre et l'ouverture basse à l'extérieur (côté riverain)
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



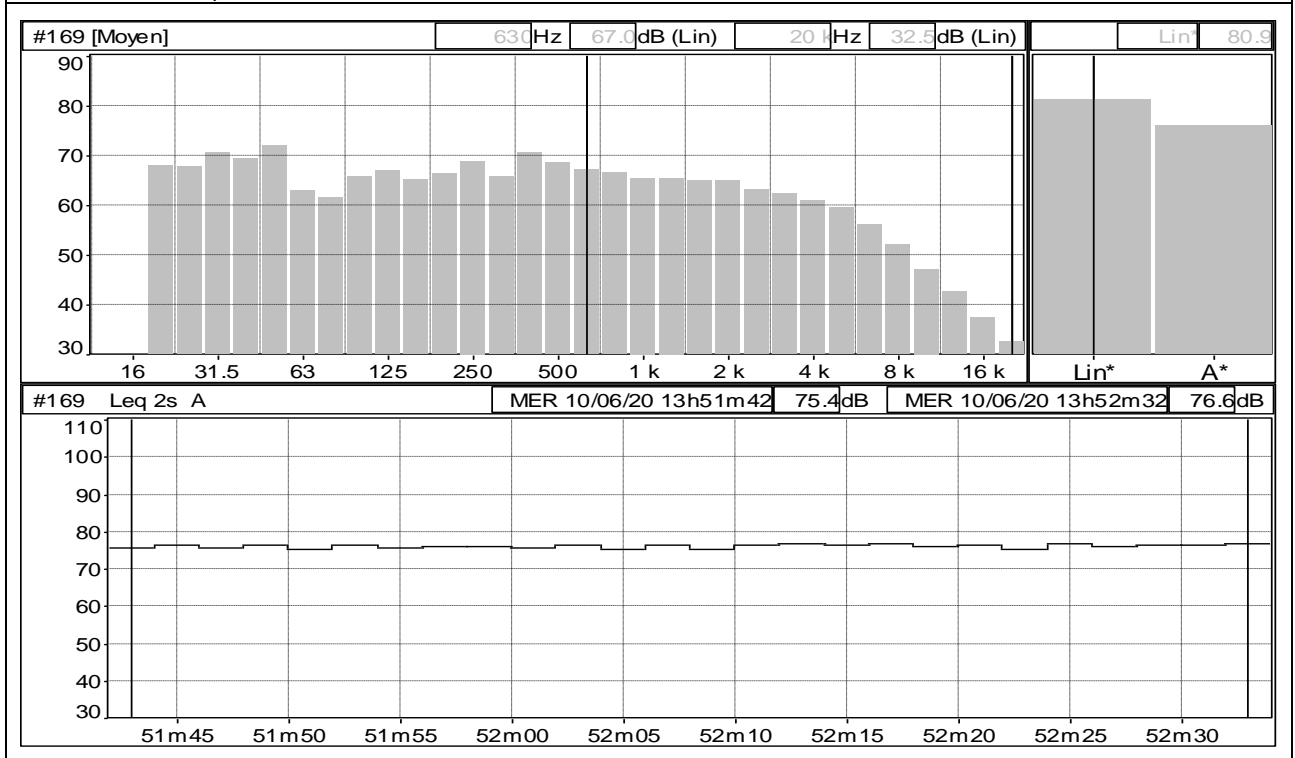
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 81.7 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°20</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">Fichier Tr - mesure en champ proche</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="4">10/06/20 13:51:42</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="4">10/06/20 13:52:34</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>76,0</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 63Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>72,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 125Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>70,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 250Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>71,8</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 500Hz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>73,5</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 1kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>70,6</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 2kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>69,1</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 4kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>65,7</td> </tr> <tr> <td>#169</td> <td>Oct 8kHz</td> <td>Lin</td> <td>dB</td> <td>57,8</td> </tr> </table>	Fichier Tr - mesure en champ proche					Début	10/06/20 13:51:42				Fin	10/06/20 13:52:34				Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	#169	Leq	A	dB	76,0	#169	Oct 63Hz	Lin	dB	72,8	#169	Oct 125Hz	Lin	dB	70,7	#169	Oct 250Hz	Lin	dB	71,8	#169	Oct 500Hz	Lin	dB	73,5	#169	Oct 1kHz	Lin	dB	70,6	#169	Oct 2kHz	Lin	dB	69,1	#169	Oct 4kHz	Lin	dB	65,7	#169	Oct 8kHz	Lin	dB	57,8
Fichier Tr - mesure en champ proche																																																																		
Début	10/06/20 13:51:42																																																																	
Fin	10/06/20 13:52:34																																																																	
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq																																																														
#169	Leq	A	dB	76,0																																																														
#169	Oct 63Hz	Lin	dB	72,8																																																														
#169	Oct 125Hz	Lin	dB	70,7																																																														
#169	Oct 250Hz	Lin	dB	71,8																																																														
#169	Oct 500Hz	Lin	dB	73,5																																																														
#169	Oct 1kHz	Lin	dB	70,6																																																														
#169	Oct 2kHz	Lin	dB	69,1																																																														
#169	Oct 4kHz	Lin	dB	65,7																																																														
#169	Oct 8kHz	Lin	dB	57,8																																																														

**Informations Générales et Évolution Temporelle**

- Point de Mesure : Point dans le local Onduleuse devant la porte d'accès à l'extérieur (côté riverain)
- Sonomètre utilisé : Solo Tr – n° 10 169
- Hauteur point de mesure : 1,6m



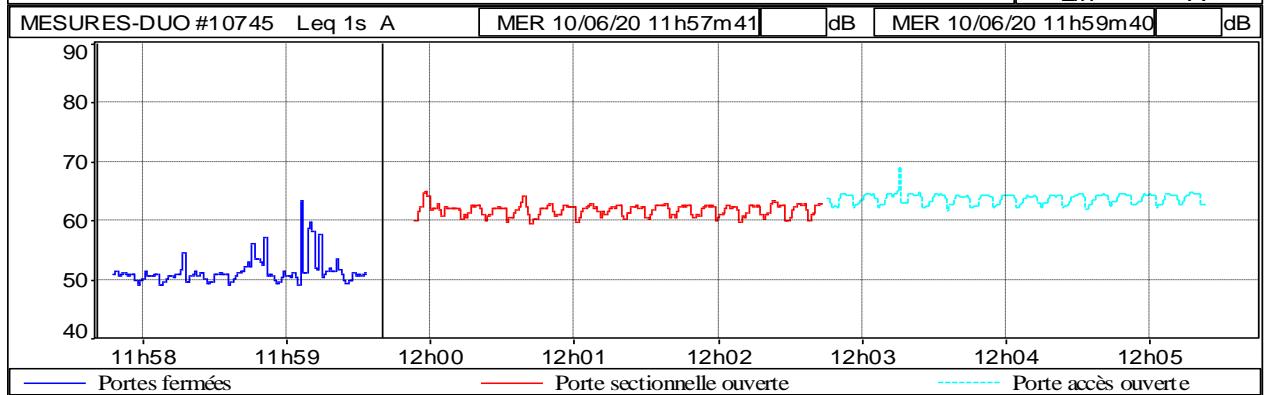
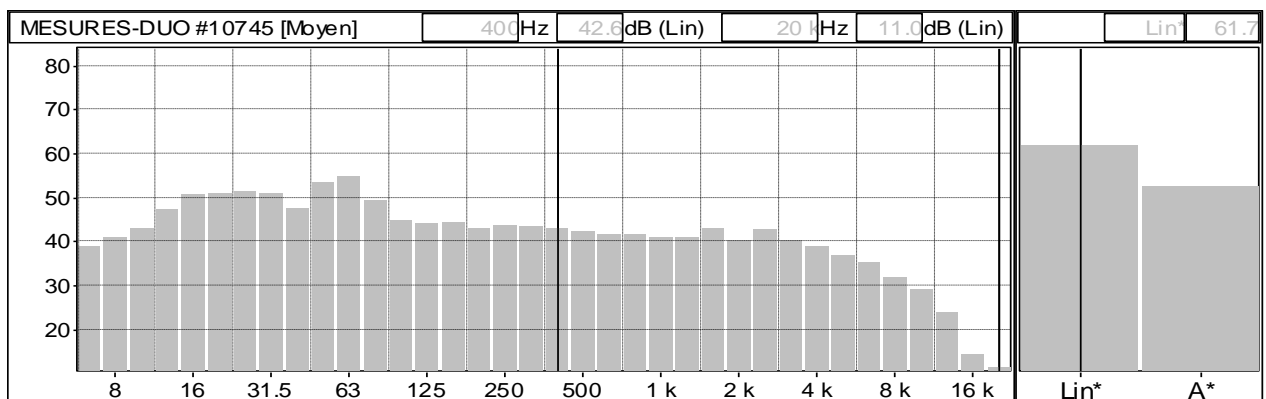
<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{Aeq} = 66.9 \text{ dB(A)}</math></li> </ul>	

<b>FICHE DE MESURE N°21</b>	<b>ONDULYS</b> Affaire n°2020 – 0082
<b>NIVEAUX SONORES – Point de Mesure en champ proche</b>	

<i>Emplacement du point de Mesure</i>	<i>Résultats</i>							
	Fichier : Duo - Mesure en champ proche							
	Début : 10/06/20 11:35:22							
	Fin : 10/06/20 12:22:31							
	Source		Portes fermées		Porte sectionnelle ouverte		Porte accès ouverte	
		Leq particulier	L90	Leq particulier	L90	Leq particulier	L90	
	Lieu	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
	MESURES-DUO #10745 [ Leq A ]	52,3	49,4	61,8	60,3	63,6	62,1	
	MESURES-DUO #10745 [ Oct 63Hz ]	57,8	52,9	60,8	55,2	63,4	56,8	
	MESURES-DUO #10745 [ Oct 125Hz ]	49,2	45,5	52,9	49,9	54,9	50,9	
	MESURES-DUO #10745 [ Oct 250Hz ]	48,0	44,6	52,0	50,5	53,7	51,8	
MESURES-DUO #10745 [ Oct 500Hz ]	47,0	43,5	52,1	49,4	54,2	52,1		
MESURES-DUO #10745 [ Oct 1kHz ]	45,9	42,5	53,2	51,5	54,8	53,6		
MESURES-DUO #10745 [ Oct 2kHz ]	46,7	43,8	56,8	55,1	58,6	57,0		
MESURES-DUO #10745 [ Oct 4kHz ]	43,5	40,5	55,6	54,0	57,4	55,7		
MESURES-DUO #10745 [ Oct 8kHz ]	37,5	35,4	51,8	50,2	53,7	52,2		

### Informations Générales et Évolution Temporelle

- Point de Mesure : Point à 5m de la porte sectionnelle du bâtiment « île »
- Sonomètre utilisé : Duo – n° 10 745
- Hauteur point de mesure : 1,6m



<i>Niveaux Sonores Retenus</i>	<i>Commentaires</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L<sub>90</sub> portes fermées = 49.4 dB(A)</li> <li>• L<sub>Aeq</sub> porte sectionnelle ouverte = 61.8 dB(A)</li> <li>• L<sub>Aeq</sub> porte accès ouverte = 63.6 dB(A)</li> </ul>	<p><i>La mesure portes fermées étant perturbée, l'indice L<sub>90</sub> sera retenu.</i></p>

---

## 2 FICHES DE CALCUL

<b>FICHE DE CALCUL N°1</b>	<b>ECKARDT</b> <b>Affaire n°2020 – 0096</b>
----------------------------	--

<b>ANALYSE DE LA TONALITE MARQUEE – Point de mesure 4</b>
---

Fichier	Fusion - Point 4											
Début	09/06/20 14:28:28											
Fin	10/06/20 12:18:23											
Source	Résiduel				Amb - Arrivée employés				Amb - Circulation site			
	Niveau	Tonalité	Tonalité	Tonalité	Niveau	Tonalité	Tonalité	Tonalité	Niveau	Tonalité	Tonalité	Tonalité
Lieu	dB	marquée D1	marquée D2	permise	dB	marquée D1	marquée D2	permise	dB	marquée D1	marquée D2	permise
		dB	dB	dB		dB	dB	dB		dB	dB	dB
MESURES [ 1/3 Oct 6.3Hz ]	35,0		-3,6		35,0		-4,6		36,7		-5,2	
MESURES [ 1/3 Oct 8Hz ]	36,6		-5,0		38,9		-3,8		41,8		-3,2	
MESURES [ 1/3 Oct 10Hz ]	39,9	4,1	-3,8		40,2	2,8	-4,9		42,0	2,0	-6,1	
MESURES [ 1/3 Oct 12.5Hz ]	42,8	4,2	-1,8		44,3	4,7	-1,8		46,7	4,8	-2,4	
MESURES [ 1/3 Oct 16Hz ]	44,5	2,9	0,9		45,7	3,0	-3,4		49,2	4,2	-1,3	
MESURES [ 1/3 Oct 20Hz ]	44,7	1,0	1,2		46,4	1,3	-2,8		49,1	1,0	-2,2	
MESURES [ 1/3 Oct 25Hz ]	42,3	-2,3	-0,8		50,7	4,6	4,6		51,5	2,4	0,6	
MESURES [ 1/3 Oct 31.5Hz ]	44,5	0,9	2,8		46,7	-2,4	0,4		51,0	0,5	-1,2	
MESURES [ 1/3 Oct 40Hz ]	41,1	-2,4	0,0		45,4	-3,8	-1,1		50,8	-0,5	-3,1	
MESURES [ 1/3 Oct 50Hz ]	42,2	-0,9	3,9		47,1	1,0	2,7		53,3	2,4	0,4	
MESURES [ 1/3 Oct 63Hz ]	39,6	-2,1	2,4	10,0	45,8	-0,5	2,6	10,0	54,5	2,3	5,2	10,0
MESURES [ 1/3 Oct 80Hz ]	36,5	-4,6	0,5	10,0	42,3	-4,2	-1,3	10,0	50,6	-3,3	2,4	10,0
MESURES [ 1/3 Oct 100Hz ]	37,9	-0,4	5,2	10,0	44,0	-0,4	2,6	10,0	47,5	-5,4	0,3	10,0
MESURES [ 1/3 Oct 125Hz ]	32,5	-4,7	1,0	10,0	43,2	0,0	6,0	10,0	48,9	-0,4	5,9	10,0
MESURES [ 1/3 Oct 160Hz ]	32,9	-3,1	2,7	10,0	38,3	-5,3	2,6	10,0	44,5	-3,7	3,9	10,0
MESURES [ 1/3 Oct 200Hz ]	29,5	-3,2	-1,4	10,0	35,8	-5,6	0,2	10,0	40,9	-6,3	1,3	10,0
MESURES [ 1/3 Oct 250Hz ]	30,8	-0,7	-1,2	10,0	35,6	-1,6	-0,5	10,0	40,4	-2,6	1,9	10,0
MESURES [ 1/3 Oct 315Hz ]	31,0	0,8	-2,4	10,0	35,5	-0,2	-1,3	10,0	38,6	-2,0	-0,1	10,0
MESURES [ 1/3 Oct 400Hz ]	32,9	2,0	-1,3	5,0	36,6	1,0	-0,2	5,0	38,3	-1,3	-0,8	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 500Hz ]	33,8	1,8	-0,1	5,0	37,0	0,9	0,6	5,0	39,1	0,6	0,4	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 630Hz ]	34,5	1,1	1,5	5,0	36,6	-0,2	0,8	5,0	39,1	0,4	1,2	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 800Hz ]	33,3	-0,9	1,2	5,0	36,1	-0,7	1,4	5,0	38,3	-0,8	1,9	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 1kHz ]	32,8	-1,1	2,4	5,0	35,5	-0,9	0,7	5,0	37,4	-1,3	2,6	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 1.25kHz ]	31,4	-1,6	3,0	5,0	33,9	-1,9	-7,3	5,0	35,1	-2,8	1,4	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 1.6kHz ]	29,2	-2,9	2,0	5,0	35,7	1,0	-8,2	5,0	34,5	-1,9	0,8	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 2kHz ]	27,4	-3,0	1,0	5,0	43,6	8,8	-0,6	5,0	32,7	-2,1	-4,0	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 2.5kHz ]	26,9	-1,5	2,5	5,0	44,3	3,1	0,5	5,0	34,6	0,9	-3,5	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 3.15kHz ]	25,7	-1,5	4,3	5,0	44,1	0,2	1,7	5,0	38,1	4,4	1,6	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 4kHz ]	22,6	-3,8	4,2	5,0	43,6	-0,6	4,0	5,0	38,1	1,4	6,3	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 5kHz ]	19,8	-4,6	4,7	5,0	40,8	-3,0	4,9	5,0	33,9	-4,2	8,4	5,0
MESURES [ 1/3 Oct 6.3kHz ]	16,4	-5,0	4,6		38,0	-4,4	9,1		27,5	-9,0	8,0	
MESURES [ 1/3 Oct 8kHz ]	13,1	-5,3	4,0		31,8	-7,8	14,7		21,8	-10,0	8,5	
MESURES [ 1/3 Oct 10kHz ]	9,9	-5,2	1,9		17,5	-18,4	2,6		14,6	-10,9	4,3	
MESURES [ 1/3 Oct 12.5kHz ]	8,1	-3,7	0,0		16,6	-12,3	5,7		11,5	-8,0	2,9	
MESURES [ 1/3 Oct 16kHz ]	7,9	-1,2			12,1	-5,0			8,8	-4,5		
MESURES [ 1/3 Oct 20kHz ]	8,3	0,3			9,3	-5,6			8,3	-2,0		

<b>Commentaires</b>
<b>Aucune tonalité marquée n'est constatée au point de mesure.</b>

<b>FICHE DE CALCUL N°2</b>	<b>ECKARDT</b> <b>Affaire n°2020 – 0096</b>
----------------------------	--

**ANALYSE DE LA TONALITE MARQUEE – Point de mesure 7**

Fichier												
Duo - Point 7												
Début												
09/06/20 14:47:59												
Fin												
10/06/20 11:29:43												
Source												
Lieu	Résiduel				Ambiant				Arrivée employés			
	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 6.3Hz ]	26,3		-6,6		45,7		-2,3		44,9		-2,6	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 8Hz ]	30,7		-3,5		47,3		-0,2		46,3		-2,0	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 10Hz ]	34,4	5,4	1,1		48,6	2,0	3,8		48,5	2,9	0,6	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 12.5Hz ]	33,9	1,0	0,6		46,0	-2,0	-1,1		48,1	0,6	-0,9	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 16Hz ]	32,5	-1,7	-5,3		43,3	-4,2	-8,1		47,6	-0,7	-4,0	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 20Hz ]	34,0	0,7	-5,2		49,1	4,3	-3,6		50,1	2,2	-2,0	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 25Hz ]	39,8	6,5	1,7		52,9	5,8	0,9		52,8	3,8	1,7	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 31.5Hz ]	38,6	0,8	2,9		52,4	1,0	0,6		51,3	-0,3	0,1	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 40Hz ]	37,5	-1,7	5,1		51,7	-1,0	1,7		50,9	-1,2	0,4	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 50Hz ]	32,4	-5,7	-0,3		51,9	-0,1	4,5		51,6	0,5	2,3	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 63Hz ]	32,3	-3,4	0,1	10,0	46,3	-5,5	-1,4	10,0	49,2	-2,0	0,3	10,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 80Hz ]	33,1	0,7	3,0	10,0	48,3	-1,7	3,3	10,0	49,4	-1,1	3,1	10,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 100Hz ]	31,1	-1,6	3,1	10,0	46,9	-0,5	6,6	10,0	48,3	-1,0	6,0	10,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 125Hz ]	28,7	-3,5	2,7	10,0	41,4	-6,3	4,3	10,0	42,6	-6,3	1,5	10,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 160Hz ]	27,1	-3,0	3,8	10,0	38,7	-6,3	5,0	10,0	42,0	-4,3	2,1	10,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 200Hz ]	24,4	-3,6	1,6	10,0	34,5	-5,8	2,1	10,0	39,9	-2,4	0,2	10,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 250Hz ]	21,7	-4,3	-1,6	10,0	32,6	-4,5	0,0	10,0	39,8	-1,3	0,6	10,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 315Hz ]	23,6	0,3	0,5	10,0	32,2	-1,5	-0,5	10,0	39,5	-0,4	-0,1	10,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 400Hz ]	23,0	0,2	0,1	5,0	32,9	0,5	0,8	5,0	38,8	-0,9	-1,6	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 500Hz ]	23,2	-0,1	0,7	5,0	32,4	-0,2	0,2	5,0	40,2	1,0	-1,2	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 630Hz ]	22,6	-0,5	0,8	5,0	31,7	-1,0	-0,7	5,0	40,6	1,0	-2,5	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 800Hz ]	22,4	-0,5	2,0	5,0	32,7	0,6	2,0	5,0	42,0	1,6	-1,2	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 1kHz ]	21,2	-1,3	2,8	5,0	32,0	-0,2	4,3	5,0	44,0	2,6	2,9	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 1.25kHz ]	19,3	-2,5	2,7	5,0	28,7	-3,7	3,3	5,0	42,3	-0,8	2,4	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 1.6kHz ]	17,2	-3,2	1,9	5,0	26,3	-4,4	2,6	5,0	39,5	-3,7	-0,1	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 2kHz ]	15,9	-2,5	1,7	5,0	24,2	-3,5	1,9	5,0	40,2	-0,9	1,7	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 2.5kHz ]	14,6	-2,0	1,6	5,0	23,2	-2,2	3,7	5,0	38,9	-1,0	-4,3	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 3.15kHz ]	13,7	-1,6	2,5	5,0	21,3	-2,4	6,0	5,0	38,0	-1,6	-9,5	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 4kHz ]	12,1	-2,1	2,6	5,0	16,6	-5,7	4,0	5,0	45,5	7,0	-2,8	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 5kHz ]	10,2	-2,8	2,2	5,0	13,5	-6,0	3,1	5,0	48,8	5,6	2,2	5,0
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 6.3kHz ]	8,7	-2,5	1,8		11,5	-3,8	3,1		47,7	0,2	5,5	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 8kHz ]	7,0	-2,5	-1,0		8,9	-3,7	0,5		45,2	-3,1	27,6	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 10kHz ]	6,8	-1,2	-2,7		7,7	-2,7	-1,9		19,3	-27,3	4,6	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 12.5kHz ]	9,0	2,1	-1,0		9,1	0,7	-1,0		14,8	-27,4	1,4	
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 16kHz ]	10,0	2,0			10,1	1,7			14,7	-2,9		
MESURES-DUO #10745 [ 1/3 Oct 20kHz ]	10,1	0,6			10,2	0,6			11,6	-3,1		

**Commentaires**  
*Aucune tonalité marquée n'est constatée au point de mesure.*

---

## 3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES



**Mardi 09 juin 2020**

Heure locale	Néb.	Temps	Visi	Température	Humidité	Humidex	Windchill	Vent (rafales)		Pression	Précip. mm/h
23 h			60 km	11.2 °C	57%	11.2	10.8 °C	↘	6 km/h (12 km/h)	1020.1 hPa ↗	aucune
22 h			60 km	12.5 °C	55%	12.5	11.7 °C	↘	9 km/h (18 km/h)	1019.6 hPa ↗	aucune
21 h			37.8 km	15.5 °C	47%	15.5	14.6 °C	↘	14 km/h (31 km/h)	1019.1 hPa ↗	aucune
20 h			31.1 km	17.2 °C	41%	17.2	16.8 °C	↘	13 km/h (27 km/h)	1018.6 hPa ↘	aucune
19 h			28.9 km	18 °C	38%	18	17.5 °C	↘	17 km/h (28 km/h)	1018.4 hPa ↘	aucune
18 h			30.8 km	17.8 °C	42%	17.8	17.3 °C	↘	16 km/h (32 km/h)	1018.4 hPa ↘	aucune
17 h			20 km	18.4 °C	40%	18.4	18.2 °C	↘	13 km/h (27 km/h)	1018.8 hPa ↘	aucune
16 h	8/8		43.6 km	18 °C	43%	18	17.7 °C	↘	14 km/h (30 km/h)	1019 hPa ↘	aucune
15 h	7/8		47.7 km	18.6 °C	45%	18.6	18.3 °C	↘	15 km/h (33 km/h)	1019.1 hPa ↘	aucune
14 h	8/8		50.9 km	16.8 °C	47%	16.8	16.1 °C	↘	15 km/h (33 km/h)	1019.7 hPa ↘	aucune

**Mercredi 10 juin 2020**

Heure locale	Néb.	Temps	Visi	Température	Humidité	Humidex	Windchill	Vent (rafales)		Pression	Précip. mm/h
14 h	8/8		19.8 km	17.6 °C	55%	18.1	17.5 °C	→	10 km/h (25 km/h)	1015.9 hPa ↘	aucune
13 h	8/8		53.8 km	17.6 °C	49%	17.6	17.3 °C	→	13 km/h (24 km/h)	1016.2 hPa ↘	aucune
12 h			19.9 km	16.5 °C	49%	16.5	16.2 °C	↗	10 km/h (17 km/h)	1016.7 hPa ↘	aucune
11 h	6/8		19.9 km	14.8 °C	57%	14.8	14.8 °C	→	6 km/h (16 km/h)	1017.2 hPa ↘	aucune
10 h			19 km	15.6 °C	58%	15.7	15.6 °C	↗	4 km/h (10 km/h)	1017.5 hPa ↘	aucune
9 h			36.7 km	14.2 °C	66%	14.5	14.2 °C	↗	2 km/h (5 km/h)	1017.8 hPa ↘	aucune
8 h			38.7 km	10.1 °C	82%	10.1	10.1 °C	→	3 km/h (7 km/h)	1018.3 hPa ↘	aucune
7 h			45.3 km	7.6 °C	85%	7.6	7.6 °C	↘	2 km/h (10 km/h)	1018.7 hPa ↘	aucune
6 h			33.6 km	5.1 °C	93%	5.1	3.5 °C	→	7 km/h (10 km/h)	1019.1 hPa ↘	aucune
5 h			37.8 km	5.6 °C	87%	5.6	4.1 °C	↘	7 km/h (12 km/h)	1019.1 hPa ↘	aucune
4 h			51.4 km	5.8 °C	86%	5.8	4 °C	→	8 km/h (12 km/h)	1019.3 hPa ↘	aucune
3 h			56.8 km	6.6 °C	84%	6.6	5.5 °C	→	6 km/h (9 km/h)	1019.5 hPa ↘	aucune
2 h			56.7 km	7.2 °C	81%	7.2	6.5 °C	↘	5 km/h (10 km/h)	1020 hPa ↘	aucune
1 h			60 km	9 °C	70%	9	8.2 °C	↘	6 km/h (12 km/h)	1020 hPa ↗	aucune
0 h			60 km	10 °C	61%	10	8.9 °C	↘	8 km/h (12 km/h)	1020.1 hPa ↗	aucune

La station météo utilisée se situe à Evreux (27) à une distance de 40km du site.

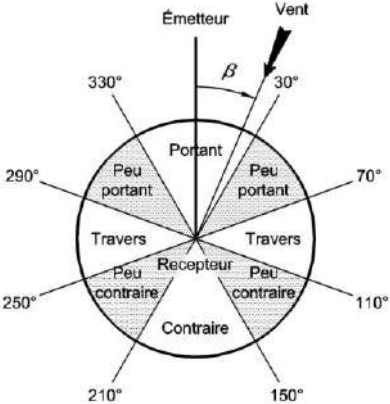
---

## **4 CHOIX D'UNE MÉTHODE D'ACQUISITION DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUE**

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire des tableaux ci-dessous, conformément à la norme NF S 31-010/A1.

**Définition des conditions aérodynamiques :**

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

Catégorie de vent	Vitesse de vent
	<p>On peut admettre les valeurs conventionnelles suivantes, définies à une hauteur de 2m du sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vent fort = vitesse de vent &gt; 3 m/s ;</li> <li>- Vent moyen = 1 m/s &lt; vitesse de vent &lt; 3 m/s ;</li> <li>- Vent faible = vitesse de vent &lt; 1 m/s ;</li> </ul>

**Définitions des conditions thermiques :**

Les indications « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas à une période réglementaire.

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

Grille de choix de l'influence des conditions météorologiques sur le mesurage :

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

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

Les couples (T2, U5), (T3, U4 ou U5), (T4, U3 ou U4 ou U5), (T5, U2 ou U3 ou U4), sont ceux qui offrent la meilleure reproductibilité.

Les points de mesure sont placés à une distance inférieure à 40m des premières sources de bruit. L'influence des conditions météorologiques est considérée comme négligeable.

---

## 5 NORMES ET TEXTES RÉGLEMENTAIRES

**Extrait de l'arrêté du 23 janvier 1997 – Article 2**

Au sens du présent arrêté, on appelle :

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

- zones à émergence réglementée :

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

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

**Article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997**

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

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

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

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

**Extrait de la norme NFS 31-010**

**3.2.1 Méthode d'expertise (point 6 de la norme)**

**3.2.1.1 Appareillage de mesure (point 6.1 de la norme)**

Les mesures de simple contrôle de conformité peuvent être effectuées avec un appareillage de mesure de classe 2, répondant aux spécifications du point 6.1.1 de la norme et permettant d'utiliser la technique des niveaux équivalents courts. Cet appareillage doit en outre être conforme aux dispositions légales en matière de métrologie légale applicables aux sonomètres. L'appareil doit porter la marque de vérification périodique attestant sa conformité.

Si les mesures sont utilisées en vue de la constatation d'une infraction, le sonomètre utilisé doit être de classe 1.

Avant chaque série de mesurage, le sonomètre doit être calibré.

**3.2.1.2 Conditions de mesurage (point 6.2 de la norme)**

Le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté d'autorisation, est effectué aux emplacements désignés par cet arrêté. A défaut, les emplacements de mesures sont déterminés en fonction des positions respectives de l'installation et des zones à émergence réglementée, de manière à avoir une représentativité satisfaisante de l'effet potentiel des émissions sonores de l'installation sur les zones habitées.

Note : l'arrêté d'autorisation peut moduler les niveaux admissibles selon différentes parties du pourtour de l'installation, en fonction de l'implantation des zones à émergence réglementée par rapport à l'établissement ; les contrôles doivent en principe porter sur chacun d'eux.

Le contrôle de l'émergence est effectué aux emplacements jugés les plus représentatifs des zones à émergence réglementée. Dans le cas du traitement d'une plainte, on privilégiera les emplacements où la gêne est ressentie, en tenant compte de l'utilisation normale ou habituelle des lieux.

...

**3.2.1.3 Indicateurs (point 6.5 de la norme)**

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore complexe.

**a) Contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété**

Le niveau équivalent, déterminé dans les conditions fixées au point 2.6 ci-après, est utilisé.

Lorsque le mesurage est effectué sur plusieurs intervalles, le niveau de bruit équivalent global est obtenu par la moyenne pondérée énergétique des valeurs mesurées sur chaque intervalle, en tenant compte de la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage selon la formule suivante :

$$LA_{eq, T} = 10 \log \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0,1 LA_{eq, i}} \right) \text{ dans laquelle :}$$

- T est la durée de l'intervalle de référence;
- LA<sub>eq,ti</sub> est le niveau équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation i;
- t<sub>i</sub> est la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage i (avec t<sub>i</sub> = T).

**b) Contrôle de l'émergence**

Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations.

Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, déterminée selon le point 6.5.1 de la norme.

Dans certaines situations particulières, 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 notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence LA<sub>eq</sub> - L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L<sub>50</sub> calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

---

## 6 DEFINITIONS



Les définitions suivantes constituent un rappel de celles figurant dans la norme NF S31-010 :

**Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A "court", LAeq, t**

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps "court". Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole t. Le LAeq court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

**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 mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

**Intervalle de mesurage**

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

**Intervalle d'observation**

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

**Intervalle de référence**

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

**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 (1)**

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.

(1) Au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

**Bruit résiduel**

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruits(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

**Émergence**

Bruit ambiant – Bruit résiduel

**Tonalité marquée**

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers 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 ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

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

---

## 7 MATÉRIEL DE MESURE ET LOGICIEL UTILISÉ

Sonomètre	Matériel	Marque	Type	N° Série	Utilisé
SADB SOLO	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	SOLO 01	10713	<input type="checkbox"/>
	Préampli		PRE 21S	11261	
	Microphone		MCE 212	42489	
BLACK SOLO	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	BLACK SOLO 01	65025	<input type="checkbox"/>
	Préampli		PRE 21S	13749	
	Microphone		MCE 212	153445	
BLUE SOLO	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	BLUE SOLO 01	60732	<input type="checkbox"/>
	Préampli		PRE 21S	11261	
	Microphone		MCE 212	42489	
ENV SOLO	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	SOLO 01	10963	<input type="checkbox"/>
	Préampli		PRE 21S	10241	
	Microphone		MCE 212	175317	
TR SOLO	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	SOLO 01	10169	<input checked="" type="checkbox"/>
	Préampli		PRE 21S	11436	
	Microphone		MCE 212	153653	
DUO	Sonomètre + préampli	01dB-Metravib	DUO	10745	<input checked="" type="checkbox"/>
	Microphone	GRAS	40CD	162055	
FUSION	Sonomètre + préampli	01dB-Metravib	FUSION	10812	<input checked="" type="checkbox"/>
	Microphone	GRAS	40CD	217617	
SIP 95	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	SIP 95	10530	<input type="checkbox"/>
	Préampli		PRE 12 N	002391	
	Microphone		MK 250	6510	

Accessoire	Matériel	Marque	Type	N° Série	Utilisé
Cal 1	Calibrateur	01dB-Metravib	CAL 21	34203417	<input checked="" type="checkbox"/>
Cal 2	Calibrateur	01dB-Metravib	CAL 21	34134181	<input type="checkbox"/>
Cal 3	Calibrateur	01dB-Metravib	CAL 21	51031207	<input type="checkbox"/>
Blow	Pistolet d'alarme 9 mm	Blow	38 MAGNUM	6-06911	<input type="checkbox"/>
Kimar	Pistolet d'alarme 9 mm	Kimar	PYTHON	12N22607	<input type="checkbox"/>
Source 1	Source de bruit dodécaédrique : 10 x haut-parleurs coaxiaux 10 cm 10 x 4" coaxial speaker - Sensibilité : 90 dB (1W @ 1M) Puissance / Power : 80/160 W – Impédance : 8 Ohms nominal – Bande passante : 100 Hz - 20 kHz – Finition ABS				<input type="checkbox"/>
Source 2	Source de bruit directionnelle : 1 x haut-parleur Ø8,5 pouces - Puissance / Power : 120 W Bande passante de 1/3 octave : 100 Hz - 20 kHz – Finition ABS				<input type="checkbox"/>
MAC	Machine à choc	01dB-Metravib	MAC001	2771080	<input type="checkbox"/>

Logiciel	Marque	Version	Type	Utilisé
dBTrait	01dB-Metravib	5.5.0 build 6	Dépouillement, analyse : environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
dBbati	01dB-Metravib	5.2	Dépouillement, analyse : bâtiment	<input type="checkbox"/>
DBLex,d	01dB-Metravib	7.0.0.10	Dépouillement, analyse : bruit au travail	<input type="checkbox"/>
Noise at Work	DGMR	1.44	Cartographie acoustique	<input type="checkbox"/>
CadnaA	DataKustik	165.4900	Modélisation acoustique extérieur	<input type="checkbox"/>
CadnaR	DataKustik	2.3.107	Modélisation acoustique intérieur	<input type="checkbox"/>
Sketchup	Google	16.1.1449	Traitement d'images 3D	<input type="checkbox"/>

# ANNEXE 7.

## Avis du maire

Avis du maire sur l'état futur du site



# Ville de Fleury sur Andelle

Département de l'Eure

Fleury-sur-Andelle, le mardi 29 septembre 2020

Rémi VIEILLARD, Maire de Fleury sur Andelle  
A

**ONDULYS ANDELLE**  
**Usine Saint Victor**  
**27380 Fleury sur Andelle**

REF : RV-MC-2020-196

Objet : Avis sur demande ICPE

Monsieur le Directeur,

Pour donner suite à votre demande, dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), de votre site ONDULYS ANDELLE, situé sur les parcelles cadastrées 507, 523, 883, 884, 885, 886, 887, 985, 1589, 1593, 1594, section B, de la commune de FLEURY-SUR-ANDELLE.

**J'ai l'honneur de vous informer que j'émetts un avis favorable concernant ce dossier aux conditions que vous nous avez transmises ci-dessous :**

*« Dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif ou d'un transfert de l'installation autorisée sur un autre site, il serait procédé à la remise en état du site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments (protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement).*

*Le site ONDULYS ANDELLE, en cas de cessation d'exploitation d'une ou plusieurs installation(s) classée(s), retiendra les dispositions suivantes pour la remise en état du site, conformément aux articles R 512-39-1 et suite "Mise à l'arrêt définitif et remise en état", du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1<sup>er</sup> et répondre aux exigences de :*

- sécurisation des installations :
- prévention des nuisances et pollutions :
- vérification de l'absence de pollution du sol et de l'eau environnants.

*Il sera ainsi notifié au préfet (article R 512-39-1 alinéa I du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1<sup>er</sup>) la date d'arrêt, trois mois au moins avant celui-ci. Cette notification sera accompagnée d'un mémoire comprenant :*

- ⇒ *les mesures prises ou prévues, pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comprennent notamment :*

- l'enlèvement et l'élimination dans les règles de l'art de toutes substances potentiellement dangereuses et leur(s) contenant(s) (matières premières, produits finis, huiles usagées, produits lessiviels, produits pour le traitement de l'eau et de l'air...) et des déchets présents sur le site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets sur l'environnement.

Dans le cas où l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage et que le ou les types d'usage futur sont déterminés (article R 512-39-3 du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1<sup>er</sup>), le site transmettra au préfet dans un délai fixé par ce dernier, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises ou prévues pour assurer :

- ⇒ la maîtrise des risques liés au sol éventuellement nécessaires ;
- ⇒ la maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- ⇒ la surveillance à exercer en cas de besoin ;
- ⇒ les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par le site pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif, l'usage futur du site envisagé serait de type industriel, comme actuellement. »

Espérant avoir répondu à vos attentes.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de ma considération distinguée.

Le Maire,  
Rémi VIEILLARD

