

**Demande d'examen au cas par cas préalable
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale**

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

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :
30/04/2018	6/07/2018	2018-6541

1. Intitulé du projet

Défrichement de la parcelle AE 56 d'une superficie totale de 48ha 40a et 75ca
Formulaire modifié en réponse au courrier de Mme Tkoub (Pôle Projets) en date du 14 mai 2018 - Dossier 2018_6541

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

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

RCS / SIRET Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
41	Tireurs réguliers : 5 places de stationnement au sein du projet de défrichement (pour les compétitions : stationnement route de Nerbis - pas de défrichement)
44	Autres équipements sportifs ou de loisirs - Installations et équipements associés : Terrain de ball-trap
47°a)	Défrichement d'une superficie de 1,5ha

4. Caractéristiques générales du projet

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

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Défrichement de 1,5ha d'une partie de la parcelle AE 56 peuplée de pins maritimes (repousse naturelle).
Concerne uniquement les 2 zones face au pas de tirs, en rouge sur les plans du projet.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif du défrichement est la réalisation d'un stand de tir pour une association de ball trap loisirs.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Le défrichement sera réalisé par abattage, débardage mécanisés.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Pas de phase d'exploitation concernant le défrichement.

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

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Autorisation de défrichement

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Superficie défrichée	1,5 ha
Superficie du massif	40 ha

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Coordonnées géographiques¹

Long. - 0° 6' 4' 02" 87 Lat. 4° 3' 8' 88" 22

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Point d'arrivée :

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

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

Oui ☐

Non ☒

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

Oui ☐

Non ☐

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☒	
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☐	☒	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☒	
D'un site classé ?	☐	☒	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

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

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☒	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☒	☐	Il n'y aura pas de perturbation et de destruction de la biodiversité car le projet se situe sur une parcelle de repousse naturelle avec une densité de peuplement faible (cf photographie). Notre forêt communale reste présente aux abords du projet. Voir rapport de l'Office National des Forêts en date du 19 juin 2018, ci-joint, dont les préconisations seront suivies.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☒	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☒	☐	Espaces boisés avec faible densité (repousse naturelle) et chemin d'accès.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐	☒	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☐	☒	
	Est-il source de bruit ?	☒	☐	Une enquête sonore a été réalisée et validée (dossier en Préfecture). Pas de nuisance occasionnée pour les riverains. Voir rapport FFBT ci-joint. L'activité n'est pas permanente (quelques heures par semaine).
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☒	☐	

	Engendre-t-il des odeurs ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des vibrations ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des vibrations ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐	☒	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☒	Le ramassage des déchets (douilles, plateaux) est prévu après chaque manifestation. Une société spécialisée procédera régulièrement au nettoyage complet des sols (échéances selon le nombre de tirs réalisés). Conformément aux préconisations de l'ONF (rapport joint), des analyses régulières de la qualité de l'eau de la nappe phréatique seront réalisées.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	Portée maximale des plombs : une cinquantaine de mètres. Le champ de tir est donc suffisamment éloigné des lignes électriques situées à 200m.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☒	

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

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquelles :

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

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

L'implantation est très limitée (pool house et fosses) pour une surface estimée de 70a.

Le reste de la parcelle reste à l'état naturel après défrichement.

L'entretien sera réalisée conformément aux recommandations de l'ONF.

7. Auto-évaluation (facultatif)

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

Une évaluation environnementale ne paraît pas nécessaire, au vu de l'impact très limité en occupation de l'espace et dans le temps. Les études réalisées en amont n'identifient pas de risque particulier et leurs préconisations seront respectées.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	☒
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	☒
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	☒
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	☒
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	☐
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☐

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

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

Objet
- Rapport acoustique (6.1) - Rapport ONF du 19 juin 2018 (6.1, 6.4)

9. Engagement et signature

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



Fait à SAINT PERDON

le, 28 juin 2018

Signature



Description de peuplement



Agence Landes Nord Aquitaine
Unité Territoriale de ROQUEFORT

DATE

19 juin 2018

Auteurs :		
Alain RABOT Paul HAETTEL		

Forêt Communale de ST PERDON. Défrichage pour balltrap parcelle 14.

La commune de St Perdon soutien un projet de balltrap en forêt communale.

L'ONF gestionnaire de cette forêt a réalisé, à la demande de la commune, cette analyse.

La forêt communale de St Perdon est constituée d'un massif de 146ha

L'essence principale est le pin maritime.

La parcelle 14 dans laquelle est demandé le défrichage d'une zone de 1,5ha a les caractéristiques suivantes :

Station : lande mésophile.

Sous étage, bourdaine, robinier, molinie, callune, bruyère, quelques chênes tauzin.

Boisement :

Pin maritime, plantation de 2008,

densité de 1250 tiges à l'hectare.

Diamètre moyen à 1m30 : 15cm.

Hauteur moyenne : 8m.

Avis technique :

Le boisement et la station sont habituels dans les Landes, et ne présentent pas d'enjeu de biodiversité particulier.

Le défrichage peut être favorable à la biodiversité, en créant une zone ouverte où pourra se développer une végétation basse, et le cortège vivant qui l'accompagne (molinie et fadet des laïches par exemple)

Préconisations

En cas de défrichement, nous préconisons une **gestion de cette végétation basse**. Nous proposons de laisser se développer l'étage arbustif et de réguler sa hauteur avec des fauchages par zone tous les 5ans :

Année du défrichement N à année N+5 : pas de fauchage

Année N+5 : gyrobroyage zone 1 de 0,5 ha

Année N+6 : gyrobroyage zone2 de 0,5ha

Année N+7 : gyrobroyage zone3 de 0,5ha

Année N+10 : gyrobroyage zone 1 de 0,5 ha

Année N+11 : gyrobroyage zone2 de 0,5ha

Année N+12 : gyrobroyage zone3 de 0,5ha

Un suivi régulier de la **qualité de l'eau** de la nappe phréatique pourra être mis en place.

L'intérêt sera de contrôler grâce à des analyses physico chimiques de l'eau de la nappe, l'absence de pollution par le plomb.

Le laboratoire d'analyses Pyrénées Landes, 1rue Marcel David à Mont de Marsan, est en mesure de mettre en place ce suivi :

Centre d'Analyses LPL

- tél : 05 58 06 08 08.

Etude d'impact acoustique

Bruit ambiant / Bruit résiduel - Emergence

Stand en création

SAINT-PERDON (40)



F.F.B.T.

sonométrie



Matériel employé : sonomètres 2238 Mediator Brüel & Kjaer

Etude basée sur les directives suivantes:

- Décret n° 2006 -1099 du 31 août 2006.
 - Normes AFNOR : NF S 31-010 - Édition déc. 1996 et NF S 31-010/A1 - éd déc 2008.
 - Fascicule de Documentation FD S 31-160 - "Application de la norme NF S 31-010 aux stands de tirs", publié par AFNOR - arrêté du 27 novembre 2008.
 - NF EN 60804 et NF EN 60804 / A2 de juillet 1994. 60804 / A2 de juillet 1994.
- "Seule la version complète des normes éditée par l'Afnor fait foi".**

Pour se la procurer : www.boutique-normes.afnor.org

Antoine LAURENT

35, rue de Riedisheim - 68170 RIXHEIM

Ingénieur généraliste diplômé d'état du concours des Arts et métiers.

Acousticien de formation (Acoustique vibratoire et propagation des ondes sonores)

Membre pour la FFBT de la Commission S 30 J de l'AFNOR - «Bruit dans l'Environnement».

Ce groupe travaille plus particulièrement sur :

- * La problématique du « Bruit des stands de Ball-trap et de Tir »
- * L'application de l'actuelle législation française
- * Élabore les nouvelles propositions françaises présentées au C.E.N. (Comité Européenne de Normalisation) et à l'ISO (Organisation Internationale de Standardisation).

Chargé de mission auprès de la Fédération Française de Ball-trap et de Tir à Balle (F.F.B.T.) pour :

- * La vérification des stands de ball-trap au plan sonore et de l'environnement.
- * La détection d'éventuelles discordances lors des mesurages acoustiques par rapport à la législation actuelle.
- * Conseiller toutes modifications techniques envisageables d'implantation et d'utilisation des installations à fin d'éviter toutes nuisances définies par la réglementation en vigueur.



SOMMAIRE

1. Rapport sur les mesurages effectués le 15 Février 2018 sur le terrain :

Stand en création

Commune de SAINT-PERDON (40)

2. Extraits des Journaux Officiels et des Normes AFNOR :

- * La 1ère page du Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires).
- * La couverture de la norme NF S 31- 010 - édition décembre 1996 en vigueur.
- * La couverture de la norme NF S 31- 010/A1 - édition décembre 2008 en vigueur (pour la météo).
- * La couverture du F.D. S 31- 160- édition novembre 2007 pour l'application aux stands de tirs et modifiant l'Arrêté du 5 décembre 2006 - JORF : Arrêté du 27 novembre 2008).

3. Extraits de la carte **IGN - Série Bleue** : échelle 1 / 25.000ème, localisant le stand et son voisinage.

4. Photos et positionnements des points de tirs et de mesurages.

5. *Planche 1* : 10 coups - Calcul de la durée réelle d'1 coup de fusil et du terme correctif.

6. *Planche 2* : Ensemble des mesures - Bruit Résiduel + Bruit Ambiant au point n°1 de mesure choisi.

7. *Planche 3* : Ensemble des mesures - Bruit Résiduel + Bruit Ambiant au point n°2 (non habité) mais pour avoir une base de raisonnement puisque les maisons les plus proches sur le flanc Est sont trop éloignées pour présenter des données représentatives en termes d'émergence.

8. *Rose des Vents locale par METEO FRANCE.*

Antoine LAURENT

Rapport sur les mesures sonométriques relevées le 15 Février 2018

Projet de création d'un stand (Fosses universelles).

Commune de SAINT PERDON (40).

Appareil utilisé : selon les normes NF S 31- 010 – édition décembre 1996 - NF EN 60804 - NF EN 60804/A2 de juillet 1994.

- SONOMETRE intégrateur 2250 L. Marque BRÜEL & KJAER. n° série 3011308.
- MICRO. Marque BRÜEL & KJAER. n° série 3093016.
- CALIBREUR – 4231. Marque BRÜEL & KJAER. n° série 2642767

Appareils vérifiés par le L.N.E. tous les 2 ans. Vérification qui date de Juin 2017.

Auto vérifications à 6 mois réalisées avec un calibre agréé par B&Kj.

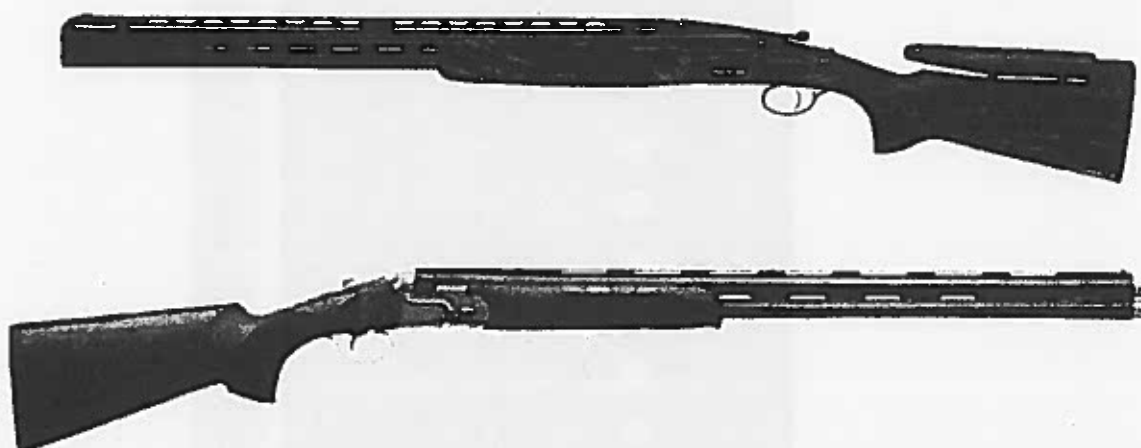
Un second sonomètre :

SONOMETRE HORLOGE intégrateur 2250 L. Marque BRÜEL & KJAER. n° série 3011205 a été placé sur le stand pour mettre en évidence et éradiquer éventuellement tous les bruits intempestifs qui ne sont pas des tirs (avions – voitures – autres). Les deux sonomètres sont parfaitement synchronisés en lecture horaire ($\Delta < 1$ seconde). Ils déterminent ainsi, avec précision le départ des tirs et leur arrêt.

Les enregistrements sont effectués en L_{Aeq} Court (A) - Bande large – 100 ms. Sonomètre sur trépied.

Les gammes de mesurages ont été les suivantes : 30 – 120 dB(A).

- Fusil de ball-trap à canons lisses. Superposés. Contrôlés sur place (exemple ci-dessous).



- Cartouches chargées à 28 g. de plomb de 7,5 (cartouches de trap). Vérifiées sur place.



La MISSION :

La mission qui nous a été confiée par la Fédération Française de Ball-Trap consiste à :

- Approche événementielle. Faire des mesurages strictement conformes à la législation.
- Calculer les émergences telles que prévues par la norme NF S 31- 010, édition décembre 1996.

Applications de :

- La norme NF S 31-110 édition novembre 2005 (pour la météorologie).
- Le Décret du 31 août 2006 modifiant le code de la santé publique.
- Le FD S 31-160 de novembre 2007 – application spécifique de la NF S 31-010 aux stands de tirs. Révision en cours à l'AFNOR, document prévu pour fin 2017.
- Exposer, le cas échéant, si des dépassements étaient avérés, les conseils et modifications que nous pouvons préconiser en la matière, du fait de notre expérience.

CONDITIONS METEOROLOGIQUES : Celles-ci ont été relevées « in situ ».

SAINT-PERDON				
08.00		10		0 %
09.00		11		0 %
10.00		14		0 %
11.00		16		0 %
12.00		18		0 %
13.00		19		0 %
14.00		19		0 %
15.00		20		0 %
16.00		20		0 %

Vent quasi nul – Qques rafales insignifiantes

A 10h : (sur le terrain du stand) :

Pression atmosphérique : 1013 Hp Température : 18 °C Hygrométrie : 48 %

Vent quasi nul – tournant en rafales insignifiantes de Ouest / Sud-Ouest (1 m/s).

Les vents dominants à cet endroit sont de provenance Ouest (260°) et en proportions moindres de provenance Est (100°).

Ces vents dominants sont donc travers pour le point 1 et porteurs pour le point n°2.

Codages météorologiques – NF S 31-110 de Novembre 2005 :

Pour le point de mesures n°1 :

Vent faible à nul : U3 Jour – ciel dégagé – Sol humide T3

U3 – T3 : Conditions homogènes, aucun effet sur la propagation sonore.

Pour le point de mesures n°2 :

Vent faible à nul mais porteur : U4 Jour – ciel dégagé – Sol humide T3

U4 – T3 : Conditions homogènes à favorables à la propagation sonore. Légère amplification du niveau mesuré en réception.

Pour déterminer par calcul les émergences simulées représentatives du site au point de mesures, il faudra tenir compte des vents moyens de la région sur 10 ans.

Selon la rose des vents Météo France, les vents dominants à cet endroit sont de provenance 260°. Conditions en référence à la Norme NF S31 010.

Pour passer des conditions de mesures (vent faible à nul de Ouest / Sud Ouest) aux résultats prévisibles en conditions de vent travers au point 1 ;

C'est-à-dire un vent fort de secteur Ouest, nous restons sur U3-T3 (conditions homogènes).

Pour passer des conditions de mesures (vent très faible de secteur Ouest) aux résultats prévisibles en conditions de vent porteur pour le point n°2) ;

C'est-à-dire un vent fort de secteur Ouest, nous passons de U4-T3 à U5-T3. Amplification de 2 à 3 dB(A) du niveau mesuré.

Un vent moyen à fort portant génère une correction sur l'émergence jusqu'à +3 dB(A) alors qu'un vent moyen à fort contraire génère une correction allant jusqu'à -3 dB(A). Un vent travers est neutre.

NB : le vent doit être < 5 m/s lors des mesures pour que celle-ci soient recevables.

Calcul du terme correctif :

10 cartouches ont été tirées dans l'axe principal du stand. L'enregistrement a été fait à environ 55 m du tireur, sur un vecteur à 45°. La durée écoulée lors de ces 10 tirs est de 10" Donc 1 tir = 1" (longue trainée sonore liée à la topographie locale).

Ouverture du stand :

De manière globale, le stand sera ouvert toute l'année. Les horaires prévus sont de manière maximum de 9h00 à 19h00 (maxi lors d'un concours).

Nous allons donc calculer le potentiel maximum du stand en période diurne. Ceci afin de couvrir toute autre journée plus courte bien sûr. L'horaire d'ouverture maxi du stand est de 9h à 19h00 (s'il y a un barrage suite à concours par exemple). Ce qui fait un maximum de 10 heures de tir.

Nous ferons les calculs sur le maximum, soit 10 h/j.

Le stand va être équipé de 2 fosses type FU (Fosse Universelle).

Le potentiel maxi est donc :

La durée moyenne maxi * d' 1 Fosse est de 30' pour 1 planche de 6 tireurs. (* Tirs + énoncés des résultats + rechargements des lanceurs).

Le nombre de cartouches qui pourront être tirées au maximum par jour est donc de :

$2 (2 \text{ FU}) \times 6 (\text{tireurs}) \times 25 (\text{plateaux}) [+ 30\%] (\text{doublets **}) \times 2 (/h) \times 10 (h/j) = 7800$ (cf. F.D. 31-160)

Soit un total de 7800 tirs possibles par jour, à capacité maxi.

(**Un " doublet " est un coup répété sur le même plateau = 2 cartouches).

Le calcul du Terme Correctif :

Durée cumulée d'apparition des tirs en période Diurne $7800 \times 1''00 = 7800'' / 60 \approx 130$ Minutes.

Le terme correctif "T" correspondant est

(voir Art R. 1334-33 du tableau du Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006) :

2 heures = $T < 4$ heures (TC = +2 dB)

Correction totale admise pour émergence = $5 + 2 = 7$ dB(A).

Valeur à ajouter au niveau de bruit résiduel sans tirs (BR) pour obtenir l'émergence limite maximale autorisée.

POINTS de MESURAGES :

- Sur le stand pour constituer une horloge (base de synchronisation temporelle des sonomètres).
- Au point de mesure n°1 - 930, route de NERBIS à CAMPAGNE (40). En **planche 2**.
- Au point de mesure n°2 – Maison du Résinier – Non habitée (rdv de chasse). Choisi comme point de référence pour le flanc Est du futur stand étant donné que les habitations les plus proches sont à plus de 1700 mètres et donc non représentatives pour une émergence en absence de vent porteur (aucune émergence liée au stand). En **planche 3**.

LES MESURAGES :

Les tirs : Pour l'ensemble des mesurages, nous avons fait tirer près de **400 cartouches**.

Les lieux de réceptions et les pas de tirs sont matérialisés sur la carte IGN – Série Bleue – à l'échelle 1/25.000^{ème} jointe à ce dossier.

Le **calibrage** du sonomètre est fait régulièrement. Le dernier calibrage complet date de Février 2018.

Propriétés de : Mesure

Information générale | Info mesure | Infos Appareil

Configuration de appareil

Numéro de série de l'appareil : 3011308

Numéro de série du microphone : 3053016

No ID Préamplificateur : 25697

Entrée

Entrée :

Correction Ecran antivent : None

Correction de champ : Free-field

Calibrage

Durée : 02/15/2018 10:21:44

Type de calibrage : External reference

Sensibilité : 42.5750352442265 mV/Pa

OK Annuler Appliquer Aide

Il s'agissait donc de relever :

➤ **Le bruit résiduel :** déterminé par le niveau L_{Aeq} « court (A) » du bruit ambiant mesuré pendant un intervalle d'observation inclus dans les horaires du stand, en l'absence des tirs (et « nettoyés » des bruits Intempestifs « parasites » si nécessaire comme un passage d'engin, un bruit anormal soudain ou exceptionnel).

➤ **Le bruit ambiant :** déterminé par le niveau L_{Aeq} « court- A » de l'ensemble des bruits. Il est composé de l'ensemble des bruits émis **par toutes les sources** proches et éloignées (« et nettoyées » si nécessaire).

Compte tenu de la méthode de calcul de l'émergence normalisée, de la durée d'apparition du bruit Particulier calculée dans la présente méthode et de la nature du bruit, l'intervalle de mesurage du niveau de bruit ambiant **ne doit pas être réduit à la somme** des seuls intervalles de L_{Aeq} courts où le bruit **particulier émerge du bruit résiduel en instantané**. (cf : FD S 31-160).

➤ **Le bruit particulier :** (c'est une composante du bruit ambiant qui peut **être identifiée**)

spécifiquement et attribuée à une source déterminée que l'on désire distinguer du bruit ambiant – en l'occurrence, les coups de fusil).

➤ **L'émergence** : c'est la différence entre le niveau de **bruit ambiant** comportant le bruit particulier et le niveau de **bruit résiduel** tels que déterminé ci-dessus.

➤ **L'émergence à ne pas dépasser** par le bruit ambiant, en un lieu donné, est le chiffre du **bruit résiduel** en ce lieu augmenté de celui du **terme correctif**.

Des « marqueurs », de couleurs différentes, apparaissent sur les enregistrements et sont pris séparément en compte (Toutes les installations ont été mises en fonctionnement pour simuler un plein potentiel) :

Bleu foncé = Bruit résiduel (sans tir).

Vert = Bruit ambiant (avec tirs) pour les tirs au point 1.

Bleu ciel = Bruit ambiant (avec tirs) pour les tirs au point 2.

Jaune = Bruits parasites exclus (chiens, voitures si passage jugé occasionnel devant le sonomètre, avions, etc...).

Comme consigné sur les **planches résultats**, nous avons procédé aux enregistrements suivants :

Au point de mesure n°1 :

- 20 minutes, 13 secs de bruit résiduel (**BR**- sans tir), pour un niveau sonore moyen de **40** dB (A).
- 4 minutes, 42 secondes de « **BA avec Tirs Point 1** » pour un niveau sonore de 40 dB (A).
- 1 minute, 20 secondes de « **Parasites** » pour un niveau sonore de 48 dB (A).

Au point de mesure n°2 : choisi pour avoir un point représentatif du flanc Est du stand. Les habitations étant à plus de 1,7 km, donc non représentatives en termes d'émergence.

- 12 minutes, 06 secs de bruit résiduel (**BR**- sans tir), pour un niveau sonore moyen de **28** dB (A).
- 2 minutes, 44 secondes de « **BA avec Tirs Point 2** » pour un niveau sonore de 32 dB (A).
- 6 minutes, 49 secondes de « **Parasites** » pour un niveau sonore de 47 dB (A). Nous avons retiré les passages d'engins, voitures et autres parasites pour être représentatifs car le bruit résiduel sans tirs est très peu élevé (pas d'arbres feuillus, pas de route passante et absence de vent).

Calcul des émergences :

« Tirs au point 1 » :

Emergence limite autorisée $40 \text{ dB} + 7 = 47 \text{ dB}$

pour une valeur mesurée de 40 dB(A) de bruit ambiant avec tirs

Les tirs sont conformes en l'état à la réglementation en vigueur.

La transition mathématique à des conditions de vents forts travers ne modifie pas cette valeur.

Le niveau de bruit résiduel plus élevé est lié au lieu de vie et entourage de la maison.

« Tirs au point 2 » :

Emergence limite autorisée $28 \text{ dB} + 7 = 35 \text{ dB}$

pour une valeur mesurée de 32 dB(A) de bruit ambiant avec tirs

Les tirs sont conformes en l'état à la réglementation en vigueur. Marge de 3 dB(A).

La transition mathématique à des conditions de vents forts porteurs augmente l'émergence jusqu'à +3 dB(A) car les vents nuls à faibles d'Ouest étaient déjà légèrement porteurs.

Au sujet de ce point de mesure (non habité), il a été pris pour avoir un point de repère sur le flanc Est car les premières maisons sont situées à plus de 1700 mètres et donc aucune émergence significative à relever.

Commentaires sur ces résultats :

Les enregistrements simultanés faits sur le stand permettent de situer avec précision les démarrages et les fins d'enregistrements avec tirs (en tenant compte d'une vitesse de propagation du son de 340 m/s).

Au sujet des bruits « parasites » sur les courbes, j'ai pris soin de retirer les passages de véhicules à proximité du sonomètre (ce sont les traits jaunes sur les relevés identifiés « parasites »).

Au sujet de la pollution au plomb et à la matière composante des plateaux :

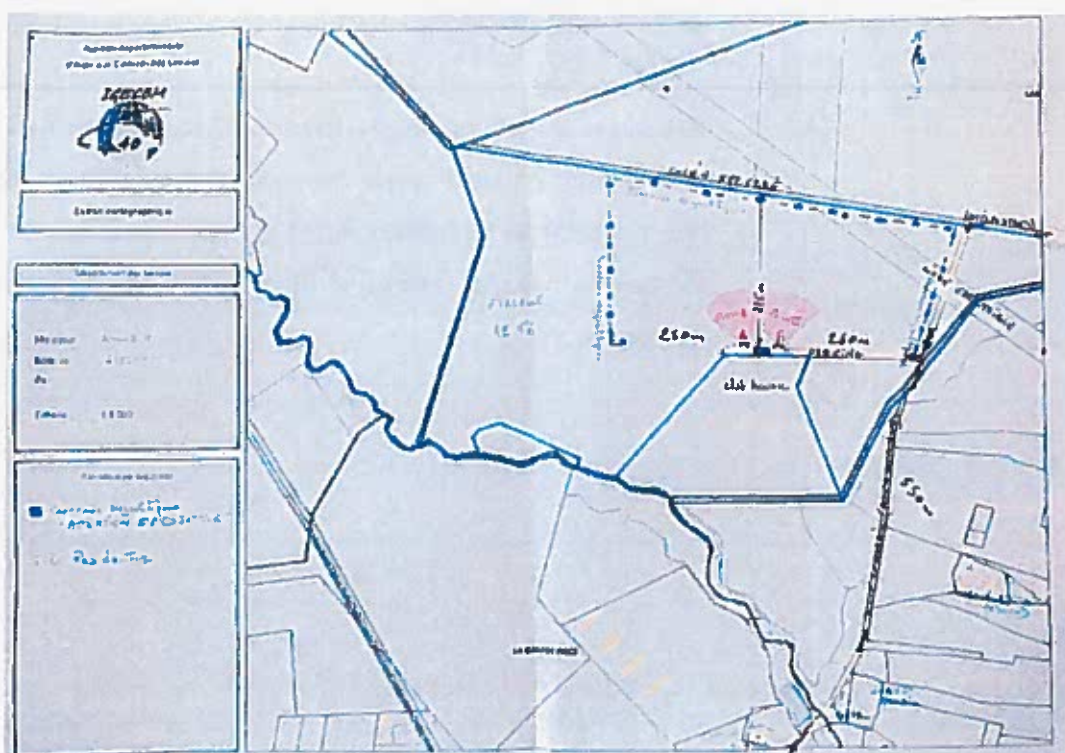
Laporte a fourni le certificat de non pollution des matières constituant de ses plateaux. Pour ce qui est du plomb, celui-ci n'étant pas attaqué et oxydés (pour former des ions oxydes de plomb), il est à l'état atomique (Pb) inoffensif.

CONCLUSION :

Le stand respecte aujourd'hui les exigences de la Norme NF S31-010 en termes d'émissions sonores pour les point de mesures. Afin d'augmenter le confort en termes d'acoustique pour les communes environnantes, des aménagements vont être réalisés (et apporteront des améliorations aux résultats mesurés).

Sur un terrain plat, l'érection d'un merlon (AV comme AR) donne des résultats gages de pérennité pour le stand, y compris dans l'absorption sur partie avant pour éviter les échos à l'arrière.

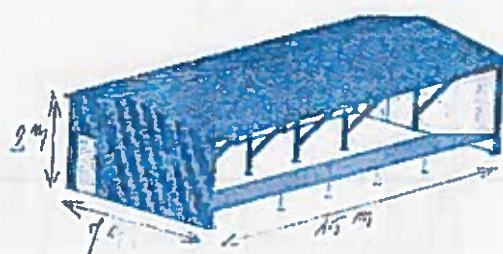
L'aménagement prévu est (extrait du dossier complet de demande d'agrément) :

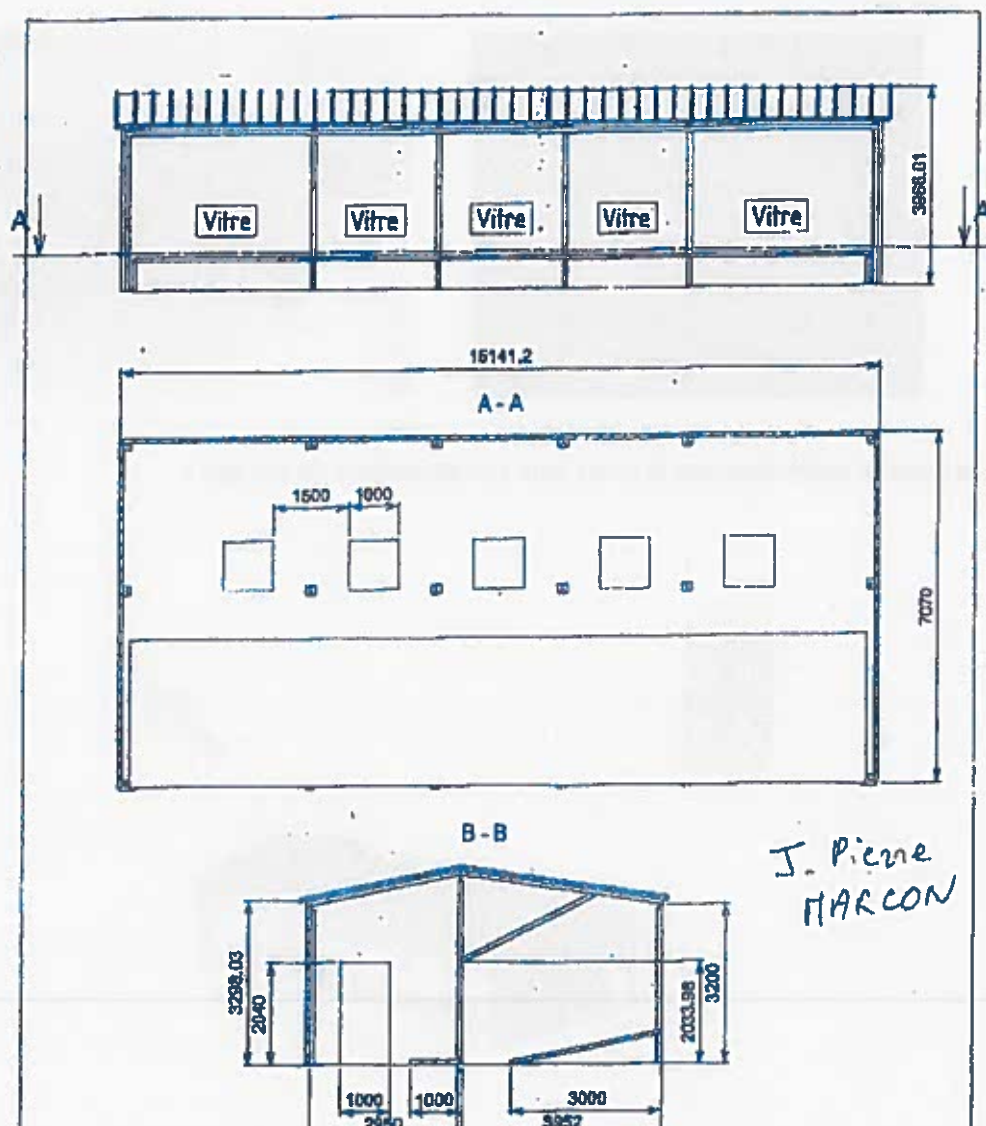


Au sujet des fosses, l'isolation peut se faire comme les illustrations ci-dessous (laine de roche en 10 mm recouverte d'un treillis métallique en maintien).



Les travaux réalisables sur la fosse sont comparables à ce qui suit :





Quelques exemples pour réduire le niveau sonore environnant :

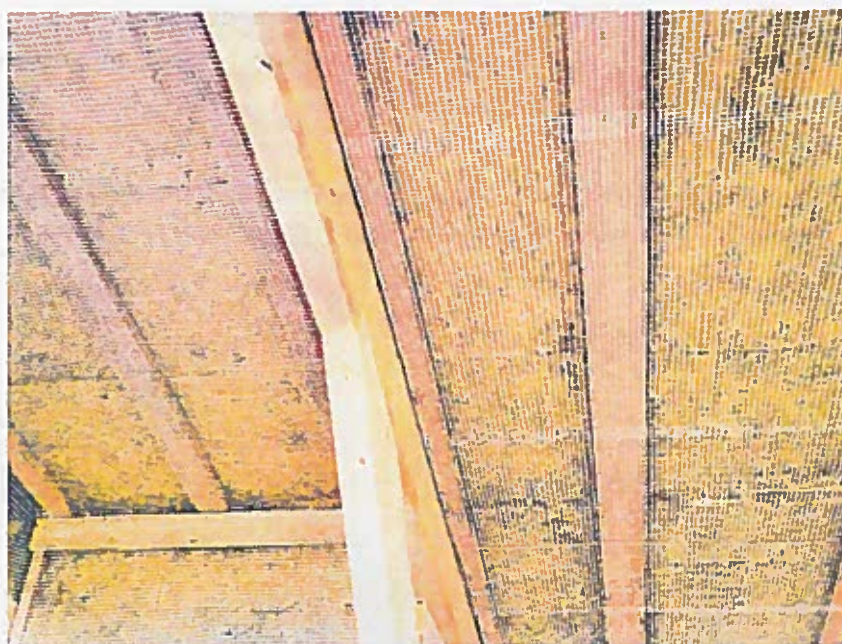
En effet, afin de réduire les émissions sonores des fosses, des modifications sont possibles. En images sur des Fosses Universelles existantes...

Au sol, devant les postes des tireurs, possibilité de disposer du Broyat de pneumatiques (granulés noirs de caoutchouc) pour isoler tout en résistant aux intempéries :



Quelques photos des fosses modifiées en termes d'insonorisation suite aux mesures réalisées par nos soins :

Fosses fermées derrière et sur les côtés, insonorisées à l'intérieur. Toiture en deux pans pour « enfermer » l'onde sonore en sortie de coups de fusils... L'isolation qui apporte le meilleur rapport prix/prestation est la laine de roche en panneaux rigides de 100 mm d'épaisseur recouverte d'un treillis (grillage) petites mailles en plastique (grillage de maçonnerie/plâtrerie).



TREILLIS DE VERRE

Pour application d'enduit de façade

Maille : 9 x 10 mm
Rouleau : 50 m x 3 m

- Armature en fibres de verre traitée contre les alcalis
- Compatible avec les principaux systèmes de façades
- Haute résistance mécanique
- Travaux neufs et rénovation
- Conforme aux exigences du DTU 26.1
- Certifié CSTBat 34 07-19 - Classement : T2 Ra1 M4 E3

100 m
100 m
100 m

PROFESSIONNEL & LOBBY

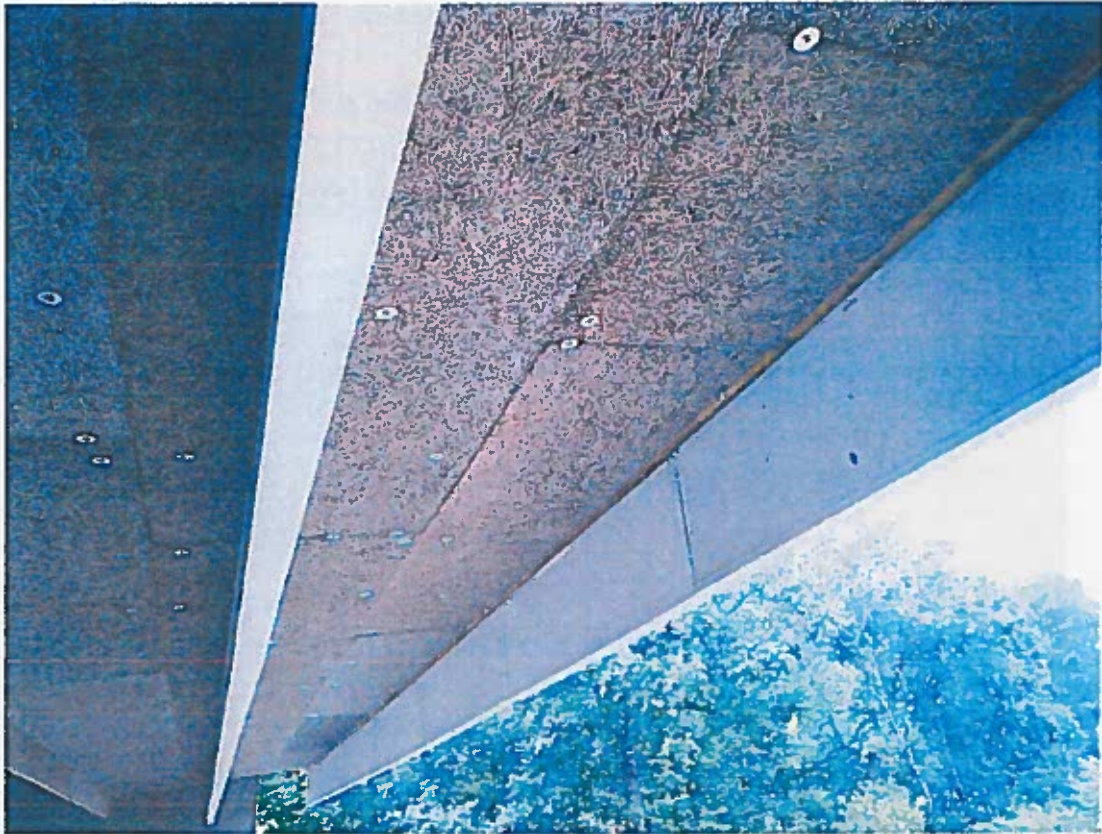
NOVI Pro



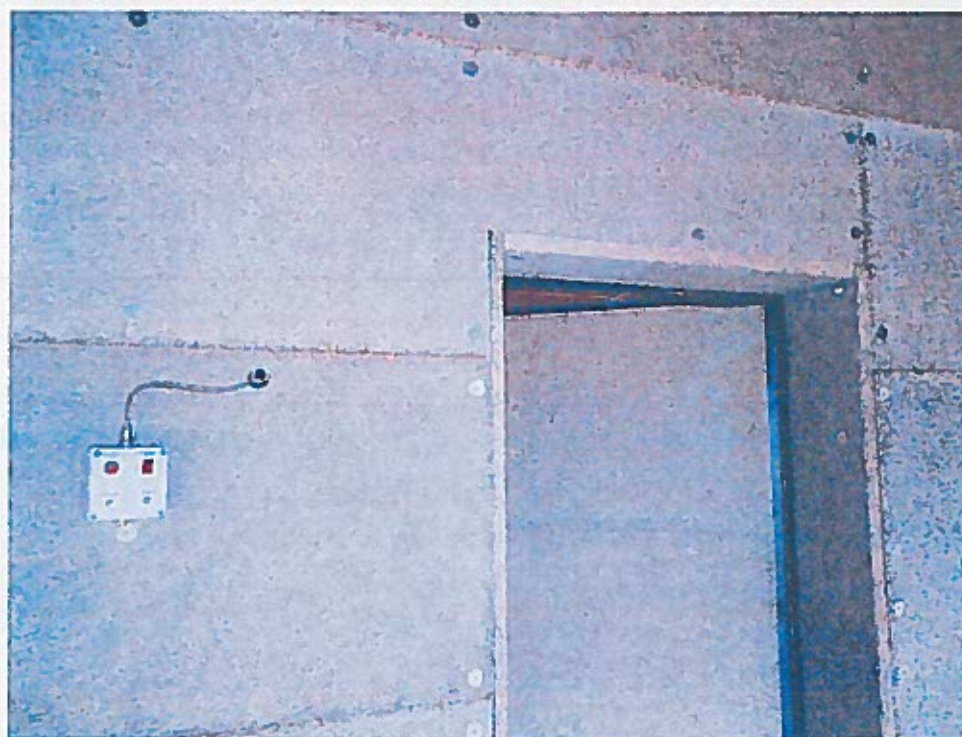
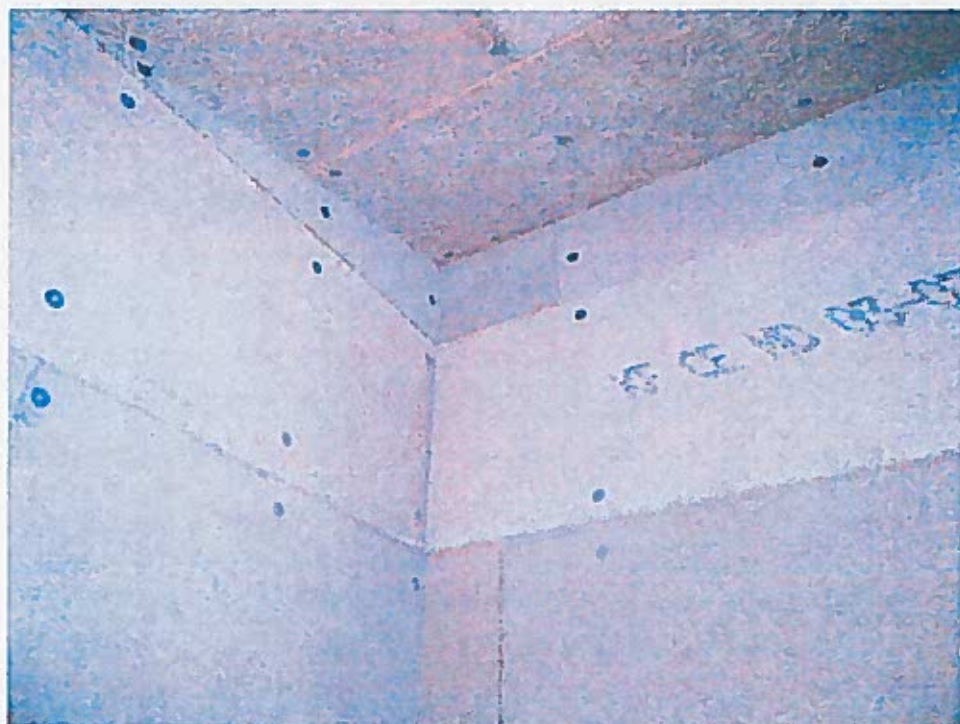
Une autre solution d'isolation est le revêtement en panneaux Fibralth (exemple à Saint Galmier), épaisseur 35 mm).

Quelques illustrations en détail de la réalisation et de l'isolation phonique réalisée avec soin.





Zoom sur les panneaux de FIBRALITH. D'une épaisseur de 35 mm. Ce sont des plaques rigides de 200x60 cm. Le prix au m² est d'environ 15 € TTC avec les chevilles.



La toiture peut aussi faire l'objet d'une construction en panneaux sandwichs particuliers et appropriés. Je joins la documentation technique correspondante (ISOFIRE – ROOF). Idem pour la mousse à picots (autre solution).

ISOFIRE ROOF - FONO



La gamme de panneaux « FONO » a été conçue afin de répondre aux exigences croissantes en matière de performance des panneaux sandwich pour ce qui concerne l'absorption acoustique, toutes garanties l'incombustibilité du produit. Le panneau ISOFIRE ROOF FONO a été projeté pour être employé en tout et pour tout.



NOTES POUR LA CONSULTATION DES FICHES TECHNIQUES (pour ce qui n'est pas indiqué, consulter les normes AIPPEG *)

PROFILS ALUMINIUMS

Tous les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).
Les composants sont en aluminium (AlMg1, EN 13004).

INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE

ISOFIRE ROOF - FONO

Type de fixation : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)
Type de support : vis à tête cylindrique en PVC (1)

SURCHARGES - ENTRAXES

TOILES D'ACIER ÉPAISSEUR 0,6 mm											
CHARGE UTILE UNIFORMEMENT REPARTIE		ÉPAISSEUR PANNEAU mm					ÉPAISSEUR PANNEAU mm				
		50	80	100	120	150	50	80	100	120	150
kg/m ²		ENTRAXE MAX cm									
daN/m											
50	78	240	150	380	395	404	321	360	435	470	500
100	98	235	310	365	390	400	315	375	405	420	445
120	117	225	290	345	365	380	305	365	385	410	420
150	147	188	270	305	320	325	260	348	375	391	395
200	196	165	230	275	290	305	195	298	315	321	348

POIDS DES PANNEAUX

ÉPAISSEUR D'ACIER mm	POIDS kg/m ²	ÉPAISSEUR NOMINALE PANNEAU mm				
		50	80	100	120	150
0,6	kg/m ²	13,67	16,62	18,62	20,62	23,62



ISOLATION THERMIQUE

λ	ÉPAISSEUR NOMINALE PANNEAU mm				
	50	80	100	120	150
Watt/m.K	0,72	0,44	0,36	0,3	0,25
kg/m ³ à 25 °C	0,64	0,36	0,32	0,24	0,22

Les données de l'ISO FATE pour l'isolation thermique sont basées sur les conditions de référence de l'ISO 10456.

ISOLATION ACOUSTIQUE :

$R_{w,1000}$: 1000 Hz à 2000 Hz pour les panneaux Isalire Roof Fano épaisseur 50 à 150 mm.

ABSORPTION ACOUSTIQUE :

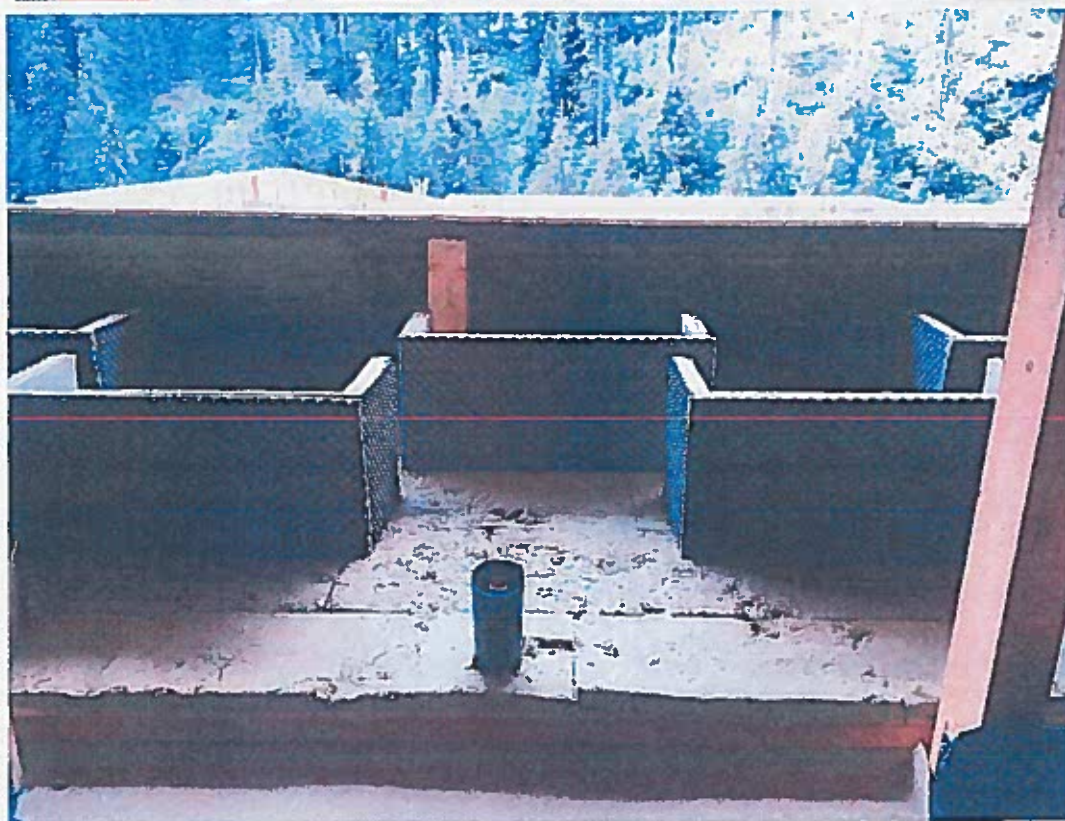
$\alpha_{0,125}$: 125 Hz à 2000 Hz pour les panneaux Isalire Roof Fano.

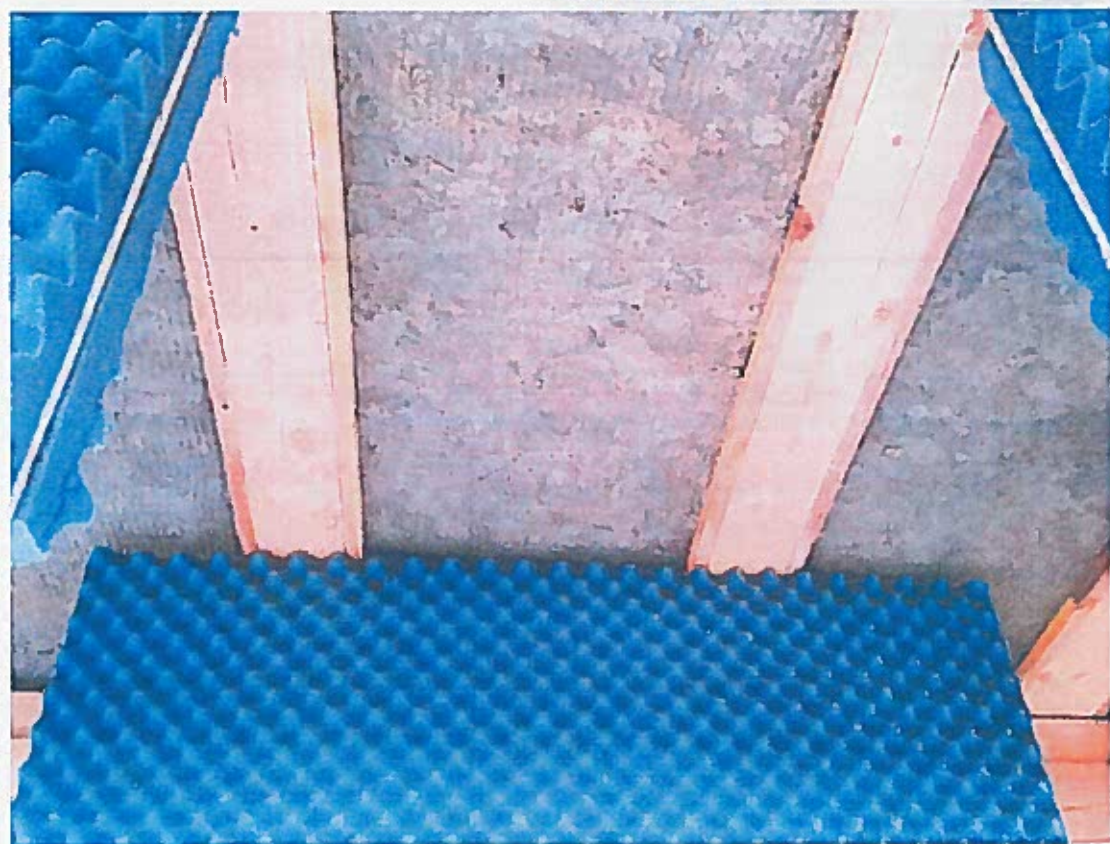
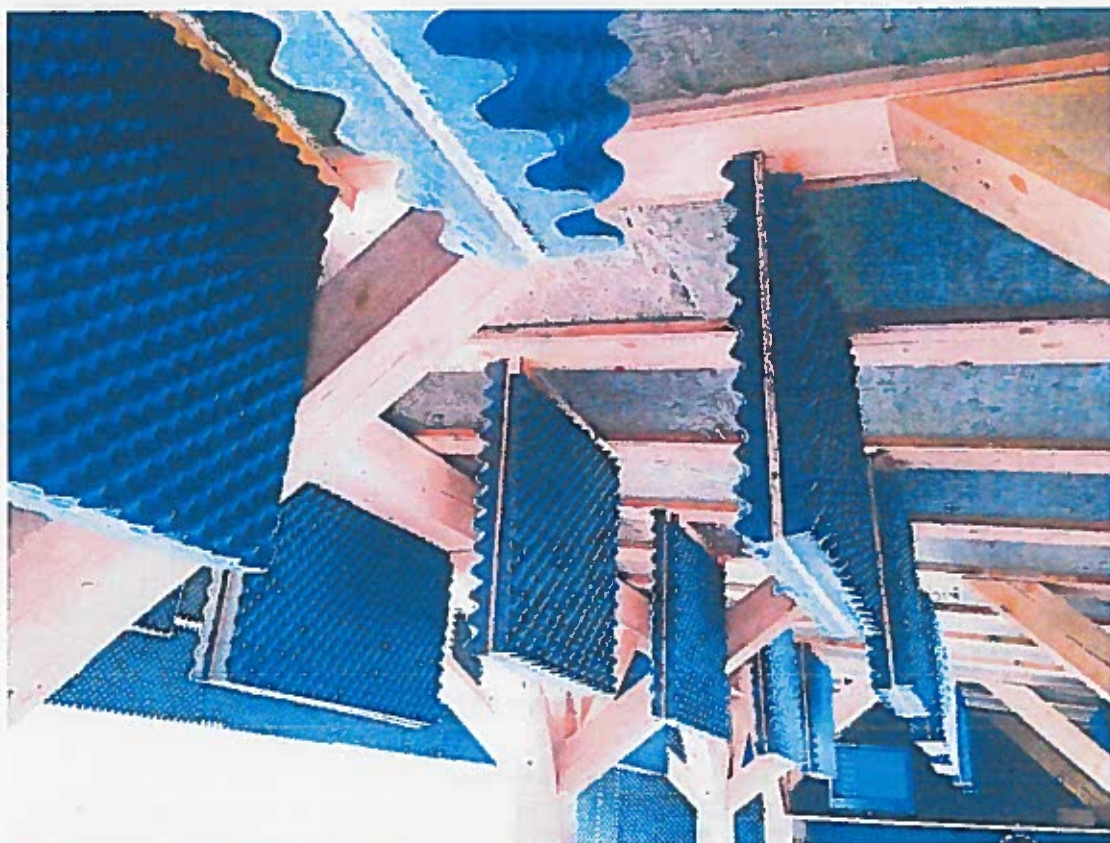
TOLERANCES DE DIMENSION (conformément à EN 14350)

ECARTEMENTS mm		
Longueur	1 - 3 m	± 5 mm
	1 - 3 m	± 10 mm
Longueur utile		± 2 mm
Épaisseur	17 - 17,9 mm	± 2 mm
	18 - 22,9 mm	± 2 %
Déviations de la perpendicularité		6 mm
Erreur d'alignement des paramètres mécaniques intérieurs		± 2 mm

Les tolérances de dimension et de perpendicularité sont basées sur les conditions de référence de l'ISO 10456.

A Megève, en sous toiture, pose de panneaux « pièges » à son. Et au sol, de caissons. Couverts de mousse alvéolée.






SONATECH

Parlons de nous

Accueil

Connexion

Recherche

Panier



Contacts

Contacteur

Bon de commande

Questions et réponses

Téléchargements

Produits et info

PUR SIMUS

PUR SKIN

PUR PYRAMIDE

BASO PLAN G

BASO PYRAMIDE G

BASO DECOR G

BASO PLAN W

BASO PYRAMIDE W

BASO DECOR W

BASO OCTA D

BASO BAFFEL 110

Absorbants à large bande

SBA PLUS 120 / 240

ABSORBEUR DE CAVITÉ

PRISMA 600

QUASH

Carton futuriforme en poly

POSITIONS SPÉCIALES

RÉDUIITS*** de EUR 7,91 /

m2

ACCESSOIRES / COLLE

Info service

Intégration Polysonit

Coûts de gestion de stock

Équipement

Protection des données

Trouver le produit


SONATECH® Mousse à picots N 20 *Offre exceptionnelle EUR 2,99 / m2*****
Mousse à picots SONATECH® N 20 (absorbant de bruit de mousse PUR)
 Couleur: gris foncé

Se prête à un grand nombre de champs d'application tels que

- Revêtement de pièces à usage privé (musique, loisir etc.)
- Cabine acoustique (radio, télévision, cinéma etc.)
- Mesures générales de réduction du bruit

Description du produit:

SONATECH® N 20 est un produit de haute qualité au niveau de l'absorption acoustique à base de mousse PUR. L'optimisation de la résistance ainsi que la structure de la surface en font un produit avec d'excellentes qualités d'absorption acoustique et un aspect appréciable.

Propriétés:

- Haute qualité d'absorption acoustique sur une large gamme de fréquences (absorbant poreux)

Données techniques:

Poids volumétrique:	ca. 25 - 30 kg / m3	Capacité d'absorption acoustique:	100%
Température d'utilisation:	- 40 °C à + 100 °C	Nettoyage:	100%
Conductivité thermique:	approx. 0,04 W/mK	Capacité de résistance et de déformation:	100%
Comportement au feu:	FMVSS 302 DIN 4102 B3	Protection au feu:	100%

Formes standard disponibles

Panneau:	approx. 2.050 x 1.050 x 20 mm
Sur demande:	—
Différentes formes et tailles disponibles sur demande	

Il est possible de commander séparément des panneaux. Maximum 10 panneaux / carton.

(Frais d'envoi / carton EUR 16,64 + VAT = EUR 19,60)

Prix HAT / pièce: 5,98 Euro

Prix TTC / pièce (TVA incluse): 6,19 Euro

Contenu de carton: 10

<http://www.sonatech.de/index.php?artikelnummer=4095405983167&language=fr>

SONATECH

Page 2 of 3

Disponibilité : délai de livraison : à court terme tant qu'en stock

Quantité:

SONATECH® Mousse à picots N 40

Mousse_N 40_N 40

SONATECH® Mousse à picots N 40 (absorbant de bruit de mousse PUR)
Couleur: antiréflex**Approprié à:**

- Revêtement de pièces à usage privé (musique, loisirs etc.)
- Cabine acoustique (radio, télévision, cinéma etc.)
- Mesures générales de réduction du bruit

Description du produit:

SONATECH® N 40 est un produit de haute qualité au niveau de l'absorption à base de mousse PUR. L'optimisation de la résistance à la circulation ainsi que la structure de la surface en font un produit avec d'excellentes qualités d'absorption acoustique et un aspect.

Propriétés:

- Absorption acoustique à large bande sur une large gamme de fréquences (absorbant poreux)

Données techniques:

Poids volumétrique:	approx. 25 - 30 kg / m³	Capacité d'absorption acoustique	0,95
Température d'utilisation:	- 40 °C à + 100 °C	Nettoyage	21 001
Conductivité thermique:	approx. 0,04 W/mK	Capacité de résistance et de déformation:	0,101
Comportement au feu:	FMV/BS 302 DIN 4102 B3	Protection au feu	21 001

Formes standard disponibles:

Panneau:	approx. 2.050 x 1.050 x 40 mm
Sur demande:	—
Différentes formes et tailles disponibles sur demande	

Il est possible de commander séparément des panneaux. Maximum 6 panneaux / carton.

(Frais d'envoi / carton EUR 10,94 + TVA = EUR 10,90)

Prix HT / pièces: 10,50 Euro

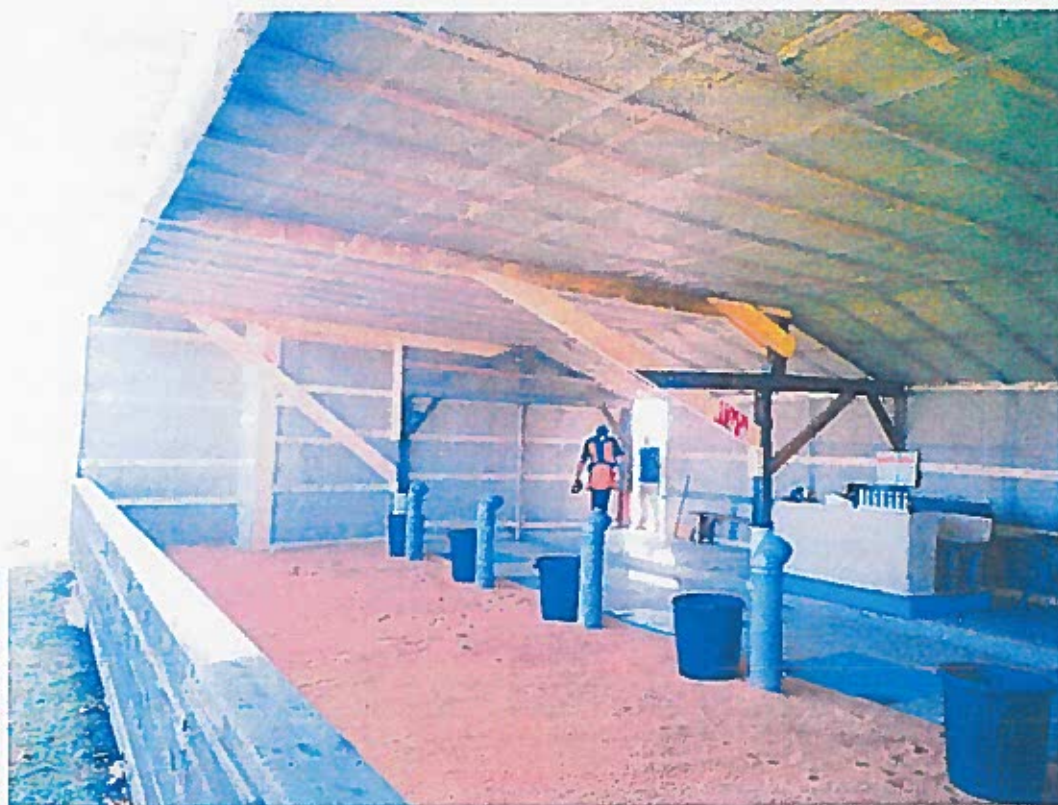
Prix TTC / pièces (TVA indig): 12,45 Euro

Contenu de carton: 6

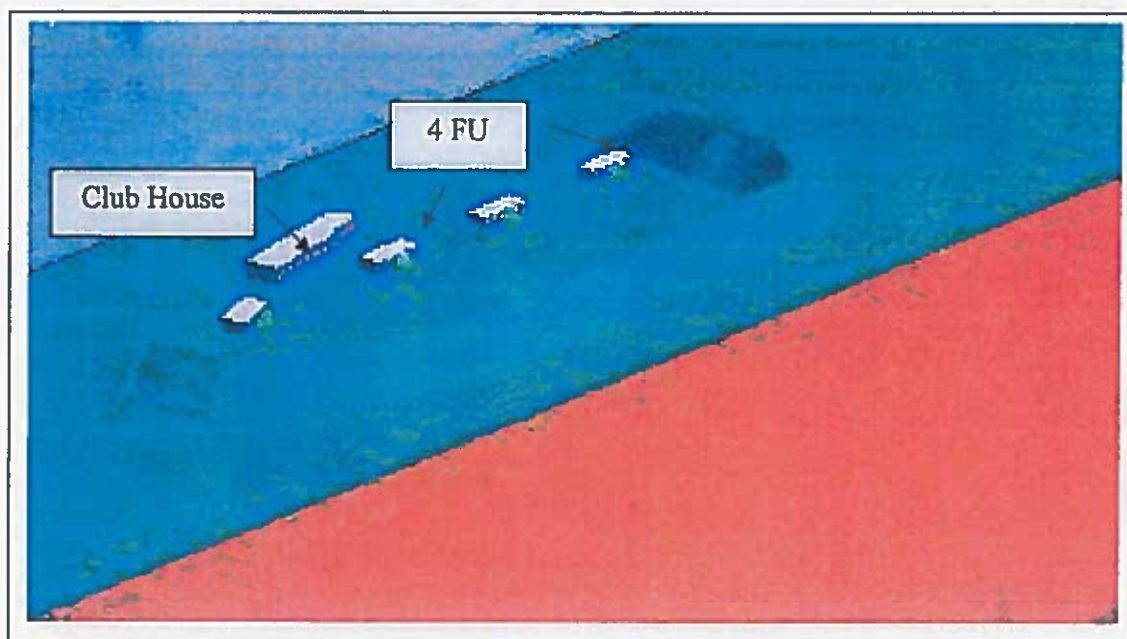
Disponibilité : délai de livraison : à court terme tant qu'en stock

Quantité:

<http://www.sonatech.de/index.php?artikelgruppeid=4095405987d62&lnsideit=main> 03/01/2009



Le résultat peut alors donner ceci en 3D pour un exemple sur 4 fosses (idem pour 1 fosse isolée) :



Et au sujet de l'atténuation, il suffit de regarder la différence sur la simulation ci-dessus à 4 fosses universelles entre les 2 gradients de couleurs : L'atténuation atteint 15 à 20 dB !

NB : Vert correspond à une émergence entre 50 et 55 dB

Bleu de 55 à 60 dB

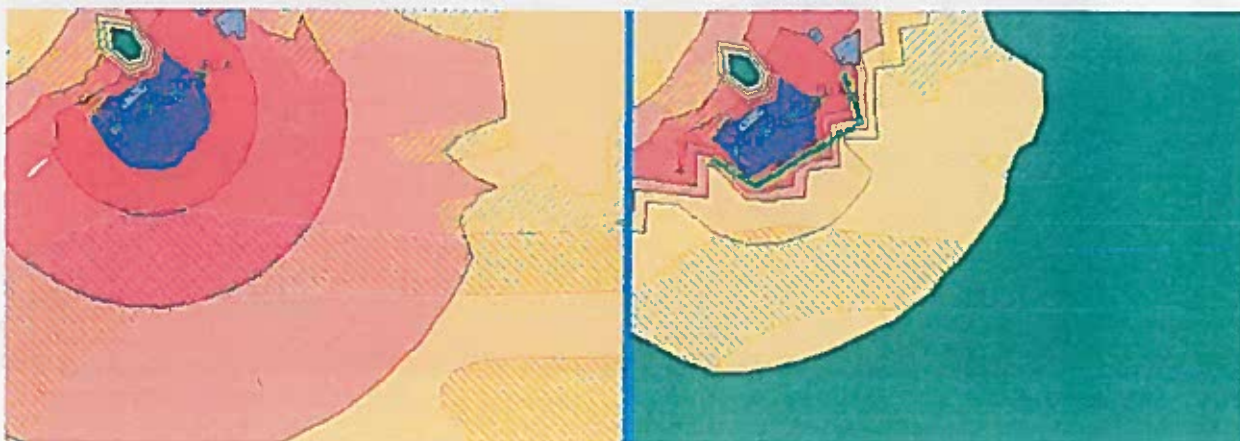
Jaune de 60 à 65 dB

Orange de 65 à 70 dB

Rouge de 70 à 75 dB.

Sans butte

Avec 1 butte aux cotes préconisées (ligne vert fluo)



Voici les simulations sans et avec une butte de terre qui devra respecter en termes de taille et positionnement les exigences précisées en fin de rapport.

Contours

Représentation

- ☐ Gradient
- ☒ Contours remplis
- ☒ Lignes isophones
- ☐ Textes
- ☐ Valeurs calculées

Nombres de décimales : 1

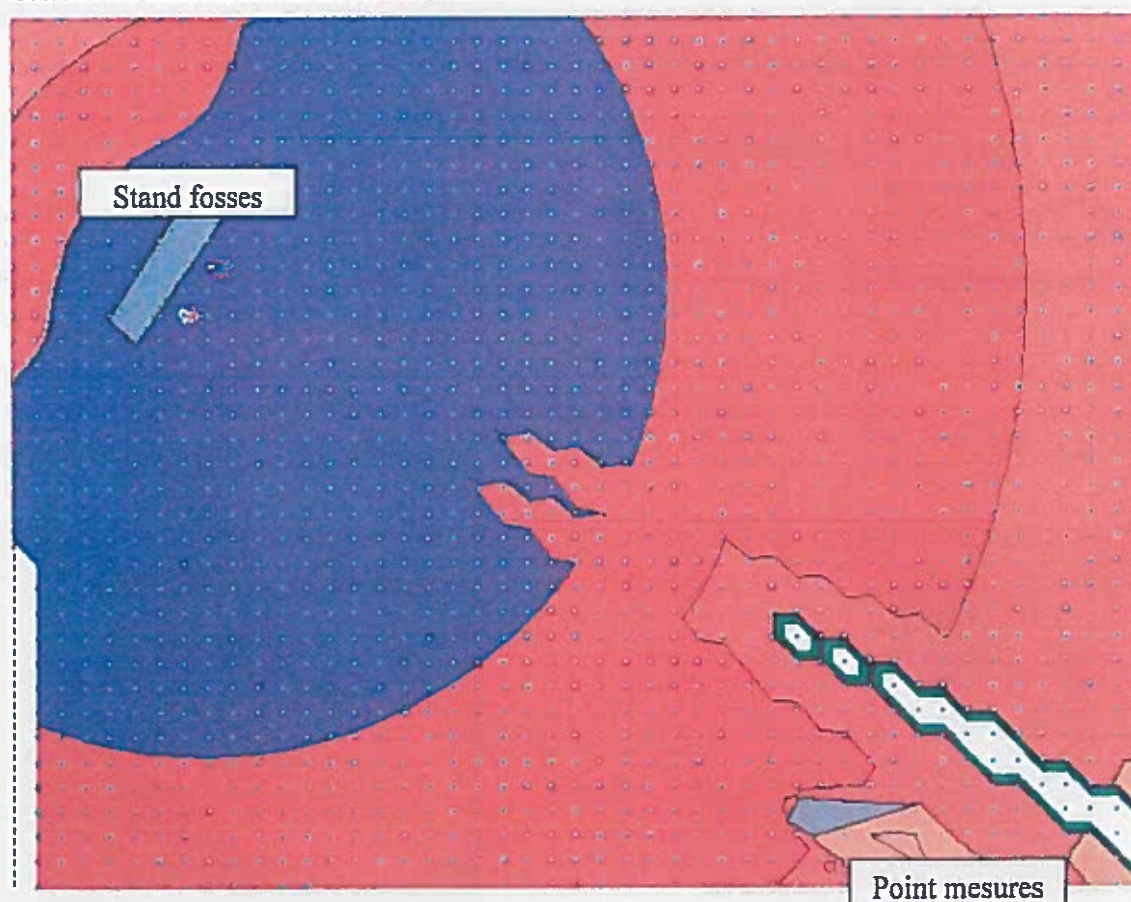
nb	De	À	fill style	fill color
1	0,0	35,0		
2	35,0	40,0		
3	40,0	45,0		
4	45,0	50,0		
5	50,0	55,0		
6	55,0	60,0		
7	60,0	90,0		

Couleurs

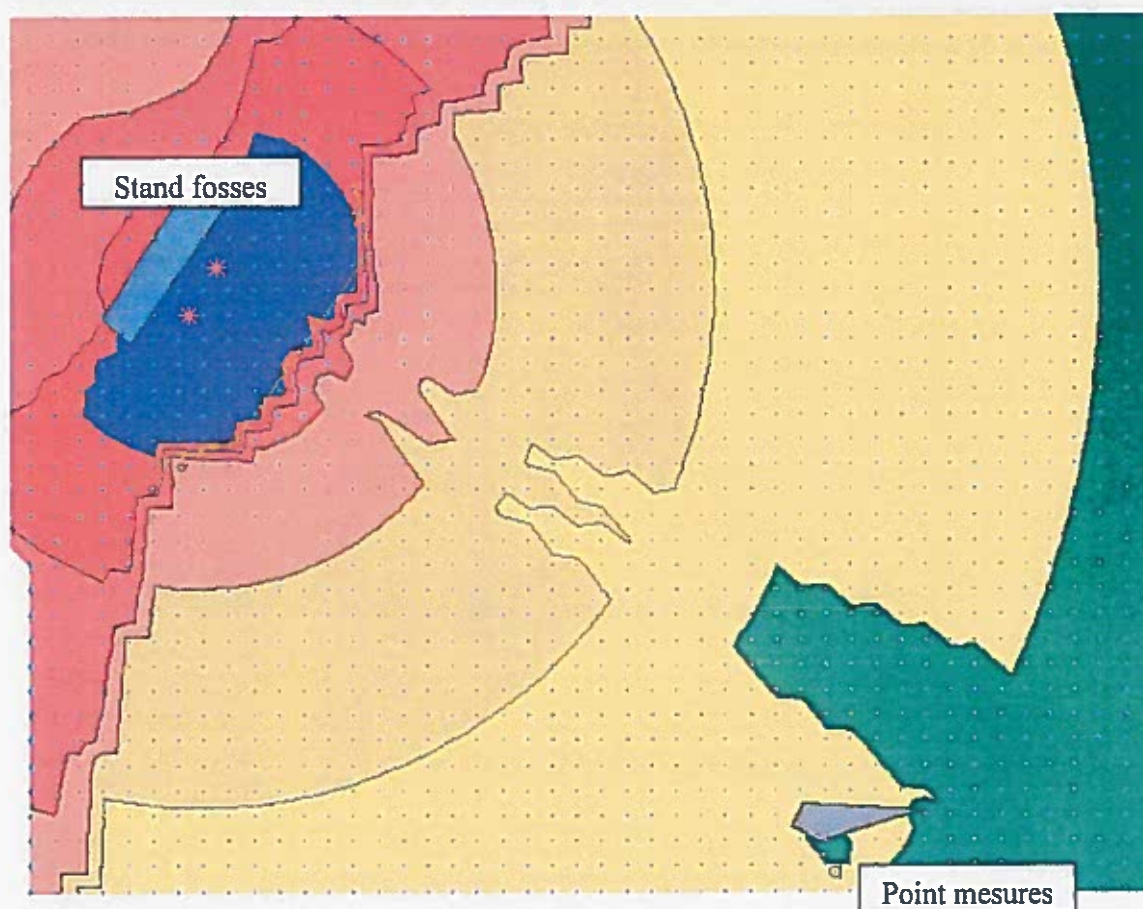
Enregistrer Charger

OK Annuler Aide

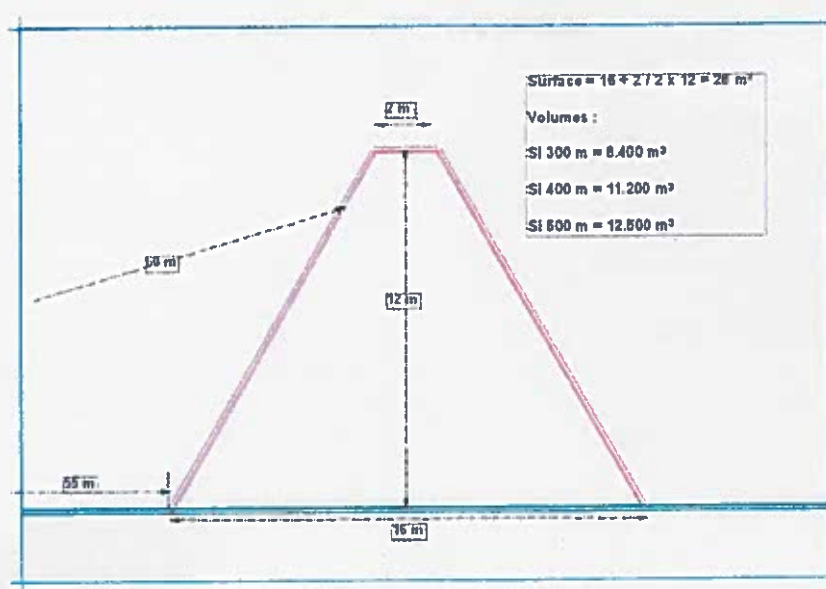
Sans butte et sans isolation fosse aboutie :



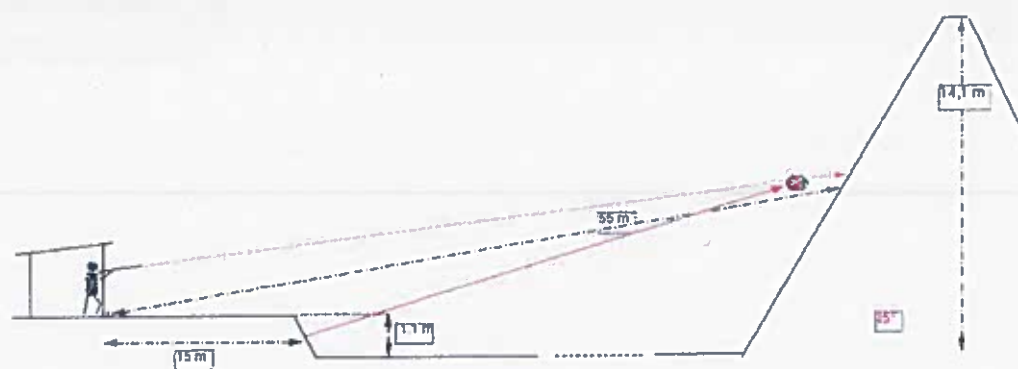
Avec une butte et fosse isolée comme préconisée (murs latéraux et AR + plafond) :



Au sujet d'une butte de terre en face d'une fosse : il convient de respecter les données ci-dessous pour un résultat optimal (coupure de plus de 15 dB). La butte pouvant être complétée de murs de pneumatiques empilés sur son sommet (et tenue par des poteaux en bois).



Vue d'ensemble sur 1 fosse : cas d'une butte à 55 m (Valence) :



Imprimé en 3 exemplaires à Rixheim, le 20 Février 2018

Pour servir et valoir ce que de droit

Antoine LAURENT.



DECLARATION DU FABRICANT

En tant que fabricant, nous certifions par la présente que les cibles faisant objet de cette livraison (voir descriptions d'expéditeurs) correspondent aux exigences suivantes :

1. Les peintures employées sont des peintures non toxiques en accord de la norme EN 71-3 : 1994 (appliquée pour la fabrication des jouets)
 2. Les cibles ne contiennent, en dehors de couleur et de base, pas d'autres matériaux
 3. Le latex est peu toxique, c'est-à-dire que sa teneur en carbamate d'hydrogène polycycliques aromatiques (PAH) n'excède pas 10 ppm et une teneur en Bétan (A) protége inférieur à 4 < 5 ppm (teneur de 16 substances selon EPA).
CECE : 17 01 01 (Code Européen de Déchets)
 4. Les cibles remplissent les spécifications techniques de conception et de projection de vol
- Les dimensions et le poids correspondent aux normes techniques définies par les fédérations internationales

Le 1^{er} Janvier 2003

LAPORTE INDUSTRIES
15 route de Gaillemont
02230 FORTY
03 44 34 34 34
03 44 34 34 34

Quantité	
Unité de mesure	
Caractéristiques	
Informations	

LAPORTE INDUSTRIES (Groupe Laporte)

Direction Commerciale et Administrative : 15, Route de Gaillemont - 02230 Forty

Tel : 03 44 34 34 34 - Fax : 03 44 34 34 34 - E-mail : laporte@laporte.fr
S.A. à capital de 200 000 000 - RCS 421 47 000 000 - N° d'identification 19 79 437 527 000 - N° de 19 79 437 527 000 - N° de 19 79 437 527 000



Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires)

NOR : SANP0522709D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de la santé et des solidarités,

Vu le code de l'environnement, notamment son article L. 571-18 ;

Vu le code pénal ;

Vu le code de la santé publique, notamment son article L. 1311-1 ;

Vu le code du travail ;

Vu la loi du 15 juin 1906 modifiée sur les distributions d'énergie ;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France en date du 31 janvier 2006 ;

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décète :

Art. 1^{er}. – I. – Le chapitre IV du titre III du livre III de la première partie du code de la santé publique est ainsi intitulé : « Chapitre IV - Lutte contre la présence de plomb ou d'amiante et contre les nuisances sonores »

II. – Il est inséré après la section 2 du chapitre IV du titre III du livre III de la première partie du code de la santé publique une section 3 ainsi rédigée :

« Section 3

« Lutte contre le bruit

• Art. R. 1334-30. – Les dispositions des articles R. 1334-31 à R. 1334-37 s'appliquent à tous les bruits de voisinage à l'exception de ceux qui proviennent des infrastructures de transport et des véhicules qui y circulent, des aéronefs, des activités et installations particulières de la défense nationale, des installations nucléaires de base, des installations classées pour la protection de l'environnement ainsi que des ouvrages des réseaux publics et privés de transport et de distribution de l'énergie électrique soumis à la réglementation prévue à l'article 19 de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

« Lorsqu'ils proviennent de leur propre activité ou de leurs propres installations, sont également exclus les bruits perçus à l'intérieur des mines, des carrières, de leurs dépendances et des établissements mentionnés à l'article L. 231-1 du code du travail.

• Art. R. 1334-31. – Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité.

• Art. R. 1334-32. – Lorsque le bruit mentionné à l'article R. 1334-31 a pour origine une activité professionnelle autre que l'une de celles mentionnées à l'article R. 1334-36 ou une activité sportive, culturelle ou de loisir, organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation, et dont les conditions d'exercice relatives au bruit n'ont pas été fixées par les autorités compétentes, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée si l'émergence globale de ce bruit perçu par autrui, telle que définie à l'article R. 1334-33, est supérieure aux valeurs limites fixées au même article.

• Lorsque le bruit mentionné à l'alinéa précédent, perçu à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, est engendré par des équipements d'activités professionnelles, l'atteinte est également caractérisée si l'émergence spectrale de ce bruit, définie à l'article R. 1334-34, est supérieure aux valeurs limites fixées au même article.

« Toutefois, l'émergence globale et, le cas échéant, l'émergence spectrale ne sont recherchées que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 décibels A si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB (A) dans les autres cas.

« Art. R. 1334-33. – L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

« Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

« 1^o Six pour une durée inférieure ou égale à 1 minute, la durée de mesure du niveau de bruit ambiant étant étendue à 10 secondes lorsque la durée cumulée d'apparition du bruit particulier est inférieure à 10 secondes ;

« 2^o Cinq pour une durée supérieure à 1 minute et inférieure ou égale à 5 minutes ;

« 3^o Quatre pour une durée supérieure à 5 minutes et inférieure ou égale à 20 minutes ;

« 4^o Trois pour une durée supérieure à 20 minutes et inférieure ou égale à 2 heures ;

« 5^o Deux pour une durée supérieure à 2 heures et inférieure ou égale à 4 heures ;

« 6^o Un pour une durée supérieure à 4 heures et inférieure ou égale à 8 heures ;

« 7^o Zéro pour une durée supérieure à 8 heures.

« Art. R. 1334-34. – L'émergence spectrale est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave normalisée, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave, constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 1334-32, en l'absence du bruit particulier en cause.

« Les valeurs limites de l'émergence spectrale sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz et 4 000 Hz.

« Art. R. 1334-35. – Les mesures de bruit mentionnées à l'article R. 1334-32 sont effectuées selon les modalités définies par arrêté des ministres chargés de la santé, de l'écologie et du logement.

« Art. R. 1334-36. – Si le bruit mentionné à l'article R. 1334-31 a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

« 1^o Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;

« 2^o L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;

« 3^o Un comportement anormalement bruyant.

« Art. R. 1334-37. – Lorsqu'elle a constaté l'inobservation des dispositions prévues aux articles R. 1334-32 à R. 1334-36, l'autorité administrative compétente peut prendre une ou plusieurs des mesures prévues au II de l'article L. 571-17 du code de l'environnement, dans les conditions déterminées aux I et III du même article. »

Art. 2. – La section 3 du chapitre VII du titre III du livre III de la première partie du code de la santé publique (dispositions réglementaires) est ainsi modifiée :

1. – Les articles R. 1337-6 à R. 1337-10 sont remplacés par les dispositions suivantes :

« Art. R. 1337-6. – Est puni de la peine d'amende prévue pour les contraventions de la cinquième classe :

« 1^o Le fait, lors d'une activité professionnelle ou d'une activité culturelle, sportive ou de loisir organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation, et dont les conditions d'exercice relatives au bruit n'ont pas été fixées par les autorités compétentes, d'être à l'origine d'un bruit de voisinage dépassant les valeurs limites de l'émergence globale ou de l'émergence spectrale conformément à l'article R. 1334-32 ;

« 2^o Le fait, lors d'une activité professionnelle ou d'une activité culturelle, sportive ou de loisir organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation, dont les conditions d'exercice relatives au bruit ont été fixées par les autorités compétentes, de ne pas respecter ces conditions ;

« 3^o Le fait, à l'occasion de travaux prévus à l'article R. 1334-36, de ne pas respecter les conditions de leur réalisation ou d'utilisation des matériels et équipements fixées par les autorités compétentes, de ne pas prendre les précautions appropriées pour limiter le bruit ou d'adopter un comportement anormalement bruyant.

« Art. R. 1337-7. – Est puni de la peine d'amende prévue pour les contraventions de la troisième classe le fait d'être à l'origine d'un bruit particulier, autre que ceux relevant de l'article R. 1337-6, de nature à porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme dans les conditions prévues à l'article R. 1334-31.

« Art. R. 1337-8. – Les personnes physiques coupables des infractions prévues aux articles R. 1337-6 et R. 1337-7 encourent également la peine complémentaire de confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction ou de la chose qui en est le produit.

« Art. R. 1337-9. – Le fait de faciliter sciemment, par aide ou assistance, la préparation ou la consommation des contraventions prévues aux articles R. 1337-6 et R. 1337-7 est puni des mêmes peines »

« Art. R. 1337-10. – Les personnes morales reconnues pénalement responsables, dans les conditions prévues à l'article 121-2 du code pénal, des infractions prévues à la présente section encourrent les peines suivantes :

- « 1^{re} L'amende, dans les conditions prévues à l'article 131-41 du code pénal ;
- « 2^e La confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction ou de la chose qui en est le produit. »

II. – Il est inséré après l'article R. 1337-10 un article R. 1337-10-1 ainsi rédigé :

« Art. R. 1337-10-1. – La récidive des infractions prévues à l'article R. 1337-6 est punie conformément aux dispositions des articles 132-11 et 132-15 du code pénal. »

Art. 3. – L'annexe 13-10 de la première partie du code de la santé publique (dispositions réglementaires) est abrogée.

Art. 4. – Les dispositions du deuxième alinéa de l'article R. 1334-32 entrent en vigueur à compter du 1^{er} juillet 2007.

Art. 5. – Le ministre de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement, le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de la santé et des solidarités, le ministre de l'écologie et du développement durable et le ministre délégué à l'industrie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 31 août 2006

DOMINIQUE DE VILLEPIN

Par le Premier ministre

Le ministre de la santé et des solidarités,

XAVIER BERTRAND

Le ministre de l'emploi,
de la cohésion sociale et du logement,
JEAN-LOUIS BORLOO

Le ministre de l'économie,
des finances et de l'industrie
THIERRY BRETON

Le garde des sceaux, ministre de la justice,
PASCAL CLÉMENT

Le ministre de l'écologie
et du développement durable,
NELLY OLIN

Le ministre délégué à l'industrie,
FRANÇOIS LOOS

norme française

NF S 31-010

Décembre 1996

Indice de classement : S 31-010

ICS : 13.140.17 ; 17.140.00

Acoustique

Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement

Méthodes particulières de mesurage

E : Acoustics — Environmental noise characterization and measurement —
Special measuring methodsD : Akustik — Beschreibung und Messung von Geräuschmissionen —
Besondere Meßverfahren

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général de l'AFNOR le 20 novembre 1996 pour
prendre effet le 20 décembre 1996.

Remplace la norme homologuée NF S 31-010, de novembre 1987.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux inter-
nationaux traitant du même sujet.

Annexe

Le présent document décrit deux méthodes de mesurage des bruits de l'en-
vironnement. Il complète la norme NF S 31-110 relative aux méthodes adaptées
à l'utilisation des espaces. Il définit des indicateurs spécifiques, les matériels de
mesure et l'acquisition des données. Il prend en compte les conditions météo-
rologiques pour la caractérisation d'une situation sonore. Il ne comprend pas
de guide d'interprétation.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : acoustique, bruit acoustique, mesurage
acoustique, instrument de mesure acoustique, pression acoustique, conditions
d'essai, conditions climatiques, vérification, traçabilité.

Modifications

Par rapport au document remplacé, mise au point de deux méthodes de
mesurage, prise en compte des évolutions métrologiques, nouvelle approche
des conditions météorologiques, introduction des notions de traçabilité et
d'auto-vérification, suppression des annexes A et B et intégration dans le corps
de la norme de l'annexe C. Toute référence explicite à l'évaluation de la gêne
ou à l'instruction d'une plainte a été supprimée.

Corrections

Émise et diffusée par l'Association Française de Normalisation (AFNOR), Tour Europe 92049 Paris La Defense Cedex
Tél. 01 42 91 55 55 — Tél. International : + 33 1 42 91 55 55

Norme

NF S31-010/A1

Décembre 2008

2e tirage 2009 01

S31-010/A1

Acoustique

Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement

Méthodes particulières de mesurage

www.afnor.org



**DOCUMENT PROTÉGÉ
PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans accord formel.

Contacter :
AFNOR - Norm Info
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tel : 01 41 62 76 53
Fax : 01 49 17 92 02
E-mail : commande@afnor.org

afnor

Imprimé par AFNOR le
23 janvier 2009

pour

avec l'autorisation de l'Editeur

afnor

Fascicule de documentation

AFNOR

Association Française
de Normalisation

www.afnor.org

Novembre 2007
1er tirage

FD S31-160
S31-160

Acoustique

**Caractérisation et mesurage des bruits de
l'environnement**

Application de la norme NF S 31-010 aux stands de tirs



**DOCUMENT PROTÉGÉ
PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Droits de reproduction réservés. Seul
l'exemplaire définitif, ou une partie de
cette publication ne peut être reproduite
ou utilisée sous quelque forme que ce
soit et par aucun procédé électronique
ou mécanique, y compris la photocopie
et les microfilms, sans accord formel.

Commander à
AFNOR - Normes Info
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tél. : 01 41 62 70 44
Fax : 01 41 62 90 10
E-mail : commande@afnor.org

**Imprimé par AFNOR le
29 novembre 2007**

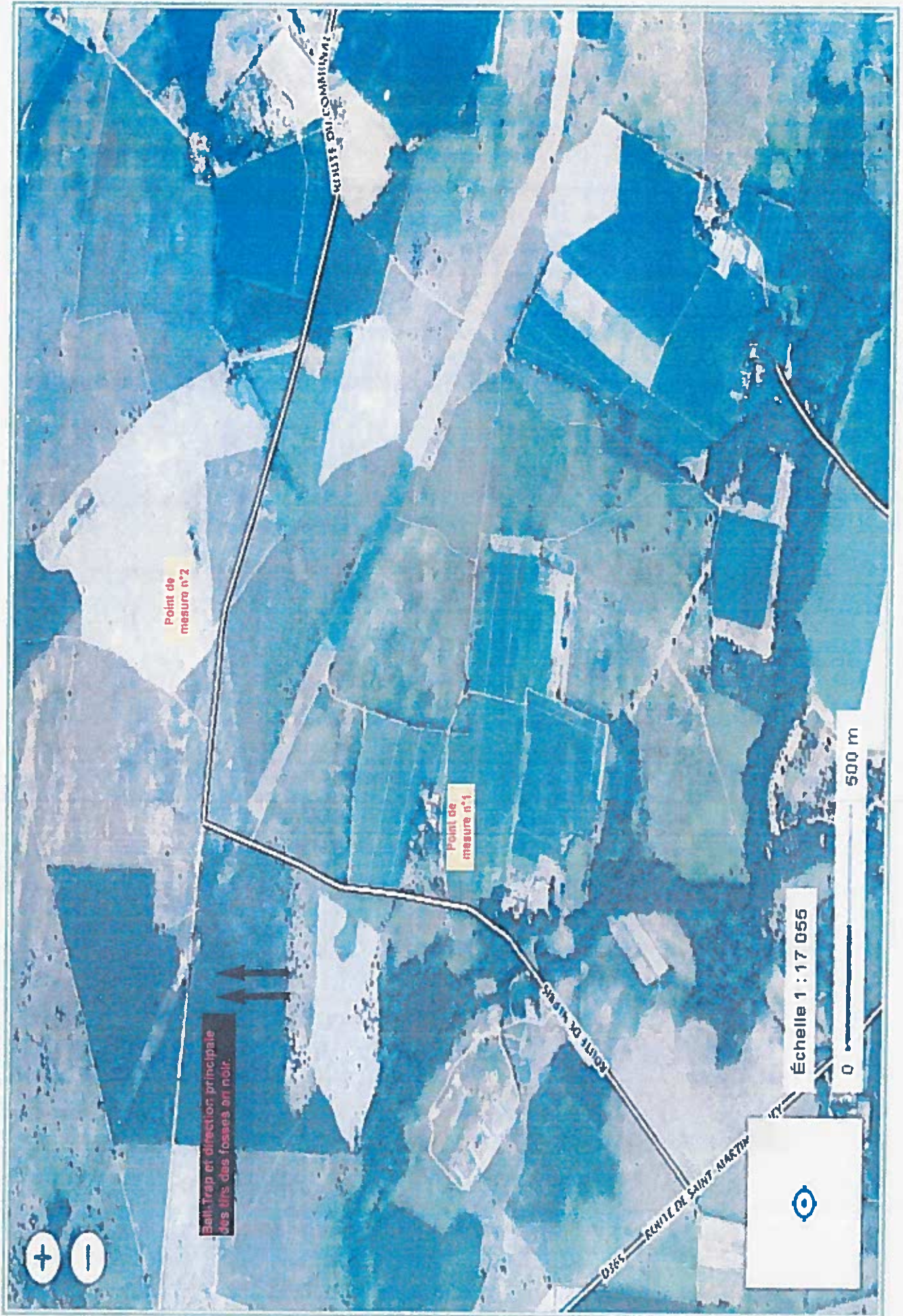
pour

avec l'autorisation de l'Éditeur

AFNOR

V2 rédigée sur 2016 / 2017 – Projet en relecture et enquête publique –

Publication AFNOR prévue pour mi 2018.



Mesurages effectués au Stand en projet de création. Commune de SAINT PERDON (40).



Station météo in situ
Pression atmosphérique
Température
Altitude
Force et Direction
du vent
rafales-moyenne
instantanée



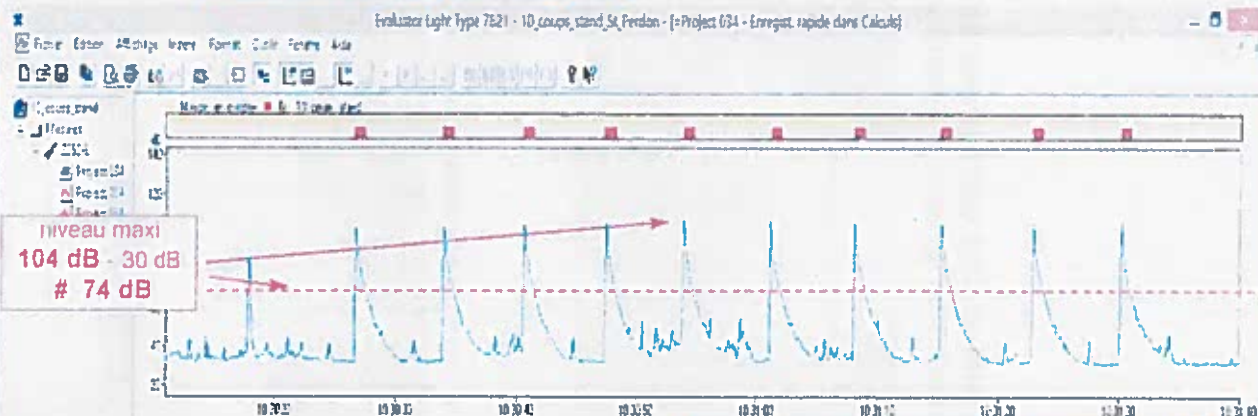
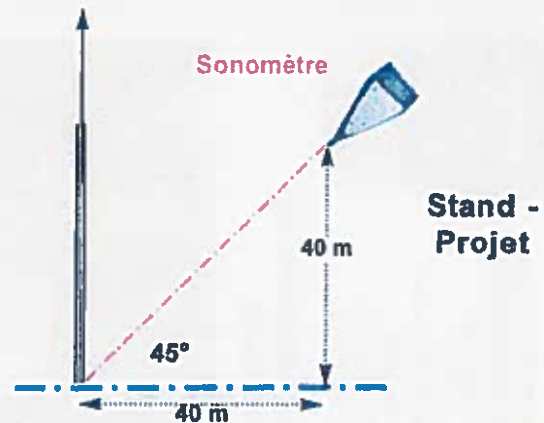
Vue par satellite du site et des communes environnantes où
nous avons placé nos points d'enregistrements.





axe des tirs

planche 1



La durée d'un tir est calculée au niveau du bruit maximum - 30 dB soit $104 - 30 = 74$ dB relevé avant la 1^{re} séance de tirs

Nom	Début	Durée écoulée	LAeq [dB]
Tota	15/02/2018 10:30:28 500	0:02:10	82.0
Exclure	15/02/2018 10:30:19	0:01:15	55.7
Tout tir pris en compte	15/02/2018 10:30:19	0:01:15	55.7
Tout Tps "0_cours_stand	15/02/2018 10:30:28 500	0:02:10	82.0

10 cartouches ont été tirées dans l'axe principal du stand. L'enregistrement a été fait à environ 55 m du tireur, sur un vecteur à 45°. La durée écoulée lors de ces 10 tirs est de 10" Donc 1 tir = 1" (longue trainée sonore liée à la topographie locale).

Ouverture du stand :

De manière globale, le stand sera ouvert toute l'année. Les horaires prévus sont de manière maximum de 9h00 à 19h00 (maxi lors d'un concours).

Nous allons donc calculer le potentiel maximum du stand en période diurne. Ceci afin de couvrir toute autre journée plus courte bien sûr. L'horaire d'ouverture maxi du stand est de 9h à 19h00 (s'il y a un barrage suite à concours par exemple). Ce qui fait un maximum de 10 heures de tir.

Nous ferons les calculs sur le maximum, soit 10 h/j.

Le stand va être équipé de 2 fosses type FU (Fosse Universelle).

Le potentiel maxi est donc :

La durée moyenne maxi * d' 1 Fosse est de 30' pour 1 planche de 6 tireurs. (* Tirs + énoncés des résultats + rechargements des lanceurs).

Le nombre de cartouches qui pourront être tirées au maximum par jour est donc de :

$2 (2 \text{ FU}) \times 6 (\text{tireurs}) \times 25 (\text{plateaux}) [+ 30\%] (\text{doublets}) \times 2 (\text{h/j}) \times 10 (\text{h/j}) = 7800$ (cf: F.D. 31-160)

Soit un total de 7800 tirs possibles par jour, à capacité maxi.

(**Un " doublet " est un coup répété sur le même plateau = 2 cartouches).

Le calcul du Terme Correctif :

Durée cumulée d'apparition des tirs en période Diurne $7800 \times 1''00 = 7800'' / 60 \approx 130$ Minutes.

Le terme correctif "T" correspondant est

(voir Art R. 1334-33 du décret n° 2006-1099 du 31 août 2006) :

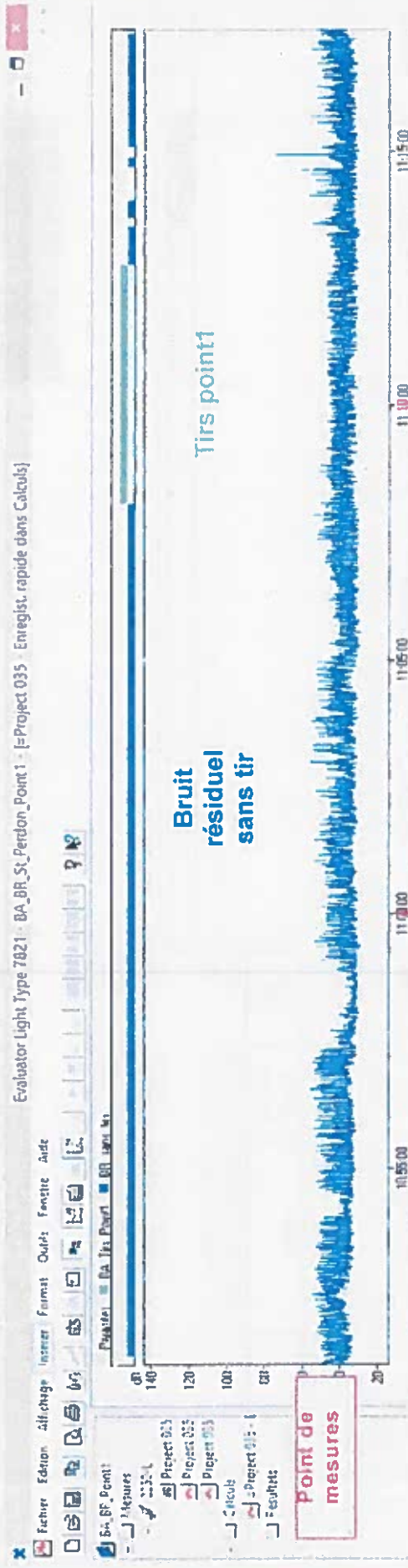
2 heures = $< T = < 4$ heures (TC = +2 dB)

Correction totale admise pour émergence = 5 + 2 = 7 dB(A).

Valeur à ajouter au niveau de bruit résiduel sans tirs (BR) pour obtenir l'émergence limite maximale autorisée.

Deux enregistrements continus ont été faits simultanément. L'un au point de mesure n°1. L'autre sur le stand

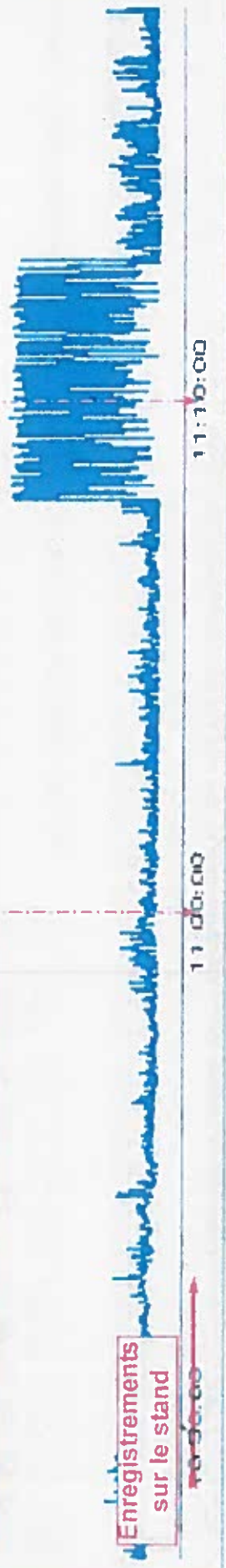
En calant ces enregistrements grâce aux horloges intégrées pré-réglées très exactement à la même heure nous pouvons repérer, à quelques secondes près, les périodes de tir (B.A) et les périodes de bruits résiduels (B.R). **planche 2**



Les décalages dus aux distances "Sources - Réceptions" sont de l'ordre de la seconde pour la distance Stand / point de mesure ils ne sont pas visibles sur ces mesurages (vitesse du son = 340 m/s), mais sont pris en compte

Light Type 7821 - Horloge_stand - [Project 013 -

Item	Debut	Duree écoulée	LAeq [dB]
Total	15/02/2018 10:51:19	0:23:54.200	40.9
Exclure	15/02/2018 10:51:06	0:01:20.200	43.2
Total Faisites	15/02/2018 10:51:06	0:01:20.200	43.2
Total B.A_Tirs_Point1	15/02/2018 11:00:02.70	0:04:41.600	40.3
Total B.R_sans_tirs	15/02/2018 10:51:19	0:20:13	40.5



Enregistrements
sur le stand

Deux enregistrements continus ont été faits simultanément. L'un au point de mesure n°2. L'autre sur le stand.

En calant ces enregistrements grâce aux horloges intégrées pré-réglées très exactement à la même heure nous pouvons repérer, à quelques secondes près, les périodes de tir (B.A) et les périodes de bruits résiduels (B.R). **planche 3**

Evaluator Light Type 7821 - BA_BR_St_Perdon_Point2 - [=Project 036 - Enregist. rapide



Les décalages dus aux distances "Sources - Réceptions" sont de l'ordre de la seconde pour la distance Stand / point de mesure

Ils ne sont pas visibles sur ces mesurages (vitesse du son = 340 m/s), mais sont pris en compte.

Nom	Début	Durée écoulée	LAeq [dB]
T03	15/02/2018 11:26:22.600	0:14:30.500	29.6
Expire	15/02/2018 11:25:20	0:08:26.700	47.4
Tout 2018	15/02/2018 11:25:20	0:08:26.700	47.4
Tout BA_T03_Point2_Resner	15/02/2018 11:34:22.700	0:02:44.100	32.0
Tout BR_sans_tirs	15/02/2018 11:26:22.600	0:12:05.200	23.9

Enregistrements
sur le stand

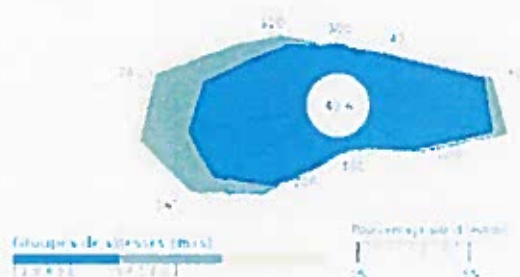
NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Bureau maîtrise des risques OC 118

40 100 Météo de la Mer du Nord

Nouvelle édition de la NORM OC 118, PE : non écopé sur la P2 Base vers le 13 Sep 2015



Dir	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100	Tota
0°	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
45°	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
90°	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
135°	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
180°	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
225°	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
270°	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
315°	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Tota	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Rose des vents (vent horaire à 10 mètres moyenné sur 10 mn)

Dir. 0° = Nord, 45° = Nord-Est, 90° = Est, 135° = Sud-Est, 180° = Sud, 225° = Sud-Ouest, 270° = Ouest, 315° = Nord-Ouest. Les données sont moyennées sur 10 mn.

Les fréquences moyennes des vitesses de vents sont les suivantes :

- 40,4 % de vents dont la vitesse est inférieure à 0,5 m/s ;
- 48,2 % dont la vitesse est comprise entre 0,5 m/s et 4,5 m/s ;
- 10,6 % de vents de vitesses supérieures à 4,5 m/s ;
- 0,8 % de vents de vitesses supérieures à 8 m/s ;

Ainsi, près de 50 % des vents ont une vitesse inférieure à 4,5 m/s ;

