

Système de Vigilance Automatique des Activités Classifiées

SIAC:

Mise en place et justification des Coûts/Bénéfices

Proceso Digital de Audio
José Elías Arias Puga

Sommaire

Justification	3
Système de Vigilance Automatique des Activités Classifiées (SIAC)	4
Mise en place	5
Coûts et bénéfices intervenants	7
Coûts intervenants	8
Cadres de relation Activités/ Mairie	8
Mécanismes de mise en marche	10

JUSTIFICATION

La contamination en général, et la contamination acoustique en particulier est un sous-produit de l'activité économique, où les ressources environnementales sont utilisées comme élément de production, qui a la particularité de produire des préjudices sur une partie de la population extérieure à l'activité productrice.

L'augmentation du bénéfice produit par l'Activité provoque un préjudice certain aux personnes extérieures à celle-ci, où ce qui est défini par l'optimum de Pareto, pour l'efficacité du marché, n'est pas respecté. De ce fait l'utilisation de ressources environnementales comme mode de production est la cause d'une externalité du marché.

L'optimum de Pareto établit que, seul existe l'efficacité économique, lorsqu'il n'est pas possible d'améliorer le bien-être d'une personne sans détériorer celui d'une autre. Lorsque ces situations se produisent et plus précisément lorsque le bénéfice d'une personne porte clairement préjudice à plusieurs autres, l'Administration doit intervenir dans le but de corriger cette déficience grâce à la publication de Normes, impôts, licences, etc...

Dans cette situation, la contamination acoustique agit sur les personnes et sur l'environnement. Elle devra donc être prise en compte par une valoration, non seulement d'un point de vue privé mais aussi d'un point de vue social. Ce qui signifie que les coûts et bénéfices sociaux incluront les coûts et bénéfices privés, en plus de certaines externalités.

Dans le cas de la contamination acoustique des locaux de loisirs des villes, nous nous trouvons dans une situation d'équilibre qui est atteint grâce à l'élaboration et la mise en place de Normes et leur application. Cette situation d'équilibre où l'utilisation de mesures administratives et policières a conduit à l'amélioration de la situation environnementale n'a pas atteint l'optimum de Pareto, précédemment cité. Bien que du point de vue des affectés, la production de bruit est chaque jour plus importante. Mais le but d'autres personnes est d'obtenir le bénéfice qui va à l'encontre d'un grand nombre de personnes opportunées par le bruit. Dans cette situation, une nouvelle action de correction du marché pour améliorer l'efficacité des Inspections des Activités de Loisir est nécessaire, facturant ainsi les coûts aux producteurs de la contamination comme si elle représentait une nouvelle taxe.

Selon une enquête de l'Insee parue en 2002, 54% des habitants d'agglomérations de plus de 50.000 habitants se déclarent gênés par le

bruit à leur domicile. Le bruit est sans conteste l'une des atteintes majeures à l'environnement et à la qualité de vie des Français.

La majeure partie des personnes qui sont sujettes aux préjudices provoqués par le bruit des activités, préfère “supporter avec patience” que d'affronter leurs voisins. Toutefois, le bruit des activités est la cause de la plupart des plaintes portées dans les services d'environnement des mairies et des associations de consommateurs. Ces plaintes sont traitées avec les mécanismes dont dispose l'administration qui résultent être complexes. Souvent, la problématique s'est modifiée entre le moment de la plainte et la solution donnée. De ce fait, la réponse de l'Administration est généralement peu efficace, d'un côté elle ne dispose pas des moyens nécessaires à la résolution des problèmes posés par les plaintes et d'un autre côté la réponse donnée n'est pas universelle, mais au cas par cas. Une grande partie de la population affectée reste donc avec ce problème, dû au manque de moyens humains et techniques alors qu'elles devraient être protégées de la même manière par l'Administration.

Le Procureur de la Communauté Autonome de Castilla y León propose donc l'inspection de métiers comme moyen de résolution du problème du bruit.

Assumer une proposition comme celle-ci, nous mène à l'établissement d'un service de vigilance universel, dans le sens où il affecte toutes les activités économiques sans exception. La mise en place d'un tel projet paraît infaisable, non seulement par son coût économique mais aussi par l'impossibilité de disposer de moyens techniques et humains suffisants pour le réaliser.

Nous nous retrouvons donc face à la nécessité de mettre en place une mesure efficace pour l'Administration grâce à la mise en place d'un Système d'Inspection Automatique des Etablissements de loisir.

SYSTEME DE VIGILANCE AUTOMATIQUE DES ACTIVITES (SIAC)

Le Système de Vigilance Automatique des Activités proposé par Proceso Digital de Audio est un outil efficace, pour l'Administration, capable de :

- Identifier de forme claire les différentes activités existantes sur la zone, avec les caractéristiques autorisées par la licence à chacune d'elles.
- Informer des incidences qui se produisent dans les activités qui peuvent affecter les caractéristiques de la licence.
- Avoir la fiabilité nécessaire pour que les données obtenues soient fixées dans les limites du raisonnable.
- Responsabiliser l'activité inspectée, de manière à ce que la charge de la preuve retombe sur le responsable de celle-ci.

Le système informe les Autorités quotidiennement des incidences par :

- **Niveau**, détecte les niveaux de pression sonore qui dépassent les limites autorisées dans le local,
- **Déconnexion du capteur**, informe sur les possibles manipulations des capteurs,
- **Horraires de fermeture**, informe des horraires d'ouverture et de fermeture,
- **Fonctionnements anormaux**, possibles avaries des éléments du capteur
 - **Enregistreur**
 - **Limiteur.**

MISE EN PLACE

Le système d'inspection des activités base son fonctionnement sur trois donnes :

- Tout local peut supporter, à l'intérieur, un niveau de pression sonore maximum, de telle sorte qu'il réponde aux niveaux de transmission aux locaux adjacents, exigés par Ordonnance et qui est fonction de l'isolement acoustique du local.
- Le fait de maintenir les niveaux de pression sonore à l'intérieur du local en-dessous du spectre maximum garantie le respect de l'Ordonnance.
- Le bruit existant dans un local est fonction des sources qui y sont présentes et plus particulièrement du nombre de personnes présent à l'intérieur.

Les niveaux de bruit à l'intérieur des locaux des activités, spécialement celles de loisir, sont dus à un nombre indéterminé de sources dont certaines sont contrôlables (équipements de musique, outillage, etc. ...) et d'autres non (clientèle). Si ce niveau sonore produit par toutes ces sources est inférieur au niveau maximum - niveau qui dépend des caractéristiques de la construction du local et des niveaux qui peuvent être transmis à son environnement - nous pouvons garantir que cette activité ne transmet pas à l'environnement des niveaux sonores supérieurs à ceux établis par les ordonnances. De ce fait, connaissant les niveaux de pression sonore existants, nous pourrons les contrôler et vérifier qu'ils ne dépassent pas le niveau maximum autorisé. Nous pourrons également contrôler les horraires d'ouverture et de fermeture du local, suivant l'évolution des niveaux communiqués.

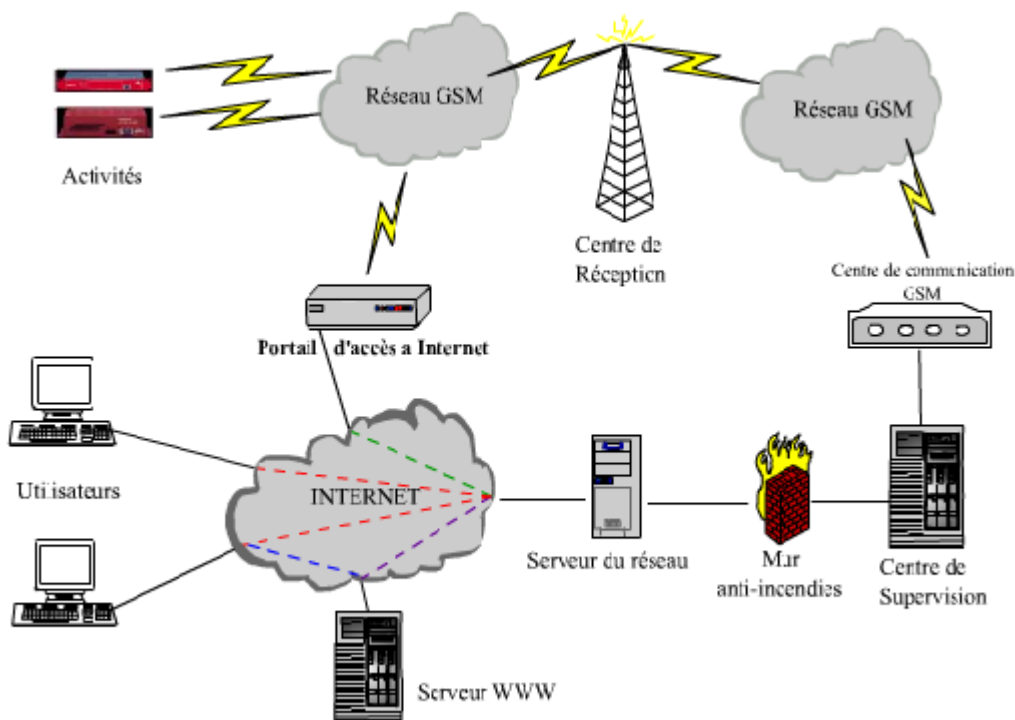
En se basant sur ce qui a été cité antérieurement, nous pouvons affirmer que le niveau maximum que peut supporter le local défini son activité.

Pour cela, il est établi :

- Catalogation acoustique du local, pour obtenir le spectre maximum du local,

- Fournir la Licence contenant ce spectre maximum de bruit,
- Suivi de l'activité, grâce à l'installation d'un sonographe,
- Exiger au responsable de l'activité le fonctionnement correct du capteur.

Nous pouvons configurer un SIAC, grâce à l'incorporation de l'information reçue des capteurs au réseau situé ci-dessous :



Le système offre ainsi toutes les incidences produites quotidiennement dans les activités contrôlées. L'innovation de cette proposition n'est pas seulement la facilité à connaître ce qu'il se passe dans les activités contrôlées, sinon comment sont formalisées les incidences, d'un point de vue administratif. Les formalités administratives nécessitent une quantité de moyens au sein des Mairies, principalement en phase d'obtention de preuve. Notre proposition simplifie ces formalités. Si nous nous rappelons des formalités à respecter, l'une d'elles est que le responsable de l'activité non seulement doit posséder un élément capteur, mais que celui-ci doit fonctionner correctement. Si le système détecte une incidence, une lettre est aussitôt rédigée. Celle-ci indique la détection d'un possible dysfonctionnement du capteur et un délai est autorisé au responsable pour qu'il puisse argumenter l'état

du capteur. Le délai autorisé au responsable de l'activité en faute prend fin lorsque l'Administration reçoit son argumentation. La sanction est donc qualifiée de :

- Acceptation de l'incidence, dans le cas où il est prouvé que le capteur fonctionne parfaitement.
- Faute, dans le cas où le capteur ne fonctionne pas ou ne fonctionne pas correctement.

COUTS ET BENEFICE INTERVENANTS

Grâce aux caractéristiques du système en lui-même, les bénéfices immédiatement obtenus sont :

- La mise en place du système rendra efficace la Norme en place. Le nombre de plaintes devrait donc diminuer automatiquement, produisant ainsi l'augmentation du bénéfice social.
- Le système transfère la charge de la preuve à la personne sanctionnée. Ce transfert produira une augmentation du rendement des Services d'Inspection, économisant des moyens et du temps.
- L'application du Système nous apporte une meilleure connaissance de la situation, ce qui facilite également la prise de décisions de planification, de manière efficace et peu chère, améliorant ainsi le rendement de l'Administration.
- Le système nous permettra d'agir dans des situations familières, grâce aux plaintes et dans les situations qui par manque de plainte fait que nous ne connaissons pas les comportements de certains gérants. Ce qui produit une augmentation du bénéfice social, étant donné que nous nous approchons à l'optimum de Pareto dans toutes les situations.

La mise en place du système entraîne certains coûts :

- Le coût du Système est à la charge des activités, ce qui répercute sur les coûts privés de la production.
- Le coût social provoqué aux personnes qui participent et jouissent de la situation contaminante.
- Le coût dérivé de la gestion du Système, assumé par la Municipalité.

Il est clair que du point de vue de l'analyse coût/bénéfice, le simple fait d'arriver à la situation de contamination acoustique à l'optimum défini par les Normes qui définissent la réalité désirée des citoyens où l'équilibre entre les coûts sociaux et les bénéfices sociaux sont égaux, justifie les coûts privés à

appliquer, en considérant que ceux-ci soient répartis entre les coûts imputés aux gérants des activités et ceux imputés aux Municipalités.

Coûts intervenants

Les coûts qui interviennent sont :

- *Coûts d'installation* :
 - Equipement des locaux
 - Equipement municipal
- *Coûts de maintenance* :
 - Coûts de transmission
 - Coûts de logement de l'information
 - Coûts de révision, calibration et maintenance des appareils.

Les coûts d'acquisition et de maintenance des appareils correspondent clairement aux industriels responsables de la contamination acoustique, comme il l'est mentionné dans les documents du Développement Durable et défini par le principe du "pollueur , payeur".

Les autres coûts sont à cheval entre les coûts d'inspection qui correspondent à la Mairie, et ce qui a été défini dans la première partie du document comme une taxe / un impôt qui sanctionne le bénéfice privé pour compenser l'externalité du marché. Ce concept de taxe est déjà accepté dans la future Loi du Bruit espagnole, où il est autorisé au Trésor Public de transférer les coûts d'inspection aux titulaires des sources de bruit.

Cadres de la relation Activités / Mairie

Un cadre possible de la relation Activités / Marie serait :

- *Coûts assumés par la Mairie*
 - Equipement municipal qui n'a lieu qu'une seule fois dans la vie du Système,
 - Coût de logement de l'information qui sera annuel,
 - Coût de transmission qui sera également annuel.

Toutefois, on peut souligner que les deux derniers peuvent très bien être assumés par l'entrepreneur via taxe/impôt.

- *Coûts assumés par les entrepreneurs*
 - Coût d'équipement des locaux,
 - Coût de révision, calibration et maintenance.

L'autre cadre alternatif à la relation Activités / Mairie serait :

- *Coûts assumés par la Mairie*
 - Equipement municipal qui n'est supporté qu'une fois, lors de la mise en place du système,
 - Coût de logement de l'information annuel.
- *Coûts assumés par les entrepreneurs*
 - Coût d'équipement des locaux,
 - Coût de transmission annuel,
 - Coûts de révision, calibration et maintenance.

Pour que cette situation soit efficace, l'application normative est nécessaire, sachant que les appareils doivent être présents sur le réseau de vigilance. Tout appareil qui n'est pas connecté au réseau engendre la fermeture automatique de l'activité musical où le dispositif était installé.

MECANISMES DE MISE EN MARCHÉ

Pour la mise en marche du Système d'Inspection Automatique des Activités de Loisir, les étapes suivantes doivent être respectées :

1. Définir le cadre de la relation entre la Mairie et l'Entreprise.
2. Etendre le cadre normatif en justifiant l'incorporation d'un Système d'Inspection Automatique par la Mairie, tout en définissant les caractéristiques du système.
3. Définir les organes du Système
 - De la Mairie
 - Eléments et mécanismes de vigilance.
 - De l'Entreprise
 - Eléments munis de la capacité à réaliser les maintenances.

1. Cadre de la relation Entreprise et Mairie

Pour établir la relation Entreprise / Mairie, il est nécessaire d'établir une prestation de services renouvelable pour l'"établissement et la maintenance du Système d'Inspection Automatique des Activités de Loisir" qui soit annuel et renouvelable jusqu'à ce que l'une des parties porte plainte. Les caractéristiques du système, les coûts et les prestations seront définis dans cette plainte.

2. Nécessités normatives

La mise en marche du système nécessite la publication grâce à une proclamation de la Mairie ou un autre mécanisme de :

- a) La décision d'équiper la Mairie d'un Système d'Inspection Automatique d'Activités de Loisir, est à la charge de la Mairie qui mettra en place un système de transmission de données, des dispositifs au Centre de Vigilance.
- b) De part les caractéristiques du Système, les appareils de contrôle (limiteurs) doivent incorporer un système de transmission qui soit capable d'envoyer des données au service d'inspection automatique mis en place. Pour cela, ils doivent envoyer les données, via SMS du réseau GSM, correspondantes aux sessions de travail du dispositif de contrôle dans laquelle figure :
 - Information sur le fonctionnement du limiteur.
 - Information sur les niveaux enregistrés.

Selon les protocoles détaillés en Annexe II.

- c) Le dispositif de contrôle doit être en parfait état de fonctionnement. L'article suivant a spécialement été publié : **C'est l'obligation des propriétaires de faire en sorte que les éléments de contrôle, auxquels se réfèrent les articles adéquats soient en parfait état de fonctionnement, pour cela les dispositifs cités feront partie d'un programme d'entretien avec l'entité accréditée, qui assure le correct fonctionnement des systèmes, comme l'inspection et la calibration du système de mesure, celle-ci doit avoir lieu au moins une fois par an. Etant obligatoire au propriétaire de l'activité de présenter la documentation actualisée du contrat d'entretien en vigueur et les certificats du bon fonctionnement du système.**

d) Définir les critères que doit satisfaire le Personnel Autorisé pour effectué la maintenance des appareils. Ces critères pourront être :

- *Connaissances et moyens* :
 - Démontrer leur capacité technique par l'apport de document certifié des connaissances nécessaires à l'entretien des appareils expédiés par le fabricant.
 - Disposer de moyens nécessaires de mesure (sonomètre), avec les caractéristiques légales nécessaires.

- *Disposer d'un processus de révision et calibration* des appareils de contrôle visé et certifié par un Organisme de Contrôle, une fois par an.

- *Responsabilité face à l'Administration* : Les rapports ont la valeur de preuve face à l'Administration. Si celle-ci détecte une faute quant à ces rapports, elle appliquera le regime de sanction, imposé et défini par son personnel juridique.

3. Définir les Organes du Système

- De la Mairie : Eléments et mécanismes de vigilance.
- De l'Entreprise : Eléments avec la capacité d'entretien et maintenance des appareils.

Annexe II

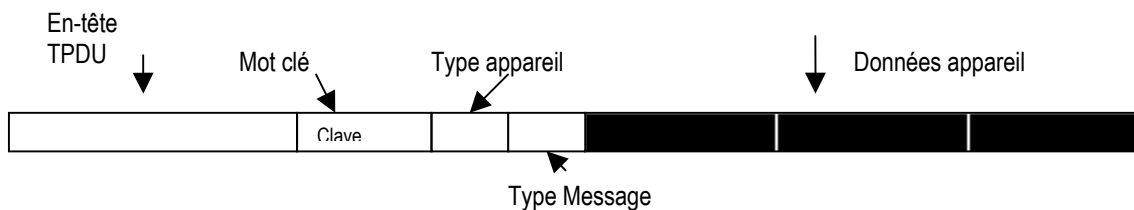
Protocoles de transmission :

Ayant pour objet la comptabilisation de tous les éléments de contrôle (limiteurs acoustiques) avec le Système d'Inspection Automatique, il est nécessaire que les données envoyés et la manière dont elles ont été envoyés au système réponde aux critères suivants :

- 1) Les limiteurs et sonographes qui sont installés dans les activités sont sujettes au respect de cette Norme. Ils devront envoyer les données stockées, au moins une fois par jour en utilisant le réseau GSM ou autre qui substitue avec l'avantage de pouvoir utiliser pour chacune des séquences de données, les protocoles décrits ci-dessous :
- 2) Les données des dispositifs se divisent en :
 - Données d'installation et d'initialisation
 - Données de session
- 3) Les données de session se divisent en :
 - Données de session sonographique
 - Données de session de l'enregistreur
- 4) Toutes les données sont rassemblées en un pack et envoyées grâce aux SMS, du réseau GSM, utilisant la zone assignée au message pour envoyer les données des dispositifs. Ce pack utilise les 140 caractères de 8 bits qui définissent la structure du SMS.
- 5) Pour normaliser la longueur des messages reçus, la longueur fixe de chaque message que nous utiliserons est de 112 caractères qui adopterons les formes suivantes en fonction des données à transmettre :

STRUCTURE DU MESSAGE

CONFIGURATION GENERALE



La partie nommée “En-tête” est la partie décrite par le TPDU de la Norme SMS de GSM. Ensuite, viennent le mot clé du système, le type d'appareil qui envoie les données, puis le type de structure et s'il s'agit d'une installation ou d'une session. Enfin, suivent les données du message comme vous pouvez le voir sur le schéma ci-dessus.

Voici les structures de chaque type de données :

TYPES DE STRUCTURES

PARTIE COMUNE : (Fait partie de tous les messages)

Mot Clé :	8 bytes
Type d'appareil :	1 byte
Type de message :	1 byte
Code de l'appareil :	9 bytes

MESSAGES D'EN-TÊTE POUR LIMITEUR

Information d'En-tête

Installateur :	38 bytes
Calibration Niveau :	1 byte
Date Installation :	
Date	3bytes
Time	2bytes
	5 bytes
Révision :	
Date	3bytes
Code installateur	9 bytes
	12 bytes
Enregistreur	1 byte
Sonomètre	1 byte

Remplissage jusqu'à 111 bytes de 8 bits

Sont envoyés 0x00	34 bytes
-------------------	-----------------

Numéro du message qui est envoyé

Numéro Message	1 byte	(numérotation circulaire de 0 a 255)
----------------	---------------	--------------------------------------

MESSAGE D'INFORMATION DE L'INSTALLATION

Isolement	16 bytes
Seuil NC	1 byte (numéro)
Micro	16 bytes
Ajustement dBA	1 byte
Sensibilité	1 byte (toujours négatif)
Calibration	16 bytes (après correction)

Remplissage jusqu'à 111 bytes de 8 bits

Sont envoyés 0x00	34 bytes
-------------------	-----------------

Numéro du message qui est envoyé

Numéro Message	1 byte	(numérotation circulaire de 0 a 255)
----------------	---------------	--------------------------------------

MESSAGE DE SESSION DE LIMITEUR AVEC INFORMATIONN SONOGRAPHIQUE

Indice de la sesion		2 bytes
Date début session :		
Date	3bytes	
Time	2bytes	5 bytes
Final (minutes depuis le début de session)		2 bytes
Calibration		1 byte
Rouge		1 byte
Orange		1 byte
Puissance Mini		1 byte
Niveau Moy		1 byte
Niveau Maxi	1 byte (×2)	2 bytes
Tps Micro Max	2 bytes (×2)	4 bytes
Micro Min		1 byte

Remplissage jusqu'à 111 bytes de 8 bits

Sont envoyés 0x00 **34 bytes**

Numéro du message qui est envoyé

Numéro Message **1 byte** (numérotation circulaire de 0 a 255)

MESSAGE DE SESSION POUR LIMITEUR AVEC ENREGISTREUR

Date début session :	5 bytes
Indice de la sesion :	2 bytes
Intervale mesures :	1 byte
Numéro message enregistreur :	1 byte

Mesures d'enregistrement par message

Maximum de 83 mesures, s'il y en a moins, se rempli avec 0x00 jusqu'à **83 bytes**

Número de mensaje que se está enviando

Numéro Message **1 byte** (numérotation circulaire de 0 a 255)

Signification des variables

Mot Clé : C'est le mot d'identification du système. Lorsque vous souhaitez incorporer un nouveau dispositif au système en place, la demande du mot-clé doit être faite à la Mairie.

Type d'appareil : Identifie le type d'appareil du système. Son contenu est donné par la Mairie lorsque l'incorporation d'un dispositif est sollicitée.

Type de Message : Identifie le type de message. Son contenu est donné par la Mairie lorsque l'incorporation d'un dispositif est sollicitée.

Code de l'appareil : Identifie de manière univoque le dispositif du système. Il peut être matérialisé par le n° de série de l'appareil.

Installateur : C'est le champ réservé pour donner l'information quant à l'installation.

Calibration Niveau : Identifie le niveau de calibration de l'appareil (niveau maximum qu'est capable de produire).

Date Installation : C'est la date et l'heure auxquelles l'appareil a été installé.

Révision : Date d'accès à l'appareil et identification de l'installateur qui y est entré (l'identification peut être substituée par un code fixe).

Enregistreur : Indique si l'appareil est équipé d'un enregistreur.

Sonomètre : Indique si l'appareil est muni d'un sonographe.

Numéro Message : Il correspond au numéro du compteur de messages qui indique le numéro des messages.

Isolement : Valeur d'isolement en 1/3 d'octave du local.

Seuil NC : Représente le numéro de la courbe NC qui s'ajuste au spectre à protéger.

Micro : Représente la sensibilité du micro, en 1/3 d'octave.

Ajustement dB(A) : C'est la calibration du micro qui peut être de zéro, dans le cas où le numéro transmis soit déjà en dB(A).

Sensibilité : Sensibilité globale du micro.

Calibration : Représente les valeurs en 1/3 d'octave qui identifient l'émission maximum de l'équipement musical où est installé le limiteur.

Indice de la session : Numéro d'ordre de la session qui commence.

Date Début : Date et heure de début de session.

Final : Temps de durée de session, composé de quatre chiffres entiers (4bits pour chacun d'eux).

Calibration : Valeur de la calibration lorsque l'appareil démarre.

Rouge : Période durant laquelle l'appareil agit.

Orange : Période de fonctionnement de l'appareil

Puissance maximum : Niveau maximum existant durant la session.

Niveau moyen : Niveau de pression sonore mesuré par le micro durant la session.

Niveau maximum : Niveau de pression sonore maximum de la session.

Tps Micro Maxi : Heure à laquelle le niveau de pression sonore était à son maximum.

Micro Mini : Niveau de pression sonore minimum de la session.

Date Début Session : Date et heure de début de session de l'enregistreur.

Indice session : Numéro de la session de l'enregistreur.

Intervale mesures : Intervale entre les échantillons.