

## AUSCULTATION

### SIÈGE SOCIAL

10 RUE MERCOEUR  
75011 PARIS

TÉL. 01 42 06 03 85  
FAX 01 42 06 88 30

paris@tge.fr

www.tge.fr

### Suivi acoustique

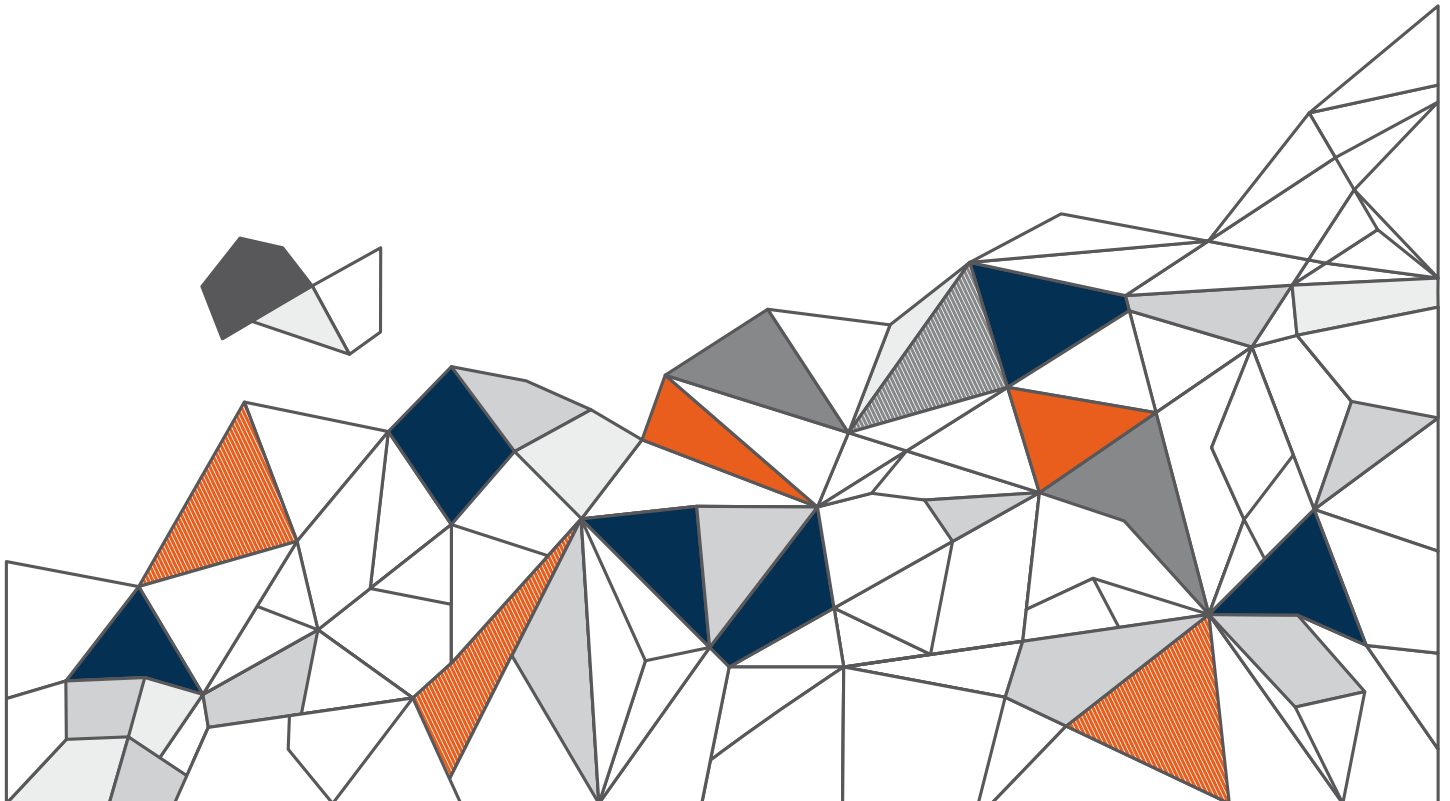
### S.C.O.P. – S.A.

TECHNIQUES TOPO  
RCS PARIS 642 019 038  
SIREN 642 019 038  
APE 7112 A  
N° TVA Intracommunautaire  
FR 03 64 201 19 038

**09 Janvier 2020 – A**

**26 Mai 2020 – B**

**04 Mai 2021 – C**



# SOMMAIRE

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. OBJET .....</b>                       | <b>3</b> |
| <b>2. FONCTIONNALITES DES CAPTEURS.....</b> | <b>4</b> |
| 2.1. TECHNOLOGIE .....                      | 4        |
| 2.2. RESULTATS DE MESURES .....             | 4        |
| 2.3. ALERTES .....                          | 5        |
| 2.4. RAPPORTS .....                         | 5        |
| <b>3. STATION ACOUSTIQUE.....</b>           | <b>6</b> |



Figure 1 - Auscultation en milieu urbain

## 1. OBJET

Le bruit généré par les véhicules, les engins, ou l'environnement de construction a un impact direct sur les lieux au voisinage. Aujourd'hui, il existe des réglementations du code de la santé publique qui exigent de limiter le bruit et les comportements bruyants.

Cette note se propose d'exposer les différentes techniques et outils proposés par TT Géomètres Experts pour réaliser **le suivi acoustique**.



Figure 2 : Capteurs acoustiques

Un sonomètre est un boîtier équipé d'un microphone couplé avec une unité de traitement permettant de filtrer, analyser puis stocker les signaux de bruits. Les mesures sont ensuite exportées vers un serveur qui permettra la visualisation des variations du niveau sonore dans la zone.

## 2. FONCTIONNALITES DES CAPTEURS

### 2.1. TECHNOLOGIE

Les appareils de mesures sont équipés d'un modem 3G permettant la transmission périodique des mesures vers nos serveurs. Ils possèdent de plus un large stockage de données en carte mémoire SD.

Ces capteurs sont adaptés au terrain : ils sont certifiés pour les conditions extrêmes chantier (poussières, pluie).

### 2.2. RESULTATS DE MESURES

Chaque client a accès aux données collectés, leur traitement et l'historique des différents événements apparus à travers l'interface web :

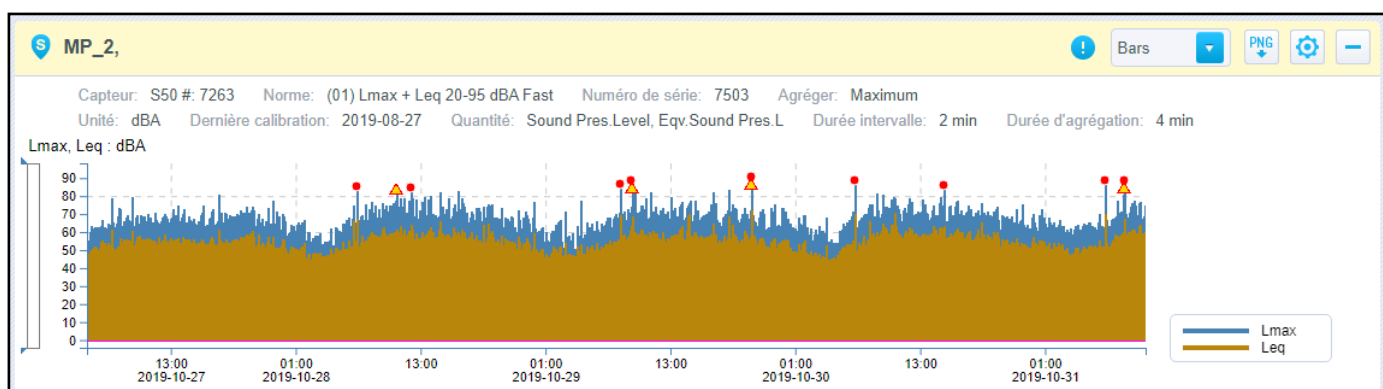


Figure 3 : Données de l'interface web

Un événement correspond à l'apparition d'un bruit qui dépasse les niveaux de seuils définis sur l'appareil.

À l'aide des outils de traitement de signal de l'interface, il est possible de visualiser toutes les caractéristiques du signal et de déterminer les valeurs des indicateurs acoustiques standards: **Leq**, **Lp**, **Spectre 1/1 ou 1/3 octave**, **Fast Slow...**

Il est également possible d'analyser les événements apparus et de les réécouter pour en déterminer la source.

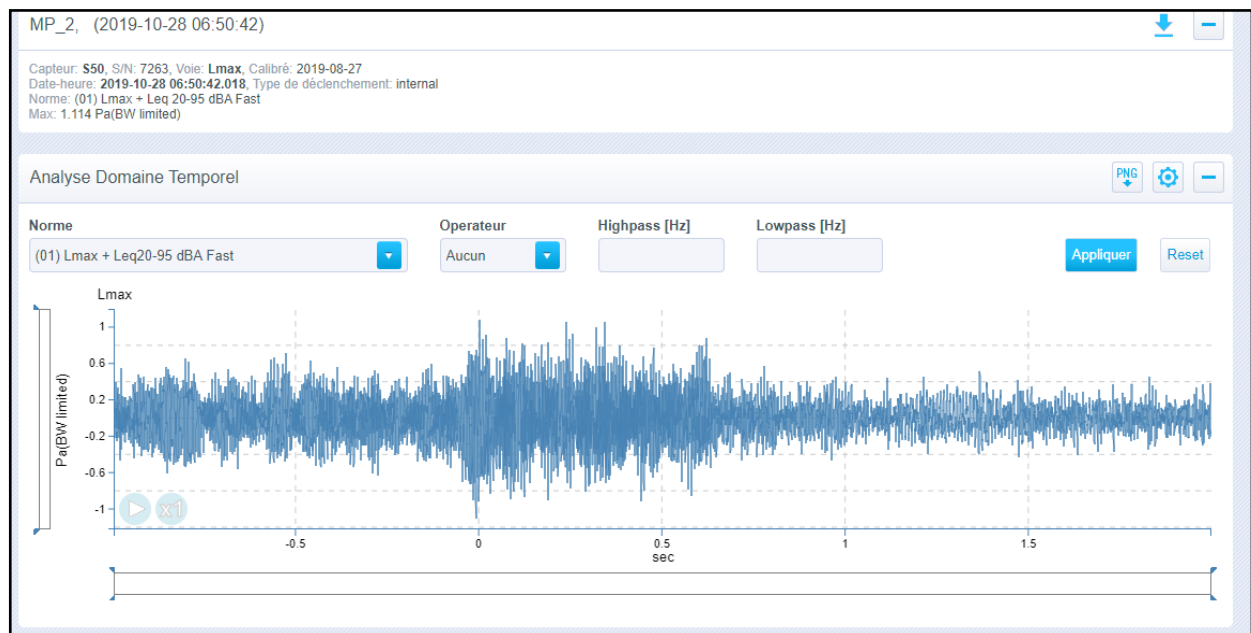


Figure 4 : Signal temporel d'un événement

Nos capteurs, certifiés **classe 1 norme IEC 61672**, permettent de garantir des mesures fiables dans divers milieux : voies de transports, chantiers et environnements industriels.

## 2.3. ALERTES

À l'apparition des événements, toutes les personnes concernées du projet sont alertées par SMS ou e-mail. Le message indique l'heure exacte de l'événement et l'intensité du bruit détecté.

Ce type d'alerte va permettre d'évaluer l'événement au plus tôt après son apparition.

## 2.4. RAPPORTS

L'interface web permet de générer un rapport qui résume les activités mesurées par les appareils pendant une certaine période.

Le rapport peut contenir :

- Les informations sur les appareils
- Les graphiques reprenant les mesures périodiques
- Les valeurs de débit maximum et moyen
- Un tableau et un graphique des événements particuliers

Ce rapport peut aussi être généré automatiquement d'une façon quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle.

### 3. STATION ACOUSTIQUE

La station acoustique est un sonomètre dédié aux suivis acoustiques du terrain. Il est fiable et très compact car il contient tous les éléments (capteur, unité d'acquisitions, modem de communication de données 3G et affichage) dans un seul boîtier portable.

Grâce à son autonomie de 48 h, l'appareil peut être facilement déployé pour des relevés manuels ponctuels (essai de convenance).



Figure 5 : Station acoustique sur un chantier de démolition

Pour des suivis long terme, le capteur doit être alimenté en permanence. Les mesures sont récupérées périodiquement et envoyées directement vers nos serveurs pour du post-traitement.

En option, le sonomètre peut être couplé avec des capteurs de vibration afin de réaliser un suivi vibro-acoustique complet.

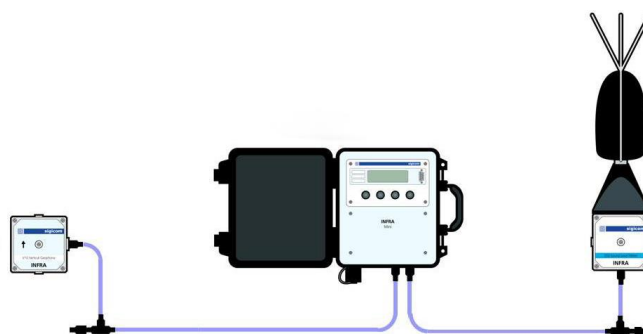


Figure 5 : Montage vibro-acoustique