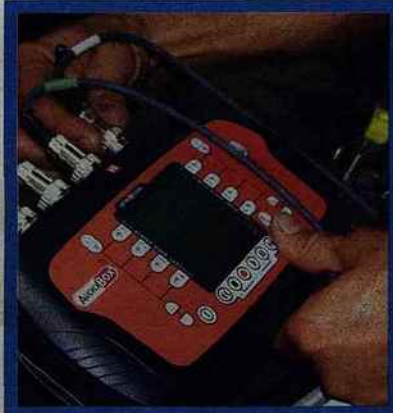




BANC D'ESSAI

1- CHAMP D'APPLICATION

Les cliquetis, sifflements, claquements ou autres vibrations... sont d'origines diverses. S'ils peuvent être d'emblée attribués à des fonctions comme le moteur, ou des environnements comme l'habitacle voire des éléments et des pièces – roulement, courroie, culbuteur, tôle, silent bloc, etc. –, le but de l'Audio Box est de cerner l'environnement et la zone d'où ils proviennent, puis de mesurer leur amplitude et leur fréquence en réduisant leur champ de propagation jusqu'à trouver l'épicentre. À partir de cet instant, il sera possible de l'identifier clairement, d'en déceler l'origine et de l'imputer aux éléments défectueux.

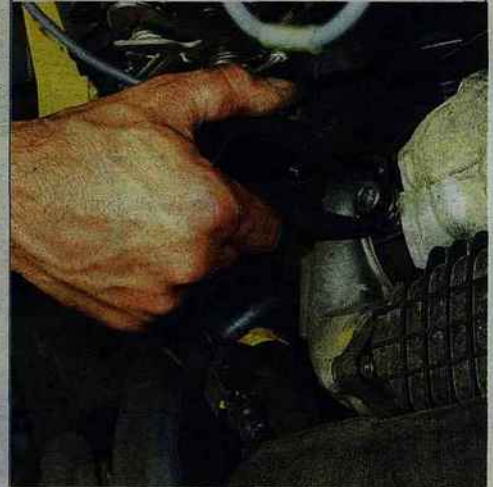


2- PRÉPARER

La mise en service du matériel s'effectue en connectant au boîtier de pilotage les différents capteurs sur lesquels auront été branchés les microphones. Chaque capteur sera affecté à une touche (pictogramme). Chacune de ces touches permettra lors de l'essai de sélectionner un capteur afin de visualiser le niveau de bruit qu'il détecte sur l'échelle de lecture, à la fois en mode solidien ou aérien et selon trois modes d'écoute (classique, dynamique, sensitive).

3- BRANCHER LES PINCES

Après avoir relevé et défini la zone du bruit à analyser, l'opérateur positionne les quatre pinces de manière à couvrir l'environnement le plus large possible. Par exemple, pour un bruit détecté dans un compartiment moteur, elles peuvent être installées aussi bien sur une durite, une machine tournante, une partie du châssis, etc. Le périmètre couvert sera revu et réduit en cours d'essai.



Détecter et imputer rapidement un bruit

Tout bruit suspect dans un véhicule est révélateur d'une anomalie, d'un risque de panne. Néanmoins, il est très difficile d'en déceler l'origine avec précision et rapidement. Enfin jusqu'à aujourd'hui, car avec l'Audio Box de **One-Too** tous les bruits sont dorénavant rapidement et clairement identifiables.

4- CERNER LE BRUIT

En fonction de l'environnement, l'opérateur sélectionne le mode d'écoute. Et selon la nature du bruit à analyser, l'essai se fera véhicule à l'arrêt ou roulant, moteur tournant... La méthodologie peut se décomposer en plusieurs phases :

- Écoute sonore du bruit réceptionné par le capteur qui est restitué par le haut-parleur du boîtier.
- Lisible à l'écran, sur les échelles de lecture de l'écran en mode aérien ou solidien.

Au fil de l'essai, l'opérateur déplace les pinces avec les microphones afin de mieux cerner le bruit en fonction de l'interprétation qu'il fera des informations qu'il reçoit. Les différents types de bruits, cliquetis, sifflements, ronflements, ronronnements... sont autant d'informations et de signaux perceptibles pour le guider jusqu'à la source du bruit.



5- CASQUE ET MICRO À MAIN

Parmi les méthodes proposées, le technicien peut recourir au casque et au micro à main. L'intérêt du microphone à main est de permettre de sonder dans des endroits difficilement accessibles (compartiment moteur par exemple) et surtout de pouvoir guider la recherche du bruit en fonction de son intensité, de son type, de sa résonance... jusqu'à la localisation précise de son origine.



6- DANS LES HABITACLES

Malgré leur confinement et leur confort acoustique, les habitacles restent bruyants. Entre les sifflements d'air – qu'ils viennent de l'extérieur (problème d'aérodynamisme ou fuite de joint de porte ou de vitre) ou de l'intérieur (soufflerie d'air ou de ventilation des systèmes de climatisation) – et les grincements des matières plastiques de planche de bord, des glissières de siège, ils sont difficiles à identifier à cause des résonances qu'ils engendrent et de leur dispersion dans le volume de l'habitacle. Ces bruits ne peuvent être détectés qu'avec deux opérateurs : un conducteur et un contrôleur. On arrive vite au but avec le casque et le microphone à main.

les +

- Efficace pour détecter des bruits avec précision
- Matériel facile à utiliser
- Permet des enregistrements pour constituer une base de référence

les -

- -Rien à signaler

7- ENREGISTRER

Tous les bruits relevés, qu'ils soient sous le mode solidien ou aérien, peuvent être enregistrés sur la carte SD de 4 Go intégrée au boîtier en appuyant sur la touche prévue à cet effet. Ainsi, ces enregistrements peuvent ensuite être téléchargés sur un PC et analysés. À la concession Citroën, où nous avons réalisé notre banc d'essai, les enregistrements sont transmis directement à la plate-forme technique du constructeur pour être étudiés, décryptés, classifiés puis intégrés dans une base de données de référence.



AVIS de PRO

Johann Fourré, technicien expert à la concession Citroën de Saint-Germain-du-Puy (18) : « Cet appareil m'a permis de trouver et d'identifier des bruits dont j'étais incapable de déterminer l'origine avant. Le fait d'avoir un aperçu sur le volume et la fréquence du bruit est redoutable d'efficacité. Pour les bruits dans un habitacle par exemple, où les résonances trahissent très souvent la source ou la zone d'où vient le bruit. Avec le micro que nous déplaçons, nous sommes bien guidés pour l'identifier rapidement. Enfin, comme nous pouvons enregistrer les mesures, cela permet de se faire une banque de données. »

8- LE MATÉRIEL

Livré dans une valise, l'Audio Box est composé d'un boîtier de pilotage et de contrôle avec un écran LCD visualisant sur les deux voies de lecture (gauche et droite) les niveaux de bruits et de fréquences relevés. Autonome, il est alimenté par une batterie du type lithium-ion. Ces multiples fonctions (volume, sélection des modes d'écoute - aérien ou solidien - haut-parleur, fréquences, enregistrements, etc.) peuvent être actionnées par les touches avec pictogrammes. Parmi les accessoires, il y a quatre pinces de capture des bruits et quatre microphones fixes, un microphone à main, des câbles de test et un casque d'écoute. Une carte SD de 4 Go permet d'enregistrer tous les bruits afin de les télécharger sur un PC. La mallette est vendue 1 890 € HT.



8- LES ULTRASONS

En option, l'Audio Box peut recevoir le système de mesure des ultrasons. Très efficace pour rechercher certains bruits comme ceux des fuites, les contrôles d'étanchéité... cette option peut être un complément non négligeable. Les informations ainsi mesurées sont visualisées sur les échelles de lecture de l'écran et enregistrées sur la carte SD de 4 Go.

