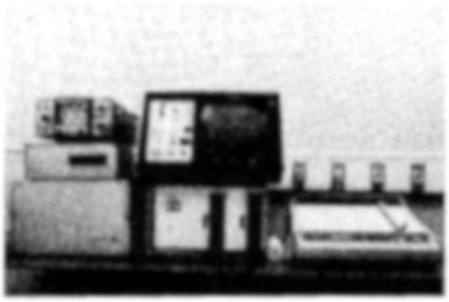
CHRONIQUE D'UNE VÉRITÉ

UN SYSTÈME ORIGINAL

Tout laboratoire d'acoustique digne de ce nom s'enorgueillit d'un parc impressionnant d'appareils de mesure. Chez CABASSE on trouve en plus un outil original qui permet, **pour chaque modèle,** une analyse de la plus haute précision.

Mis en service en 1982 mais officiellement présenté au Salon des Composants en 1985, ce système a fait l'objet de plusieurs années d'études.

Fiche Signalétique :
- **Capacité :** totalité des mesures électro-acoustiques.
- **Contrôle :** numérique.
- **Pilotage :** par micro-ordinateur CABASSE.



Contrôleur de mesures Cabasse

En fait, nous avons spécialisé cet outil dans le **contrôle automatique de la fabrication :** mettre en évidence les défauts éventuels et y remédier instantanément, c'est **l'esprit** de la mesure.

Mais en pratique ?
Chaque enceinte, considérée comme un **objet unique,** est confiée à un spécialiste du montage et du contrôle.
Attention ! Responsabilité personnelle engagée !

On comprend la rigueur des investigations sur les **cinq paramètres essentiels :**
- courbe de réponse,
- courbe d'impédance,
- courbe de distorsion,
- phase des haut-parleurs,
- vibrations parasites.

Encore plus précis ! Quatre microphones de mesure sont positionnés respectivement :
- à 1 m dans l'axe de l'enceinte,
- à proximité du médium,
- à proximité du tweeter,
- à l'arrière de l'enceinte.

Ainsi va-t-on découvrir les courbes de réponse et de distorsion **locales** affectées à chaque haut-parleur.
Mais on détectera également la plus faible vibration due à une fixation insuffisante ou à un collage défectueux de l'ébénisterie...
Que de temps penserez-vous ! Peut-on ainsi maîtriser une grande production ?
La réponse vient directement des chiffres : **1920 mesures et 9600 résultats en 17 secondes seulement !**

Notez bien que se présentent seulement deux cas de figure :
Si l'ordinateur enregistre une réponse positive de l'enceinte à la totalité impressionnante de ces tests, il commande sa sortie de chambre sourde et la dirige vers l'emballage. Bien sûr, les résultats obtenus sont automatiquement mis en mémoire et archivés sur disque souple. Ils constituent le **dossier personnel** de l'enceinte. On le consultera pour toute vérification, peut-être dans vingt ans seulement. De plus, il servira au traitement statistique de la fabrication et à l'amélioration constante de nos produits.
Mais si l'ordinateur constate la moindre dérive, il détecte l'élément fauteur de trouble, affiche spontanément la panne, et commande le retour automatique de l'enceinte vers l'atelier pour rectification immédiate.

Oui, un outil de mesure original qui assure à CABASSE la fiabilité de sa fabrication d'avant-garde. A condition, bien sûr, de disposer également des espaces acoustiques indispensables...



Chambre sourde

LES ESPACES DE MESURE

Depuis bientôt 30 ans, les 2000 m³ de la chambre-sourde de Brest propagent dans le monde l'image d'un constructeur éternellement tourné vers la mesure et l'écoute.

Mais cette cathédrale de la Haute Fidélité n'est pas seule pour assurer la mise au point des enceintes acoustiques.



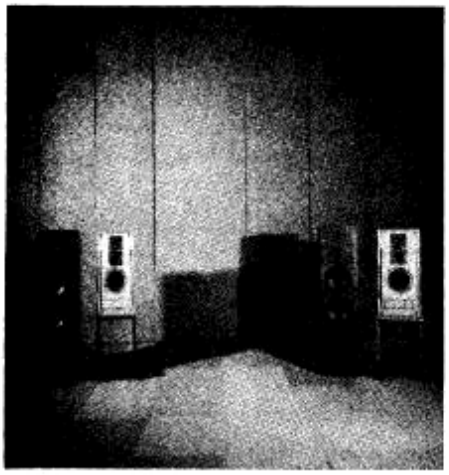
Chambre réverbérante

En 1973 puis en 1983, les accroissements de la demande ont imposé la création, dans le Nord, de deux nouvelles unités de fabrication : dès leur lancement, chacune d'elles a fonctionné avec sa propre chambre sourde.

D'autre part, en 1984, le département de Recherche Pure s'est vu affecter une chambre particulière pour conduire ses essais sans la moindre interruption.

Enfin, quatre mini-chambres spécialisées se consacrent à l'étude des haut-parleurs composants : tweeters, graves ou médium.
Au total, c'est donc bien **huit chambres sourdes** qui officient en permanence chez CABASSE. Mais la mise au point scientifique des enceintes exige d'autres espaces de mesure. Savez-vous qu'il existe également à Kergonan :
- **une chambre réverbérante** de 128 m³ car seule la prise en compte des sons émis par l'enceinte dans toutes les directions, permet de déterminer sa puissance acoustique **totale.**
- **une chambre semi-réverbérante :** car son acoustique variable mais très voisine de celle d'une salle d'écoute, nous révèle **l'influence du local** sur l'enceinte.

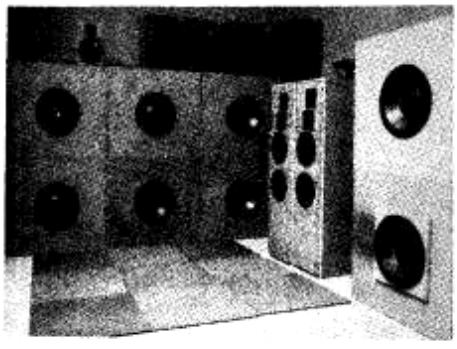
Cabasse



Chambre semi-réverbérante.

Ah, une dernière précision ! Chez nous, la détermination de la puissance nominale de vos enceintes, suivant la norme DIN 45573, s'effectue dans un **bunker souterrain** de 70 m³.
Jour et nuit, cet espace de mesure est également disponible pour des tests à très haute puissance qui durent 300 heures ! A la température ambiante de 50° et avec un taux élevé d'humidité, on torture le haut-parleur jusqu'à sa destruction, puis on analyse les causes pour améliorer la fabrication. Et le cycle reprendra avec la nouvelle enceinte : détruire, analyser, améliorer. Et ce indéfiniment...

CABASSE : 11 ESPACES DE MESURE pour ÉTUDIER, FABRIQUER, CONTRÔLER les enceintes acoustiques.
Qui dit mieux ?
Nous, puisqu'avant de donner à chaque enceinte son passeport pour le monde, nous estimons INDISPENSABLE de la soumettre au test suprême : la confrontation instantanée avec la MUSIQUE VIVANTE.



Bunker.

LA MUSIQUE VIVANTE

Les espaces et l'outil de mesure créés par CABASSE permettent de contrôler les enceintes acoustiques avec la plus grande rigueur scientifique.
Au terme de cette recherche exacte intervient un essai-vérité qui s'exprime en deux mots de passion :
LIVE MUSIC = MUSIQUE VIVANTE.

Moment privilégié où la chambre sourde et l'ordinateur vont s'effacer devant ce juge suprême qu'est l'oreille du mélomane.
On peut se demander : « Pourquoi la musique en direct ? ».

- Parce qu'elle est le seul moyen d'avoir le son le plus **complet** possible.
- Reproduire un disque enregistré serait tellement plus simple et économique !
- Oui, mais cette reproduction ferait intervenir des haut-parleurs : si neutres soient-ils, ils altéreraient le son vivant de l'orchestre, en particulier les transitoires.

Pour cette raison, nous excluons de notre expérience tout instrument électronique.
Mais c'est là notre seule réserve : classique ou jazz, toutes les musiques naturelles répondent aussi bien au champ de nos essais.
Et notre objectif est clairement défini :
Dans votre salon, vous devez retrouver le message original délivré par le soliste, par les voix, par l'orchestre...

1ère étape : le choix acoustique.
Dans la même salle, nous voulons enregistrer puis reproduire une partition : il est bien évident qu'elle va s'enrichir deux fois de la « couleur sonore » de notre studio, une fois à l'enregistrement, une fois à la reproduction.
Pour agir sur la « réponse acoustique » du local, nous intervenons souvent sur les revêtements, leur nature, leur épaisseur.
Ainsi obtenons-nous un temps de réverbération assez court, équilibré en fonction de la fréquence : donnée fondamentale pour assurer un jugement exhaustif des enceintes.
Savez-vous que la même exigence est à formuler dans votre salon ?

2e étape : Silence, on tourne !
Classique ou Jazz, ligne mélodique ou vibration d'un poème, il faut maintenant enregistrer. Et d'abord apprécier la hauteur, l'orientation et la distance exacte des deux microphones.

Déterminé par Georges CABASSE en 1950, notre procédé s'inspire directement du principe de HUYGENS : les micros sont placés dans une position identique à celle des enceintes acoustiques lors de la reproduction.
C'est dans ces conditions seulement que le son peut garder, intacte, son intégrale vérité.

3e étape : La dernière épreuve
Après les 1920 mesures du contrôle scientifique, voilà les deux enceintes enfin confrontées au test essentiel, la reproduction de la musique vivante.
Démarrage rigoureusement synchrone de l'orchestre et de la bande, puis on alterne, à intervalles réguliers et par simple commutation, l'écoute des musiciens et celle de l'enregistrement.
Le jeu est passionnant. Qu'est-ce qu'on écoute en ce moment ? L'orchestre ou la bande, la bande ou l'orchestre ? Mais existe-t-il encore une différence...

C'est par cet essai-vérité que nos enceintes acquièrent enfin leur passeport pour le monde. Les voilà dignes d'être installées dans votre salon.

Grâce à leur transparence et à leur neutralité, elles respecteront la personnalité de chaque message sonore, classique, jazz, musique électronique ou marteau-piqueur.
Votre enceinte aura la modestie de s'effacer devant la vérité et vous redécouvrirez, avec un émerveillement toujours renouvelé, chaque individualité dans sa richesse infinie.



F.A.C.

CARAVELLE

Documentation sur demande :

Cabasse

22, bd Louise Michel
92230 GENNEVILLIERS
Tél. : 47.90.55.78
Fax : 47.90.65.35

A ORIGINAL SYSTEM

All acoustics laboratory worthy of the name boasts an impressive fleet of measuring devices. At CABASSE found more original tool,
for each model, an analysis of the highest accuracy.

Commissioned in 1982, but officially presented at the Salon of components in 1985, this system was the subject of several years of study.

Sheet:
- Capacity: all electroacoustic measurements.
- Control: Digital.
- Control: microcomputer CABASSE.

In fact, we have this tool specializes in the automatic production control: to highlight the defects and remedy instantly, it is the spirit of the measure.

But in practice?
Each speaker, considered as a single object, is entrusted to a specialist assembly and control.
Warning ! Personal responsibility involved!

It includes investigations of rigor on five key parameters:
- Response curve,
- Impedance curve,
- Distortion curve,
- Loudspeakers phase
- Parasitic vibrations.

Even more precise! Four measurement microphones are positioned, respectively:
- 1 m in the axis of the enclosure,
- Close to the medium,
- Close to the tweeter,
- At the rear of the enclosure.

So are we going to discover the local response and distortion curves assigned to each speaker.
But we also detect the low vibration due to insufficient fixing or defective bonding cabinet ...
What time do you think! Can we control and high production?

If the computer registers a positive response from the speaker to the impressive all of these tests, it controls its output anechoic chamber and directs it to the package. Of course, the obtained results are automatically stored and archived on floppy. They form the enclosure of the personal file. We will consult it for verification, maybe in twenty years only. Furthermore it will be used for statistical processing of manufacturing and to the continuous improvement of our products.
But if the computer finds the slightest drift, it detects the troublemaker element spontaneously displays the fault and controls the automatic return of the enclosure to the immediate rectification to shop.

MEASURING AREAS

For nearly 30 years, the 2,000 m^3 of anechoic chamber of Brest spread in the world the image of an eternally turned towards measuring manufacturer and listening.

Furthermore in 1984, the Research Department Pure has been assigned a particular room to conduct its own tests without interruption.

In total, it is therefore eight anechoic chambers that continuously officiate at CABASSE. But the scientific preparation of pregnant requires other measurement areas. Do you know that there are also Kergonan:
- A reverberation chamber 128 m^3 because only the inclusion of sounds emitted by the speaker in all directions to determine the total sound power.
- A semi-reverberant room, for the variable acoustics but very close to that of a listening room, reveals the influence of the local speaker.

Oh, one last point!
With us, the determination of the nominal power of your speakers, according to EN 45573 NID takes place in an underground bunker 70 m^3.
Day and night, this measurement space is also available for very high-power tests lasting 300 hours!

At room temperature of 50 ° and with high humidity, we torture the speaker until it is destroyed, then analyzes the causes to improve manufacturing. And the cycle will resume with the new enclosure: destroy, analyze, improve. And it indefinitely ...

CABASSE: 11 SPACES OF MEASUREMENT STUDY for, PRODUCTION, CONTROL
the speakers.
Who says better ?
We, since before to give each speaker a passport to the world, we believe MANDATORY to submit to the supreme test: instant confrontation with
LIVE MUSIC's.

LIVING MUSIC

Spaces and the measurement tool created by CABASSE to control the speakers with the utmost scientific rigor.
After this exact search comes a trial and truth which is expressed in two words passion:
LIVE MUSIC = LIVE MUSIC.

Privileged moment the anechoic room and the computer will give way to the supreme judge what the ear of the music lover.
One may ask: "Why live music? ".
- Because it is the only way to get sound as complete as possible.
- Reproduce a recorded disc would be so much easier and cheaper!
- Yes, but this would involve reproduction speakers if they are neutral, they would alter the sound of the orchestra alive, particularly transient. For this reason, we exclude from our experience any electronic instrument.
But this is our only reservation: classical or jazz music all natural field also respond well to our tests.
And our goal is clearly defined:
In your living room, you must find the original message from the soloist, by the voices, by the orchestra ...

In the same room, we want to record and reproduce a score: it is obvious that it will be enhanced twice the "sound color" of our studio when recording, once reproduction.
To act on the "acoustic response" of the room, we often intervene on the coatings, their nature, their thickness. Thus we obtain a short reverberation time, balanced function of frequency: fundamental data to make a comprehensive judgment of the speakers.
Do you know that the same requirement is to formulate in your living room?

Classic or Jazz, or vibration melody line of a poem, we must now register. And first appreciate the height, direction and exact distance of two microphones.
Determined by Georges Cabasse in 1950, our process is directly inspired by the principle of Huygens: the microphones are placed in a position identical to that of speakers during reproduction.
It is only under these conditions that the sound can keep intact, its integral truth.

Start strictly synchronous with the orchestra and the band, then we alternate at regular intervals and by simply switching, listening to musicians and the recording.
The game is exciting. What are we listening to right now? The orchestra or band, the band or the orchestra? But there is still a difference ...

It is through this test that our truth-speaker finally acquire their passport to the world. Here they are worthy to be installed in your living room.

Thanks to their transparency and their neutrality, they will respect the personality of each audio message, classical, jazz, electronic music or jackhammer.
Your speaker will have the modesty to yield to the truth and you will rediscover with an ever renewed wonder, each individuality in its infinite richness.

Documentation on request :

Cabasse

22 BD Louise Michel
92230 GENNEVILLIERS
Phone : 47.90.55.78
Fax : 47.90.65.35