

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 98.00.861.004.2 DU 12 OCTOBRE 1998

Sonomètre 01dB modèle Symphonie (CLASSE 1)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 MODIFIE, RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE ET DE L'ARRETE DU 27 OCTOBRE 1989 RELATIF A LA CONSTRUCTION ET AU CONTROLE DES SONOMETRES.

FABRICANT

01dB, Le grand Clément, 111, rue du 1er Mars, 69100 Villeurbanne.

CARACTERISTIQUES

Le sonomètre 01dB modèle Symphonie possède la fonction de sonomètre classique et la fonction de sonomètre intégrateur-moyenleur.

Il est composé des éléments suivants :

- un boîtier de mesure 01dB modèle Symphonie, associé à une carte de type PCMCIA 01dB permettant de connecter le boîtier de mesure modèle Symphonie au micro-ordinateur,
- un microphone dit de 1/2 pouce, à condensateur prépolarisé G.R.A.S modèle 40AE,
- un préamplificateur de marque ACLAN modèle PRE12H,
- un câble d'extension du microphone de marque 01dB, référencé RAL197-xx, où xx correspond à la longueur du câble exprimée en mètres, permettant de connecter le préamplificateur au boîtier de mesure,
- un micro-ordinateur de type PC (Personal Computer) dont la configuration minimale requise est donnée en annexe à la présente décision,
- le logiciel de mesure acoustique DBTRIG2 (mesure de bruit dans l'environnement), version 1.52.

La longueur du câble d'extension est comprise entre 3 m (référence : RAL197-03) et 30 m (référence : RAL197-30).

L'alimentation électrique du boîtier de mesure est assurée par le micro-ordinateur.

Les accessoires suivants sont disponibles en option :

- un écran antivent de marque 01dB référencé 119dB,
- des câbles d'extension du microphone supplémentaires de marque 01dB référencés RAL197-xx.

Lorsqu'ils sont présents, les accessoires précités font partie du champ d'application de l'approbation de modèle.

Les paramètres mesurés faisant partie du champ d'application de l'approbation de modèle sont :

- le niveau continu équivalent de pression acoustique, L_{eq} ,
- le niveau de pression acoustique, L_p ,
- le niveau crête maximal,
- la durée de mesurage.

Les informations disponibles au niveau des sorties analogiques de type LEMO 4 broches du sonomètre font partie du champ d'application de la présente décision. Néanmoins, cette disposition ne préjuge pas de la validité des informations recueillies à partir de ces sorties, par un dispositif périphérique, excepté si le dispositif périphérique a fait l'objet d'une approbation de modèle, d'une vérification primitive et de vérifications périodiques.

Les principales caractéristiques métrologiques sont :

- échelon : 0,1 dB,
- gamme de référence : 35 dB - 105 dB (1),
- fréquence de référence : 1 000 Hz,
- niveau de pression acoustique de référence : 94 dB,
- direction de référence : perpendiculaire à la membrane du microphone,
- type de la réponse fréquentielle du microphone : champ libre,
- pondérations fréquentielles : A, B, C et linéaire,
- pondérations temporelles : F, S, crête,
- gammes de niveaux (1) :
65 dB - 135 dB,
55 dB - 125 dB,
45 dB - 115 dB,
35 dB - 105 dB,
25 dB - 95 dB,
20 dB - 85 dB,
- étendue principale de l'appareil indicateur : 70 dB,

(1) Ces valeurs sont données pour une sensibilité nominale du microphone de 50 mV/Pa.

- niveau maximal de crête : + 3 dB par rapport à la limite supérieure de la gamme sélectionnée,
- domaine de linéarité : 70 dB,
- domaine d'aptitude à la mesure des impulsions : au moins 63 dB.

La sensibilité des microphones faisant partie du modèle Symphonie doit être comprise entre 32 mV/Pa et 55 mV/Pa.

L'analyse fréquentielle en bandes d'octave et de tiers d'octave fait partie du champ d'application de l'approbation de modèle. Les filtres sont conformes à la norme NF C 97-010 (1974) : "filtres de bandes d'octave, de demi-octave et de tiers d'octave destinés à l'analyse des bruits et des vibrations".

Les valeurs délivrées par le sonomètre avec la pondération temporelle I (impulsion) ne font pas partie du champ d'application de l'approbation de modèle.

Le sonomètre 01dB modèle Symphonie doit être associé à un calibre d'un modèle approuvé et de classe 1.

CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION

Lorsque le micro-ordinateur est prévu pour fonctionner dans un domaine de température réduit par rapport à celui des autres éléments constitutifs (- 10 °C, + 50 °C), il doit être utilisé dans des ambiances compatibles avec son propre domaine de température.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

La plaque d'identification des instruments concernés par la présente décision doit porter le numéro figurant dans le titre de celle-ci. Elle est située sur la face arrière du boîtier de mesure.

La vignette de vérification périodique est apposée sur la face supérieure du boîtier de mesure 01dB modèle Symphonie.

Les accessoires ou logiciels associés au sonomètre et non soumis au contrôle réglementaire, doivent être mentionnés dans le carnet métrologique. Leur énumération doit être accompagnée de la mention : "dispositif(s) non vérifié(s) par l'Etat".

La notice d'utilisation fournie par le fabricant informe l'utilisateur des logiciels non approuvés par l'Etat et des fonctions du sonomètre qui n'entrent pas dans le champ d'application de l'approbation de modèle. Une étiquette complémentaire située sur le boîtier de mesure 01dB modèle Sym-

(1) Cette annexe, non publiée au bulletin officiel des instruments de mesure, est disponible à la sous-direction de la métrologie et à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Rhône-Alpes.

phonie précise les logiciels faisant partie du modèle approuvé.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Il est possible de procéder au remplacement des accessoires définis au paragraphe "CARACTÉRISTIQUES" de la présente décision sans qu'il soit nécessaire de présenter le sonomètre à la vérification après réparation ou modification.

Il est également possible de procéder à l'ajout de ces accessoires sans qu'il soit nécessaire de présenter le sonomètre à la vérification après réparation ou modification. Le carnet métrologique du sonomètre est alors mis à jour lors de la vérification périodique suivant l'ajout.

Les accessoires ainsi ajoutés ou remplacés doivent être conformes au modèle défini dans la présente décision et être présentés à la vérification périodique.

DEPOT DE MODELE

Sont déposés à la sous-direction de la métrologie et à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Rhône-Alpes :

- les plans et schémas de l'instrument,
- les notices d'utilisation de l'instrument et de mise en œuvre des logiciels,
- le logiciel équipant le modèle approuvé.

Le demandeur doit également déposer les documents ou éléments descriptifs externes et fonctionnels de l'instrument ainsi qu'une copie du logiciel auprès des laboratoires agréés pour les vérifications.

VALIDITE

La présente décision est valable deux ans à compter de la date figurant dans son titre.

ANNEXES

Notice descriptive.

Vue d'ensemble n° 6611-1.

Schémas fonctionnels n°s 6611-2 et 3.

Récapitulatif des grandeurs faisant l'objet de l'approbation de modèle n° 6611-4.

Modalités d'exécution de la vérification (1).

POUR LE SECRETAIRE D'ETAT ET PAR DELEGATION :

PAR EMPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES,

J.F. MAGANA

NOTICE DESCRIPTIVE

Sonomètre 01dB modèle Symphonie

1 - GENERALITES

Le programme du sonomètre 01dB modèle Symphonie est prévu pour fonctionner sur un micro-ordinateur de type PC (Personal Computer) dont la configuration minimale est la suivante :

- processeur : 486, 50 MHz,
- disque dur : 100 Mo et temps d'accès inférieur ou égal à 20 ms,
- mémoire morte (RAM) : 8 Mo,
- carte graphique : VGA,
- lecteur PCMCIA : type II,
- lecteur de disquettes : un au moins,
- systèmes d'exploitation : windows 95.

Le logiciel de mesures acoustiques DBTRIG2 faisant partie du modèle approuvé est disponible sur disquettes. Pour fonctionner, les logiciels doivent être installés sur le disque dur du micro-ordinateur.

Les disquettes contiennent également d'autres logiciels tels qu'un logiciel de traitement des mesures acoustiques (DBTRAIT), un logiciel d'analyse des mesures acoustiques dans le domaine des audio-fréquences (DBAUDIO), un logiciel de configuration du sonomètre (DBCONFIG). Ces logiciels ne font pas partie du champ d'application de l'approbation de modèle.

Un autre logiciel de mesures acoustiques destiné aux mesures de bruit dans le bâtiment (dBBA-TI2) est également disponible sur ces disquettes. Ce logiciel n'est pas contrôlé par l'Etat.

Le logiciel DBCONFIG permet de répertorier plusieurs boîtiers de mesure, plusieurs microphones et plusieurs calibreurs. L'utilisateur se constitue ainsi une base de données d'éléments constitutifs du sonomètre complémentaires aux éléments faisant l'objet de l'approbation de modèle. Dans le cas où l'utilisateur sélectionne, pour effectuer un mesurage, des éléments de cette

base de données qui ne correspondent pas au modèle approuvé, un message lui rappelle que dans cette configuration, le sonomètre ne peut pas être utilisé pour des mesurages réglementaires ou des expertises.

1 - Chaîne de mesurage (voir schéma)

Le sonomètre 01dB modèle Symphonie est un système à deux voies d'analyse utilisables indifféremment. Cependant, le logiciel de mesures acoustiques dBTRIG2 ne permet pas d'utiliser simultanément les deux voies d'analyse.

Le sonomètre est équipé d'un ou plusieurs microphones dits de "1/2 pouce" à condensateur pré-polarisé.

Les préamplificateurs détachables pour permettre leur éloignement du boîtier de mesure au moyen des câbles d'extension, sont destinés à l'adaptation d'impédance entre la sortie du microphone et l'entrée des étages d'amplification analogique.

Le boîtier de mesure 01dB modèle Symphonie est constitué notamment des éléments suivants :

- un microprocesseur avec une mémoire tampon,
- un étage de conditionnement du signal acoustique,
- deux étages d'entrée analogique comprenant chacun notamment des filtres passe-haut, des filtres passe-bas, un amplificateur destiné au réglage de gain, un convertisseur analogique/numérique, un détecteur de surcharge,
- deux étages de sortie analogique comprenant chacun notamment un convertisseur numérique/analogique, un filtre passe-bas et un atténuateur.

2 - PRESENTATION DU SONOMETRE

2.1 Commandes

Le logiciel de mesure DBTRIG2 donne notamment accès aux menus suivants issus des menus de windows 95.

- 1) **Configuration** : ce menu permet notamment de configurer les paramètres de mesure (voir au paragraphe 3 ci-après) ou d'effectuer un calibrage du sonomètre.

- 2) **Mesure** : ce menu permet de lancer une nouvelle mesure et d'effectuer une remise à zéro du sonomètre.
- 3) **dBAUDIO** : ce menu est inactivé.
- 4) **Tracé** : ce menu permet notamment de configurer l'écran d'affichage des résultats de mesure et d'accéder à la version simplifiée du logiciel. La version simplifiée du logiciel diffère de la version complète par le fait qu'elle limite les possibilités de configuration et de paramétrage du sonomètre. Les caractéristiques métrologiques sont néanmoins inchangées.
- 5) **?** : il s'agit du menu d'aide dans lequel sont notamment rappelées à l'utilisateur ses obligations réglementaires. Il permet également de visualiser les références de la version du logiciel utilisé ainsi que le numéro de série du boîtier de mesure 01dB modèle Symphonie avec lequel le logiciel fonctionne.

Il est également possible d'accéder directement à certaines fonctions des menus précités au moyen de la "barre d'outils" associée au logiciel DB-TRIG2.

2.2 Prises

Le boîtier de mesure dispose de quatre connecteurs :

- deux correspondant aux deux voies de mesure du sonomètre destinés à la connexion des préamplificateurs et des microphones,
- un connecteur correspondant à la sortie analogique du sonomètre permettant de récupérer les informations de mesure sur un dispositif périphérique extérieur tel qu'un enregistreur,
- un connecteur correspondant, selon son mode de fonctionnement, à une entrée ou une sortie numérique du sonomètre permettant par exemple de déclencher une alarme à partir d'un seuil de niveau acoustique fixé au niveau du sonomètre ou de déclencher un mesurage sur la base d'un phénomène observé à partir d'un dispositif périphérique.

3 - FONCTIONNEMENT

Avant de procéder à un mesurage, l'utilisateur doit configurer l'instrument par l'intermédiaire du menu de configuration du logiciel de mesure acoustique afin de sélectionner le (ou les) micro-

phone (s), le (ou les) préamplificateur (s) et le calibreur utilisés pour le mesurage et afin de définir les paramètres nécessaires au mesurage tels que :

- les paramètres affichés parmi ceux définis dans le tableau annexé à la présente notice,
- la durée d'intégration élémentaire,
- les pondérations fréquentielles,
- les pondérations temporelles.

Lorsque le réglage automatique de gammes est actif, un changement de gamme entraîne l'annulation des valeurs mesurées pendant la commutation des gammes et une remise à zéro des valeurs affichées.

Le sonomètre permet également de stocker sur le disque dur du micro-ordinateur les résultats de mesurages élémentaires.

Aussi, en mode "stockage", l'utilisateur du sonomètre doit également programmer la gestion temporelle du mesurage qui peut être :

- immédiate, sur validation de l'utilisateur,
- différée avec programmation par l'utilisateur des dates et heures du début et de la fin du mesurage,
- découpée en périodes dont les durées sont programmées par l'utilisateur.

Un seuil de niveau sonore déclenchant l'enregistrement des résultats de mesurage peut aussi être programmé.

4 - AFFICHAGE DES RESULTATS

Le sonomètre affiche outre une sélection des paramètres figurant dans le tableau annexé à la présente notice, la durée de mesurage ainsi que l'indication de surcharge éventuelle qui font partie de l'approbation de modèle.

Il affiche également des données qui ne font pas partie du champ d'application de l'approbation de modèle telles que celles qui sont établies en utilisant la pondération temporelle I.

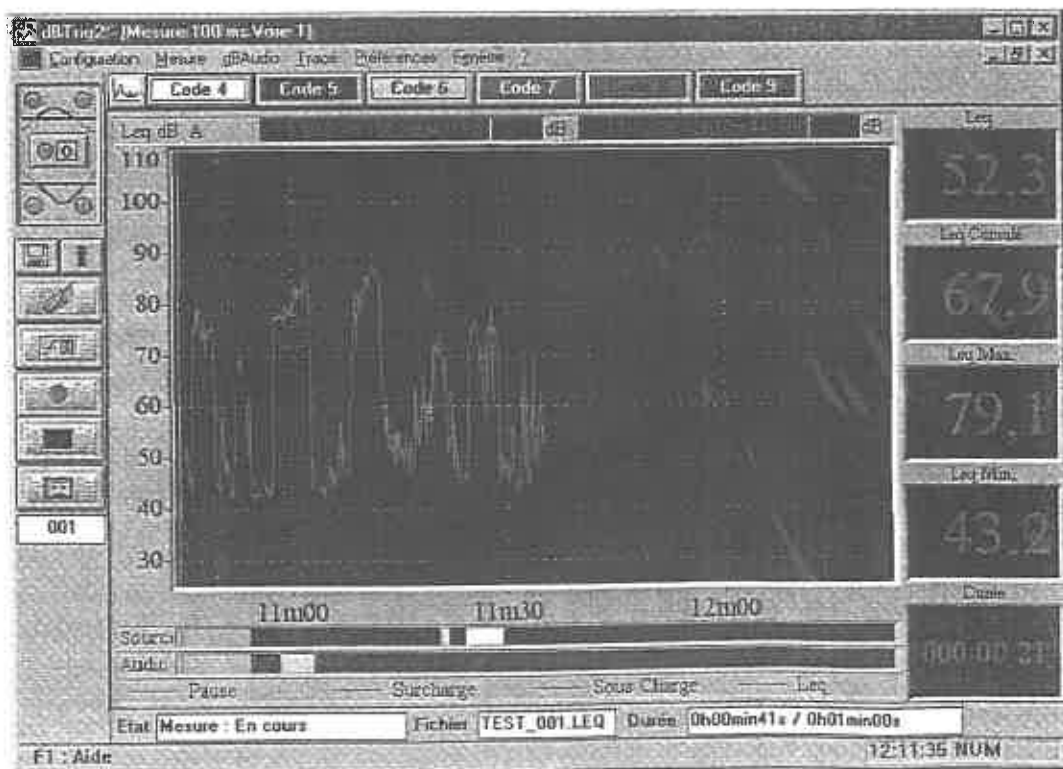
Les représentations graphiques des résultats de mesurage ne font pas partie de l'approbation de modèle.

■ N° 6611-1
SONOMETRE 01dB, SYMPHONIE

Vue d'ensemble du sonomètre 01dB modèle Symphonie

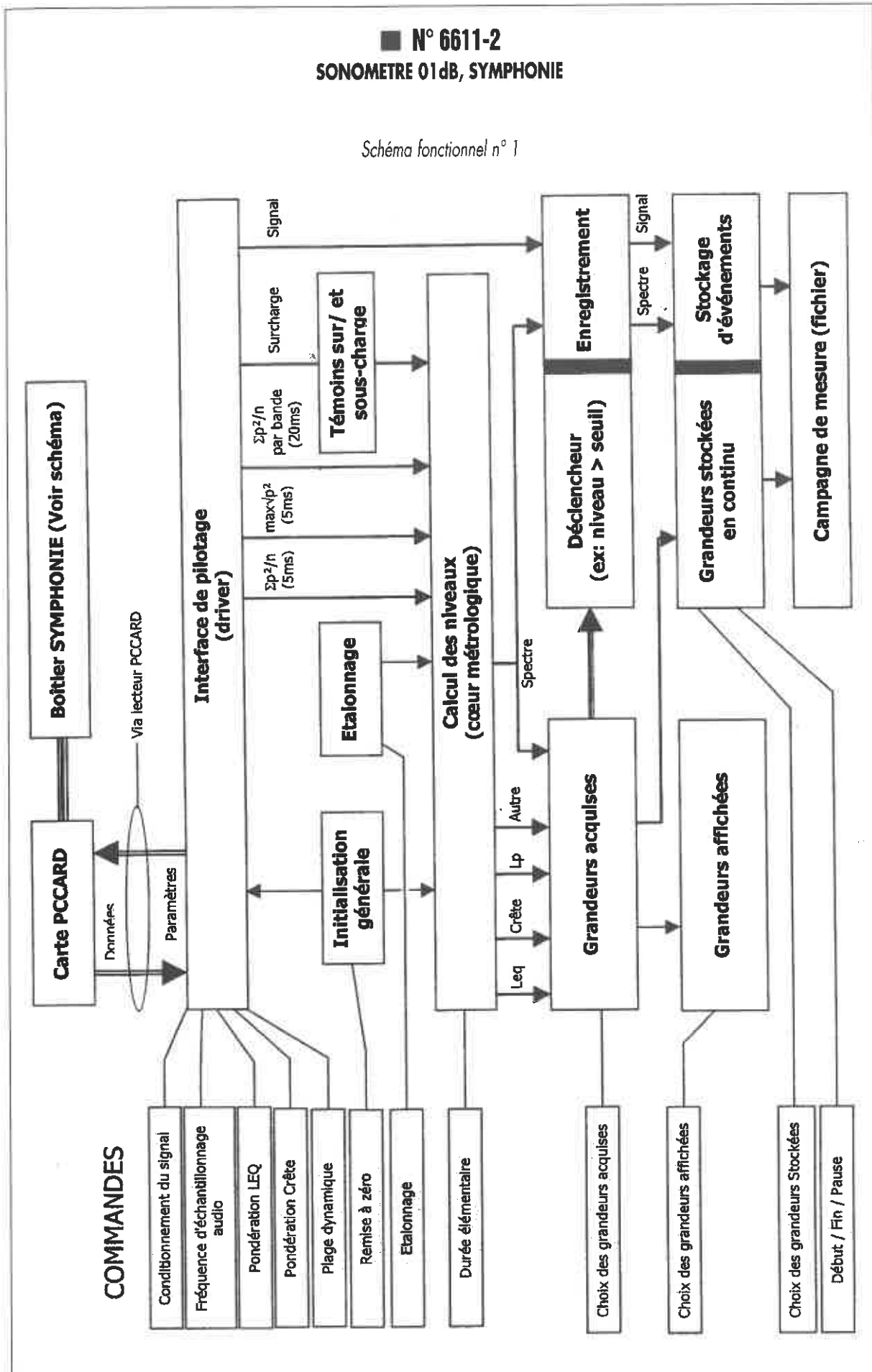


Exemple d'écran d'affichage



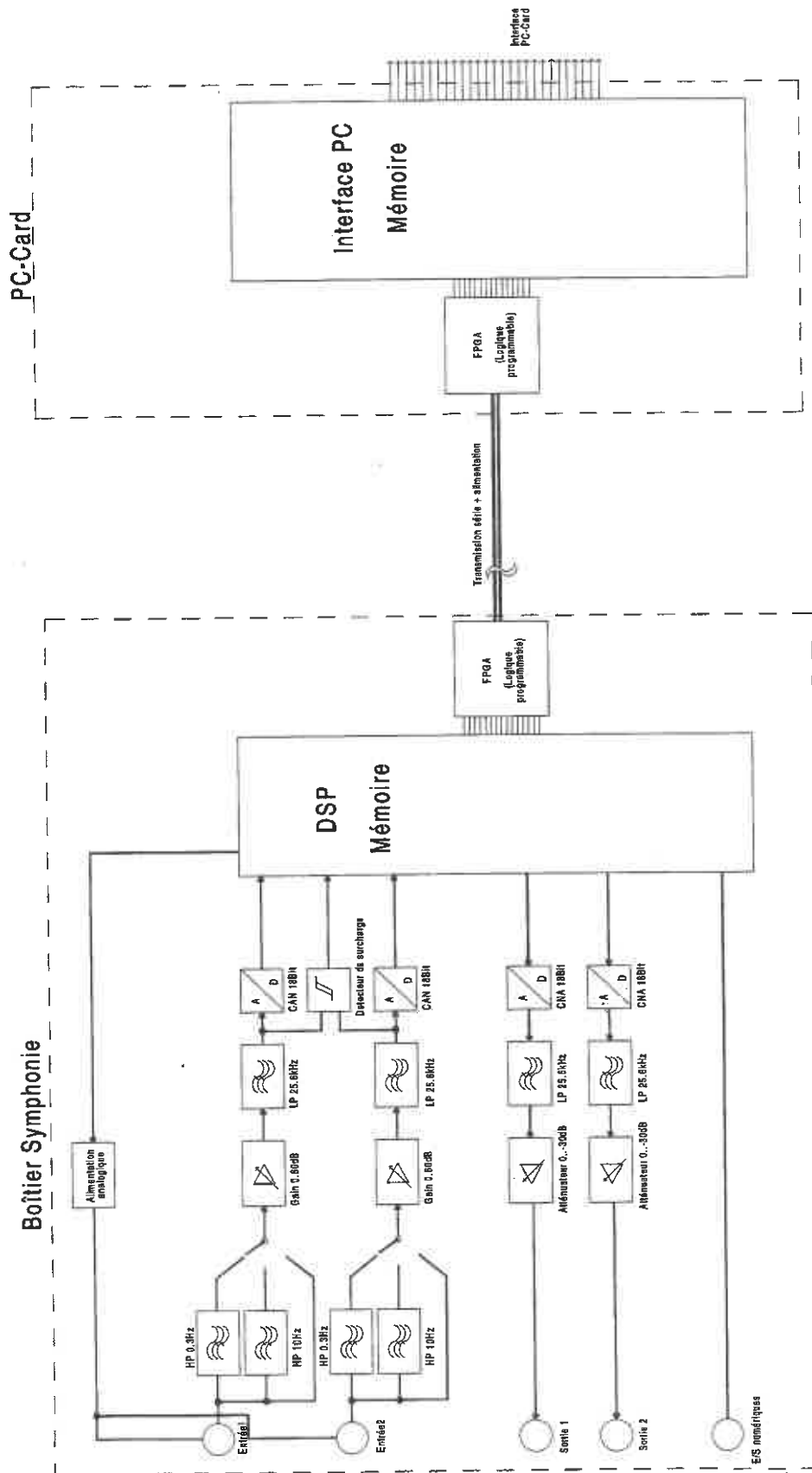
■ N° 6611-2
SONOMETRE 01dB, SYMPHONIE

Schéma fonctionnel n° 1



N° 6611-3
SONOMETRE 01dB, SYMPHONIE

Schéma fonctionnel n° 2



■ N° 6611-4
SONOMETRE 01dB, SYMPHONIE

Paramètres délivrés par le sonomètre, faisant partie du champ d'application de l'approbation de modèle

Logiciel de mesures acoustiques : DBTRIG2

Paramètre	Pondération fréquentielle X				Pondération temporelle Y		
	A	B	C	Linéaire	S	F	
$L_{X_{\text{eq}}}$	x	x	x	x			
L_{XY}	x	x	x	x	x		x
$L_{X_{\text{crête}}}$	x	x	x	x			
$L_{XY \text{ max}}$	x	x	x	x	x		x
$L_{XY \text{ min}}$	x	x	x	x	x		x

Les paramètres sont mesurés sur la durée de mesurage telle que définie lors de la configuration du mesurage ou sur la durée élémentaire. La durée élémentaire est : 20 ms, 60 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms ou 1s.