



DECISION D'APPROBATION DE MODELES  
N° 98.00.861.006.2 DU 22 DECEMBRE 1998

## Sonomètres ACLAN modèles SIP 95 et SIP 95S (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

ACLAN, Z.A. du Val-de-Saune, 6, avenue Louis Blériot, 31570 Sainte Foy d'Aigrefeuille.

### OBJET

La présente décision complète les décisions d'approbation n° 94.00.861.002.2 du 16 mai 1994 (1), n° 95.00.861.002.2 du 27 avril 1995 (2), n° 96.00.861.002.2 du 24 octobre 1996 (3) et n° 98.00.861.003.2 du 28 septembre 1998 (4).

### CARACTERISTIQUES

Les sonomètres ACLAN modèles SIP 95 et SIP 95S, faisant l'objet de la présente décision, diffèrent du modèle SIP 95 approuvé par les décisions précitées par son boîtier, ses fonctionnalités et ses accessoires.

Le sonomètre ACLAN modèle SIP 95 existe dans deux versions :

- une version dans laquelle il ne possède que la fonction de sonomètre intégrateur-moyenneur et qui ne diffère du modèle approuvé par les décisions précitées que par le boîtier,

(1) *Revue de Métrologie*, mai 1995, page 463.

(2) *Revue de Métrologie*, avril 1995, page 382.

(3) *Revue de Métrologie*, décembre 1996-janvier 1997, page 516.

(4) *Revue de Métrologie*, janvier/février 1999, page 736.

- une version dans laquelle il possède à la fois les fonctions de sonomètre classique et de sonomètre intégrateur-moyenneur.

Le sonomètre ACLAN modèle SIP 95S possède les fonctions de sonomètre classique et de sonomètre intégrateur-moyenneur. Il diffère du modèle SIP 95 par des fonctionnalités réduites.

Les sonomètres sont équipés des éléments suivants :

- un boîtier de mesure,
- un préamplificateur ACLAN modèle PRE 12N,
- un microphone à condensateur à polarisation permanente MICROTECH GEFELL modèle MK 250.

L'alimentation électrique du sonomètre s'effectue au moyen de six piles de tension nominale égale à 1,5 V chacune.

Les accessoires suivants sont disponibles en option :

- un écran anti-vent référencé BAV 112,
- un écran anti-pluie référencé BAP 012,
- un bloc d'alimentation électrique externe 01 dB référencé 8613 associé à un câble référencé ADP 985, pour l'alimentation du sonomètre par le secteur électrique,
- des câbles d'extension du microphone référencés RAL197-xx, où xx correspond à la longueur du câble exprimée en mètres et comprises entre 3 m et 30 m, dans le cas d'une embase de type LEMO à 7 broches,
- des câbles d'extension du microphone référencés RAL195-xx, où xx correspond à la longueur du câble exprimée en mètres et comprises entre 3 m et 30 m, dans le cas d'une embase de type LEMO à 4 broches.



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,
- le niveau d'exposition acoustique,  $L_E$ ,
- la durée de mesurage.

Les informations disponibles au niveau de la sortie de type série RS 232 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 cette sortie, par un dispositif périphérique, excepté si le dispositif 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 : 30 dB - 130 dB,
- 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 réponse fréquentielle du microphone : champ libre,
- pondérations fréquentielles : A, C et Lin et, C et Lin uniquement pour la valeur crête,
- pondérations temporelles : F, S, crête,
- gammes de niveaux, sélection manuelle (5) :
  - pour le modèle SIP 95 :  
20 dB - 100 dB,  
30 dB - 130 dB,  
40 dB - 140 dB,
  - pour le modèle SIP 95S :  
30 dB - 130 dB,  
40 dB - 140 dB,
- étendues de mesure suivant la pondération fréquentielle :
  - A : 20 dB - 140 dB,
  - B : 25 dB - 140 dB,
  - C : 30 dB - 140 dB,

(5) Ces valeurs correspondent à une sensibilité nominale du microphone de 45 mV/Pa.

- étendue principale de l'appareil indicateur : 100 dB,
- niveau maximal de crête : 143 dB,
- domaine de linéarité : 100 dB, réduit de 10 dB avec la pondération fréquentielle Lin,
- domaine d'aptitude à la mesure des impulsions : au moins 63 dB.

L'analyse fréquentielle en bandes d'octave et de tiers d'octave disponible en option, ne fait pas partie du champ d'application de la présente décision.

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.

Les sonomètres ACLAN modèles SIP 95 et SIP 95S doivent être associés à un calibre approuvé de classe 1.

#### INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

La plaque d'identification des instruments concernés par la présente décision doit porter le numéro figurant dans le titre de celle-ci.

Les accessoires non soumis au contrôle réglementaire, associés au sonomètre, 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 fonctions du sonomètre qui n'entrent pas dans le champ d'application de l'approbation de modèle.

#### DISPOSITIONS PARTICULIERES

Il est possible de procéder au remplacement des accessoires définis au paragraphe "CARACTERISTIQUES" 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**

Sous la référence DA 17-0046, 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 Midi-Pyrénées :

- les plans et schémas de l'instrument,
- la notice d'utilisation de l'instrument,
- 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 jusqu'au 24 octobre 2000.

**ANNEXES**

Notice descriptive.

Vue du boîtier.

Schémas fonctionnels.

Modalités d'exécution de la vérification (6).

Tableau récapitulatif des fonctionnalités du sonomètre.

---

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

---

(6) 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 Midi-Pyrénées.



## NOTICE DESCRIPTIVE

Sonomètres ACLAN  
modèles SIP 95 et SIP 95 F

---

**1 - CHAÎNE DE MESURAGE**

(voir schémas fonctionnels)

Les sonomètres ACLAN modèles SIP 95 et SIP 95S comportent deux voies de mesure :

- l'une est utilisée pour la mesure du niveau de pression acoustique,
- l'autre est utilisée pour la mesure du niveau crête de la pression acoustique.

Le sonomètre est équipé d'un microphone dit de "1/2 pouce" à condensateur prépolarisé.

Le préamplificateur détachable pour permettre son éloignement du boîtier de mesure au moyen d'un câble d'extension, est destiné à l'adaptation d'impédance entre la sortie du microphone et l'entrée électrique du boîtier. De plus, un atténuateur capacitif interne est activé automatiquement lors de la sélection de la gamme la plus élevée.

Les deux voies de mesure sont précédées d'un premier étage amplificateur à gains commutables, permettant le conditionnement en amplitude du signal selon la gamme sélectionnée.

Le premier étage est suivi d'un système de détection de surcharges pour les alternances positives et négatives du signal électrique.

Chaque voie compte différents réseaux de pondération et étages amplificateurs afin d'autoriser la mesure simultanée du niveau de pression acoustique en dBA, dBC ou dBLin et du niveau crête selon des pondérations C ou Lin.

Les signaux issus des deux voies analogiques sont acheminés vers le convertisseur qui assure la liaison avec l'ensemble du traitement numérique.

La partie traitement et gestion des données est réalisée par l'intermédiaire d'un ensemble électronique basé sur un micro-contrôleur. Ce circuit est associé à :

- une mémoire programme EEPROM,
- une mémoire de stockage sauvegardée,
- une horloge temps réel,
- un afficheur à cristaux liquides,
- un clavier,
- une prise de type RS 232, permettant de traiter les résultats de mesure par exemple au moyen d'un micro-ordinateur.

**2 - PRESENTATION DU SONOMETRE**

Les numéros ci-après correspondent aux repères des touches et des prises figurant sur le schéma du boîtier du sonomètre.

**2.1 Clavier**

- 1- Interrupteur marche/arrêt : le passage sur arrêt coupe l'alimentation mais n'efface pas les résultats mémorisés ni la programmation de l'instrument.
- 2- Accès à un sous-programme de contrôle de la batterie.
- 3- Mode de fonctionnement :  
interrupteur vers le haut : fonctionnement en mesure et stockage autonome,  
interrupteur vers le bas : fonctionnement en transfert de résultats par l'intermédiaire de la liaison de type RS 232.
- 4- Touche d'échappement, permettant de remonter dans l'organigramme.
- 5-10- Flèches : elles permettent d'accéder à un champ de réglage. L'action de quitter un champ le valide.
- 6-8- Touches +/- : elles permettent d'incrémenter ou de décrémenter les valeurs numériques dans les champs ou de modifier la proposition présentée. Le caractère ou le champ modifié est en général repéré par un pavé de luminosité différente.



- 9- Touche  $L_{eq}$  libre : la première pression sur cette touche lance un calcul du  $L_{eq}$  jusqu'à l'instant du deuxième appui sur cette touche.
- 11- Touche Val. : elle valide l'écran tout entier dans l'état présenté et fait avancer le programme.
- 7- Touches de codages d'événements. Cette fonction ne fait pas partie de l'approbation de modèle.

## 2.2 Prises

- 12- Liaison de type série RS 232.
- 13- Sortie métrologique sur embase de type LEMO.
- 14- Prise pour le branchement du bloc d'alimentation électrique externe.

## 3 - FONCTIONNEMENT

Les sonomètres peuvent fonctionner en mode normal ou en mode "stockage".

Avant de procéder à un mesurage, l'utilisateur doit configurer l'instrument, c'est-à-dire définir les paramètres nécessaires au mesurage :

- la gamme de niveau utilisée,
- la durée d'intégration élémentaire :

pour le modèle SIP 95 ayant la fonction de sonomètre intégrateur-moyenneur uniquement :

- 0,125 s, 0,5 s ou 1 s, en mode normal,
- 0,125 s, 0,5 s, 1 s, 3 s, 5 s ou de 10 s à 99 s par pas de 1 s, en mode "stockage",

pour le modèle SIP 95 ayant les fonctions de sonomètre classique et de sonomètre intégrateur-moyenneur et pour le sonomètre SIP 95S :

- 0,125 s, 0,5 s, 1 s, 3 s, 5 s ou 10 s en mode normal,

- 0,125 s, 0,5 s ou de 1 s à 99 s par pas de 1 s, en mode "stockage",

- les pondérations fréquentielles.

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

- immédiate, sur validation de l'utilisateur,
- différée si l'utilisateur programme la date et l'heure du début de mesurage,
- découpée en périodes dont les durées sont, soit préprogrammées dans l'instrument, soit programmées par l'utilisateur.

Que l'on soit en mode normal ou en mode "stockage", une pression sur la touche " $L_{eq}$ " du clavier provoque un calcul du niveau équivalent et la retenue du niveau crête maximal qui se poursuit jusqu'à une nouvelle pression sur cette touche. Après avoir débuter un mesurage, la touche " $L_{eq}$ " a une fonction similaire à la fonction "pause".

## 4 - AFFICHAGE DES RESULTATS

Les sonomètres affichent 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.



**SONOMETRES ACLAN, SIP 95 ET SIP 95S**

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

C : fonction de sonomètre classique  
 I : fonction de sonomètre intégrateur-moyen

Paramètre	Pondération fréquentielle X			Pondération temporelle Y		Modèle		
	A	C	Linéaire	S	F	SIP 95 I	SIP 95 C et I	SIP 95 S C et I
$L_{X_{eq}}$	x	x				x		
$L_{X_{eq}}$	x	x	x				x	x
$L_{XY}$	x	x	x	x	x		x	x
$L_{X_{crête}}$		x	x			x		x
$L_{XY \max}$	x	x	x	x	x		x	x
$L_{XY \min}^*$	x	x	x	x	x		x	x
$L_F^{**}$	x	x	x				x	x

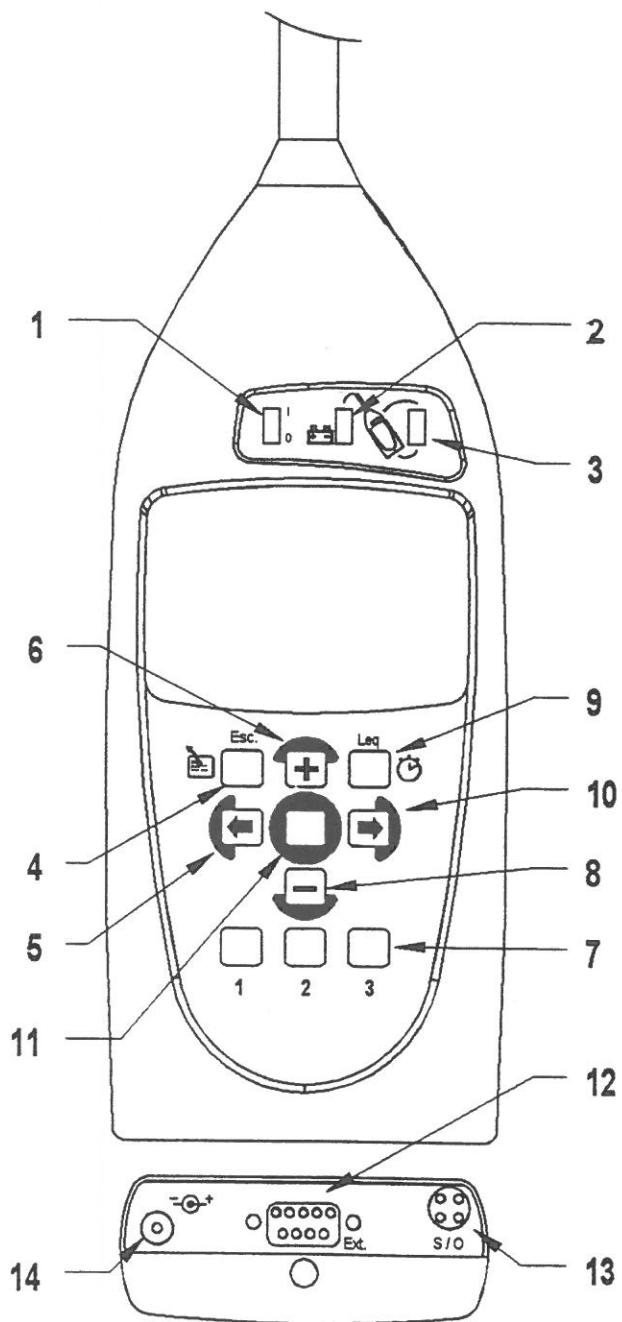
\* uniquement en mode "stockage".

\*\* avec la fonction  $L_{eq}$  libre.



SONOMETRES ACLAN, SIP 95 ET SIP 95S

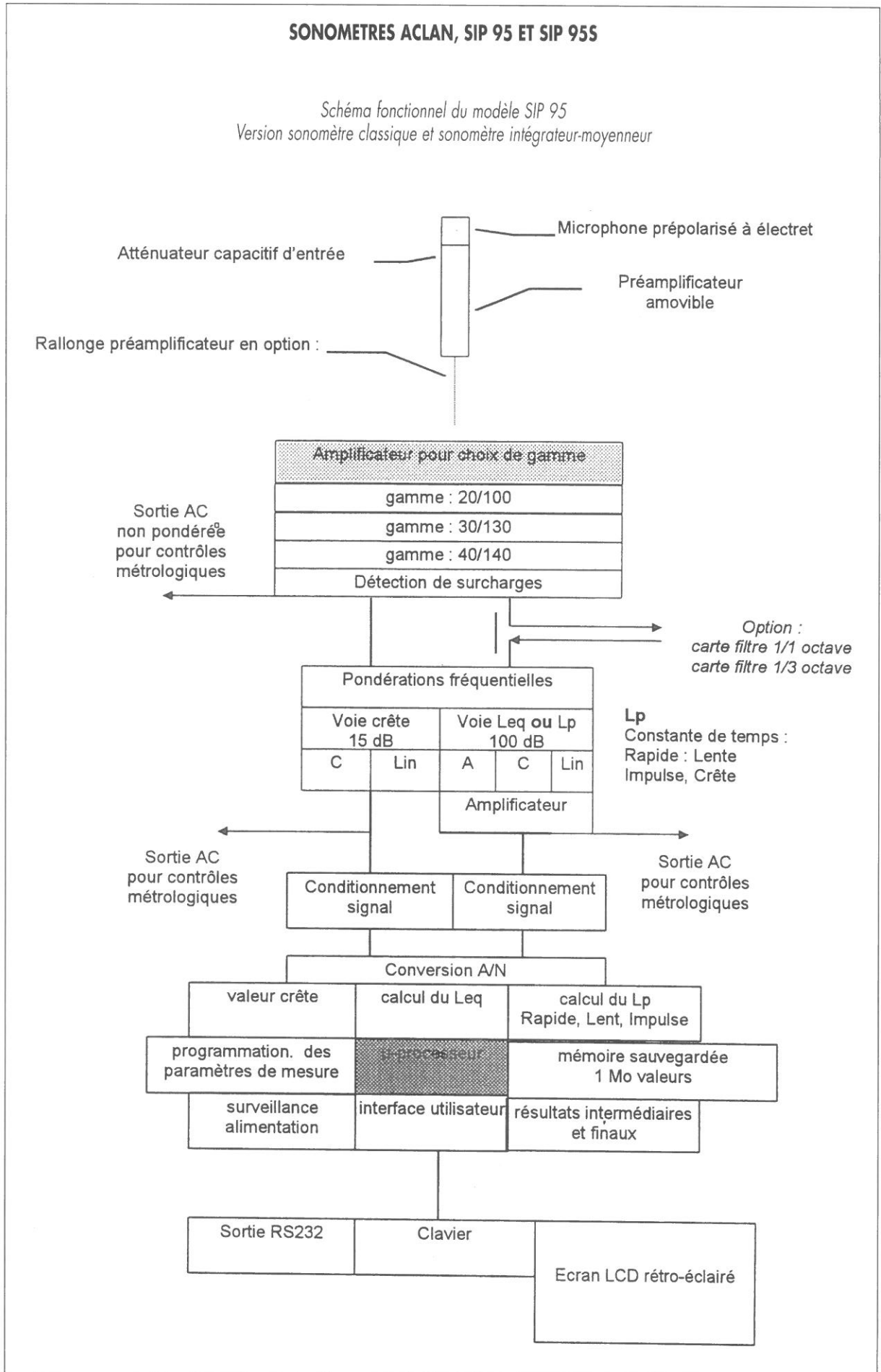
Vue d'ensemble du boîtier des sonomètres





SONOMETRES ACLAN, SIP 95 ET SIP 95S

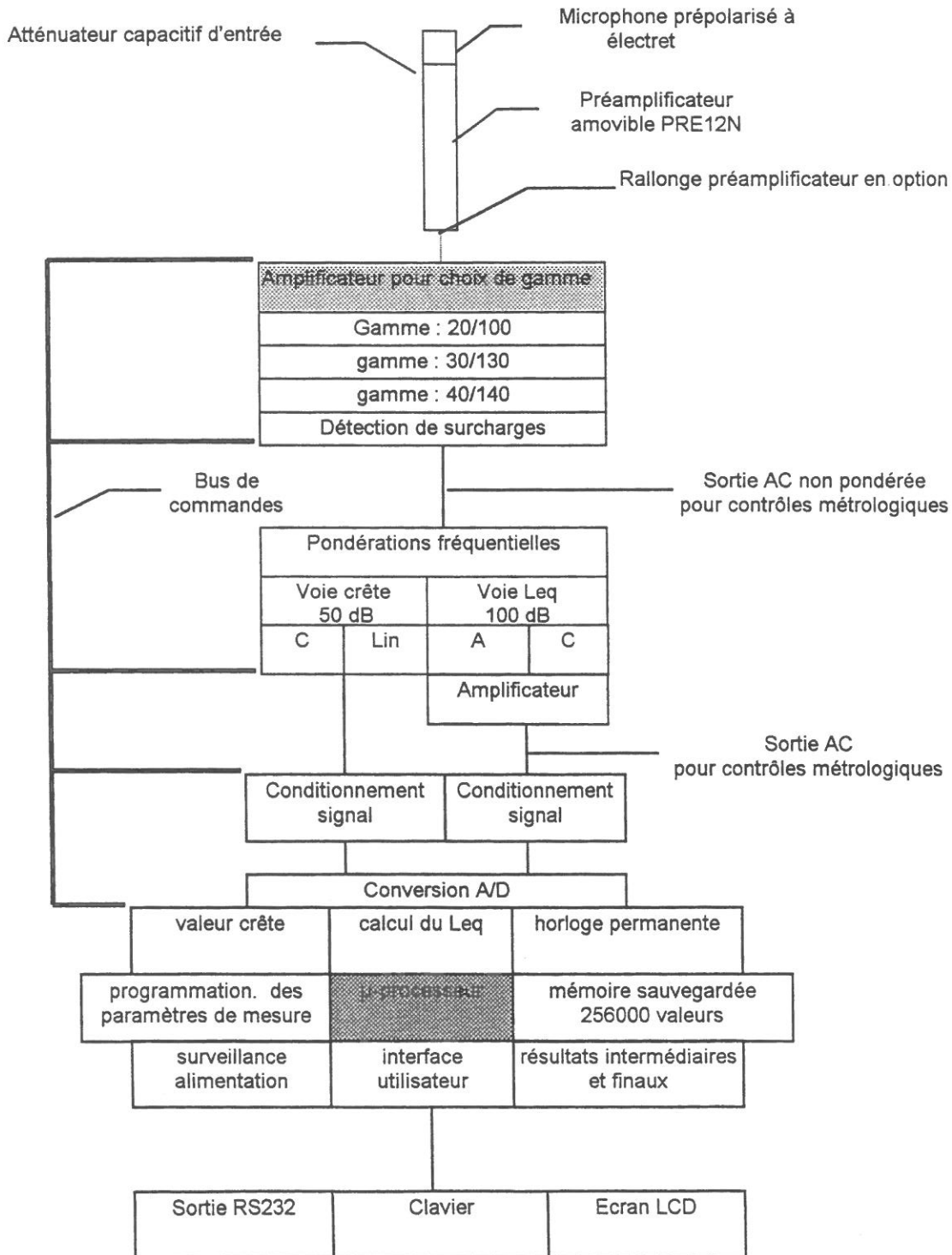
Schéma fonctionnel du modèle SIP 95  
Version sonomètre classique et sonomètre intégrateur-moyenneur





## SONOMETRES ACLAN, SIP 95 ET SIP 95S

Schéma fonctionnel du modèle SIP 95  
Version sonomètre intégrateur-moyenneur uniquement





SONOMETRES ACLAN, SIP 95 ET SIP 95S

Schéma fonctionnel du modèle SIP 95S

