SC420

PRÉSENTATION

D_SC420_v0006_20140219_FRA

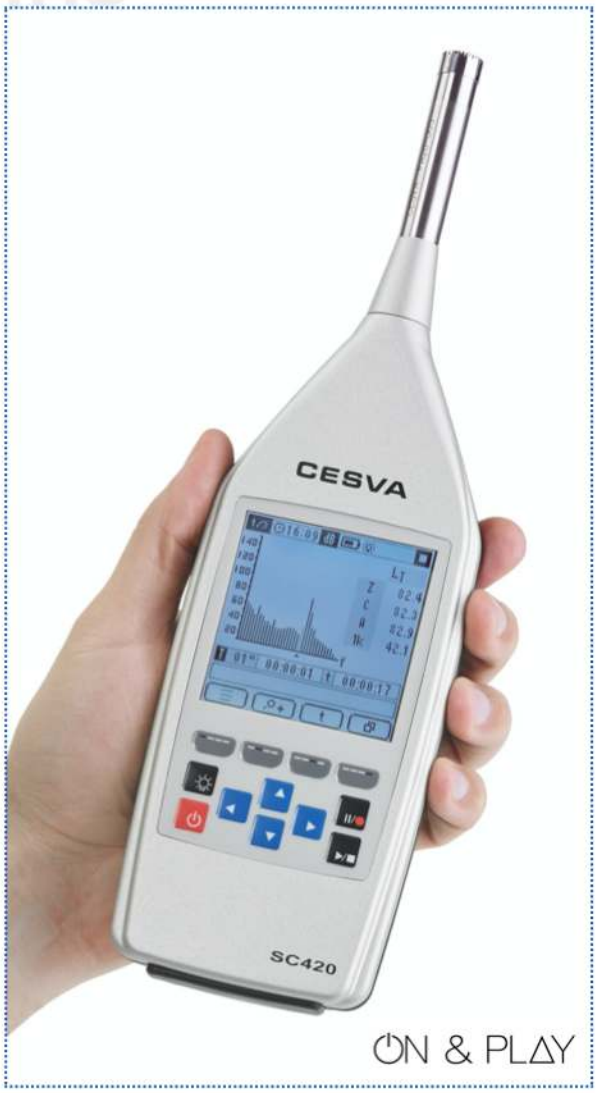
Sonomètre-intégrateur de classe 1
Analyseur de spectre en temps réel par bandes et tiers d'octave*

PRÉSENTATION

Le SC420 est un appareil qui se distingue par sa puissance, sa polyvalence, son ergonomie et sa grande technologie en tant que sonomètre-intégrateur de classe 1 selon la norme CEI 61672.

Grâce à sa plate-forme modulaire, le SC420 offre des options avancées de mesure telle que l'analyse spectrale par bandes et tiers d'octave, l'analyse FFT ou la mesure du temps de réverbération.

Le SC420 dispose de l'enregistrement audio et commentaire vocal, d'une mémoire amovible avec carte micro SD, du démarrage et de l'arrêt automatique de la mesure, de l'enregistrement audio sur seuil et selon la tranche horaire. Le SC420 a été créé selon le concept ON & PLAY, développé pour fournir à l'utilisateur une prise en main simple, rapide et intuitive dès la première utilisation.



APPLICATIONS

- Mesure des fonctions de l'environnement avec l'évaluation simultanée des composantes tonales, impulsionnelles et un fort contenu basse fréquence * (ISO 1996-2 ANNEXE C : méthode de référence pour vérifier la présence de tonalités)
- Mesure de l'isolement acoustique par tiers d'octave du bruit aérien, façade et impact * (ISO 140, ISO 717)
- Évaluation de la durée de réverbération par la méthode du bruit interrompu et par la méthode de réponse impulsionnelle intégré avec paramètres de qualité de la chute * (ISO 3382-1/-2)
- Mesure de la puissance acoustique, analyse du bruit industriel des machines (développement de produits et contrôle qualité) et des équipements techniques dans les bâtiments * (ISO 3744, ISO 16032)
- Evaluation de l'exposition au bruit au poste de travail* (directive 2003/10/CE)

MODULES D'EXTENSION DISPONIBLES

**Optionnel*

	Référence	Description
Module* PREVENTION DU TRAVAIL	DS420	Mesure de l'exposition au bruit selon Directive 2003/10/CE
Module* FILTRES DE 1/1 OCTAVE	OF420	Analyse par filtres d'octave de 16 Hz a 16 kHz plus fonctions globales et courbes NC et NR
Module* FILTRES DE 1/3 OCTAVE	TF420	Analyse par filtres de tiers d'octave de 10 Hz à 20 kHz plus fonctions globales
Module* TEMPS DE REVERBERATION	RT420	Mesure de la durée de réverbération par bandes de 1/1 et 1/3 d'octave par les méthodes du bruit interrompu et par la méthode de réponse impulsionnelle intégrée. Comprend les paramètres de qualité C,ξ et BT
Module* ANALYSE FFT	FF420	Analyse FFT de 10.000 lignes de 0 a 20.000 Hz (2 Hz/ligne)
Module* ENREGISTREMENT AUDIO (QUALITÉ D'ANALYSE)	HI420	Enregistrement de fichiers audio de type WAV (sans compression), résolution de 24 bits, fréquence d'échantillonnage de 48 kHz et gain constant pour analyse postérieure

37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Sonomètre-intégrateur de classe 1
Analyseur* de spectre en temps réel par bandes et tiers d'octave

**Optionnel*

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- CONCEPT ON & PLAY : facile d'utilisation, gamme dynamique unique, mesure simultanée de toutes les fonctions, enregistrement en mémoire de fonctions en 3 bases de temps distincts : t (temps de mesure), T (évolution temporelle) et 125 ms (Short Leq).
- Mémoire amovible avec carte micro SD
- Enregistrement audio avec temporisation et commentaires vocaux.
- AUTOMATISMES par durée, niveaux L_{DEN} et signal externe :
  - Début et Arrêt d'enregistrement automatiques
  - Enregistrement audio automatique avec temporisation
- MARQUES : manuelles (clavier) et signal externe.
- Effacement arrière (BACKERASE)
- Nouvelle forme ergonomique
- Connectivités USB et BLUETOOTH® incorporées
- Affichage avec ZOOM automatique
- Système de fichiers optimisé pour Big Data
- Historique des calibrages
- Menu par icônes, sans language.
- Adapté pour la surveillance environnementale avec démarrage et arrêt automatique de la mesure. Possibilité de télécharger les données tout en continuant de mesurer.
- Sélecteur de correction de champ sonore : libre ou diffus.

CONCEPT ON & PLAY :

Le concept ON & PLAY permet à l'utilisateur de se concentrer sur la mesure et non sur la manipulation de l'appareil.

Il suffit d'appuyer sur la touche ON et en quelques secondes, l'appareil est prêt à mesurer, sans nécessiter de configuration d'échelle de mesure préalable, de fonctions ou de pondérations de fréquence.

Le SC420 mesure toutes les fonctions simultanément et conserve en mémoire aussi bien les résultats finaux (t) comme les évolutions temporelles des valeurs partielles (T) et l'évolution temporelle « Short Leq » tous les 125 ms.

Cela ne pouvait pas être plus facile et simple : ON & PLAY

ON & PLAY

Le concept ON & PLAY a été développé pour permettre un apprentissage aisé de la prise en main de l'appareil et pour une utilisation rapide même après de longues périodes d'inactivité.

ON & PLAY permet une utilisation simple et intuitive dès la première prise en main avec l'instrument.

Avec ON & PLAY, jamais mesurer n'avait été si facile

MÉMOIRE AMOVIBLE AVEC CARTES micro SD :

Les données mesurées par le *SC420* (résultats finaux et évolutions temporelles), les fichiers audio et notes vocales sont stockés dans la carte micro SD inserée dans le *SC420*.

Une fois la mesure réalisée, le SC420 s'éteint, on extrait la carte micro SD, on l'insère dans un PC et on vide les données et fichiers audio avec le logiciel Memory Download. Le téléchargement est ainsi très rapide.

Le système de fichiers utilisé par le SC420 est optimisé pour télécharger de grandes quantités de données (Big data).

Les cartes micro SD de 32 GB classe 4 ont été testées avec succès.

ATC 37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Sonomètre-intégrateur de classe 1
Analyseur* de spectre en temps réel par bandes et tiers d'octave

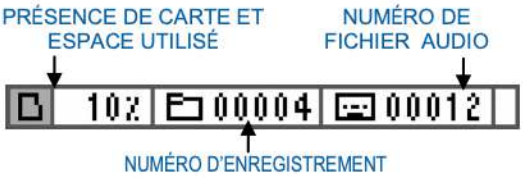
*Optionnel

ENREGISTREMENT AUDIO ET COMMENTAIRE VOCAL

Le *SC420* peut enregistrer des fichiers de qualité audio tout en enregistrant simultanément des fonctions acoustiques, facilitant ainsi l'évaluation subjective et la reconnaissance de sources sonores. Cela peut se faire manuellement ou automatiquement en configurant le SC420 préalablement.

Le *SC420* permet d'enregistrer des commentaires vocaux pour garder des notes sur les indications des mesures, l'environnement ou toute autre remarque.

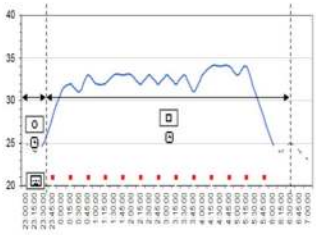
Le SC420 avec le module HI420* peut effectuer des enregistrements audio de grande qualité, sans compression, pour traitement postérieur.

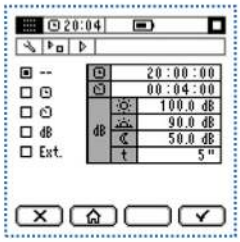


ENREGISTREMENT AUTOMATIQUE PAR DURÉE, NIVEAUX LDEN ET SIGNAL EXTÉRIEUR

Le *SC420* dispose d'un système complet d'enregistrements automatiques configurables, pour le démarrage et l'arrêt de la mesure et de l'enregistrement audio, basés sur des temporisateurs et des déclencheurs automatiques par dépassement de seuil et par zones horaires.

Sa puissance et sa polyvalence offrent une infinité de combinaisons qui satisfairont les utilisateurs les plus exigeants.

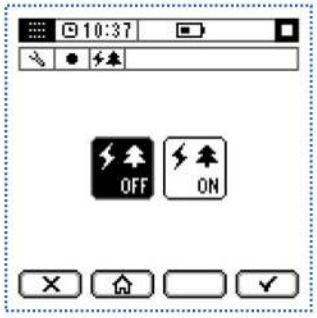




ADAPTÉ A LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT :

Le *SC420* est conçu pour fonctionner comme une unité autonome de surveillance continue du bruit. Il dispose pour cela d'une fonction qui lui permet de redémarrer une mesure après rétablissement d'une coupure de courant.

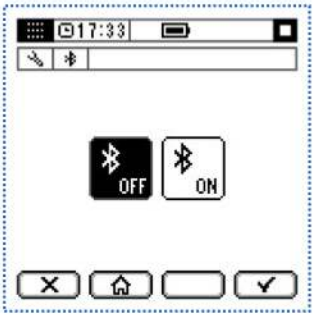
Grâce à sa structure de fichiers adaptée pour de grandes quantités de données (Big data), il offre la possibilité de télécharger tout en mesurant et d'effacer les données déjà téléchargées.



CONNECTIVITÉS USB ET BLUETOOTH® INCORPORÉES

Le *SC420* peut communiquer avec un PC par le biais de son port USB ou de communication sans câble Bluetooth® classe 1 pour téléchargement de données, programmation, contrôle et affichage en temps réel.

La technologie sans câble Bluetooth® est très utile pour mesurer l'isolement acoustique entre pièces étant donnée que la communication peut s'établir à travers des murs, sols et toits, et également pour le téléchargement de données et la programmation de terminaux de surveillance continue du bruit, sans avoir besoin d'y accéder directement.



La marque commerciale *Bluetooth* est propiété de Bluetooth SIG, Inc.

ATC
37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUE

Sonomètre-intégrateur de classe 1
Analyseur* de spectre en temps réel par bandes et tiers d'octave

*Optionnel

CERTIFICATS ET NORMES

- IEC 61672-1 :02 classe 1. EN 61672-1 :03 classe 1
- IEC 61260 :95/A1 :01 classe 1, EN 61260 :95/A1 :01 classe 1
- ANSI S1.4 :83/A :85 type 1, ANSI S1.43 :97 type 1, ANSI S1.11 :04 classe 1
- OIML R 58 :98, OIML R 88 :98
- DIN 45657 :2005 en référence à la fonction Taktmaximalpegel
- Marque CE . Satisfait la directive de basse tension 73/23/CEE et la directive CEM 89/336/CEE modifiée par 93/68/CEE.
- Certificat d'examen de module pour l'Espagne.

MICROPHONES

MODÈLE C140 :

TYPE :	Microphone à condensateur de ½"
POLARISATION :	200 V
CAPACITE NOMINALE :	20,0 pF
SENSIBILITE NOMINALE :	43,5 mV/Pa
PREAMPLIFICATEUR :	PA020

MODÈLE C240 :

TYPE :	Microphone à condensateur de ½"
POLARISATION :	0 V
CAPACITE NOMINALE :	20,0 pF
SENSIBILITE NOMINALE :	49,0 mV/Pa
PREAMPLIFICATEUR :	PA040

MODÈLE C-130 :

TYPE :	Microphone à condensateur de ½"
POLARISATION :	200 V
CAPACITE NOMINALE :	22,5 pF
SENSIBILITE NOMINALE :	17,5 mV/Pa
PREAMPLIFICATEUR :	PA020

GAMME DE MESURE

FONCTIONS : LF, LS, LI, Lt et LT (LAeqT inclus) :

	Pond. A(dB)	Pond. C(dB)	Pond. Z(dB)
C140+PA020 :	de 23,4 à 137,0	de 23,4 à 137,0	de 27,2 à 137,0
C240+PA040 :	de 23,4 à 137,0	de 23,8 à 137,0	de 27,8 à 137,0
C-130+PA020 :	de 24,8 à 137,0	de 26,3 à 137,0	de 31,0 à 137,0

FONCTION LCpeak :

	Pond. C(dB)
C140+PA020, C240+PA040 et C-130+PA020 :	de 55,0 à 140,1

BRUIT

C140+PA020 :

	Pond. A(dB)	Pond. C(dB)	Pond. Z(dB)
ÉLECTRIQUE :	7,7	8,0	14,2
TOTAL A 20ºC :	15,9	15,9	19,7

C240+PA040 :

	Pond. A(dB)	Pond. C(dB)	Pond. Z(dB)
ÉLECTRIQUE :	5,2	6,3	12,8
TOTAL A 20ºC :	15,9	16,3	20,3

C-130+PA020 :

	Pond. A(dB)	Pond. C(dB)	Pond. Z(dB)
ÉLECTRIQUE :	11,5	13,4	18,9
TOTAL A 20ºC :	17,3	18,8	23,5

PONDÉRATION FRÉQUENTIELLE

PONDÉRATIONS DISPONIBLES : A, C et Z
CLASSE SELON IEC 61672 : classe 1

PONDÉRATION TEMPORELLE

PONDÉRATIONS DISPONIBLES : F, S et I
CLASSE SELON IEC 61672 : classe 1

FONCTIONS

FONCTIONS DISPONIBLES : voir tables pour chaque mode
RÉSOLUTION 0,1 dB

DÉTECTEUR DE CRÊTE

TEMPS D'ÉLÉVATION : < 75 µs

CRITERES ENVIRONNEMENTAUX

INFLUENCE DE LA PRESSION STATIQUE :

MARGE DE FONCTIONNEMENT	ERREUR MAXIMALE (à 1 kHz et 94 dB ou 104 dB)
de 65 à moins de 85 kPa :	0,9 dB
de 85 à 108 kPa :	0,4 dB

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE :

MARGE DE FONCTIONNEMENT	ERREUR MAXIMALE
de -10 à +50 °C :	0,5 dB

INFLUENCE DE L'HUMIDITÉ :

MARGE DE FONCTIONNEMENT (en absence de condensation)	ERREUR MAXIMALE (à 40°C et 1 kHz)
de 25 à 90 % :	0,5 dB

ATC 37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Sonomètre-intégrateur de classe 1
Analyseur* de spectre en temps réel par bandes et tiers d'octave

*Optionnel

ENTRÉES et SORTIES

EMPLACEMENT POUR CARTE DE MÉMOIRE micro SD :
TYPE DE CARTES : microSD (format FAT32 o FAT16)
CAPACITE RECOMMANDEE : 8 GB
CLASSE MINIMALE : 4

COMMUNICATION USB :
TYPE : Digital convient à USB rev. 2.0.
CONNECTEUR : USB Micro-B
CABLE DE CONNEXION : CN400 de 0,5 m de longitude

COMMUNICATION SANS CABLE :
TYPE : Bluetooth® classe 1
FREQUENCE DE TRANSMISSION : 2402 a 2480 GHz
COUVERTURE : 50 m

COMMUNICATION SERIE RS-232, SORTIE AC, SORTIE DIGITALE ET ENTREE DIGITALE :
DISPONIBLE AVEC : Câble multiconnecteur CN420

ENREGISTREMENT QUALITÉ AUDIO ET NOTES VOCALES

FORMAT : Fichier WAV

QUALITE ECOUTE :
RESOLUTION : 16 bits
FREQUENCE D'ECHANTILLONAGE : 24 kHz
GAIN : Automatique

ALIMENTATION

PILES :
TYPE : 2 piles alcalines de 1,5 V taille AA(LR6)
DUREE TYPIQUE : 8 : 45 heures

ALIMENTATION EXTERNE : AM300
MARGE DE ENTREE DE TENSION : 4,25 a 5,25 VDC
COURANT MÍNIMUM : 250 mA

Pour alimenter le SC420 depuis un réseau de courant alternatif publique, il est recommandé d'utiliser un adaptateur secteur AM300 et un câble CN400.

DIMENSIONS ET POIDS

DIMENSIONS : 292 x 85 x 25 mm
POIDS : avec piles 330 g
sans piles 280 g

FILTRES DE BANDE D'OCTAVE (Optionnel)

Filtres de bande d'octave classe 1 selonl EC 61260 avec fréquence centrale 16, 31'5, 63, 125, 250, 500, 1000 (1k), 2000 (2k), 4000 (4k), 8000 (8k) et 16000 (16k) Hz.

FILTRES DE BANDE DE TIERS D'OCTAVE (Optionnel)

Filtres de bande de tiers d'octave classe 1 selon IEC 61260 avec fréquence centrale 10, 12'5, 16, 20, 25, 31'5, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000 (1k), 1250 (1.25k), 1600 (1.6k), 2000 (2k), 2500 (2.5k), 3150 (3.15k), 4000 (4k), 5000 (5k), 6300 (6.3k), 8000 (8k), 10000 (10k), 12500 (12.5k), 16000 (16k) et 20000 (20k) Hz.

TEMPS DE RÉVERBERATION (Optionnel)

MESURE DE LA COURBE DE CHUTE ET DE LA REPONSE IMPULSIONNELLE :
A partir de niveaux équivalents (moyenne linéaire) avec temps d'intégration successif de 10 ms durant 6 s.

OBTENTION DE LA COURBE DE CHUTE A PARTIR DE LA REPONSE IMPULSIONNELLE :
Méthode d'intégration inverse de Schröeder.

ESTIMATION DE L'INCLINAISON DE LA COURBE DE CHUTE :
Automatiquement à partir de la régression linéaire par minimums quadratiques de celle-ci.

INDICATEURS DE QUALITE :
Paramètre de non-linéarité ξ, courbe C et produit B·T pour chaque bande de fréquence.

TRANSFORMATION DE FOURIER FFT (Optionnel)

FENETRE TEMPORELLE Hanning
Nº DE LIGNES : 10.000
RESOLUTION D'ANALYSE : 2 Hz
DETECTEUR : Niveau équivalent
PONDERATION FREQUENTIELLE : A et Z

ENREGISTREMENT QUALITÉ ANALYSE (Optionnel)

FORMAT : Fichier WAV

QUALITE ANALYSE :
RESOLUTION : 24 bits
FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE 48 kHz
GAIN : Optimal et constant pendant tout l'enregistrement

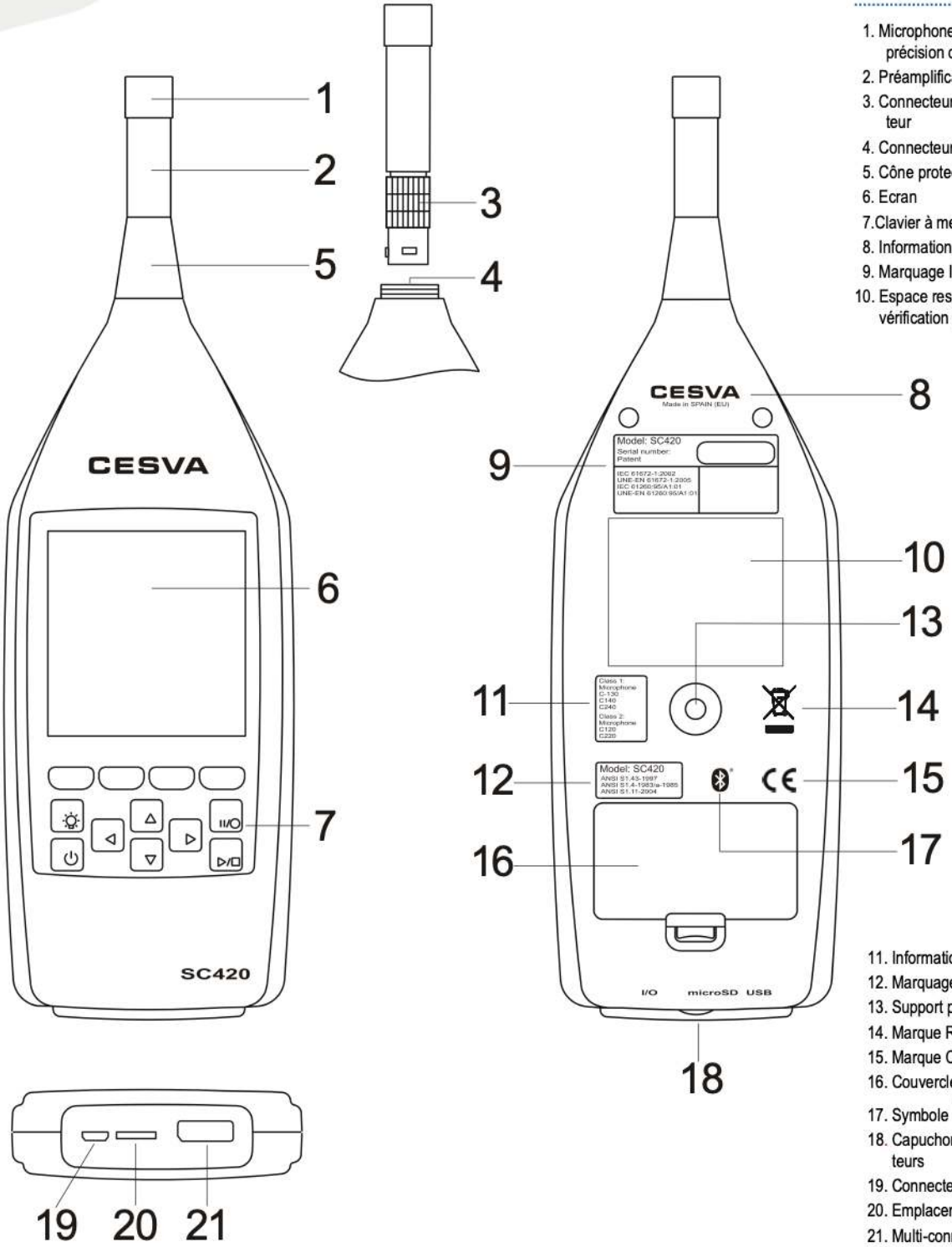
ATC
37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Sonomètre-intégrateur de classe 1
Analyseur de spectre en temps réel par bandes et tiers d'octave*

***Optionnel**



1. Microphone à condensateur de précision de ½"
2. Préamplificateur
3. Connecteur LEMO du préamplificateur
4. Connecteur LEMO du sonomètre
5. Cône protecteur
6. Ecran
7. Clavier à membrane
8. Information du fabricant
9. Marquage IEC
10. Espace reservé pour l'étiquette de vérification périodique
11. Information de la classe
12. Marquage ANSI
13. Support pour trépied
14. Marque RAEE
15. Marque CE
16. Couvercle protecteur des piles
17. Symbole
18. Capuchon protecteur des connecteurs
19. Connecteur USB
20. Emplacement carte mémoire
21. Multi-connecteur

37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

ACCESSOIRES

Sonomètre-intégrateur de classe 1
Analyseur* de spectre en temps réel par bandes et tiers d'octave

**Optionnel*

Bonnette anti-vent PV009

Câble de connexion PC micro USB-USB CN400

Calibreur acoustique classe 1 CB006

Câble multi-connecteur CN420

Kit intempérie TK200

Adaptateur secteur (V=100/240 V, 50/60 Hz) AM300

ACCESSOIRES FOURNIS :

CMD	CESVA Memory Download logiciel de communication avec ordinateur
CN400	Câble de connexion à PC micro USB-USB
PV009	Bonnette anti-vent
	Carte mémoire micro SD GB
	2 Piles de 1,5 V

ACCESSOIRES OPTIONNELS

CB006	Calibreur acoustique classe 1
TR040	Trépied hauteur 1,10 m
TR050	Trépied hauteur 1,50 m
ML043	Mallette de transport (48x37x16 cm)
ML013	Mallette de transport (39x32x12 cm)
ML063	Mallette de transport spéciale intempérie (51x38x15 cm)
AM300	Adaptateur secteur (V= 100/240 V, 50/60 Hz)
FN004	Étui
TK200	Kit intempérie
CN003	Câble rallonge de microphone 3 m
CN010	Câble rallonge de microphone 10 m
CN030	Câble rallonge de microphone 30 m
CN420	Câble multi-connecteur
TR001	Adaptateur pour trépied
PR003	Perche extensible de 3 m

ATC ACOUSTIQUE 37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

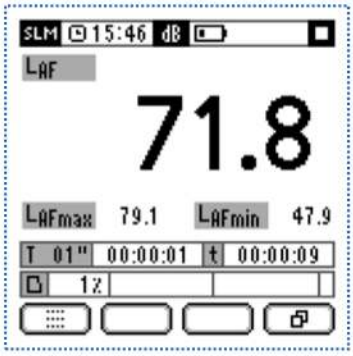
SC420

MODES DE MESURE DISPONIBLES

Mode de mesure sonomètre (toujours inclus)

QUE MESURE-T-IL ?

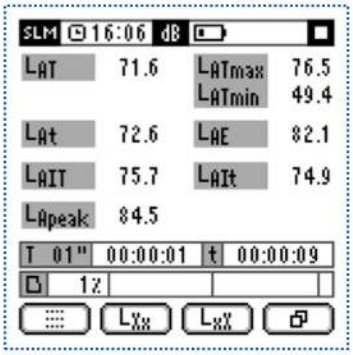
Le mode sonomètre convient parfaitement pour réaliser des mesures en niveau global de pression sonore, qu'il s'agisse de valeurs instantanées ou de moyennes basées sur l'intégration (niveau équivalent). Le *SC420* mesure toute les fonctions à la fois et toutes les pondérations de fréquence (A, C et Z). Il calcule les données statistiques comme les valeurs maximales, minimales et percentiles. Il mesure aussi les fonctions « short » : fonctions déterminées toutes les 125 ms, idéal pour analyser des événements sonores de très courtes durées, la reconnaissance de sources, la détection de transitoires, etc...



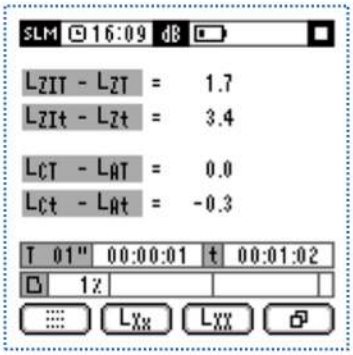
Ecran préférentiel : affiche les fonctions F1, F2 et F3.

APPLICATIONS

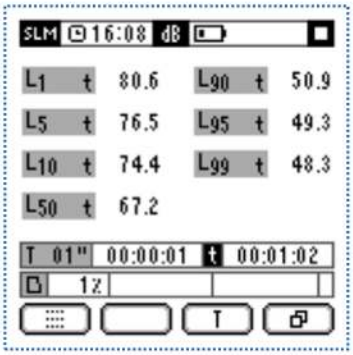
Parmi les applications du *SC420* se distingue la mesure des niveaux acoustiques relatifs aux activités bruyantes, au trafic urbain et routier, aux machines comme les compresseurs, pompes, etc... Il mesure également les paramètres qui garantissent la protection auditive des travailleurs et les paramètres acoustiques pour l'évaluation de niveaux de pollution de l'environnement, y compris les composantes d'impulsions, les basses fréquences, etc...



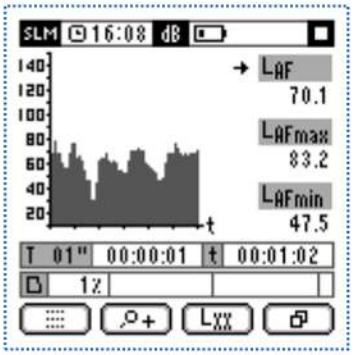
Ecran numérique : affiche la valeur de toutes les fonctions



Ecran avancé : Affiche les fonctions acoustiques spéciales



Ecran statistique : affiche la valeur des percentiles



Ecran graphique temporel : affiche l'évolution de F1, F2 et F3

FONCTIONS MODE SONOMÈTRE

*Ne s'affichent pas à l'écran

Durée de la mesure t	LXt, LXE, LXpeak, LXIt, (LXIt-LXt), (LCt-LAt), Lnt, LXFmax, LXSmax, LXImax, LXFmin, LXSmin, LXImin, LAF5t, LAF5t-LAt
Temps d'intégration T	LXT, LXIT, (LXIT-LXT), (LCT-LAT), LnT, LXTmax, LXTmin, LAF5T, LAF5T-LAT
1 s	LXF, LXS, LXI, LX1s*, LXpeak1s*, LXFmax1s*, LXSmax1s*, LXImax1s*, LXFmin1s*, LXSmin1s*, LXImin1s*
125 ms	LXF125ms*, LXS125ms*, LXI125ms*, LX125ms*, LXpeak125ms*

X : A, C et Z; **n** : 1%, 5%, 10%, 50%, 90%, 95% et 99%

ATC 37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

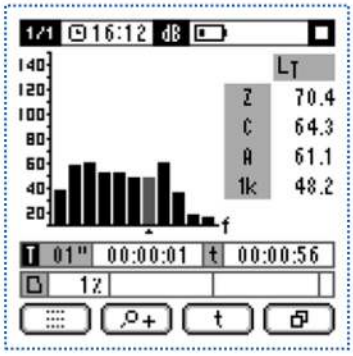
MODES DE MESURE DISPONIBLES

*Module OF420**

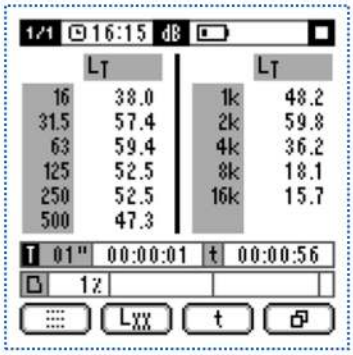
*Mode de mesure analyseur de spectre en temps réel par bandes (1/1) d'octave (*Optionnel)*

QUE MESURE-T-IL ?

Le mode analyseur de spectre par bandes d'octave (1/1) est idéal pour réaliser des mesures spectrales en temps réel du niveau de pression sonore centrées sur les fréquences 16, 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 et 16000 Hz (sans pondération de fréquence). Le SC420 mesure simultanément les valeurs globales, le niveau équivalent et les niveaux de crête, avec les pondérations de fréquences (A, C et Z). Le *SC420* mesure ces fonctions avec le temps de mesure t, le temps d'intégration consécutif T et toutes les 125 ms (fonctions "short"). De plus, il mesure les percentiles globaux et spectraux. Le *SC420* dispose d'un écran d'évaluation du bruit de fond de salles : courbes NC (Noise Criterion) et NR (Noise Reduction).



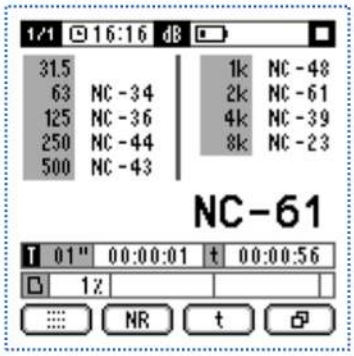
Ecran graphique : affiche en temps réel le spectre mesuré



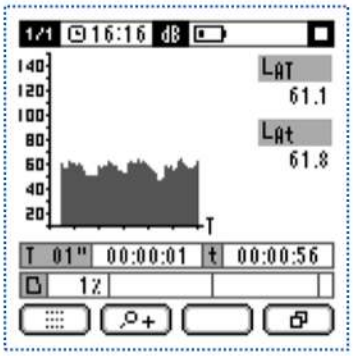
Ecran numérique : affiche la valeur de toutes les fonctions

APPLICATIONS

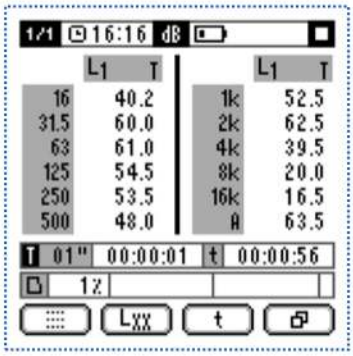
Parmi les applications les plus remarquables se distinguent les mesures d'isolement acoustique, l'analyse fréquentielle en milieu industriel, de l'environnement, du milieu professionnel, l'analyse du bruit produit par les appareils de climatisation, le bruit de fond dans les salles, etc...



Ecran courbes : Evalue le spectre selon les courbes NC et NR



Ecran graphique temporel : affiche l'évolution de LAT



L'écran statistique : affiche la valeur des percentiles

FONCTIONS MODE ANALYSEUR DE SPECTRE 1/1

*Ne s'affichent pas à l'écran

Temps de mesure t	LXt, LXpeakt, LAnt, Lft, Lfnt, Evaluacion de les courbes NC (63 Hz – 8 kHz) et NR (31,5 Hz – 8 kHz)
Temps d'intégration T	LXT, LXpeakT, LAnT, LfT, LfnT, Evaluacion de les courbes NC (63 Hz – 8 kHz) et NR (31,5 Hz – 8 kHz)
125 ms	LX125ms*, LXpeak125ms*, Lf125ms*

X : A, C et Z; **n** : 1%, 5%, 10%, 50%, 90%, 95% et 99%; **f** : 16, 31'5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 et 16000 Hz.

ATC
37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

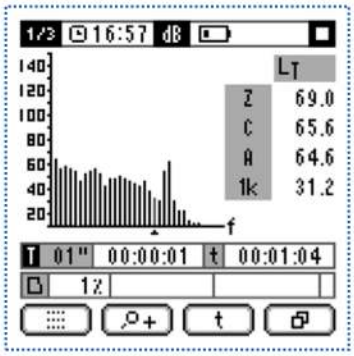
MODES DE MESURE DISPONIBLES

Module TF420*

*Mode de mesure analyseur de spectre en temps réel par bandes de 1/3 d'octave (*Optionnel)*

QUE MESURE-T-IL ?

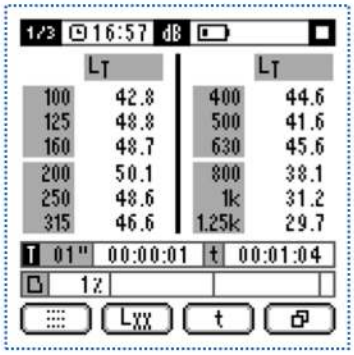
Le mode analyseur de spectre 1/3 a été conçu pour réaliser des mesures spectrales avec une résolution par tiers d'octave. Le *SC420* réalise une analyse en fréquence du niveau de pression sonore continu équivalent dans les bandes de tiers d'octave de 10 Hz a 20 kHz (sans pondération de fréquence). Cette analyse est menée en temps réel pour toutes les bandes et sur toute la gamme dynamique de mesure (sans changement d'échelle), en mesurant le niveau équivalent pour le temps de mesure t, le temps d'intégration consécutive T et toutes les 125 ms (fonctions "short"). En même temps que l'analyse spectrale, le *SC420* mesure le niveau équivalent global avec pondération de fréquence A, C et Z, ainsi que d'autres fonctions sonométriques.



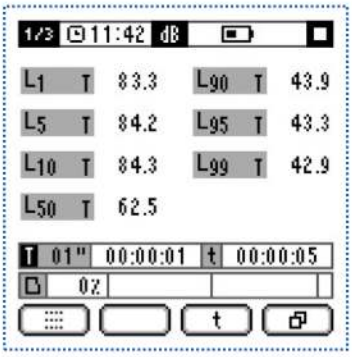
Ecran graphique : affiche en temps réel le spectre mesuré

APPLICATIONS

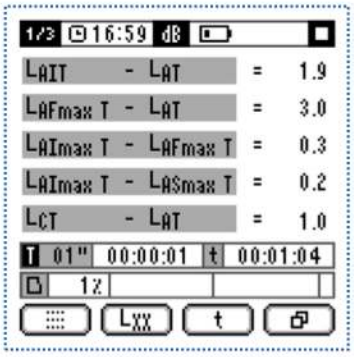
Les applications les plus importantes qu'offre ce mode sont : la mesure d'isolement acoustique par tiers d'octave, l'évaluation du bruit ambiant y compris les corrections par la présence de composantes tonales, impulsionnelles et un fort contenu basse fréquence, la détection et l'identification de sources du bruit, etc.



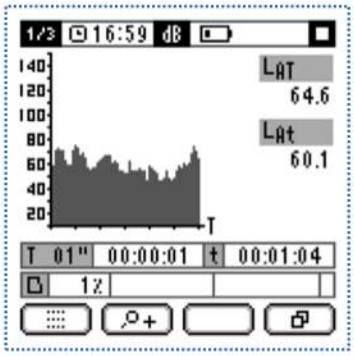
Ecran numérique : affiche la valeur de toutes les fonctions



Ecran statistique : affiche la valeur des percentiles de LAT



Ecran avancé : affiche les fonctions acoustiques spéciales



Ecran graphique temporel : affiche l'évolution de LAT

FONCTIONS MODE ANALYSEUR DE SPECTRE 1/3

*Ne s'affichent pas à l'écran

Temps de mesure t	LXt, LAIt, LAFmaxt, LASmaxt, LAImaxt, (LAIt-LAt), (LAFmaxt-LAt), (LAImaxt-LAFmaxt), (LAImaxt-LASmaxt), (LCt-LAt), Lft, Lfnt
Temps d'intégration T	LXT, LAIT, LAFmaxT, LASmaxT, LAImaxT, (LAIT-LAT), (LAFmaxT-LAT), (LAImaxT-LAFmaxT), (LAImaxT-LASmaxT), (LCT-LAT), LfT, LfnT
125 ms	LX125ms*, LAI125ms*, LAFmax125ms*, LASmax125ms*, LAImax125ms*, Lf125ms* **X** : A, C et Z ; **n** : 1%, 5%, 10%, 50%, 90%, 95% et 99%

f : 10, 12'5, 16, 20, 25, 31'5, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 8000, 10000, 12500, 16000 et 20000 Hz.

ATC
37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

MODES DE MESURE DISPONIBLES

*Module RT420**

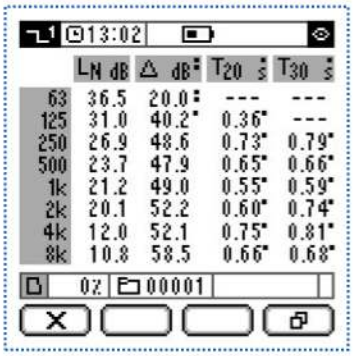
*Mode de mesure temps de réverbération par bandes de 1/1 et 1/3 d'octave (méthode du bruit interrompu) (*Optionnel)*

QUE MESURE-T-IL ?

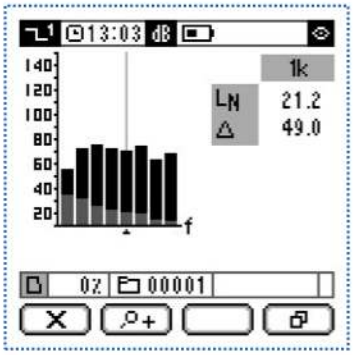
Le mode temps de réverbération (méthode du bruit interrompu) par bandes d'octave et par bandes de tiers d'octave mesure le temps de réverbération pour les bandes d'octave de 63 Hz à 8 kHz et pour les bandes de tiers d'octave de 50 Hz à 10 kHz.

La méthode du bruit interrompu consiste en l'obtention de la chute du niveau de pression sonore en fonction du temps à l'intérieur de la salle étudiée, en stimulant la salle avec un bruit aléatoire de bande large et en enregistrant la chute du niveau de pression sonore lorsque l'émission de bruit est brusquement interrompue. Les temps de réverbération T_{20} et T_{30} s'obtiennent automatiquement en évaluant la courbe de chute, à l'aide d'une analyse de régression linéaire par la méthode d'ajustement des minima quadratiques.

Pour réaliser cette mesure, il faut une source sonore omnidirectionnelle (FP122) qui génère un bruit en bande large (bruit rose ou blanc).



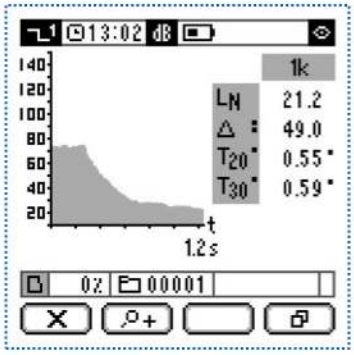
Ecran numérique : affiche le valeur des fonctions mesurées



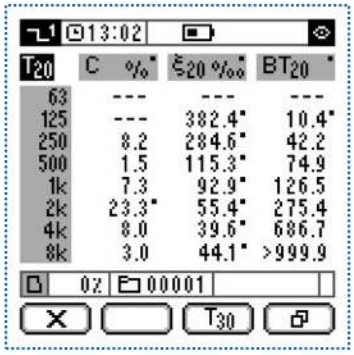
Ecran graphique de niveaux du bruit : affiche son spectre

APPLICATIONS

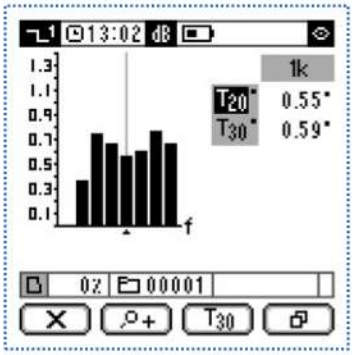
Parmi les applications de ces modes se distinguent la mesure du temps de réverbération des salles, la mesure des coefficients d'absorption en chambre réverbérante, la mesure de l'isolement acoustique dans le bâtiment.



Ecran graphique de courbes de chute : affiche son évolution temporelle



Ecran numérique de qualité qui affiche la valeur de C, ξ et B·T



Ecran graphique de temps de reverbération : affiche son spectre

FONCTIONS MODE DE MESURE TEMPS DE REVERBÉRATION (MÉTHODE DU BRUIT INTERROMPU)

T_{20}, T_{30}, L_N, Δ, C, ξ_{20}, BT_{20}, ξ_{30} , BT_{30} et la courbe de chute

Filtres bande d'octave	63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 et 8000 Hz
Filtres bande tiers d'octave	50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 8000 et 10000 Hz

ATC
37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

MODES DE MESURE DISPONIBLES

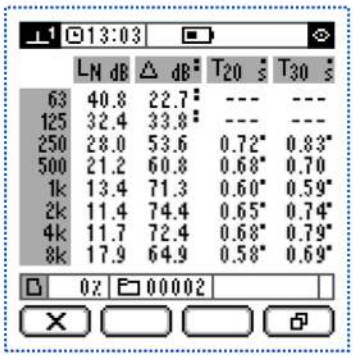
*Module RT420**

*Mode de mesure Temps de réverbération par bandes de 1/1 et 1/3 d'octave (méthode de la réponse impulsionnelle intégrée) (*Optionnel)*

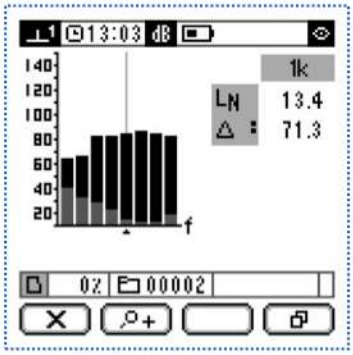
QUE MESURE-T-IL ?

Le mode temps de réverbération (méthode de la réponse impulsionnelle intégrée) par bandes d'octave et par bandes de tiers d'octave mesure le temps de réverbération pour les bandes d'octave de 63 Hz à 8 kHz et pour les bandes de tiers d'octave de 50 Hz à 10 kHz. Le méthode de la réponse impulsionnelle intégrée consiste en l'obtention de la courbe de chute du niveau de pression sonore à partir de la réponse impulsionnelle de la salle étudiée grâce à la méthode de Schroeder.

En premier lieu, on mesure la réponse de la salle à une impulsion de Dirac ou à un son court transitoire qui puisse donner une approximation suffisante, en obtenant la réponse impulsive. On obtient la courbe de chute en réalisant l'intégration inversée de la réponse impulsionnelle selon la méthode de Schroeder. Le temps de réverbération T_{20} et T_{30} est obtenu automatiquement en évaluant la courbe de chute, à l'aide d'une analyse de régression linéaire par la méthode d'ajustement des carrés minimaux. Avec ces modes, le *SC420* mesure simultanément la valeur de T_{20} ,T_{30} et les courbes de chute, ainsi que les paramètres pour l'évaluation de qualité (C, ξ et B·T).



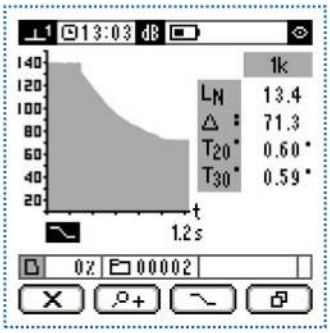
Ecran numérique : afiche la valeur des fonctions mesurées



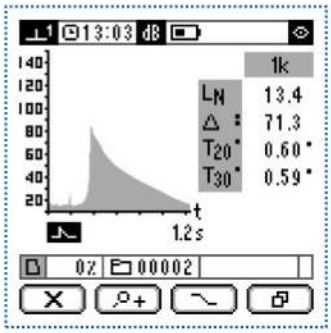
Ecran graphique de niveaux du bruit : affiche son spectre

APPLICATIONS

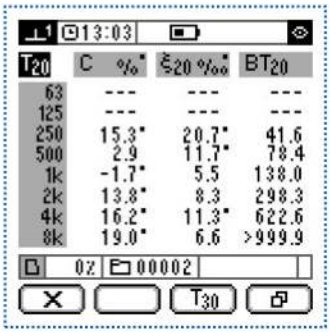
Parmi les applications de ces modes, on distingue la mesure du temps de réverbération des salles, la mesure des coefficients d'absorption en chambre réverbérante, la mesure d'isolement acoustique dans le bâtiment.



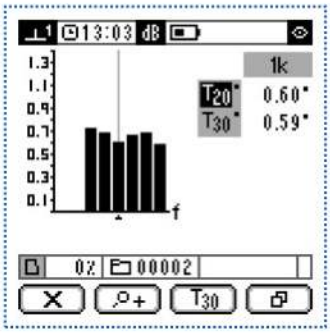
Ecran graphique de courbes : affiche l'évolution temporelle des courbes de chute



Ecran graphique de courbes : affiche l'evolution temporelle des réponses à l'impulsion



Ecran numérique de qualité : afiche la valeur de C, ξ et B·T.



Ecran graphique du temps de réverberation : affiche son spectre

FONCTIONS MODE DE MESURE TEMPS DE RÉVERBERATION (MÉTHODE DE LA RÉPONSE IMPULSIONNELLE INTÉGRÉE)

T_{20}, T_{30}, L_N, Δ, C, ξ_{20}, BT_{20}, ξ_{30} , BT_{30}, la réponse à l'impulsion et la courbe de chute

Filtres bande d'octave	63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 et 8000 Hz
Filtres bande tiers d'octave	50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 8000 et 10000 Hz

ATC 37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

MODES DE MESURE DISPONIBLES

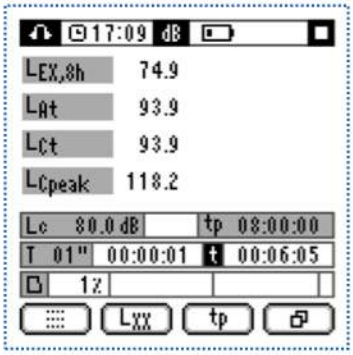
Module DS420*

*Mode de mesure prévention des risques au travail (*Optionnel)*

QUE MESURE-T-IL ?

Le mode PRT mesure simultanément tous les paramètres nécessaires pour évaluer l'exposition au bruit du travailleur sans et avec protections auditives (SNR, HML et Octaves). Pour cela, en plus de mesurer le niveau équivalent avec pondération A et C (méthode SNR et HML), le *SC420* réalise simultanément une analyse de fréquence en temps réel par bandes d'octave de 63 Hz à 8 kHz (méthode Octaves).

De plus, il permet de réaliser des mesures de durée inférieure au temps d'exposition, étant donné qu'il montre à l'écran les paramètres projetés du temps prévu d'exposition (temps de projection programmable tp)

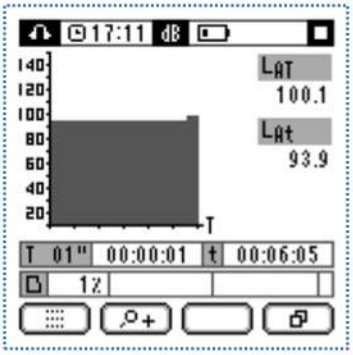


Ecran numérique : affiche la valeur de toutes les fonctions

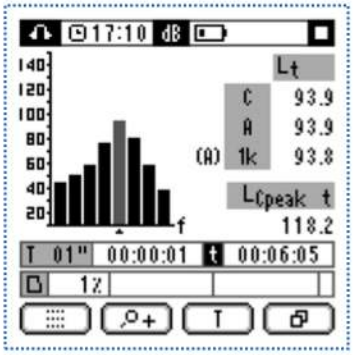
APPLICATIONS

Le mode de prévention au travail du *SC420* est conçu pour l'application de la Directive 2003/10/CE sur la protection des travailleurs contre l'exposition au bruit.

Ecran numérique : affiche la valeur de toutes les fonctions



Ecran graphique temporel : affiche l'évolution de LAT



Ecran spectral : affiche en temps réel le spectre mesuré

FONCTIONS DE PRÉVENTION DES RISQUES DU TRAVAIL PRL

Temps de mesure t	LAt, LCt, LCpeakt, LfXt, LEX,8h*, E*, DOSE*, LEX,8hp*, Ep*, DOSEp*
Temps d'intégration T	LAT, LCT, LCpeakT, LfXT

* : Les fonctions LEX,8h, LEX,8hp, E, Ep, DOSE et DOSEp ne sont pas sauvegardées mais sont évaluées en fonction des valeurs LC et tp chaque fois qu'elles sont récupérées.

X : A ou sans pondération; **f** : 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 et 8000 Hz.

37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

MODES DE MESURE DISPONIBLES

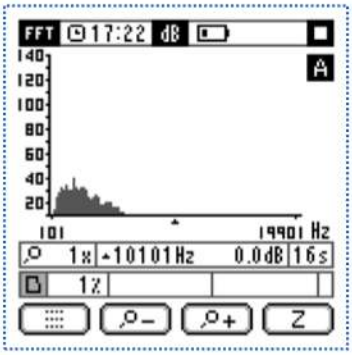
*Module FF420**

*Mode de mesure analyseur fréquentiel par bande étroite FFT (*Optionnel)*

QUE MESURE-T-IL ?

Le mode d'analyse de fréquence par bande étroite FFT du sonomètre *SC420* réalise une analyse par bandes fréquentielles de largeur de bande constante de 0 Hz à 20 kHz en temps réel et dans tout le champ dynamique de mesure (sans changement d'échelles). L'analyse FFT comprend 10.000 lignes effectives avec une résolution de 2 Hz/ligne. Le *SC420* mesure le niveau de pression sonore continu équivalent de 1 à 60 secondes avec pondération de fréquence A et Z pour chaque ligne FFT.

Avec ce mode, la résolution à hautes fréquences est supérieure à celle du spectre obtenu en mode de 1/3 d'octave avec largeur de bande proportionnelle.



Ecran graphique : affiche le spectre mesuré

APPLICATIONS

Les applications les plus importantes qu'offre ce mode de travail sont les suivantes : détection et évaluation de composantes tonales lorsque celles-ci se trouvent entre deux bandes de tiers d'octave, analyse de fréquence de signaux continus et transitoires (dans le cadre industriel et environnemental), évaluation detaillée des composantes tonales selon ISO 1996-2 et DIN 45681.

FONCTIONS DU MODE ANALYSEUR DE FRÉQUENCE PAR BANDE ÉTROITE FFT

Temps de mesure t ≤ 60 s LfXt

X : A o Z; **f** : 10000 lignes de largeur de bande constante entre 0 – 20000 Hz. 2Hz/ligne.

37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

MODES DE MESURE DISPONIBLES

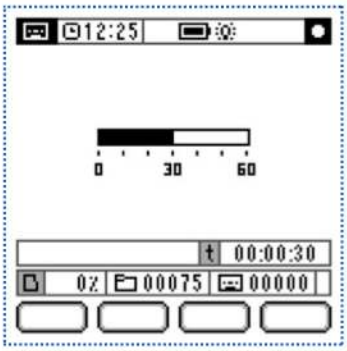
*Module HI420**

Mode de mesure d'enregistrement audio (Optionnel)*

QUE MESURE-T-IL ?

Le mode d'enregistrement audio permet de sauvegarder, dans la carte mémoire, le signal audio acquis par le microphone.

Ce signal est conservé sans compression et il est ainsi adapté à un usage professionnel. Comme il ne subit pas de perte de qualité, il permet de conserver toutes les informations nécessaires à partir desquelles, l'utilisateur, s'il dispose d'un logiciel approprié, pourra réaliser un post-traitement beaucoup plus détaillé.



Ecran d'acquisition audio

APPLICATIONS

Ce mode peut être avantageux indépendamment de l'application pour laquelle on travaille puisqu'il permet une acquisition parfaite du signal audio, pour réaliser par la suite un post-traitement et obtenir des informations supplémentaires.

CARACTERISTIQUES MODE D'ENREGISTREMENT AUDIO

FORMAT :	Fichier WAV
RESOLUTION :	24 bits
FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE :	48 kHz
GAIN :	Optimal et constant durant tout l'enregistrement
DUREE MAXIMALE :	1 minute

ATC
37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com

SC420

INFORMATIONS POUR COMMANDER

Sonomètre-intégrateur de classe 1
Analyseur de spectre en temps réel par bandes et tiers d'octave*

**Optionnel*

LE SC420 ET SES MODULES D'EXTENSION DISPONIBLES

Le *SC420* dispose de différents modes de mesure. Le mode sonomètre est toujours intégré dans l'instrument. Les autres modes de mesure sont optionnels.

Pour activer de nouveaux modes de mesure dans le *SC420*, il est indispensable d'acquérir le module d'extension correspondant. Pour cela, il vous suffit de prendre contact avec votre fournisseur.

Les modules disponibles et leur description sont détaillés ci-dessous :

Les modes de mesure actifs apparaissent dans le menu principal

Modules Optionnels	Référence	Description	
Module* PREVENTION TRAVAIL	DS420	Mesure de l'exposition au bruit selon Directive 2003/10/CE	
Module* FILTRES DE 1/1 OCTAVE	OF420	Analyse par filtres d'octave de 16 Hz a 16 kHz plus fonctions globales et courbes NC et NR	1/1
Module* FILTRES DE 1/3 OCTAVE	TF420	Analyse par filtres de tiers d'octave de 10 Hz a 20 kHz plus fonctions globales	1/3
Module* TEMPS DE REVERBERATION	RT420	Mesure de la durée de réverbération par bandes de 1/1 et 1/3 d'octave par les méthodes d'interruption d'une source et par impulsion. Comprend les paramètres de qualité C,ξ et B·T	
Module* ANALYSE FFT	FF420	Analyse FFT de 10.000 lignes de 0 à 20.000 Hz (2 Hz/ligne)	FFT
Module* ENREGISTREMENT AUDIO	HI420	Enregistrement de fichiers audio de type WAV (sans compression), résolution de 24 bits, fréquence d'échantillonnage de 48 kHz et gain constant pour analyse postérieure	

MODULES RECOMMANDÉS SELON L'APPLICATION REQUISE

Initialement, le *SC420* est commercialisé en tant que sonomètre *SC420sb* (uniquement mode Sonomètre) ou en tant qu'analyseur *SC420cf* (*SC420sb* + Module OF420 Filtres de 1/1 octave + module TF420 Filtres de 1/3 octave)

Le *SC420* peut être utilisé pour de nombreuses applications. Pour beaucoup d'entre elles, l'incorporation de modules optionnels est nécessaire afin de doter le *SC420* de caractéristiques de mesure spécifiques. Pour les applications les plus courantes, l'option initiale du *SC420 et* les modules optionnels recommandés sont détaillés ci-dessous :

APPLICATIONS	SC420	MODULES OPTIONNELS A AJOUTER
EVALUATION DE BRUIT ENVIRONNANT ISO 1996-2, DETECTION DE TONALITES AUDIBLES METHODE SIMPLIFIEE (Annexe D)	SC420cf	
MESURE D'ISOLEMENT ACOUSTIQUE ISO 140	SC420cf	Module* RT420 TEMPS DE REVERBERATION
MESURE DE BRUIT AU TRAVAIL DIRECTIVE 2003/10/CE	SC420sb	Module* DS420 PREVENTION TRAVAIL
DETECTION DE TONS AUDIBLES ISO 1996-2 METHODE SIMPLIFIEE (Annexe D) et METHODE DE REFERENCE (Annexe C)	SC420cf	Module* ANALYSE FFT
DETERMINATION DES NIVEAUX DE PUISSANCE ACOUSTIQUE METHODE D'INGENIERIE CHAMP LIBRE SUR UN PLAN REFLECHISSANT ISO 3744.	SC420cf	Module* RT420 TEMPS DE REVERBERATION
ACQUISITION DE SIGNAL DE BRUIT DE MACHINES POUR ANALYSE PAR LOGICIEL DE POST-TRAITEMENT	SC420sb	Module* HI420 ENREGISTREMENT AUDIO

ATC
37 Rue des Peupliers, 92000 Nanterre - Tél: 01.47.86.96.03 - Port: 06.15.09.49.83 - E-mail: dbourgeois@atc-fr.com