

# Optimus+ Environnement

## Sonomètre portable

La solution complète pour les mesures de bruit ambiant et de santé et sécurité au travail

**VoiceTag™**  
Audio notes recording

**AuditStore™**  
Data verification for your noise measurements

**Acoustic Fingerprint™**  
Audio triggering, recording & alerts

**Bluetooth®**

### Caractéristiques principales:

- Mesure simultanément tous les paramètres sonores, y compris  $L_{Xeq}$  et  $L_{XMax}$
- Filtre par bande d'octave pour la sélection de la protection auditive appropriée, y compris les données par bande de tiers d'octave
- Intégrable, fournit des données de niveau sonore moyen (Leq)  
Conforme aux réglementations internationales en matière de bruit ambiant et de bruit sur le lieu de travail
- Enregistrement audio avec Acoustic Fingerprint Technologie



# Optimus+ Sonomètre portable



## Qu'est-ce que l'Optimus+ Environnement?

L'Optimus+ Environnement est un appareil de mesure portable avancé pour une détection précise et efficace du bruit ambiant et professionnel. Il fournit des mesures de bruit précises et conformes aux normes. Lorsqu'il s'agit de mesurer le bruit dans l'environnement ou sur le lieu de travail, l'Optimus+ est la solution idéale. Des accessoires tels que le kit de mesure en extérieur et le module GPS permettent d'étendre les fonctionnalités de cet instrument de mesure pratique.

### Domaines d'application

- Mesures à long et à court terme du bruit ambiant
- Surveillance du bruit ambiant avec téléchargement de données à distance via des données mobiles et technologie de localisation GPS
- Mesures du bruit limite et études d'impact sur l'environnement
- Évaluation des risques pour la santé et la sécurité au travail et le bruit lié au travail
- Sélection de protections auditives au moyen de la méthode HML ou de la bande d'octave
- Mesures conformes aux normes et directives internationales
- Analyse détaillée du niveau sonore avec enregistrement audio supplémentaire

### Tout mesurer, ne rien oublier

Le Optimus+ Environnement a été conçu pour être facile à utiliser et pour vous aider à mesurer et à contrôler le niveau sonore. Cet instrument utilise les dernières technologies et méthodes de conception pour rendre son utilisation aussi claire et simple que possible. Cet instrument pratique mesure toujours tous les

paramètres sonores en même temps. Il n'y a donc aucun risque de choisir le mauvais réglage ou de passer à côté de quelque chose d'important. Grâce à la large plage de mesure de 120 dB, le réglage de l'intervalle de mesure ne constitue pas non plus un casse-tête. Grâce à l'écran couleur haute résolution et au clavier à rétroéclairage automatique en cas de faible luminosité ambiante, les mesures de bruit sont possibles partout et à tout moment. Les données de mesure sont affichées dans un format clair et concis, accompagnées d'un graphique de bruit en temps réel. Vous pouvez ainsi voir d'un seul coup d'œil comment les niveaux sonores évoluent sur une période donnée.

### Caractéristiques principales

- IEC 61672-1:2013 classe 1 & classe 2
- Mesure et enregistrement simultanés de tous les paramètres disponibles
- Filtre de bande d'octave en temps réel avec bandes de tiers d'octave
- Valeurs et courbes NR & NC à l'écran
- Analyse de bruit tonal
- Jusqu'à 28 valeurs Ln% statistiques
- Plage de mesure continue jusqu'à 120 dB
- Déclenchement Acoustic Fingerprint™, enregistrement et messages d'avertissement pendant les mesures pour la lecture et l'analyse
- VoiceTag™ pour les notes audio et AuditStore™ pour la vérification des mesures
- Mesures répétitives avec contrôle manuel ou automatique
- Fonctions de pause et d'effacement arrière
- Écran couleur haute résolution et clavier rétroéclairé pour les mesures de nuit
- Mémoire de 8 Go pour plus de 10 000 mesures (extensible jusqu'à 32 Go)
- Compatible avec les kits de mesure d'extérieur CK:675 & CK:685
- Mesures jusqu'à 170 dB avec le système de microphone optionnel MV:200EH
- Connexion Bluetooth®, compatible avec les appareils Android et iOS

### Fonctions de mesure complètes

La gamme complète des valeurs Leq, LMax et Ln% statistiques est mesurée en même temps qu'une série de profils sonores afin de fournir une image complète de l'exposition au bruit étudiée.

### Contrôle à distance via la connexion Bluetooth

Grâce à la connectivité Bluetooth, l'Optimus+ peut être commandé à distance par un smartphone compatible via l'application correspondante.

### Analyse complète des données de bruit et lecture audio avec le logiciel NoiseTools

L'examen des données de mesure collectées et des enregistrements audio est un élément essentiel de toute surveillance du bruit. C'est pourquoi cette fonctionnalité (parmi de nombreuses autres) est incluse en standard dans l'Optimus+ Environnement :

- Accès illimité à toutes les fonctions nécessaires avec le logiciel NoiseTools gratuit et sans licence.
- Aperçu complet des niveaux de bruit grâce à une lecture audio de première qualité
- Accès permanent aux dernières fonctionnalités avec des mises à jour gratuites à vie.

Les sonomètres Optimus+ sont les instruments idéaux pour mesurer le bruit ambiant et professionnel et vous fournissent en un clin d'œil les données nécessaires à la gestion du bruit.

Chaque mesure comprend toutes les fonctions disponibles sur l'appareil. Il n'y a donc aucun risque de sélectionner le mauvais paramètre ou la mauvaise fonction et de passer à côté de quelque chose d'important.

### Filtre de bande d'octave en temps réel avec bandes de tiers d'octave

L'Optimus+ mesure et enregistre les bandes d'octave en temps réel de 6,3 Hz à 20 kHz à chaque mesure. La valeur totale est toujours enregistrée automatiquement en même temps que la courbe de temps du niveau.

### Enregistrements audio avec le système Acoustic Fingerprint Trigger

En plus de l'enregistrement VoiceTag, l'instrument de mesure est capable d'effectuer des enregistrements audio supplémentaires pendant les mesures avec notre technologie Acoustic Fingerprint. Vous pouvez activer des déclencheurs définis par l'utilisateur pour ensuite lancer les enregistrements manuellement ou automatiquement. Pour une analyse ultérieure, l'instrument peut stocker des enregistrements audio de qualité studio (96 kHz/32 bits) ou de haute qualité (48 kHz/24 bits), ou de qualité standard (16 kHz/16 bits) pour la lecture et l'identification de la source.

### Bruit sonore

L'Optimus+ Environnement peut mettre en évidence le bruit tonal par bandes de tiers d'octave en utilisant soit la méthode simplifiée ISO 1996-2:2007, soit la méthode Cirrus Improved.

### Mesures répétibles

Les mesures peuvent être pré-réglées puis lancées automatiquement ou manuellement. De cette manière, l'appareil peut effectuer des mesures répétées sur de longues périodes. C'est particulièrement idéal lorsqu'il est utilisé à l'extérieur avec un kit de mesure d'extérieur.

### Enregistrements sonores automatiques

Avant de commencer chaque mesure, l'appareil peut être programmé pour enregistrer jusqu'à deux minutes de son.

## Contenu de votre kit de mesure du niveau sonore Optimus+ Environnement

Ce kit contient tout ce dont vous avez besoin pour commencer immédiatement à mesurer le niveau sonore de manière simple et efficace :

- Sonomètre de classe 1 ou de classe 2
- Calibreur acoustique de classe 1 ou de classe 2
- Bonnette anti-vent pour microphone
- Mallette de transport robuste
- Câble de transmission de données
- Logiciel sur USB
- Piles



# Caractéristiques techniques

## Normes applicables1

IEC 61672-1:2013 classe 1 ou classe 2  
IEC 61672-1:2002 Classe 1 ou classe 2 Groupe X  
IEC 60651:2001 Type 1 I ou Type 2 I  
IEC 60804:2000 Type 1 ou type 2  
IEC 61252:1993 Exposimètres acoustiques pour personnes  
ANSI S1.4 - 1983 (R2006), ANSI S1.43 - 1997 (R2007)  
ANSI S1.25:1991  
IEC 61260:1996 & ANSI S1.11-2004 DIN 45657:2005-03

## Microphone

Instruments de classe 1 MK:224/MK:229 prépolarisés  
Instruments de classe 2 MK:216 prépolarisés

## Préamplificateur de microphone

Préamplificateur amovible MV:200 (toutes versions)

## Plage de mesure totale :

20 dB à 140 dB efficaces Plage de mesure individuelle  
Niveau de bruit : < 18 dB(A) classe 1, < 21 dB(A) classe 2

## Évaluations de la fréquence

RMS & Peak : mesure simultanée de A, C et Z  
Bandes d'octave : 31,5 Hz à 16 kHz  
Bandes de tiers d'octave : 6,3 Hz à 20 kHz (sont affichées les bandes à partir de  
12,5 Hz ; 6,3 Hz, 8 Hz & 10 Hz sont enregistrés & téléchargés)  
Autres données : LAeq LF (20 Hz à 200 Hz) & Leq LF (20 Hz à 200 Hz)

## Évaluations temporelles

Fast, Slow & Impulse, mesurées simultanément

## Affichage

Affichage haute résolution  
Capteur de lumière ambiante et clavier rétro-éclairé

## Mémoire

8 Go (32 Go en option installée en usine)

## AuditStore

Vérification des mesures avec conservation des données dans une mémoire sécurisée

## Intervalles de mesure (réglages globaux)

10 ms, 62,5 ms, 100 ms, 125 ms, 250 ms, 1/2 sec, 1 sec, 2 sec (sélectionnable par l'utilisateur)

## Enregistrements sonores VoiceTag

Enregistrement audio jusqu'à 30 secondes à chaque mesure

## Enregistrement audio par Acoustic Fingerprint

Arrêt, manuel, déclenché par seuil, déclenchement avancé  
Options spécifiques à l'utilisateur :  
Qualité studio - format WAV 96 kHz/32 bits Haute qualité - format WAV 48 kHz/24 bits Qualité standard - format WAV 16 kHz/16 bits Déclenchement avant ou après la mesure

## Intégrateurs

Trois sonomètres "virtuels" simultanés. L'intégrateur 1 est pré-réglé sur Q3 pour les fonctions Leq. Pour les intégrateurs 2 & 3, les options suivantes peuvent être configurées :

## Paramètres de réduction de moitié : 3, 4 ou 5 dB

Seuil : 70 dB à 120 dB (par incréments de 1 dB) Pondération

temporelle : "None" (aucune) ou "Slow" (lente)

Niveau des paramètres : 70 dB à 120 dB (par incréments de 1 dB)

Durée du paramètre : 1 à 12 heures par incréments de 1 heure.

## Paramètres rapides de l'intégrateur

EU, OSHA HC & OSHA NC, OSHA HC & ACGIH, MSHA HC & MSHA EC, Définissable par l'utilisateur 1 & 2

## Valeurs statistiques Ln

14 valeurs statistiques Ln indépendantes, calculées à partir de 1/16 LAF

7 prédéfinies sur L1.0 ; L5.0 ; L10.0 ; L50.0 ; L90.0 ; L95.0 & L99.0

7 valeurs Ln définies par l'utilisateur

CR:172C & CR:171C voient 14 autres valeurs Ln avec des valeurs indépendantes et une évaluation indépendante du temps et de la fréquence.

## Commande de mesure

Mesures uniques ou répétées contrôlables avec sélection par l'utilisateur du temps de fonctionnement : manuel, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 heure, Lden

## Dimensions

Taille : 283 mm x 65 mm x 30 mm

Poids : 300 g

## Piles

4 piles alcalines AA

## Autonomie des piles

Typiquement 12 heures avec des piles alcalines AA

Typiquement 20 heures avec des piles au lithium AA non rechargeables.

L'autonomie des piles dépend du type et de la qualité des piles et de la luminosité de l'écran.

## Connexions par câble

USB type B vers PC

Sortie AC & DC via ZL:174 (2 x phono, 1 m) E/S multipolaire pour alimentation externe via câble ZL:171 (prise de 2,1 mm)

Alimentation externe : 5 V-15 V via la prise E/S multipolaire et le câble ZL:171 (prise de 2,1 mm)

## Support pour trépied

Prise Whitworth 1/4 pouce

## Boîtier

Matériau : polycarbonate ABS résistant aux chocs Dos et clavier Soft-Touch

## Conditions environnementales

**Température :** fonctionnement -10 °C à +50 °C,

**Stockage :** -20 °C à +60 °C

**Humidité :** jusqu'à 95 % d'humidité relative sans condensation

## Puissance électromagnétique

IEC 61672-1:2002 & IEC 61672-2:2003

Sauf si modifié par EN 61000-6-1:2007 & EN 61000-6-1:2007.

## Choix de la langue

Anglais, français, allemand, espagnol en standard ; autres langues éventuellement disponibles sur demande.

## Assistance logicielle

Logiciel NoiseTools pour le téléchargement, la configuration et l'analyse inclus en standard. Compatible avec Microsoft Windows 7, 8 et 10 (32 bits & 64 bits).

## Bluetooth

Compatible BLE avec les appareils Android et iOS Application Cirrus Mobile disponible sur Google Play et dans l'App Store.

## Fonctions de mesure2

CR:1720 & CR:1710

## Fonctions d'affichage

LXY, LXYMax, LXYMin

LXeq, LCPeak, LZPeak, LAPeak LCeq-LAeq, LXE, LAleq

Graphique de la durée de mesure LAeq courte, LCPeak Intégrateurs 2 & 3 : TWA, %niveaux, %niveaux estimés, 14 valeurs statistiques Ln%.

## Fonctions enregistrées

LXYMax et courbe de temps de niveau du LXYMax

LAeq, LCeq, LZeq, LCPeak, LZPeak, LAPeak, LAleq

Evolution temporelle du niveau des LAeq, LCeq, LZeq,

LCPeak, LZPeak, LAPeak, LAleq

Intégrateurs 2 & 3 : LAVG, TWA, %Niveau Evolution

temporelle du niveau LAVG

Valeurs Ln : 14 valeurs statistiques indépendantes Enregistrement audio pendant la mesure

Heure, date et durée de la mesure

## CR:172A & CR:171A

### Fonctions d'affichage

LXY, LXYMax, LXYMin

LXeq, LCPeak, LZPeak, LAPeak LCeq-LAeq, LXE, LAleq

Graphique de la durée de mesure LAeq courte, LCPeak

Intégrateurs 2 & 3 : TWA, %niveaux, %niveaux Estimation

des bandes d'octave en temps réel (graphique et numérique)

Valeurs et courbes NR & NC 14 valeurs Ln% statistiques

## Fonctions de mémorisation

LXYMax et évolution du niveau en fonction du temps du LXYMax

LAeq, LCeq, LZeq, LCPeak, LZPeak, LAPeak, LAleq

Evolution temporelle du niveau des LAeq, LCeq, LZeq,

LCPeak, LZPeak, LAPeak, LAleq

Intégrateurs 2 & 3 : LAVG, TWA, %Niveau Evolution temporelle du niveau LAVG

**Bandes d'octave :** Leq total et Leq évolution temporelle du niveau pour chaque bande, valeurs et courbes NR et NC

Valeurs Ln : 14 valeurs statistiques indépendantes

Enregistrement audio pendant la mesure

Heure, date et durée de la mesure

## CR:172B & CR:171B

### Fonctions d'affichage

LXY, LXYMax, LXYMin

LXeq, LCPeak, LZPeak, LAPeak LCeq-LAeq, LXE, LAleq

Graphique de la durée de mesure LAeq courte, LCPeak

Intégrateurs 2 & 3 : TWA, %niveaux, %niveaux

Estimation Bandes d'octave en temps réel (graphique et numérique)

Bandes d'octave en temps réel (graphique et numériques)

Valeurs et courbes NR & NC Leq LF (20 Hz à 200 Hz)

14 valeurs Ln% statistiques

### Fonctions mémorisées

LXYMax et évolution du niveau en fonction du temps du

LXYMax, LAeq, LCeq, LZeq, LCPeak, LZPeak, LAPeak, LAleq

Evolution temporelle du niveau des LAeq, LCeq, LZeq,

LCPeak, LZPeak, LAPeak, LAleq

Intégrateurs 2 & 3 : LAVG, TWA, %Niveau Evolution du

niveau en fonction du temps du LAVG.

**Bandes d'octave et de tiers d'octave :** Leq total & Leq

évolution temporelle du niveau pour chaque bande

Valeurs et courbes NR & NC

Valeurs Ln : 14 valeurs statistiques indépendantes

Enregistrement audio pendant la mesure

Heure, date et durée de la mesure

## CR:172C & CR:171C

### Fonctions d'affichage

LXY, LXYMax, LXYMin

LXeq, LCPeak, LZPeak, LAPeak LCeq-LAeq, LXE, LAleq

Graphique de la durée de mesure LAeq courte, LCPeak

Intégrateurs 2 & 3 : TWA, %niveaux, %niveaux estimés

Bandes d'octave en temps réel (graphique et numérique)

Bandes d'octave en temps réel (graphique et numériques)

Détection du bruit tonal dans les bandes d'octave 1:3

**Valeurs et courbes NR & NC**

Leq LF (20 Hz à 200 Hz)

### Fonctions enregistrées

LXYMax et évolution temporelle du niveau de LXYMax,

LAeq, LCeq, LZeq, LCPeak, LZPeak, LAPeak, LAleq

Evolution temporelle du niveau des LAeq, LCeq, LZeq,

LCPeak, LZPeak, LAPeak, LAleq

Intégrateurs 2 & 3 : LAVG, TWA, %Niveau Evolution du

niveau en fonction du temps du LAVG, Bandes d'octave et

de tiers d'octave : Leq total & Leq évolution temporelle du

niveau pour chaque bande Détection du bruit tonal dans les

bandes d'octave 1:3, Valeurs et courbes NR & NC

Valeurs Ln : 28 valeurs statistiques indépendantes

Enregistrement audio pendant la mesure

Heure, date et durée de la mesure où x=A, C ou Z

y= F, S ou I

D'autres fonctions peuvent être calculées avec le logiciel NoiseTool et affichées après le téléchargement.

## Notes

1. veuillez contacter Cirrus Research pour obtenir des détails sur les normes et les homologations pour certains types d'appareils.

2) Pour plus de détails sur les paramètres affichés et enregistrés, veuillez consulter le manuel d'utilisation de l'Optimus.

Toutes les spécifications, fonctions et valeurs indiquées sont typiques et sujettes à modification sans préavis.

# Quel Optimus+ est idéal pour vous ?

Caractéristiques principales													
	Classe 1	Classe 2	Fonctions de niveau sonore	Niveau sonore moyen (Leq)	Niveau sonore de crête (Peak)	% de charge sonore	Bandes d'octave	Bandes de tiers d'octave	Enregistrement audio	Affichage des courbes NR/NC	Minuterie pour mesure unique	Minuterie pour mesures répétées	Bluetooth
Industrie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Environnement	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Vous trouverez notre gamme complète sur [cirrusresearch.com/fr](http://cirrusresearch.com/fr)

Email: [infos@cirrusresearch.fr](mailto:infos@cirrusresearch.fr)  
Site web: [www.cirrusresearch.com/fr](http://www.cirrusresearch.com/fr)  
Téléphone: +33 (0) 3 6672 5712

Cirrus Research SAS, 679 avenue de la République, 59800 Lille France

