

# Angel

## Notice d'utilisation de l'appareil Angel

### I Présentation

Angel Pro est un appareil portable innovant conçu pour vous aider à vous protéger contre les niveaux de bruit nocifs et préserver votre santé auditive. Compact et léger, il se fixe facilement à vos vêtements, vous accompagnant partout où vous allez.

Fonctionnalités principales :

1. Détection de Niveau Sonore :

Angel Pro mesure en temps réel les niveaux de bruit ambiant. Il vous alerte immédiatement lorsque le bruit atteint des niveaux potentiellement dangereux pour votre audition mais également dans le cas du maintien d'un confort acoustique call center, open space .

2. Alertes Personnalisables :

Vous pouvez personnaliser les seuils de bruit et les types d'alertes (notifications lumineuses, ou/et alertes sonores) selon vos préférences et vos besoins spécifiques.

3. Enregistrement :

La fonction d'enregistrement récupérable sur PC permet de quantifier, de visualiser l'évolution temporelle du niveau de bruit sur la journée.

4. Autonomie :

Grâce à sa batterie rechargeable, Angel Pro offre une autonomie au-delà de 24h assurant une protection continue sans interruption.

5. Design Ergonomique :

Conçu pour être discret et confortable, le Angel Pro s'intègre parfaitement à votre quotidien. Son design ergonomique et sa conception de haute qualité garantissent une utilisation agréable et durable.

Avantages :

**Prévention des Dommages Auditifs :** En vous alertant des niveaux de bruit dangereux, le Angel Pro vous aide à éviter les dommages auditifs à long terme.

Permet de maintenir un niveau de confort acoustique en utilisation bureau.

**Confort et Praticité :** Léger et portable, il s'adapte à tous vos déplacements et activités.

**Suivi et Analyse :** L'historique récupérable sur une base pouvant recevoir 4 modules vous permet de mieux comprendre votre environnement sonore et d'adopter les comportements les plus adaptés.

Utilisation :

Angel Pro est idéal pour les personnes travaillant dans des environnements bruyants comme l'industrie et toute personne soucieuse de préserver sa santé auditive.

Il est également parfait pour les lieux où l'on cherche à contrôler le bruit que l'on peut générer dans un espace confiné, call center, open space pour un confort acoustique.

## II Vue d'ensemble





Figure 1: La base de chargement accueillant trois appareils Angel

## III Installation du matériel :

Relier la base ② Figure 1 au PC à l'aide du câble USB vers Mini USB fourni. Alimenter la base ① Figure 1 à l'aide de l'alimentation fournie, Attention utiliser uniquement l'alimentation fournie.

## IV Installation du logiciel :

<p>Télécharger le fichier archive « <i>pvt_alarme_mobile_pc_v2.0.0b.zip</i> » sur notre site internet à l'adresse</p> <p><a href="https://www.preventec-systeme.fr/">https://www.preventec-systeme.fr/</a></p>	
<p> pvt_alarme_mobile_pc_v2.0.0b.zip</p>	
<p>Décompresser le fichier zip en cliquant droit puis en choisissant le sous menu « extraire tout... »</p>	
<p>Ouvrir le dossier</p> <p> pvt_alarme_mobile_pc_v2.0.0b</p>	
<p>Exécuter le fichier</p> <p> Preventec_Installer.exe</p>	

## V Prise en main du logiciel :

double cliquer sur l'icône du raccourci créé sur le bureau :



le chemin par défaut étant :

"C:\Program Files\Preventec\AlarmerMobile\Preventec.exe"

## V.A Page écran du logiciel Angel :

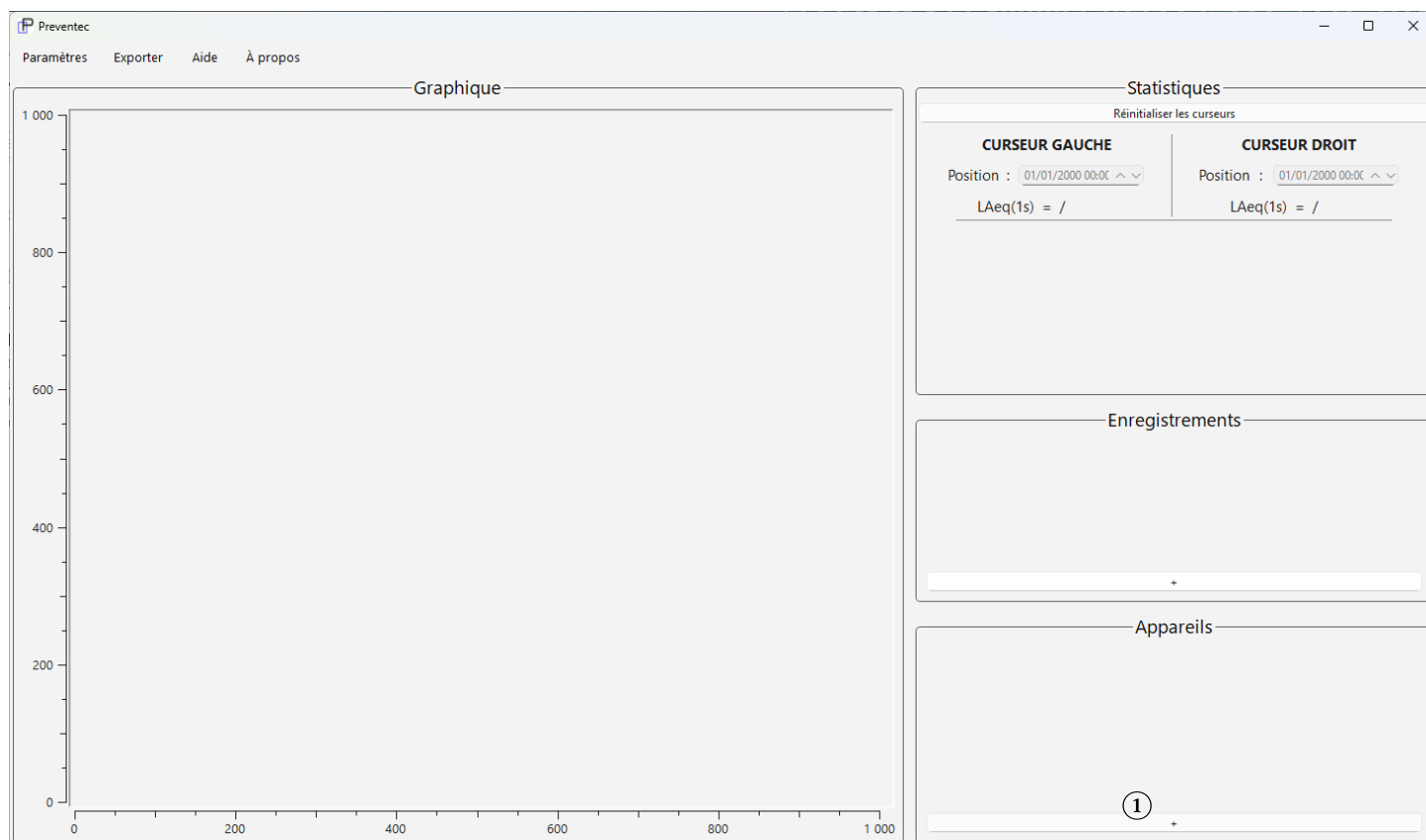


Figure 2 : Fenêtre principale

## V.B Ajouter un appareil Angel :

Insérer un seul appareil Angel sur la base de chargement, lorsque l'appareil est bien positionné sur la base son afficheur doit indiquer « Chargement en cours ... » ou « Chargement fini »,

Sur le logiciel cliquer sur bouton « + » dans le bas du cadre Appareils (voir ① Figure 2)

Une fenêtre pop-up informe de la détection d'un nouvel appareil Angel,

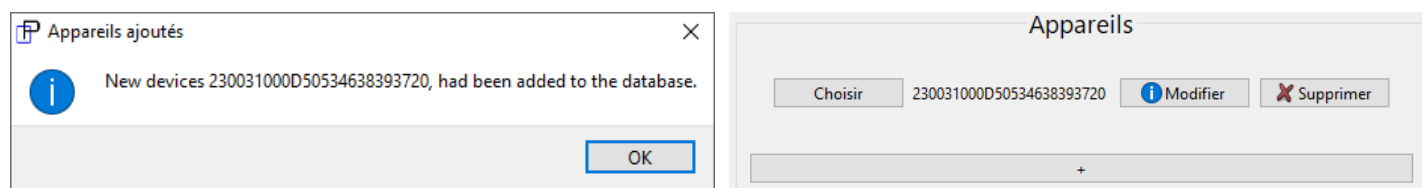


Figure 3: le nouvel appareil est alors ajouté dans le cadre Appareils

## V.C Modification des réglages :

cliquer sur le bouton  du cadre appareil Figure 3 pour accéder à la fenêtre de réglages de l'appareil voir Figure 4 page 5.

Figure 4 : Modification des réglages

### V.C.1 Cadre « Général » :

Le champ « Identification de l'appareil » indique un numéro de série identifiant chaque appareil de manière unique, ce numéro n'est pas modifiable.

Le champ « nom de l'appareil » reprend par défaut le numéro unique identifiant l'appareil, il peut être modifié par un nom plus convivial, lequel apparaîtra dans la liste des appareils de la fenêtre principale du logiciel Figure 2. Le bouton Réinitialiser réattribue l'identifiant unique de l'appareil au champ « Nom de l'appareil ».

### V.C.2 Cadre « Alarme » :

Ce cadre sert à régler les critères de sélection de l'alarme de l'appareil Angel, la case à cocher Buzzer active l'alarme sonore, la boîte déroulante en dessous règle l'intensité sonore de l'alarme, il est possible de choisir entre « bas-moyen et haut », la case à cocher LED active l'alarme visuelle, la boîte déroulante en dessous règle l'intensité lumineuse de l'alarme, il est possible de sélectionner entre « bas-moyen et haut », La boîte déroulante source sélectionne la grandeur acoustique de comparaison des seuils réglés, le choix est possible entre :

LAeq 1s : pression acoustique moyenne sur 1 seconde pondérée (A)

LCeq 1s : pression acoustique moyenne sur 1 seconde pondérée (C)

LAeq (x) : pression acoustique moyenne pendant la durée réglée dans le cadre « Mesures » pondérée (A)

LCeq (x) : pression acoustique moyenne pendant la durée réglée dans le cadre « Mesures » pondérée (C)

Lpc : pression acoustique de crête pondérée (C)

LEX8h : l'exposition moyenne quotidienne sur 8 heures

Seuil haut :

réglage du seuil haut de comparaison entre 35-130 dB (Seuil haut > Seuil bas)

Seuil bas :

réglage du seuil bas de comparaison entre 35-130 dB (Seuil bas < Seuil haut)

### V.C.3 Cadre « Mesures » :

Règle le temps d'intégration pour les grandeurs LAeq(x) et LCeq(x) à la fois pour la comparaison et pour l'enregistrement des données.

Bouton Valider

Cliquer sur le bouton « Valider » pour enregistrer les réglages.

### V.D Mise en service :

Retirer l'appareil de la base de chargement. Maintenir un appui sur le bouton jusqu'à l'allumage de l'afficheur (un écran d'accueil apparaît), puis relâcher le bouton.

Après sa mise en route l'appareil Angel compare les seuils réglés en Figure 4 et enregistre la pression acoustique automatiquement.



Figure 5: Appareil Angel

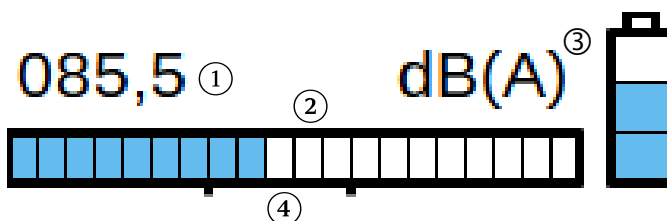


Figure 6: Vue de l'afficheur Oled

- ① affichage de la pression acoustique de comparaison défini dans « Source » Figure 4
- ② barre graphique d'affichage du Lex 8h. Lecture rapide par barre graphique du lex 8h, 2 segments ④ indiquent les seuils 80 et 85 dB. Sur la Figure 6 nous pouvons lire 82 dB par exemple.
- ③ Indicateur du niveau de charge de la batterie, où un secteur correspond à 33 % de charge environ.

Un appui bref sur le bouton poussoir réveille l'écran pendant 5 sec environ.

### V.E Comportement et interaction avec l'appareil Angel :

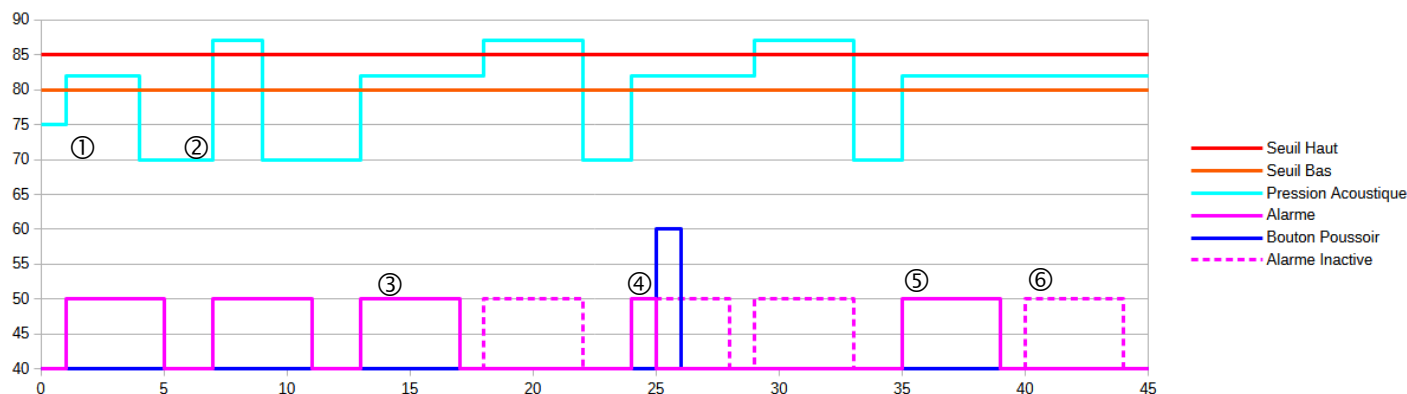


Figure 7: Comportement

- ① La pression acoustique (cyan) dépasse le seuil bas ligne orange (80dB), l'alarme est active courbe violette.

- ② La pression acoustique (cyan) redescend sous le seuil bas puis dépasse le 2<sup>nd</sup> seuil : l'alarme est active courbe violette.
- ③ La pression acoustique (cyan) dépasse le 1<sup>er</sup> seuil : l'alarme est active, ensuite la pression acoustique dépasse le second seuil : l'alarme n'est pas active Violet pointillé.
- ④ La pression acoustique dépasse le 1<sup>er</sup> seuil l'alarme est active, l'utilisateur (bleu) actionne le bouton poussoir (fig xx) acquittant du port des epi l'alarme s'arrête (violet continu). Ensuite la pression acoustique (cyan) dépasse le second seuil : l'alarme n'est pas active (violet pointillé).
- ⑤ La pression acoustique (cyan) redescend sous le seuil bas puis dépasse le 1<sup>er</sup> seuil : l'alarme est active courbe violette.
- ⑥ La pression acoustique (Cyan) continue à dépasser le 1<sup>er</sup> seuil : l'alarme n'est pas active.

Pour arrêter la comparaison des seuils et arrêter l'enregistrement appuyer longuement sur le bouton poussoir de l'appareil Angel pour le mettre en veille.

## V.F Récupération des données enregistrées :

Auparavant, l'appareil doit être ajouté au logiciel voir Figure 3 page 4. Placer l'appareil Angel dans un des quatre socles de la base Figure 1 page 2. Lancer le logiciel Angel, dans la fenêtre principale Figure 2 page 4 cliquer sur le bouton « Choisir » pour sélectionner l'appareil à lire. Dans le cadre « enregistrement » cliquer sur le bouton « + » pour télécharger le(s) enregistrement(s) contenu(s) dans l'appareil.

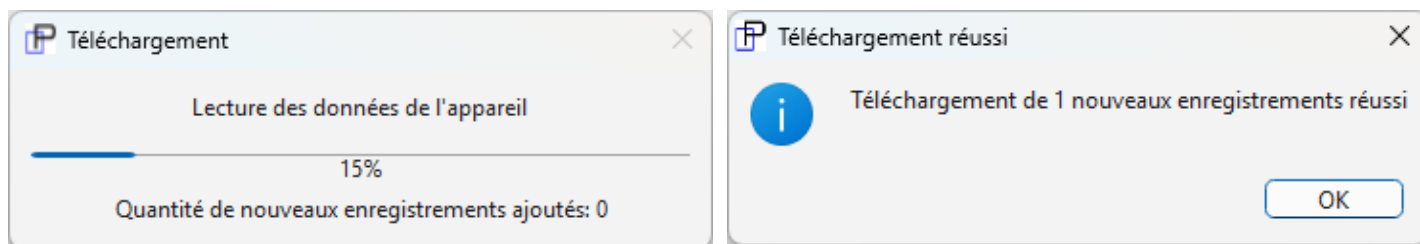


Figure 8: Téléchargement

## V.G Visualisation des données enregistrées :

Pour visualiser un enregistrement :

Dans la section « Appareils » cliquer sur le bouton  de l'appareil contenant l'enregistrement à visualiser. L'appareil est maintenant  Sélectionné.

Dans la section « Enregistrements » cliquer sur le bouton  de l'enregistrement à visualiser. L'enregistrement est  Sélectionné, la courbe s'affiche dans la zone graphique de gauche.

En cliquant sur le bouton  d'un enregistrement, une fenêtre pop-up apparaît Figure 9 page 8

### V.G.1 Cadre « Général »

Le champ « Identifiant d'enregistrement » est une chaîne de caractères unique reprenant « record » suivi de l'identifiant unique de l'appareil de la date et de l'heure de téléchargement de l'enregistrement (il ne s'agit pas de l'horodatage du début de l'enregistrement). Ce champ n'est pas modifiable.

Le champ « Nom d'enregistrement » reprend par défaut la chaîne de caractères « Identifiant d'enregistrement », il peut être modifié par un nom plus convivial, lequel apparaîtra dans la liste des enregistrements de la fenêtre

principale du logiciel. Le bouton Reinitialiser réattribue la chaîne de caractères « Identifiant d'enregistrement » au champ « Nom de l'enregistrement ».

## V.G.2 Cadre « Alarme » & « Mesures »

Ces cadres regroupent les paramètres de réglage lors de l'enregistrement, voir page 5 Figure 4 pour modification.

Modifier l'enregistrement

Général

Identifiant d'enregistrement : record\_230031000D50534638393720\_23/10/2025\_15:58:25

Nom d'enregistrement : record\_230031000D50534638393720\_23/10/2025\_15:58:25 Reinitialiser

Mesures

Temps d'intégration : 10 s

Alarme

Buzzer  LED

Bas Bas

Source : LAeq(1s)

Seuil haut : 90,00 dB(A)

Seuil bas : 70,00 dB(A)

Durée de l'alarme : 1 s

Valider

Figure 9: Modifier un enregistrement

Cliquer sur le bouton Valider pour faire disparaître la fenêtre « Modifier l'enregistrement »

Le bouton Supprimer du cadre « enregistrement » permet d'effacer l'enregistrement concerné, une fenêtre pop-up d'avertissement demande la confirmation de suppression, cliquer sur Oui ou Non pour confirmer votre choix.

## V.H Zone Graphique

Dans la section « Appareils » cliquer sur le bouton Choisir de l'appareil contenant l'enregistrement à visualiser. L'appareil est maintenant Sélectionné.

Dans la section « Enregistrements » cliquer sur le bouton Choisir de l'enregistrement à visualiser. L'enregistrement est Sélectionné, la courbe s'affiche dans la zone graphique de gauche.

### V.H.1 Effectuer un zoom horizontal :

Positionner le pointeur de la souris sur la zone à zoomer, tourner la molette vers l'avant pour agrandir le zoom et vers l'arrière pour le réduire.

### V.H.2 Déplacer / glisser les courbes :

Dans la zone graphique maintenir le clic droit et glisser la souris pour déplacer les courbes horizontalement.

### V.H.3 Déplacer les curseurs verticaux :

Deux curseurs peuvent être déplacés sur la zone graphique, approcher le pointeur à proximité du curseur à déplacer maintenir un clic gauche pour faire glisser le curseur.

## V.H.4 Afficher / cacher des courbes :

Sélectionner le menu Paramètres > Préférences

La fenêtre (Figure 10) apparaît choisir les courbes à afficher dans la colonne « Valeurs » en cochant les grandeurs correspondantes. Puis cliquer sur « Valider ».

## V.H.5 Modifier les Seuils :

Lorsqu'une courbe est affichée, les seuils réglés lors de l'enregistrement sont représentés par les lignes horizontales bleue et rouge dans la zone graphique. (bleu seuil bas, rouge seuil haut).

Il est possible de modifier les seuils. Dans la colonne « Seuil » de la Figure 10 décocher la case « Automatique » et modifier les valeurs des seuils à l'aide des indicateurs numériques (en respectant : Seuil Bas < Seuil haut). Enfin cliquer sur « Valider ».

Graphique	Valeurs	Seuils	PPE	Souris
<input checked="" type="radio"/> Lignes <input type="radio"/> Régions <input type="checkbox"/> Afficher les calculs des percentiles	<input checked="" type="checkbox"/> LxAeq(1s) <input type="checkbox"/> LxCeq(1s) <input type="checkbox"/> LxAeq(x) <input type="checkbox"/> LxCeq(x) <input type="checkbox"/> LPc <input type="checkbox"/> LEX8h	<input checked="" type="checkbox"/> Automatique Seuil bas : 70,0 dB Seuil haut : 90,0 dB	<input type="checkbox"/> Activer PPE <input type="checkbox"/> Afficher le LxAeq d'origine Atténuation : 0,0 dB	<input checked="" type="checkbox"/> Activer la lecture des mesures sur le curseur <input type="checkbox"/> Activer la croix au survol

Figure 10: Paramètres

## V.H.6 Affichage des Percentiles :

Pour afficher les indices fractiles ( $L_1$ ,  $L_{10}$ ,  $L_{50}$ ,  $L_{90}$ ) de la période de temps entre les deux curseurs verticaux, cocher la case « afficher les calculs des percentiles » contenue dans la colonne Graphique de la Figure 10. Ces indices apparaîtront dans le cadre « Statistiques » sous-cadre « ENTRE CURSEURS » de la fenêtre principale du logiciel Figure 2. Cliquer sur « Valider »

## V.H.7 Options du pointeur de la souris :

En cochant la case « Activer la lecture des mesures sur le curseur », une info-bulle accolée au curseur lit les valeurs X et Y au survol des courbes affichées dans la zone graphique.

Le pointeur de la souris est en forme de croix X/Y si la case « activer la croix au survol » est cochée.

## V.H.8 Affichage de l'atténuation des PICB (Protecteurs Individuels Contre le Bruit)

Sélectionner le menu Paramètres > Préférences

Dans la colonne « Graphique » Figure 11 sélectionner le bouton radio « Régions »

Dans la colonne PPE, cocher la case « Activer PPE » et la case « Afficher le LxAeq d'origine », régler l'atténuation des PICB à l'aide de l'indicateur numérique « Atténuation ». Figure 11 cliquer sur « Valider »

Paramètres
✕

**Graphique**

Lignes

Régions

Afficher les calculs des pourcentiles

**Valeurs**

LAeq(1s)

LCeq(1s)

LAeq(x)

LCeq(x)

LPc

LEX8h

**Seuils**

Automatique

Seuil bas

Seuil haut

**PPE**

Activer PPE

Afficher le LAeq d'origine

Atténuation

**Souris**

Activer la lecture des mesures sur le curseur

Activer la croix au survol

Figure 11: Port des PICB et visualisation de l'atténuation



Figure 12: Affichage de l'atténuation des PICB

Dans la fenêtre graphique la courbe apparaît colorée et nuancée, en couleur atténuée le LAeq d'origine (couleur rouge au dessus du seuil haut, orange entre les deux seuils et vert en dessous du seuil bas). En couleur vive, le LAeq affaiblit de l'atténuation des PICB (couleur rouge au dessus du seuil haut, orange entre les deux seuils et vert en dessous du seuil bas).

## V.I Exporter les données

### V.I.1 Sélectionner le menu Exporter > Exporter en csv

Exporte la totalité de l'enregistrement au format csv pour être ouvert avec un tableur

## V.I.2 Sélectionner le menu Exporter > Exporter la selection en csv

Exporte les données entre curseur au format csv pour être ouvert avec un tableur

## V.I.3 Sélectionner le menu Exporter > Capturer le graphique

Effectue une capture du graphique en cours au format image png

## V.J Calibration de l'appareil Angel

Insérer l'appareil Angel à calibrer sur la base de chargement Figure 1 page 2 (lorsque l'appareil est bien positionné sur la base son afficheur doit indiquer « Chargement en cours ... » ou « Chargement fini »). Dans le cadre « Appareils » cliquer sur le bouton choisir pour sélectionner l'appareil à calibrer Figure 2 page 4.

Sélectionner le menu Appareils > Calibrer

La fenêtre pop-up Figure 13 apparaît.

Appliquer un calibre sur l'embout de 1/2" de l'appareil Angel à calibrer, ajuster les gains « Correction grossière » et « Correction fine » pour se rapprocher au plus proche de la valeur de référence du calibre utilisé (ici 94dB @ 1000Hz). Confirmer en cliquant sur « Valider »

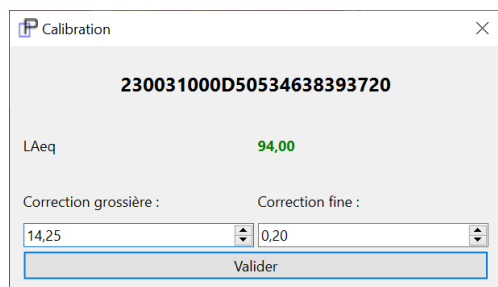


Figure 13: Calibration

## VI Table des matières

I Présentation.....	1
II Vue d'ensemble.....	2
III Installation du matériel :.....	2
IV Installation du logiciel :.....	3
V Prise en main du logiciel :.....	3
V.A Page écran du logiciel Angel :.....	4
V.B Ajouter un appareil Angel :.....	4
V.C Modification des réglages :.....	4
V.C.1 Cadre « Général » :.....	5
V.C.2 Cadre « Alarme » :.....	5
V.C.3 Cadre « Mesures » :.....	6
V.D Mise en service :.....	6
V.E Comportement et interaction avec l'appareil Angel :.....	6
V.F Récupération des données enregistrées :.....	7
V.G Visualisation des données enregistrées :.....	7
V.G.1 Cadre « Général ».....	7
V.G.2 Cadre « Alarme » & « Mesures ».....	8
V.H Zone Graphique.....	8
V.H.1 Effectuer un zoom horizontal :.....	8
V.H.2 Déplacer / glisser les courbes :.....	8
V.H.3 Déplacer les curseurs verticaux :.....	8
V.H.4 Afficher / cacher des courbes :.....	9
V.H.5 Modifier les Seuils :.....	9
V.H.6 Affichage des Percentiles :.....	9
V.H.7 Options du pointeur de la souris :.....	9
V.H.8 Affichage de l'atténuation des PICB (Protecteurs Individuels Contre le Bruit).....	9
V.I Exporter les données.....	10
V.I.1 Sélectionner le menu Exporter > Exporter en csv.....	10
V.I.2 Sélectionner le menu Exporter > Exporter la selection en csv.....	11
V.I.3 Sélectionner le menu Exporter > Capturer le graphique.....	11
V.J Calibration de l'appareil Angel.....	11
VI Table des matières.....	12