

Chapitre 4 - Fonctionnement général

4.1 Surveillance de la FHR

1- Mettez l'appareil sous tension en appuyant sur le bouton d'alimentation. L'écran LCD illustré à la **Fig.A** apparaît.

2- Identifiez la position du fœtus :

Déterminez d'abord manuellement la position du fœtus. Identifiez le sens d'inspection idéal du cœur du fœtus. Appliquez du gel sur la partie plate de la sonde ; placez cette partie au meilleur endroit identifié pour détecter le cœur du fœtus. Réglez la sonde pour obtenir un signal audio optimal en modifiant l'angle d'inclinaison de la sonde. Réglez le volume en fonction des exigences.

3- Calcul de la FHR :

L'écran LCD affiche les valeurs de la fréquence cardiaque fœtale, un graphique à barres et la forme d'onde des battements cardiaques du fœtus. Éteignez l'appareil :

Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant 3 secondes pour mettre l'appareil hors tension.

MISE EN GARDE :

Placez la sonde à l'emplacement permettant d'obtenir la meilleure détection.

Ne placez pas la sonde à un endroit où vous captez des bruits du sang placentaire (PBS : placental blood sound) ou des bruits ombilicaux (UMS : umbilical sound) importants.

Si la femme enceinte est allongée et si la position du fœtus est normale, placez la sonde sur la ligne médiane au niveau de l'ombilic pour entendre clairement la FHR.

Ne mesurez pas la FHR si vous n'arrivez pas à entendre clairement le fœtus.

4.2 Sélection du mode

4.2.1 Mode d'affichage de la FHR en temps réel (Mode 1)

Une fois les signaux de la fréquence cardiaque du fœtus détectés, l'écran LCD affiche le graphique à barres correspondant qui indique la force de ces signaux, ainsi que les valeurs de la fréquence cardiaque du fœtus et la forme d'onde des battements cardiaques du fœtus.

4.2.2 Mode d'affichage de la moyenne de la FHR (Mode 2)

Ce mode permet d'obtenir une fréquence cardiaque du fœtus plus stable en calculant la moyenne des huit dernières mesures de la fréquence cardiaque du fœtus et en affichant cette valeur sur l'écran LCD. À l'affichage de la fréquence cardiaque du fœtus, le graphique à barres correspondant affiché sur l'écran LCD indique la force des signaux de la fréquence cardiaque du fœtus, les valeurs affichées de la fréquence cardiaque du fœtus et la forme d'onde des battements cardiaques changent lentement.

Spengler

4.2.3 Mode manuel (Mode 3)

Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour lancer le comptage ; l'écran affiche d'abord « — — — » à la place de la valeur de la fréquence cardiaque du fœtus, puis dès détection des signaux de la fréquence cardiaque du fœtus, le graphique à barres en indique la force. Appuyez de nouveau sur le bouton Marche/Arrêt pour arrêter le comptage ; l'appareil calcule automatiquement la moyenne de la fréquence cardiaque du fœtus entre le début et la fin du comptage et affiche le résultat. La valeur numérique de la fréquence cardiaque du fœtus reste affichée jusqu'à la réalisation d'autres mesures ou le changement des réglages.

4.3 Alarme FHR

La plage normale de la fréquence cardiaque du fœtus est comprise entre 120 BPM et 160 BPM ; la valeur affichée sur l'écran LCD est verte si la valeur mesurée est située dans cette plage ; si la fréquence cardiaque du fœtus est trop rapide ou trop lente et ne se situe pas dans la plage normale, les valeurs numériques correspondantes s'affichent en rouge pour alerter la femme enceinte et l'inciter à se rendre à l'hôpital pour effectuer des contrôles plus approfondis afin d'assurer la sécurité du fœtus.

4.4 Indicateur de capacité des piles

En fonctionnement normal, l'écran LCD affiche l'état des piles à l'aide des icônes suivantes :

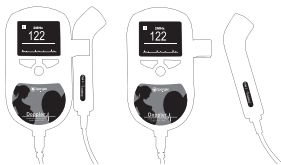


Lorsque l'appareil détecte que la capacité des piles ne permet pas d'assurer le fonctionnement normal du système, l'écran LCD affiche le message « Low Power! » (Puissance insuffisante) ; l'icône de pile clignote ; le système s'éteint ensuite automatiquement.

4.5 Prise en main et rangement de la sonde

Pour sortir la sonde, prenez l'unité principale d'une main et la poignée de la sonde de l'autre.

Prise en main de la sonde

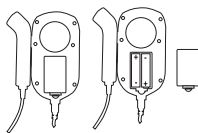


Rangement de la sonde

Procédez en sens inverse. Tenez l'unité principale d'une main, le haut de la sonde de l'autre main et poussez la sonde dans son support.

4.6 Changement des piles

Le panneau arrière de l'appareil doit être orienté vers le haut. Ouvrez le compartiment à piles et sortez les piles.



Placez deux piles AA dans le compartiment à piles (respectez la polarité indiquée à l'intérieur du compartiment à piles), puis fermez le compartiment à piles.

MISE EN GARDE : si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une longue période, sortez les piles de leur compartiment.

Chapitre 5 - Caractéristiques techniques

Dimensions	135 mm (L) × 92 mm (l) × 29 mm (H)
Poids	environ 245 g [piles incluses]
Fonctionnement	
Température	+5 °C à +40 °C
Humidité	≤ 80 %
Pression atmosphérique	70 kPa à 106 kPa
Transport et stockage	
Température	-10 °C à +55 °C
Humidité	> 93 %
Pression atmosphérique	50 kPa à 106 kPa
Écran	LCD 45 mm × 25 mm
Performance de détection de la FHR	
Plage de mesures de la FHR	50–240 BPM (BPM: battement par minute)
Résolution	1 BPM
Précision	± 2 BPM
Consommation d'énergie	< 1 W
Extinction automatique	après 1 minute sans signal, mise hors tension automatique.
Type de pile recommandé	deux piles de 1,5 V CC (type AA LR6)
Sonde	
Fréquence nominale	2,0 MHz
Fréquence de fonctionnement	2,0 MHz ± 10 %
P-	< 1 MPa
I _{ob}	< 20 mW/cm ²
I _{spta}	< 100 mW/cm ²
Puissance ultrasonore	P < 20 W
Mode de fonctionnement	doppler à émission continue
Zone de rayonnement réel de la sonde	< 157 mm ²

Nom de l'appareil : Doppler fœtal de poche

Référence : Sonoline C

Sécurité : conforme aux normes CEI 60601-1:2005

Classification :

Type de protection contre les chocs électriques : appareil à alimentation interne.

Niveau de protection contre les chocs électriques : élément d'application de type CF

Degré d'étanchéité aux liquides nocifs :

Unité principale : équipement ordinaire (équipement hermétique mais pas étanche à l'eau) : IPX0.

Sonde : protection contre les éclaboussures, degré de protection : IPX4.

Degré de sécurité en présence de gaz inflammables : équipement ne pouvant être utilisé en présence de gaz inflammables.

Système de fonctionnement : continu.

EMC : Groupe I Classe B.

Plage d'utilisation adéquate : utilisable à partir de la 12^{ème} semaine de grossesse.

Chapitre 6 - Maintenance

6.1 Maintenance

La surface acoustique de la sonde est fragile et doit être manipulée avec précaution.

Essuyez toute trace de gel sur la sonde après utilisation. Ces précautions permettent de prolonger la durée de vie de l'unité.

Avant utilisation, l'utilisateur doit s'assurer que l'appareil ne présente aucune détérioration visible pouvant affecter la sécurité du patient ou les performances du doppler fœtal de poche. Une inspection complète de l'appareil doit être réalisée au moins une fois par mois. En cas de détérioration visible, remplacez l'appareil.

L'appareil doit subir des tests de sécurité périodiques afin de vérifier que le patient est bien isolé des courants de fuite. Il convient, pour ce faire, de mesurer notamment le courant de fuite. La fréquence recommandée pour ces tests est d'une fois tous les deux ans ou selon les spécifications du protocole de test et d'inspection de l'établissement.

La précision de la FHR est contrôlée par l'appareil et ne peut être réglée par l'utilisateur. Si le résultat de la FHR semble douteux, utilisez d'autres méthodes (un stéthoscope, par exemple) pour vérifier immédiatement l'état du fœtus ou contactez votre distributeur local ou le fabricant pour obtenir une assistance technique.

6.2 Nettoyage

Avant de procéder au nettoyage, éteignez l'appareil et sortez les piles. Pour maintenir la surface externe de l'appareil propre et dépourssiérée,

nettoyez la surface externe (y compris l'écran) du boîtier avec un chiffon propre et doux. Si nécessaire, imbibez le chiffon d'une solution savonneuse ou simplement d'eau, puis séchez immédiatement à l'aide d'un chiffon propre.

Essuyez la sonde avec un chiffon doux pour retirer tout résidu de gel à ultrason. Nettoyez uniquement au savon et à l'eau.

MISE EN GARDE : n'utilisez pas de solvant agressif comme l'acétone.

MISE EN GARDE : n'utilisez jamais de tissu abrasif comme de la laine d'acier ou un chiffon pour surface métallique.

MISE EN GARDE : protégez l'appareil de toute pénétration de liquide ; n'immergez jamais aucune partie de l'appareil dans un liquide, quel qu'il soit.

MISE EN GARDE : évitez de verser du liquide sur l'appareil pour le nettoyer.

MISE EN GARDE : retirez toute trace de produit de nettoyage à la surface de l'appareil.

Remarque : essuyez la surface de la sonde avec de l'éthanol à 70 %, laissez sécher à l'air ou nettoyez avec un chiffon propre et sec.

6.3 Désinfection

Nettoyez le boîtier de l'appareil, la sonde, etc., comme indiqué ci-dessus, puis essuyez la sonde avec un chiffon imbibé d'alcool (éthanol à 70 %).

Essuyez la sonde avec un chiffon propre et sec pour retirer toute trace d'humidité.

AVERTISSEMENT : ne stérilisez jamais la sonde ou l'appareil à la vapeur d'eau à basse température ou par toute autre méthode.

Chapitre 7 - Solutions aux problèmes courants

En cas d'apparition de l'un des problèmes ci-dessous pendant l'utilisation de l'appareil, procédez comme indiqué :

Problèmes	Causes possibles	Solutions
Son faible	<ul style="list-style-type: none"> • volume trop bas • puissance insuffisante • quantité de gel insuffisante 	<ul style="list-style-type: none"> • augmentez le volume sonore • changez les piles • utilisez plus de gel
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> • la sonde est trop proche de l'unité principale • perturbation due à un signal externe • puissance insuffisante 	<ul style="list-style-type: none"> • éloignez la sonde de l'unité principale • éloignez du signal externe • changez les piles
Sensibilité faible	<ul style="list-style-type: none"> • position incorrecte de la sonde • quantité de gel insuffisante 	<ul style="list-style-type: none"> • réglez la position de la sonde • utilisez plus de gel