

Instructions pour l'utilisateur

Aux utilisateurs:

Nous vous remercions d'avoir acheté ce produit. Il est important de lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil.

Ces instructions décrivent les procédures d'utilisation à suivre. Un éventuel non-respect de ces instructions risque de causer des dysfonctionnements de mesurage, des dommages à l'appareil ou des blessures aux personnes. Le fabricant se réserve le droit d'améliorer ce dernier et d'apporter des modifications sans préavis.

Version de ce Manuel: Ver 1.1
Tous droits réservés.

PRÉCAUTIONS ET AVERTISSEMENTS

1. Contrôler l'appareil afin de s'assurer de l'absence de dommages apparents susceptibles de porter préjudice à la sécurité de l'utilisateur et aux performances de mesurage. En cas de dommages visibles, arrêtez immédiatement d'utiliser l'appareil..
2. Si le câble ECG est endommagé, arrêtez de l'utiliser et remplacez-le.
3. NE procédez pas à un diagnostic par vous-même à la vue des mesures et les résultats; en cas d'anomalies fréquentes, demandez l'avis d'un médecin.
4. L'appareil N'A pas été conçu pour un diagnostic médical.
5. L'appareil N'A pas été conçu pour un but thérapeutique.
6. N'utilisez pas l'appareil dans la salle de bains ou dans des environnements humides.
7. N'utilisez pas l'appareil en présence d'interférence électromagnétique élevée.
8. L'entretien de l'appareil doit UNIQUEMENT être réalisé par des ingénieurs compétents.
9. Un ECG clinique est recommandé dans le cadre d'une observation de routine du cœur.
10. Connectez/déconnectez le câble de données du moniteur doucement et avec prudence, NE tordez ni secouez la prise du câble de données avec force pour l'insérer ou le déconnecter du port d'interface de données, ou le port d'interface risque d'être endommagé.
11. En cas de surcharge ou saturation de l'amplificateur ECG en raison de débranchement des électrodes ou d'un mauvais contact entre les électrodes et la peau, le moniteur affichera «Contact?» à l'opérateur.
12. Ne touchez pas les électrodes métalliques, ne placez pas les électrodes des dérivations sur les patients lors de l'ECG si le câble USB est connecté à l'ordinateur: le courant de fuite risque de causer un danger électrique.
13. Les électrodes pour ECG, les dérivations et les câbles ne doivent pas entrer en contact avec aucun élément conducteur.
14. Il est fortement déconseillé d'utiliser l'électrode Ag /AgCl (Chlorure d'argent) pour vous assurer de la bonne qualité du signal ECG.
15. Éliminer l'appareil en fin de cycle de vie ainsi que ses accessoires dans le respect des réglementations locales en vigueur.

SOMMAIRE

Chapitre 1	PRÉSENTATION GÉNÉRALE	76
1.1	Apparence	76
1.2	Désignation et modèle	77
1.3	Composition	77
1.4	Caractéristiques	77
1.5	Utilisation	77
1.6	Conditions de fonctionnement	78
Chapitre 2	INSTALLATION	78
2.1	Installation des piles	78
Chapitre 3	MENU PRINCIPAL	78
3.1	Menu	78
Chapitre 4	MESURES ECG	79
4.1	Méthodes de mesure ECG	80
4.2	Procédure pour la mesure	83
4.2.1	Phase de préparation	83
4.2.2	ECG rapide par des électrodes intégrées	84
4.3	Surveillance à long terme avec des dérivations externes	84
4.3.1	Observation du point de vue des dérivations précordiales	84
4.3.2	Observation du point de vue des dérivations périphériques	84
4.4	Analyse des données et description des résultats	86
Chapitre 5	VISIONNAGE DES FORMES D'ONDE	87
5.1	Liste des enregistrements	87
5.2	Visionnage des formes d'ondes	88
Chapitre 6	GESTION DES DONNÉES	90
6.1	État de stockage	90
6.2	Suppression d'un ID	90
6.3	Tout supprimer	91
6.4	Transfert de données	91
Chapitre 7	RÉGLAGE DES OPTIONS DE MESURE	92
7.1	Création d'un nouvel ID	93
Chapitre 8	CONFIGURATION DU SYSTÈME	94
8.1	Paramètres sonores	95
8.2	Réglage de la luminosité	95
8.3	Réglage de la date et de l'heure	95
8.4	Arrêt automatique	95

8.5	Économies d'énergie.....	95
8.6	Choix de la langue.....	96
Chapitre 9	ASSISTANCE.....	96
Chapitre 10	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	96
10.1	Mesure de l'ECG.....	96
10.2	Alimentation.....	97
10.3	Classification.....	97
10.4	Écran.....	97
10.5	Mémoire.....	97
10.6	Dimensions et poids.....	98
10.7	Déclaration supplémentaire.....	98
Chapitre 11	ENTRETIEN.....	98
Chapitre 12	DÉPANNAGE.....	99
Chapitre 13	SIGNIFICATION DES SYMBOLES.....	100
Annexe 1	AUTRE MÉTHODE DE MESURE.....	100
Annexe 2	COMMENT LIRE LES RÉSULTATS DES MESURES?.....	103
Annexe 3	CONNAISSANCES GÉNÉRALES SUR L'ECG.....	104

Chapitre 1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE

1.1 Apparence

1.  Power (Alimentation): Exercer une longue pression sur cette touche (2 secondes environ) pour mettre en marche ou arrêter l'appareil; une petite pression active ou désactive le rétro-éclairage.
2.  Back (Retour): retour au niveau supérieur du menu
3. Metal Electrode I (Électrode métallique I)
4.  Measurement (Mesurage): bouton de raccourci pour effectuer le mesurage en utilisant les électrodes intégrées, appuyez sur ce bouton pour commencer à mesurer.
5.  OK: confirme la sélection ou la modification.
6. Flèches de navigation:
 - ◀ Left (Gauche): pour déplacer le curseur vers l'avant/vers la gauche ou pour modifier les valeurs de paramètres.
 - ▶ Right (Droite): pour déplacer le curseur vers l'arrière/vers la droite ou pour modifier les valeurs de paramètres.
 - ▲ (Up) Haut: pour déplacer le curseur vers le haut/vers l'avant ou pour modifier les valeurs de paramètres.
 - ▼ (Down) Bas: pour déplacer le curseur vers le bas/vers l'arrière ou pour modifier les valeurs de paramètres.
7. Écran d'affichage: affiche les ondes ECG et les données relatives.
8. Cache de protection E/S
9. Emplacement pour dragonne
10. Interface USB: port USB.
11. Prise d'entrée CC
12.  Port pour fil conducteur: pour connecter le fil conducteur.
13. Haut-parleur
14. Électrodes métalliques II et III
15. Couvercle de la batterie, plaque signalétique

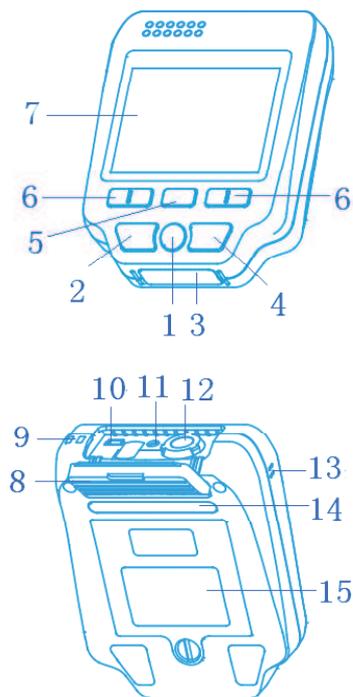


Illustration 1.1

1.2 Désignation et modèle

Désignation: Easy ECG Monitor

Modèle: PC-80D

1.3 Composition

L'appareil PC-80D Easy ECG Monitor est essentiellement constitué des cartes de circuit, d'un écran d'affichage et d'électrodes métalliques/dérivations.

1.4 Caractéristiques

1. Petite dimension, poids léger, facile à transporter.
2. Une touche seule pour tous mesurages, très facile à utiliser.
3. Les formes d'onde ECG et les résultats s'affichent clairement sur un écran ACL couleur à matrice de points.
4. L'appareil peut afficher jusqu'à 19 types différents de résultats de mesure.
5. Capacité élevée de la mémoire intégrée, sauvegarde pendant 24 heures des enregistrements et rappel des formes d'onde à canal unique; sauvegarde des enregistrements pendant 8 heures et rappel des formes d'onde à 3 canaux.
6. Mesurage rapide grâce à des électrodes métalliques intégrées, dérivations externes (comprenant les dérivations des périphériques et précordiales) pour une surveillance à long terme sont en option.
7. Commande vocale
8. Une fonction de gestion des données permet de revoir les données enregistrées et d'éliminer localement celles-ci ou de les transférer vers un ordinateur.
9. Une fonction d'arrêt automatique peut être configurée.
10. Fonction d'économie d'énergie.

1.5 Utilisation

L'appareil Easy ECG Monitor est destiné à la mesure et à l'enregistrement de formes d'ondes ECG et de la fréquence cardiaque moyenne d'un patient adulte. Il peut être destiné à un usage clinique ou domestique et peut être utilisé par les patients eux-mêmes.



Cet appareil ECG n'est pas du type utilisé en milieu clinique ou hospitalier, il est **UNIQUEMENT** destiné à des contrôles sporadiques. Il ne saurait en aucun cas remplacer un normal examen ECG ou un monitoring en temps réel. Les résultats sont utiles pour le médecin mais ne sauraient déterminer un diagnostic immédiat ou une décision analytique.



1.6 Conditions de fonctionnement

Température	5°C - 40°C
Humidité	30%-80%
Pression atmosphérique	70 kPa - 106kPa

Chapitre 2 INSTALLATION

2.1 Installation des piles

1. Ouvrir le cache des piles à l'aide d'un tournevis ou d'une pièce.
2. Introduire directement 4 piles de type AA (voir illustration 2-1).
3. Refermer le couvercle et visser.



NE jamais inverser la polarité des piles. Éliminer les piles usées conformément aux réglementations locales en vigueur.

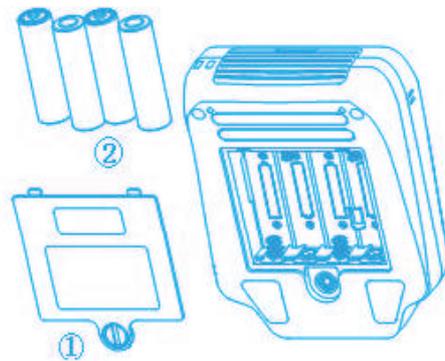


Illustration 2.1

Remarque: Des films protecteur ont été placés sur les électrodes de l'appareil, retirer ces derniers avant de procéder aux mesures.

Chapitre 3 MENU PRINCIPAL

3.1 Menu

Exercer une longue pression sur le bouton d'alimentation «» (2 secondes) jusqu'à entendre un «bip» indiquant la mise en service de l'appareil. Vous verrez ensuite s'afficher l'écran de démarrage, tel que montré à l'illustration 3.1, une fois que l'appareil a affiché le menu principal, tel que montré à l'illustration 3.2. L'appareil est doté d'un menu à 6 entrées, appuyer sur les flèches de navigation pour vous diriger sur l'une d'entre elles et appuyer sur la touche ok «» pour accéder à l'entrée sélectionnée. Chaque entrée dispose d'une icône et est identifiée comme suit:



Version 1.10

Illustration 3.1

- 
Mesure: Détection du signal ECG, affichage des formes d'ondes, valeur FC, et analyse des formes d'ondes ECG pour fournir les informations nécessaires.
- 
Rappel: Rappel et affichage des enregistrements ECG sauvegardés dans l'appareil (données de formes d'ondes et résultats des mesures).
- 
Mémoire: gestion des données ECG comprenant le contrôle du statut d'enregistrement et la suppression des données.
- 
Option: Configuration des mesures comprenant la sélection d'entrée du signal, de la durée de la mesure, de la bande passante, le réglage de la valeur de FC maximale et l'identification de l'utilisateur (numéro ID).
- 
Configuration: Configuration du système comprenant le réglage de la date/durée, langue, son et affichage, etc.
- 
Assistance: Fournit des informations en ligne sur les méthodes de mesure et des données de connaissance générale sur l'ECG.

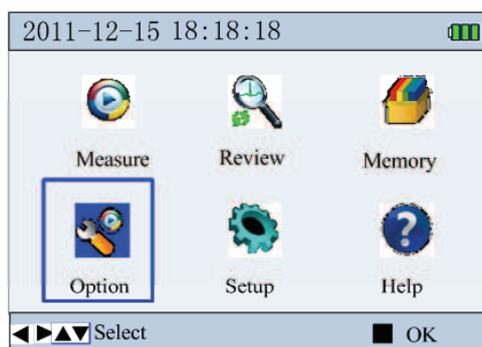


Illustration 3.2

Chapitre 4

MESURES ECG

L'appareil peut réaliser 2 types de mesure ECG: mesure rapide avec électrodes intégrées et surveillance à long terme avec dérivations externes.

- **Mesure rapide:** appuyer sur la touche de mesure «» pour accéder directement au mode de mesure rapide; il se peut que l'écran affiche un signal ECG à canal unique par les électrodes intégrées, il peut comporter les dérivations I, dérivation II ou dérivations précordiales en fonction de la position des électrodes. Cette mesure dure 30 secondes.
- **Surveillance à long terme:** après avoir sélectionné l'option d'entrée du signal à partir du menu d'option de mesure, placer le curseur sur l'icône

de mesure «» puis appuyer sur la touche OK «» pour lancer la surveillance à long terme.

La surveillance à long terme n'utilise pas des électrodes mais des dérivations externes; il existe 2 types de signal d'entrée.

1. Mesure au niveau des dérivations périphériques: mesure du signal ECG à 3 canaux pour les dérivations I, dérivations II, et dérivations III simultanément et les affiche;
2. Mesure des dérivations précordiales: mesure du signal ECG à canal unique avec plusieurs dérivations précordiales en fonction de la position des électrodes. Elle convient pour une surveillance à long terme.

4.1 Méthodes de mesure ECG

Il est recommandé de nettoyer votre peau avec du SAVON et de l'eau pour l'humidifier afin qu'elle ne devienne pas huileuse

Mesure avec les électrodes intégrées:

Un ECG rapide et facile avec des électrodes intégrées peut être réalisé en positionnant les électrodes respectivement sur les mains, jambes et la poitrine.

• Appareil positionné sur la main

Il est recommandé de positionner le moniteur ECG au niveau de la main ou de la paume. La forme d'ondes ECG détectée par cette méthode correspond à la dérivation I d'un examen ECG normal.

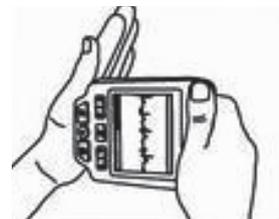


Illustration 4.1
Positionnement sur la paume

A) **Positionnement sur la paume:** Tenir l'appareil avec votre main droite; veiller à ce que les doigts touchent bien les électrodes métalliques II et III. Appuyer sur l'électrode I à l'aide de votre paume gauche, tel que montré à l'illustration 4.1.

B) **Positionnement sur le poignet:** Tenir l'appareil à l'aide de votre main droite; veiller à ce que les doigts touchent bien les électrodes métalliques II et III. Appuyer sur l'électrode I située 2,5 cm en dessous du poignet, tel que montré à l'illustration 4.2. Si, lorsque situé au niveau de la paume, le signal ECG délivre un mauvais signal, essayer de le positionner sur le poignet.



Illustration 4.2
Positionnement sur le poignet

Remarque: Rester tranquille et s'assurer que la peau soit parfaitement en contact avec les électrodes

lors de l'ECG. Positionner correctement l'appareil, ne pas le secouer lors de la mesure. Une peau sale risque de porter préjudice à la qualité du signal, il est donc recommandé de la nettoyer avant d'utiliser l'appareil.

• **Appareil positionné sur la jambe**

La forme d'ondes ECG détecté par une mesure sur la jambe correspond à la Dérivation II d'un examen ECG normal. Rester tranquille lorsque vous vous asseyez, puis lever la jambe sur un banc. Tenir l'appareil à l'aide de votre main droite et lors de la mesure, veiller à ce que les doigts touchent bien les électrodes métalliques II et III, positionner l'électrode I sur la jambe gauche au-dessus de la cheville, tel que montré à l'illustration 4.3.



Illustration 4.3
Positionnement sur la jambe

Remarque: Rester tranquille et veiller à ce que la peau soit propre et humidifiée avant de procéder à la mesure.

• **Appareil positionné sur la poitrine**

Il est recommandé de placer les électrodes sur la poitrine puisque le signal ainsi détecté est plus fort et comporte moins d'interférences. La forme d'ondes détectée par une observation du point de vue des dérivations précordiales correspond aux dérivations V4 ou V5 d'un ECG normal. Tenir l'appareil à l'aide de votre main droite, veiller à ce que vos doigts touchent bien les électrodes métalliques II et III, tel que montré à l'illustration 4.4, placer l'électrode I sur le côté gauche de la poitrine dans l'alignement avec la ligne médio-claviculaire (dérivation V4) ou avec la ligne auxiliaire antérieure (dérivation V5) et au niveau du 5ème espace intercostal.



Illustration 4.4
Positionnement sur la poitrine

Remarque: rester tranquille et nettoyer l'électrode I à l'aide d'un chiffon humide avant de procéder à la mesure. En cas de trémulation de la ligne de base ou d'émission d'un bruit, retenir sa respiration un instant afin de revenir à un rythme stable et nettoyer le signal.

Mesure avec des dérivations externes

Le signal ECG détecté par les dérivations externes est plus stable que celui émis lorsque l'appareil est positionné sur la main. Pour réaliser un ECG avec des dérivations externes, il est nécessaire de placer d'abord les électrodes

périphériques, puis les électrodes précordiales.

• Positionnement des électrodes périphériques

A partir du menu principal, accéder au menu de configuration des mesures «» et sélectionner «Chest Lead» (dérivation précordiale) pour générer une entrée de signal. De cette façon, les 3 canaux des dérivations I, II et III peuvent être mesurés et s'affichent simultanément et en continu.

Il est possible d'utiliser les deux types d'électrodes: adhésives ou à clip (optionnel). Pour la position des électrodes, se reporter à l'illustration 4.5.

R (rouge): à l'intérieur du bras droit (entre le poignet et le coude);

L (jaune): à l'intérieur du bras gauche (entre le poignet et le coude);

F (vert): à l'intérieur de la jambe gauche (entre le genou et la cheville);

N (noir): à l'intérieur de la jambe droite (entre le genou et la cheville)

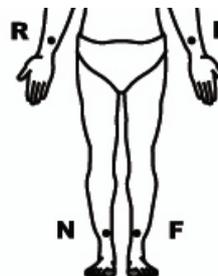


Illustration 4.5 - Positionnement des électrodes sur les membres

Procédure: Relier les dérivations après avoir correctement positionné les électrodes, puis insérer le connecteur sur le moniteur; mettre en marche l'appareil pour sélectionner «limb lead» (dérivation périphérique) pour générer une entrée de signal et configurer la durée de la mesure à partir du menu de configuration des mesures, puis appuyer sur la touche «» pour lancer le processus de mesure.

Remarque: rester tranquille lorsque vous vous asseyez ou allongez.

Nettoyer la peau à l'aide d'un chiffon humidifié dans le cas d'électrodes à clip (optionnelle).

Consignes d'utilisation pour des électrodes ECG jetables: Retirer le film protecteur pour le placer sur la peau, puis connecter les électrodes aux dérivations. Pour une surveillance à long terme, il est conseillé de placer les électrodes précordiales. Se reporter à l'annexe 1 pour plus d'informations.

• Positionnement des électrodes au niveau des dérivations précordiales

A partir du menu principal, sélectionner le menu de configuration des mesures «» puis sélectionner «Chest Lead» (dérivation précordiale) pour générer une entrée de signal. Cette méthode détecte un signal ECG à canal unique, correspondant à la forme d'onde d'une électrode normale.

Elle est destinée à une utilisation professionnelle (par un médecin, par exemple).

Pour le placement des électrodes, voir l'illustration 4.6.

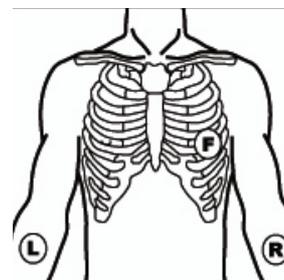


Illustration 4.6 - Positionnement des électrodes au niveau des dérivations de la poitrine

- R (rouge): à l'intérieur du bras droit (entre le poignet et le coude);
L (jaune): à l'intérieur du bras gauche (entre le poignet et le coude);
F (vert): au niveau du 5ème espace intercostal au niveau de la ligne
auxiliaire antérieure gauche;
N (noir): n'est pas utilisé.

Procédure: Connecter les dérivations après avoir correctement positionné les électrodes, puis insérer le connecteur sur le moniteur; mettre en marche l'appareil pour sélectionner les «Chest Lead» (dérivation précordiale) pour générer une entrée de signal et configurer la durée de la mesure à partir du menu de configuration des mesures. Appuyer sur la touche «■» pour lancer la mesure.

Remarque:

1. Une observation du point de vue des dérivations précordiales donnera lieu un signal ECG des dérivations précordiales (V1 à V6). Se reporter à l'annexe I pour la position de l'électrode F (verte) pour se placer au niveau d'une autre dérivation précordiale. Il faut également régler, à partir du menu de configuration des mesures, les données de l'électrode (dérivations V1 à V6).
2. Pour réaliser une observation du point de vue des dérivations précordiales, il est possible d'utiliser tant les électrodes adhésives que les électrodes à ventouse (optionnelles). Se reporter à l'annexe I pour plus de détails sur les méthodes de mesure.

4.2 Procédure pour la mesure

4.2.1 Phase de préparation

Pour procéder à une mesure rapide, suivre les instructions suivantes:
A partir du menu principal, appuyer sur la touche de mesure «» pour accéder directement à l'écran de mesure rapide, tel que montré à l'illustration 4.7. Par ailleurs, au début de la mesure (ECG rapide ou surveillance à long terme), la phase de préparation affiche sur l'écran une icône de battement de cœur et le compte à rebours des secondes. Le biper émet un son à chaque seconde.

Au cours de cette phase, l'appareil contrôle la qualité du signal et procède à la mise à l'échelle automatique de l'écran. Modifier votre position si la forme d'onde obtenue est irrégulière ou qu'elle émet un mauvais signal, il est possible que l'écran affiche: «Vérifier que les dérivations sont bien connectés.»

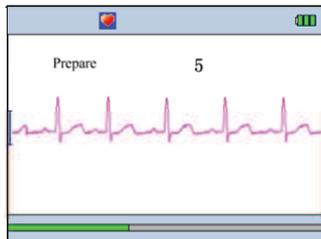

 Illustration 4.7
ECG rapide

 Illustration 4.8
ECG rapide

 Illustration 4.9
Measuring (dérivations de poitrine)

4.2.2 ECG rapide par des électrodes intégrées

Voir paragraphe 4.1 «Appareil positionné sur la main» pour vous assurer que les électrodes touchent bien la peau. A partir du menu principal, appuyer sur la touche de mesure «» pour accéder directement à l'écran de mesure rapide. Patienter pendant 10 secondes, l'appareil affichera l'écran de mesure, tel que montré à l'illustration 4.8. L'ECG dure environ 30 secondes.

4.3 Surveillance à long terme avec des dérivations externes

Pour une surveillance à long terme avec des électrodes externes, 2 options sont possibles: observation au niveau des dérivations périphériques et précordiales. Pour le placement des électrodes, voir le point 4.1.

4.3.1 Observation du point de vue des dérivations précordiales

Voir le point 4.1 «Appareil positionné sur la poitrine» pour connecter les dérivations; accéder au menu de configuration des mesures «» pour sélectionner «Chest Lead» (dérivation précordiale) pour générer une entrée de signal; revenir au menu principal, placer le curseur sur l'icône de mesure «», appuyer sur la touche ok «» pour accéder à l'écran de préparation de la mesure des électrodes externes (3 dérivations). Patienter pendant 10 secondes, l'appareil affichera l'écran de mesure du point de vue des dérivations précordiales, tel que montré à l'illustration 4.9. Cette méthode mesure permet de mesurer et d'afficher le signal ECG des dérivations I, II, et III ou des dérivations précordiales (position V4) respectivement en fonction du placement des électrodes.

4.3.2 Observation du point de vue des dérivations périphériques

Voir le point 4.1 «Observation du point de vue des dérivations précordiales» pour connecter les dérivations; accéder au menu de configuration des mesures «» pour sélectionner «Chest Lead» (observation du point de vue des dérivations précordiales) pour générer une entrée de signal; revenir

au menu principal, placer le curseurs sur l'icône de mesure «», appuyer sur la touche ok «» pour accéder à l'écran de préparation de la mesure des électrodes externes (4 dérivation).

Patienter pendant 10 secondes, l'appareil affichera l'écran de mesure de l'observation du point de vue des dérivation précordiales, tel que montré à l'illustration 4.10.

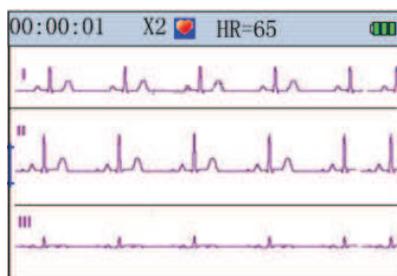


Illustration 4.10
mesure (dérivation périphériques)

Affichage de l'écran:

1. "00:00:01": Durée de mesure
2. "X1": «X1»: échelle d'amplitude de la forme d'onde d'ECG; «X2»: deux fois la taille de l'échelle nominale; «X4»: quatre fois la taille de l'échelle nominale.
3. "♥": Indicateur de battements cardiaques. Il clignote à chaque battement cardiaque.
4. "HR=65": Valeur FC actuelle. Elle s'affiche uniquement en cas d'utilisation de fils connecteurs externes, si le signal ECG est mauvais, l'écran affiche ce symbole "---".
5. : Mode avancé du filtre. Cette icône s'affiche uniquement lorsque la bande passante est réglée en mode avancé.
6. : État de la batterie
7. : Forme d'onde ECG
8. "I": Symbole correspondant à 1mV d'amplitude
9. : Barre d'état de la progression de l'ECG

Procédure:

ECG rapide avec électrodes intégrées:

- Appuyer sur la touche «<», l'écran de mesure fera un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre;
- Appuyer sur la touche ok «» ou sur la touche de retour «» pour arrêter l'ECG et revenir directement au menu principal, les données de mesure ne seront pas sauvegardées.

ECG avec dérivation externes:

- Le moniteur s'arrête automatiquement à la fin de la durée de mesure réglée;
- Appuyer sur la touche ok «» ou sur la touche de retour «» pour arrêter l'ECG et revenir directement au menu principal, les données de mesure seront sauvegardées.

Remarque:

- En cas de saturation de la mémoire, le moniteur s'arrêtera de fonctionner et indiquera «Impossible d'enregistrer cette donnée, mémoire saturée». Il

est nécessaire de supprimer certaines données pour libérer de l'espace, puis mesurer à nouveau.

- Si le niveau de batterie est faible, l'icône de la batterie «» clignote en rouge, le moniteur s'arrête de fonctionner et indique «batterie faible, la mesure est interrompue, touche de retour pour sortir». Il faut brancher l'appareil à une source d'alimentation externe, ou remplacer la batterie pour procéder à de nouvelles mesures.
- En mode de mesure, le moniteur émet un bruit de battement régulier.
- Lors d'un ECG avec des dérivations externes, si l'option «FC maximale» est réglée sur «On» et que la FC dépasse la valeur maximale configurée, une alarme se déclenche et émettra 3 bips de courte durée, l'écran affichera l'inverse de la valeur FC.
- Lors d'un ECG rapide, si le moniteur constate un mauvais contact avec les électrodes ou si le signal est mauvais, la FC moyenne ne pourra être calculée, les résultats indiqueront «mauvais signal, remesurer», cette donnée ne sera pas enregistrée.
- Au cours de l'ECG, si les électrodes se déplacent, le moniteur indiquera «mauvais signal». En cas d'ECG avec des dérivations externes, la valeur FC affichera «_».

4.4 Analyse des données et description des résultats

Une fois l'ECG terminé, le moniteur analyse les résultats, tel que montré aux illustrations 4.11/4.12/4.13; la description des résultats se réfère à l'annexe 2.

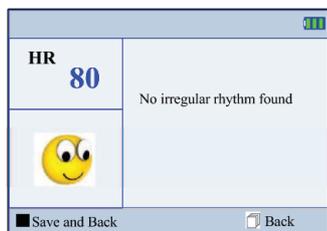


Illustration 4.11
Aucune irrégularité détectée
ECG rapide

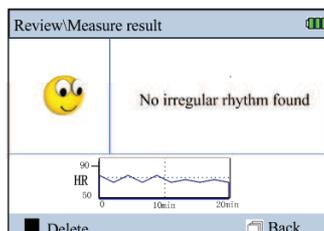


Illustration 4.12
Aucune irrégularité détecté
avec dérivations externes.

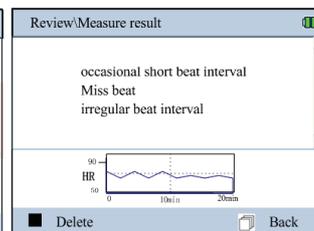


Illustration 4.13
Aucune irrégularité détectée
avec dérivations externes.

1. Pour un ECG utilisant des dérivations externes, les résultats feront toujours l'objet d'une sauvegarde, tel que montré aux illustrations 4.12/4.13. Appuyer sur la touche ok «» ou sur la touche de retour «» pour revenir au menu principal après visionné les résultats.
2. A la fin de l'ECG rapide avec électrodes intégrées, le moniteur sauvegarde automatiquement les résultats et affiche: «Les résultats ont bien été enregistrés», tel que montré à l'illustration 4.14. Appuyer sur la touche ok

«■» ou sur la touche de retour «☰» pour revenir au menu principal. Si aucune action ne s'effectue dans les 6 secondes qui suivent la pression de la touche, appuyer sur la touche de retour «☰», pour revenir directement au menu principal, le résultat des mesures actuelles ne sera pas sauvegardé.

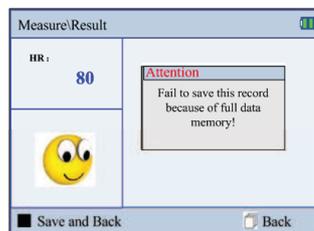


Illustration 4-14

Remarques:

1. La commande vocale indique le fonctionnement du moniteur et les résultats des mesures. .
2. Pour un ECG rapide, le moniteur peut afficher jusqu'à 19 types de résultats différents. Pour la signification des résultats des mesures, se reporter à l'annexe 2.
- 3 La mémoire intégrée de l'appareil peut stocker jusqu'à 8 heures d'enregistrements. En cas de saturation de la mémoire, l'appareil affiche «Mémoire pleine».
4. Pour un ECG avec des dérivations externes, l'écran de résultats des mesures ne s'affichera pas si vous appuyez pour arrêter les mesures.

Chapitre 5 VISIONNAGE DES FORMES D'ONDE

5.1 Liste des enregistrements

A partir du menu principal, sélectionner la touche de visionnage «☰», puis appuyer sur la touche ok «■» pour accéder à l'écran de la liste des ID utilisateurs, tel que montré à l'illustration 5.1. Sélectionner un fichier contenant les données d'un ID spécifique, puis appuyer sur OK, l'écran se présente comme à l'illustration 5.2.

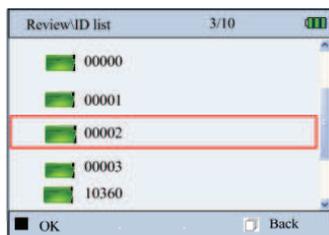


Illustration 5.1
Visionnage de la forme d'onde/Liste des ID



Illustration 5.2
Visionnage de la forme d'onde/liste des enregistrements

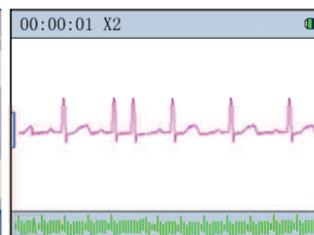


Illustration 5.3
Visionnage (ECG rapide)

Légende des icônes:

- : aucune irrégularité détectée.
- : irrégularité détectée.
- : Interférence élevée ou débranchement lors des mesures.
- : observation du point de vue des dérivations précordiales par des dérivations externes (4 dérivations)
- : ECG avec électrodes précordiales avec des dérivations externes (3 dérivations)
- : ECG rapide (électrodes intégrées)

Remarque: la liste des ID affiche uniquement les ID ayant fait l'objet d'enregistrements.

5.2 Visionnage des formes d'ondes

A partir de la liste des enregistrements, sélectionner un enregistrement, puis appuyer sur la touche ok «■», l'enregistrement de l'ECG rapide a été reporté à l'illustration 5.3; les enregistrements de l'ECG réalisé avec des dérivations externes ont été reporté à l'illustration 5.4.

Affichage de l'écran:

1. : Forme d'onde ECG obtenue
2. : Symbole correspondant à 1mV d'amplitude
3. : copie d'écran de la forme d'ondes ECG
4. : Cadran de zoom pour la forme d'onde ECG
5. : Symbole indiquant un segment irrégulier de la forme d'onde. Se reporter à l'annexe 2 pour plus d'indications.



Illustration 5.4
Visionnage (Électrodes externes)

Remarques: Le cadran de zoom visualise une forme d'ondes ECG mesurée sur une période d'environ 3.4 secondes.

- Lors d'un ECG rapide avec électrodes intégrées, l'écran affiche automatiquement cet enregistrement, appuyer sur la touche ok «■», l'écran fera automatiquement défiler la forme d'onde. Appuyer à nouveau sur la touche ok «■» pour arrêter cette opération. Appuyer sur la touche «◀/▶» pour balayer la forme d'onde manuellement. Lorsque le visionnage

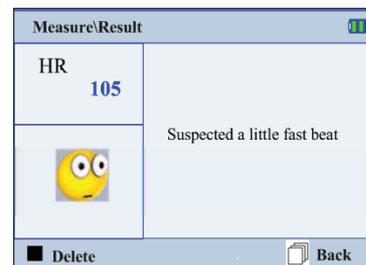


Illustration 5.5

est terminé, appuyer sur la touche ok «■» pour afficher les résultats, tel que montré à l'illustration 5.5. Sur l'écran des résultats des mesures, appuyer sur la touche ok «■», l'écran affiche «Êtes-vous sûr de vouloir supprimer cet enregistrement?», tel que montré à l'illustration 5.6. Vous pouvez supprimer l'enregistrement en suivant les indications s'affichant à l'écran.

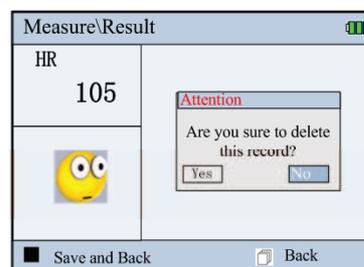


Illustration 5.6

- Lors d'un ECG avec des dérivations externes (observations du point de vue des dérivations périphériques et précordiales), l'écran affiche 5 lignes de forme d'onde comprimée, chaque ligne correspond à 30 secondes de forme d'ondes, tel que montré à l'illustration 5.4. Appuyer sur la touche «◀/▶» pour déplacer le cadran de zoom gris, appuyer sur la touche ok «■» pour zoomer la forme d'ondes comprise à l'intérieur du cadran gris.

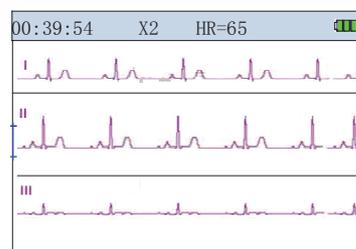
L'écran de visionnage pour une observation du point de vue des dérivations précordiales a été reporté à l'illustration 5.7; l'écran de visionnage pour une observation du point de vue des dérivations périphériques a été reporté à l'illustration 5.8.

A partir des écrans présentés aux illustrations 5.7/5.8/5.9, appuyer sur la touche ok «■» pour visionner la description des résultats pour l'enregistrement de l'ID spécifique, tel que montré aux figures 5.10/5.11. A partir de l'écran des résultats de mesure, appuyer sur la touche ok «■» pour supprimer cet enregistrement.

Illustration 5.7
Dérivation de poitrine

Remarque:

- A partir de l'écran de visionnage de pour une observation du point de vue des dérivations précordiales, appuyer sur la touche «◀, ▶» pour passer du canal à signal unique au canal à 3 signaux; si l'écran détecte des irrégularités, il affichera immédiatement la valeur FC, et un triangle inversé s'affiche sur le segment irrégulier, tel que montré à l'illustration 5.9.
- Pour des mesures réalisées avec des dérivations externes, si aucune

Illustration 5.8
Aucune irrégularité détectée lors de l'ECG avec électrodes périphériques)

irrégularité n'est détectée, l'écran affiche un visage souriant ainsi que l'invite: «Aucune irrégularité détectée». Le graphique de tendance de la FC, qui a été reporté ci-après, affiche la valeur FC observée sur une période de 20 minutes et contenue sur une page. appuyer sur la touche «◀, ▶» pour visionner la page suivante, tel que montré aux illustrations 5.10; si aucune irrégularité n'est détectée, l'écran, tel que reporté aux illustrations 5.11, affichera le résultat statistique d'irrégularité.

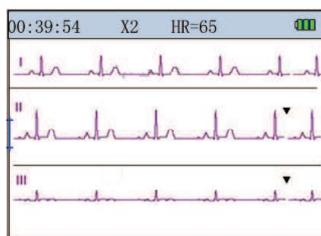


Illustration 5.9
Aucune irrégularité détectée
au niveau des dérivations
périphériques)

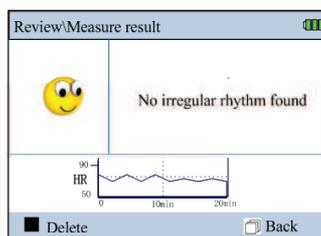


Illustration 5.10
Aucune irrégularité détectée
(dérivations externes)

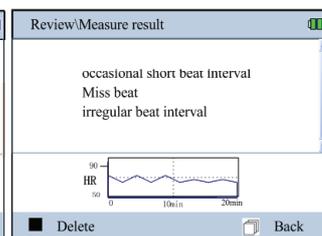


Illustration 5.11
Aucune irrégularité détectée
(dérivations externes)

Chapitre 6 GESTION DES DONNÉES

A partir du menu principal, sélectionner l'icône "Memory" (Mémoire), puis appuyer sur la touche ok «■» pour accéder à l'écran de gestion des données, tel que montré à l'illustration 6.1.

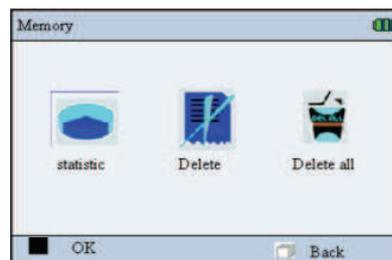


Illustration 6.1

6.1 État de stockage

A partir de l'écran de gestion de données, sélectionner "Statistic" (Statistiques), puis appuyer sur la touche ok «■» pour accéder au menu d'état de stockage, tel que montré à l'illustration 6.2.

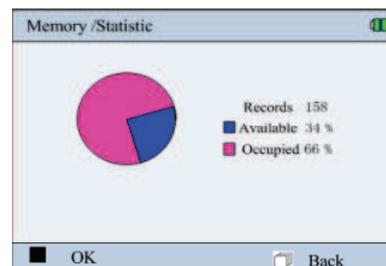


Illustration 6.2

6.2 Suppression d'un ID

1. A partir de l'écran de gestion de données, sélectionner à l'aide de la touche de navigation, "Delete" (Supprimer), puis

appuyer sur la touche ok «■» pour accéder à l'écran de la liste des ID, tel que montré à l'illustration 6.3.

2. Appuyer sur la touche de navigation «<, >, ▼ ou ▲» pour sélectionner l'ID; en appuyant sur la touche ok «■».

Deux situations sont possibles:

- Situation 1: cet ID n'est associé à aucun enregistrement.

- 1 Le numéro ID «00000» ~ «00004» est réservé, en appuyant sur la touche ok «■», l'écran affiche «Cet ID ne peut être supprimé».

- 2 S'il s'agit d'un nouvel ID, appuyer sur la touche ok «■» pour supprimer l'enregistrement sélectionné lorsque l'écran affiche: «Êtes-vous sûr de vouloir supprimer cet ID»

- Situation 2: Cet ID a fait l'objet d'enregistrements. Appuyer sur la touche ok «■» pour accéder à l'écran de la liste des enregistrements, tel que montré à l'illustration 6.4. L'écran affiche la date et l'heure de tous les enregistrements effectués pour cet ID.

Appuyer sur la touche de navigation «<» pour sélectionner cet ID (pour annuler la sélection, ré-appuyer sur cette touche), une fois l'enregistrement sélectionné, symbole «√» apparaît;

Appuyer sur la touche de navigation «>» pour sélectionner tous les enregistrements effectués pour cet ID (pour annuler la sélection, ré-appuyer sur la touche), une fois l'enregistrement sélectionné, symbole «√» apparaît;

Appuyer sur la touche ok «■» pour supprimer l'enregistrement sélectionné et suivre les indications s'affichant à l'écran.

Remarque: la liste des ID contient tous les numéros ID, même ceux qui n'ont fait l'objet d'aucun enregistrement.

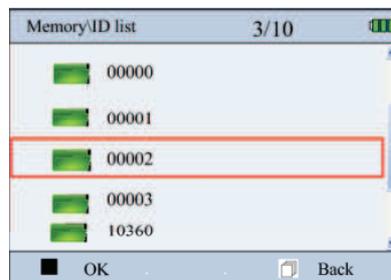


Illustration 6.3

6.3 Tout supprimer

A partir de l'écran de gestion de données, sélectionner, à l'aide de la touche de navigation, "Delete all" (Tout supprimer), puis appuyer sur la touche ok «■», l'écran affiche "Delete all" (Tout supprimer). En suivant les indications s'affichant à l'écran, il vous est possible de supprimer tous les enregistrements stockés.

6.4 Transfert de données

Une fois les mesures terminées, à partir de l'écran de gestion de données, sélectionner "Upload data" (Transférer les données) pour accéder à l'écran de transfert des données, tel que montré à l'illustration 6.5. Cet écran vous permet de transférer des données vers un PC en vue de la gestion

des données, de leur interprétation à l'aide d'un câble de transfert de données PC-80D. Se reporter au manuel d'utilisation de l'application ECG Viewer Manager pour une description détaillée de la procédure à suivre.

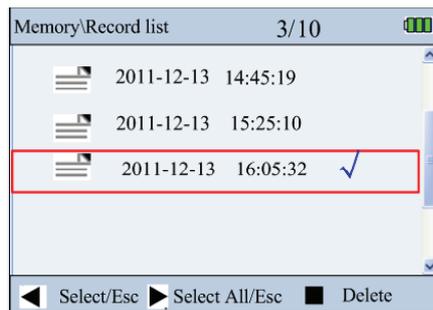


Illustration 6.4

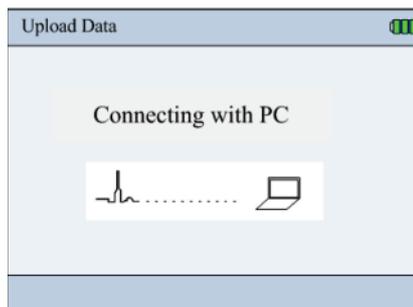


Illustration 6.5

Chapitre 7

Réglage des options de mesure

A partir du menu principal (sélectionner "Option") puis appuyer sur la touche ok «■» pour accéder à l'écran de réglage des paramètres optionnels de mesure, tel que montré à l'illustration 7.1.

Affichage de l'écran:

- Utilisateur ID:** Affiche le numéro ID sélectionné ou le "New ID" (Nouvel ID). L'appareil peut créer un nombre maximal de 100 ID. Pour la création d'un nouvel ID, un nombre maximal de 30 caractères peut être inséré; l'ID par défaut est «00000», le nombre «00000» ~ «00004» est réservé (créé en usine) et ne peut être supprimé.
- Mode:** ce paramètre s'affiche uniquement lors de l'utilisation de dérivations. «Limb Lead» et «Chest Lead» (observation du point de vue des dérivations périphériques et précordiales) sont optionnels. Le mode «Limb Lead» (observation du point de vue des dérivations périphériques) est une mesure avec 4 dérivations externes; le mode «Chest Lead» (observation du point de vue des dérivations précordiales) est une mesure avec 3 dérivations externes, destinée à une utilisation professionnelle (par un médecin, par exemple). Le mode «Limb Lead» ou de mesure rapide par des électrodes intégrées est recommandé

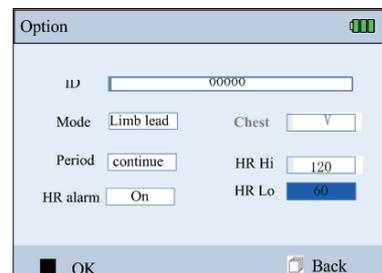


Illustration 7.1

pour un examen normal. L'appareil est réglé par défaut sur le mode «Limb Lead».

- **Électrodes précordiales:** en mode «Chest Lead», l'appareil observera par défaut l'activité du cœur au niveau de la dérivation V. Pour une dérivation spécifique (V1-V6), sélectionner le nom de la dérivation (V1-V6) à partir du menu déroulant.
- **Durée:** «30s», «min», «min», «10ème», «30ème», «en continu» sont optionnels. Par défaut, la durée de mesure est réglée sur «en continu».
- **Alarme FC:** «On» et «Off» sont optionnels. Par défaut, l'alarme est réglée sur «On».
- **FC max/min:** Plage de réglage de la FC maximale 35~240bpm. Par défaut, l'appareil réglé sur 120bpm. Plage de réglage de la FC minimale: 30~235bpm, la valeur de défaut est égale à 60 bpm.

Procédure:

1. Appuyer sur la touche de navigation « \leftarrow/\rightarrow », ▼ ou ▲» pour déplacer le curseur vers le haut/vers le bas.
2. Appuyer sur la touche ok «■» pour valider l'option et accéder au réglage des paramètres correspondants.
3. Appuyer sur la touche de navigation «▼ ou ▲» pour modifier les valeurs des paramètres.
4. Appuyer sur la touche ok «■» ok pour valider la sélection. Si vous ne souhaitez pas modifier les valeurs des paramètres, ou si les réglages sont terminés, appuyer sur la touche de retour «☐».

7.1 Création d'un nouvel ID

A partir de la rubrique des "Option" du menu de configuration, sélectionner "New ID" dans le menu déroulant de la liste des ID, tel que montré à l'illustration 7.2.

Procédure:

1. Appuyer sur la touche de navigation « \leftarrow/\rightarrow », ▼ ou ▲» pour déplacer le curseur vers le haut/vers le bas.
2. Appuyer sur la touche ok «■» pour saisir les lettres et chiffres de l'identifiant
3. Appuyer sur la touche de navigation « \leftarrow/\rightarrow », ▼ ou ▲» pour déplacer le curseur sur la touche "Enter" (Entrée), appuyer sur la touche ok «■» pour terminer la procédure.

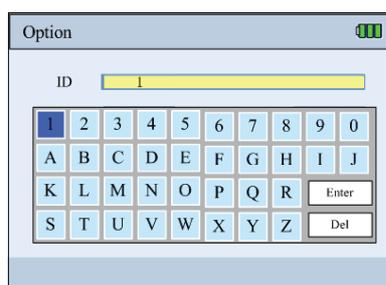


Illustration 7.2

Lors de la saisie du numéro ID, il est possible de déplacer le curseur sur la touche «Del» pour corriger des erreurs de chiffres ou de lettres. Si le numéro saisi comprend plus de 30 caractères,

le curseur se déplace sur la touche “Enter” pour indiquer à l'utilisateur que la saisie est terminée.

Chapitre 8

Configuration du système

A partir du menu principal, sélectionner à l'aide de la touche de navigation “Setting” (Réglages), puis appuyer sur la touche ok «» pour accéder à l'écran de configuration du système tel que montré à l'illustration 8.1.

1. Appuyer sur la touche de navigation «/» ou  ou  pour déplacer le curseur vers le haut/vers le bas.
2. Appuyer sur la touche ok «» pour valider l'option et accéder au réglage des paramètres correspondants.
3. Appuyer sur la touche de navigation «/» ou  ou  pour modifier les valeurs des paramètres.
4. Appuyer sur la touche ok «» pour valider l'option. Si vous ne souhaitez pas modifier les valeurs des paramètres ou si le réglage est terminé, appuyer sur la touche de retour «».



Illustration 8.1

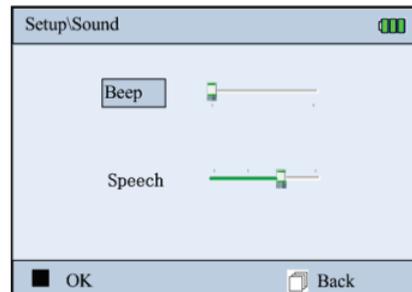


Illustration 8.2

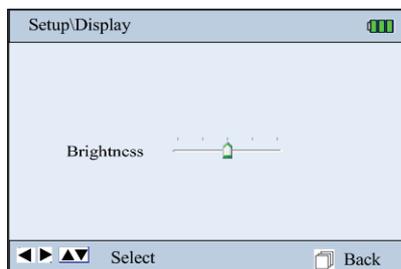


Illustration 8.3

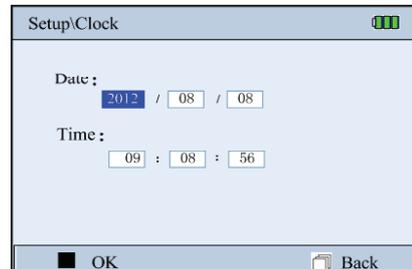


Illustration 8.4

8.1 Paramètres sonores

A partir de l'écran de configuration du système, sélectionner "Volume" pour accéder à l'écran des paramètres sonores, tel que montré à l'illustration 8.2.

Sons bip: Réglage des sons et de la commande vocale: On/Off. Lorsque le curseur est à gauche, la fonction de bip est désactivée. Lorsque le curseur est à droite, la fonction de bip est activée.

Commande vocale: Régler le volume à l'aide de la touche de navigation.

Lorsque le curseur est à gauche, le volume est au minimum. Lorsque le curseur est à droite, le volume est au maximum.

8.2 Réglage de la luminosité

L'écran de réglage de la luminosité a été reporté à l'illustration 8.3.

Régler la luminosité à l'aide de la touche de navigation.

8.3 Réglage de la date et de l'heure

L'écran de réglage la date et de l'heure se présente comme à l'illustration 8.4.

1. appuyer sur la touche de navigation « \langle/\rangle , ▼ ou ▲» et sur la touche ok «■» pour sélectionner la date et l'heure.
2. appuyer sur la touche de navigation «▼, ▲» pour modifier ces valeurs.
3. Appuyer sur la touche ok «■» pour confirmer la date et l'heure. Si vous ne souhaitez pas modifier les valeurs ou si le réglage est terminé, appuyer sur la touche de retour «□».

8.4 Arrêt automatique

Le réglage du délai au terme duquel se déclenche l'arrêt automatique a été reporté à l'illustration 8.5. Appuyer sur la touche de navigation « \langle/\rangle , ▼ ou ▲» pour configurer le délai. Lorsque le réglage est terminé, appuyer sur la touche de retour «□».

8.5 Économies d'énergie

L'écran de réglage de l'économie d'énergie a été reporté à l'illustration 8.6.

Appuyer sur la touche de navigation « \langle/\rangle , ▼ ou ▲» pour configurer le délai au terme duquel devra s'activer l'économie d'énergie. Lorsque le réglage est terminé, appuyer sur la touche de retour «□». En mode d'économie d'énergie, l'écran est noir. Quitter le mode d'économie d'énergie:

- Appuyer sur une touche quelconque pour quitter le mode d'économie d'énergie.
- Le mode d'économie d'énergie se désactive automatiquement lorsque l'appareil est débranché.

8.6 Choix de la langue

Appuyer sur la touche de navigation «</>», ▼ ou ▲» à partir de l'écran de configuration du système, reporté à l'illustration 8.1, puis sélectionner l'icône "Langues" (Langues), appuyer sur la touche ok «■» pour modifier la langue, tel que montré à l'illustration 8.7.

Les langues disponibles sont: «Chinois», «Chinois traditionnel» et «Anglais».

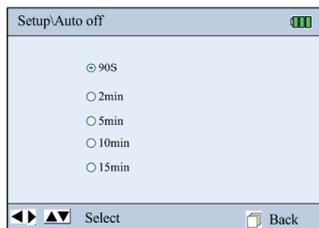


Illustration 8.5

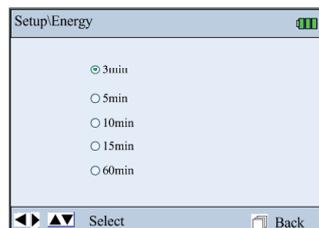


Illustration 8.6



Illustration 8.7

Chapitre 9 ASSISTANCE

A partir du menu principal, sélectionner l'icône "Help" (Assistance), puis appuyer sur la touche ok «■» pour accéder à l'écran d'assistance. A partir de cet écran, vous pouvez accéder aux rubriques "FAQ" (Foire Aux Questions), "How to" (Procédure), "ECG info" (Informations sur l'ECG) ainsi qu'aux informations relatives au logiciel, tel que montré à l'illustration 9.1.

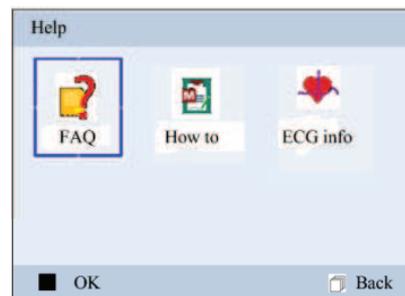


Illustration 9.1

Chapitre 10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.1 Mesure de l'ECG

1. Canaux d'amplification: 3.
2. Entrées de signal: 3 électrodes métalliques intégrées ou dérivations externes (3/4 dérivations).
3. Choix des dérivations et méthodes de mesure: Mesure rapide utilisant des électrodes intégrées; mesure utilisant des électrodes externes avec 3

- dérivations (fils à canal unique pour les dérivations I, II, ou III) ou 4 dérivations (3 canaux simultanés pour les dérivations I, II et III)
4. Bande passante ECG: 0.05Hz~40Hz (Mode avancé),
0.5Hz~40Hz (Mode normal). (+ 0.4dB)
(- 3.0dB)
 5. Niveau de bruit interne: $\leq 30\mu\text{Vp-p}$
 6. Plage de fréquence cardiaque: 30bpm~240bpm
 7. Précision de la mesure de la fréquence cardiaque: $\pm 2\text{bpm}$ or $\pm 2\%$, la plus grande
 8. Échelle d'affichage: $5.0\text{mm/mV} \pm 10\%$
 9. Taux de réjection du mode commun (TRMC): $\geq 60\text{dB}$
 10. Vitesse de balayage de l'onde: $20\text{mm/s} \pm 10\%$
 11. Boucle de courant d'entrée: $\leq 0.1\ \mu\text{A}$
 12. Impédance d'entrée: $\geq 5\ \text{M}\Omega$ (entrée asymétrique)
 13. Tension maximale de décalage de l'entrée CA: $\pm 300\text{mV}$

10.2 Alimentation

Piles: 4 piles Alcaline de type AA ou 4 piles rechargeables XX de type AA

Entrée externe CA: 5.0V/1.0A, tension d'entrée de l'adaptateur CA: ca. 100~240V, 50/60Hz.

Délai d'activation de l'arrêt automatique: 90s - 15 min

Seuil de tension basse des piles: 4.4V $\pm 0.2\text{V}$.

10.3 Classification

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

Degré de protection contre les chocs électriques: Partie appliquée de type BF

Degré de protection contre l'introduction de liquides nocifs: Équipement ordinaire dépourvu de protection contre l'introduction de liquides.

Compatibilité électromagnétique: Groupe I, Classe B

10.4 Écran

ACL en couleur

Résolution: 70,08mm x 52,56mm.

10.5 Mémoire

Les données enregistrées peuvent être transférées vers un ordinateur à l'aide d'un câble fourni par le fabricant.

10.6 Dimensions et poids

Dimensions: (L) 130 mm × (P) 98 mm × (H) 36 mm

Poids: 400g (piles non comprises)

10.7 Déclaration supplémentaire

1. Suppression d'interférence électro-chirurgicale: absente
2. Protection contre la décharge du défibrillateur: absente.
3. Détecteur de respiration ou débranchement et suppresseur du bruit actif:
Le courant de fuite auxiliaire est inférieur à 0.1uA.
4. Calcul de la FC moyenne/minute: utilisation des 8 derniers intervalles R-R présentant un rythme cardiaque moyen.
5. Vitesse d'actualisation de l'écran: 1 fois/ seconde.
6. Durée de vie de la batterie: quatre piles alcaline de type AA peuvent être utilisées pour des mesures de plus de 2 heures, ou quatre piles rechargeables NiMH de type AA (Capacité d'au moins 2200mAH) peuvent être utilisé pour une utilisation supérieure à 8 heures.
7. Tension maximale de décalage de l'entrée CA: $\pm 300\text{mV}$.

Chapitre 11

ENTRETIEN

1. Lorsque l'icône de batterie indique un niveau bas, changez les piles.
2. Il est recommandé de nettoyer les électrodes métalliques avec de l'alcool désinfectant lorsque le signal de mesure est trop faible.
3. Nettoyer l'extérieur de l'unité à l'aide d'un chiffon propre ou faire sécher à l'air libre.
4. Si l'appareil ne fera pas l'objet d'une utilisation pendant une longue période, il est conseillé de retirer les piles.
5. Conservation et transport
Température ambiante: -20 à 60°C
Taux d'humidité relative: 10~ 95%
Pression atmosphérique: 50~107.4KPa
6. Dans le cas où le moniteur indique une détérioration d'une des fonctions, ne tenter aucun ECG sur des patients. Dans une telle situation et pour tout problème, contacter le distributeur local ou la société. Nous sommes disposés à vous offrir la meilleure solution possible.
7. Les opérations d'entretien sont destinées à prolonger la durée de vie des électrodes; la surface des électrodes doit être nettoyée avec un chiffon humide ou avec de l'alcool désinfectant si nécessaire. Il est recommandé de protéger les électrodes contre les rayons ultra-violets; ne jamais nettoyer les électrodes avec des matières dures et rugueuses.

Avertissements:

1. Tenir éloigné de toute substances corrosives, explosives, de températures élevées/basses et de toute humidité.
2. Si l'appareil est humide ou contient de la vapeur d'eau, arrêter immédiatement de l'utiliser.
3. Si l'appareil doit être déplacé d'un milieu chaud à un milieu humide, patienter avant de l'utiliser.
4. NE PAS ACTIVER les touches du panneau frontal avec des objets pointus.
5. NE PAS plonger l'appareil dans du liquide. NE pulvériser aucun liquide directement sur l'appareil.
6. La durée de vie de cette unité est de 5 ans. Pour assurer une durée de vie maximale, veiller à bien réaliser les opérations d'entretien.

Chapitre 12.

DÉPANNAGE

L'appareil ne se met pas en marche.

Cause probable	Solution
1. Les piles sont épuisées ou presque épuisées.	1. Remplacer les piles.
2. Les piles n'ont pas été insérées correctement.	2. Réinsérer les piles.
3. L'appareil est éclaté en plusieurs morceaux	3. Contacter le centre d'assistance local

L'appareil ne mesure pas la fréquence cardiaque

Cause probable	Solution
1. La peau n'adhère pas assez aux électrodes.	1. Positionner correctement les électrodes.
2. Le patient a bougé lors de la mesure.	2. Lors des mesures, rester tranquille et éviter de bouger
3. Interférence électromagnétique.	3. Tenir éloigné de toute source d'interférence.
4. Signal faible.	4. Changer de position les électrodes.

Excursion de la forme d'onde ECG, forme d'onde importante insignifiante ou la forme d'onde ECG s'affiche sur l'écran, mais on lit «Contact?»

Cause probable	Solution
1. La peau est sèche ou huileuse.	1. Nettoyer la peau avec du savon et de l'eau, puis éliminer les excédents de peau et de graisse pour rendre la peau humide et dégraissée.
2. La peau n'adhère pas assez aux électrodes.	2. Appuyer avec insistance sur les électrodes.
3. Claquage musculaire.	3. Garder les mains détendues lors des mesures.

Chapitre 13

SIGNIFICATION DES SYMBOLES

Symbole	Description	Symbole	Description
	Indicateur du niveau de batterie		Fréquence Cardiaque (Unité: battements/par minutes)
	Bouton d'alimentation		Bouton de raccourci pour l'ECG
	Touche de validation		Touche de retour
	Touche de navigation		Port USB
	Port pour les dérivations		Type BF
SN	Numéro de série		Port d'alimentation CA

Annexe 1

AUTRE MÉTHODE DE MESURE

Instructions pour utiliser des électrodes à clip sur les membres: nettoyer les électrodes à l'aide d'un chiffon humide, brancher les dérivations sur la fiche correspondante; ou fixer les électrodes sur les clips, et maintenir les clips dans la position de mesure.

Instructions pour utiliser des électrodes à ventouse: Presser la ventouse en caoutchouc avec les mains pour placer la partie métallique en position de mesure.

1. Mesure au niveau des dérivations périphériques (pâte adhésive sur la poitrine)

Cette mesure s'applique dans le cadre d'une surveillance à long terme de signaux ECG au niveau des dérivations I, II, or III.

Les électrodes ECG sont adhésives.

Positionnement des électrodes: (voir illustration 1)

R (rouge): au-dessous de la clavicule, à proximité de l'épaule droite;

L (jaune): au-dessous de la clavicule, à proximité de l'épaule gauche;

N (noir): côté inférieur droit de l'abdomen;

F (vert): côté inférieur gauche de l'abdomen .

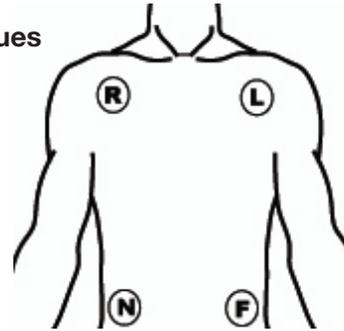


Illustration 1 - Dérivation des membres (pâte adhésive sur la poitrine)

2. Mesure au niveau des dérivations précordiales (pâte adhésive sur la poitrine)

R (rouge): au-dessous de la clavicule, à proximité de l'épaule gauche;

L (jaune): au-dessous de la clavicule, à proximité de l'épaule droite;

F (vert): sur la poitrine, voir l'illustration 4 (le positionnement sur les dérivations V1-V6 est optionnel).

N (noir): n'est pas utilisé.

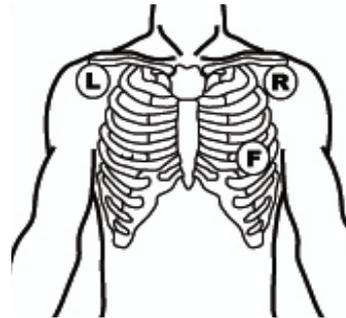


Illustration 2 - Dérivation précordiale (pâte adhésive sur la poitrine)

3. Mesure au niveau des dérivations précordiales (électrodes à clip sur la poitrine + électrodes à ventouse)

R (rouge): à l'intérieur du bras droit (entre le poignet et le coude);

L (jaune): à l'intérieur du bras droit (entre le poignet et le coude);

F électrode à ventouse (vert): sur la poitrine, voir l'illustration 4.1 (le positionnement sur les dérivations V1-V6 est optionnel);

N (noir): n'est pas utilisé.

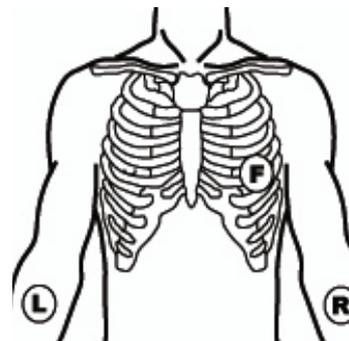


Illustration 3 - Dérivation précordiale (électrodes précordiales à clip + Electrode à ventouse)

4. F (vert) Positionnement des électrodes pour une observation du point de vue de la poitrine

Position des électrodes ECG:		
Position des électrodes pour les dérivations V1-V6		
4ème espace intercostal à l'extrémité droite du sternum		V1
4ème espace intercostal à l'extrémité gauche du sternum		V2
À mi-distance entre les dérivations V2 et V4		V3
5ème espace intercostal, à la ligne médio-claviculaire		V4
Ligne auxiliaire antérieure, au même niveau horizontal que V4		V5
Ligne auxiliaire moyenne gauche, au même niveau horizontal que V4		V6

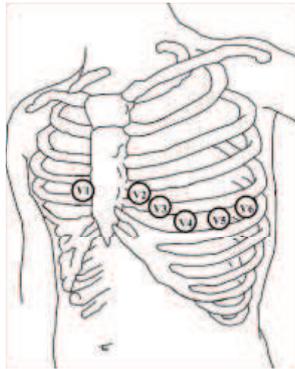


Illustration 4 - F position des électrodes pour l'observation du point de vue des dérivations précordiales

Annexe 2

COMMENT LIRE LES RÉSULTATS DES MESURES?

N	Descriptions des résultats des mesures de l'ECG	Unités: (bpm: battements/minute)
1	Aucune irrégularité détectée.	60 bpm ≤ FC ≤ 100 bpm, Aucune FC irrégulière détectée.
2	Probabilité d'un battement légèrement rapide	100 bpm < FC ≤ 110 bpm
3	Probabilité d'un battement rapide	FC > 110 bpm
4	Probabilité d'absence de battement	Aucun rythme cardiaque n'est détecté dans un délai correspondant à deux fois l'intervalle R-R moyen.
5	Probabilité d'arrêt cardiaque	Aucun battement détecté pendant 4 secondes
6	Probabilité de brèves périodes de battement rapide	Plus de 3 battements anormaux successifs ont été détectés
7	Probabilité d'un battement légèrement lent	50 bpm ≤ FC < 60 bpm
8	Probabilité d'un battement lent	FC < 50 bpm
9	Probabilité de brèves périodes de battement rapide	Battement prématuré
10	Probabilité de battements irréguliers occasionnels	Bigéminisme et trigéminisme
11	Probabilité d'un intervalle légèrement rapide entre les battements avec un intervalle légèrement lent occasionnel	Un battement légèrement rapide et probabilité d'un battement prématuré.
12	Probabilité d'un battement légèrement faible avec un intervalle de battement faible occasionnel	Un battement légèrement faible et probabilité d'un battement prématuré.
13	Probabilité d'un faible battement et intervalle de battement irrégulier occasionnel	Un battement légèrement faible et probabilité d'une bigéminisme/trigéminisme.
14	Trémulation de la ligne de base de la forme d'onde	Saturation du signal ou débranchement des dérivations lors de la mesure, mais la FC moyenne peut être calculée.
15	Probabilité d'un battement rapide et trémulation de la ligne de base	Battement rapide et intervalle avec trémulation de la ligne de base de la forme d'onde.
16	Probabilité d'un battement lent et trémulation de la ligne de base	Un battement et intervalle légèrement lent avec trémulation de la ligne de base de la forme d'onde.
17	Probabilité d'un intervalle de battement court avec trémulation de la ligne de base de l'intervalle	Battement prématuré avec trémulation de la ligne de base de la forme d'onde.
18	Probabilité d'un intervalle de battement irrégulier avec trémulation de la ligne de base	Bigéminisme /Trigéminisme avec trémulation de la ligne de base
19	Mauvais signal, mesurer à nouveau	Petite forme d'onde ou trémulation plus importante de la ligne de base, la FC moyenne ne peut être calculée.

Annexe 3

CONNAISSANCES GÉNÉRALES SUR L'ECG

Rythme sinusal normal:

En conditions normales, le nœud sino-auriculaire impulse au cœur un rythme normal et régulier.

Le rythme cardiaque est compris entre 60 et 100 battements par minutes et le rythme est régulier.

L'onde P est normale et chacune d'entre elle est suivie d'un complexe

QRS. Intervalle P-R: 0.12~0.20s;

Complexe QRS: 0.06~0.10s ; l'ECG ne montre aucune activité ectopique

Symptôme: Rythme sinusal, fréquence cardiaque: 60~100bpm

Indication: Normal

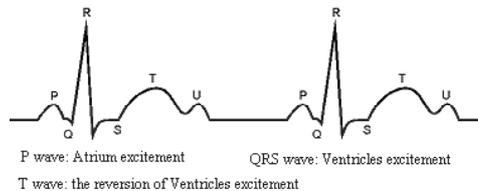


Illustration 1 Forme d'onde normale d'un ECG

Formes d'onde d'ECG anormale

- **Tachycardie:** Accélération du rythme cardiaque. La tachycardie est associée au rythme du cœur qui est en moyenne supérieur à 100 battements par minute. Si l'écran du moniteur affiche «Probabilité d'un rythme rapide», une tachycardie est à redouter.

Symptôme: fréquence cardiaque > 100bpm

Indication: Elle peut se produire chez des personnes en bonne santé présentant les conditions physiologiques suivantes: nervosité, fatigue, consommation de tabac, quantité excessive de vin, café et thé fort, etc.

Pathologies: anémie, hyperthyroïdisme, hypoxie sanguine, myocardite, hypokaliémie, fièvre, effets de certains médicaments (tels que l'atropine, l'épinéphrine etc.).

Recommandation: En présence des conditions pathologiques ci-dessus, se rendre à l'hôpital.



Illustration 2 Forme d'onde d'une tachycardie

- **Bradycardie:** Ralentissement du rythme cardiaque. La bradycardie est associée au rythme du cœur qui est en moyenne inférieur à 60 battements par minute. Si l'écran du moniteur affiche «Probabilité d'un rythme lent», une bradycardie est à redouter.



Illustration 3 Forme d'onde d'une bradycardie

Symptôme: fréquence cardiaque < 60 bpm

Indication: Elle survient chez des personnes dans leur sommeil, et peut être détectée chez des athlètes (ou chez les personnes pratiquant un sport régulièrement), chez personnes âgées, ou chez des individus présentant une excitation du nerf vague.

Pathologies: maladie du sinus, ischémie cardiaque, cardiomyopathie, hypertension intracrânienne, hypokaliémie aggravée, température corporelle basse, période de convalescence d'une maladie infectieuse aiguë ou intoxication de certains médicaments contenant des digitaliques.

Recommandation: En présence des conditions pathologiques ci-dessus, se rendre à l'hôpital.

- **Battement prématuré:**
Pour un rythme normal, le complexe QRS apparaît prématurément et est suivie par une période de repos.

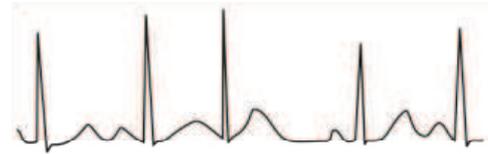


Illustration 4 - Battement prématuré

Si l'écran du moniteur affiche «Probabilité d'un intervalle de battement court», un battement prématuré est à redouter. Qu'est ce qu'un battement prématuré? Il s'agit d'une contraction anormale. Dans des conditions normales, le rythme cardiaque est toujours régulier et chaque intervalle de battement est également symétrique, ce qui n'est pas le cas pour un battement prématuré: en effet, les battements du cœur sont prématurés et sont suivis d'intervalles de longue durée; le phénomène de battement prématuré entre deux battements est appelé battement prématuré en surplus. Si le moniteur affiche «battement précoce», un battement prématuré est à redouter.

En fonction de la cavité cardiaque où se produit le battement prématuré, plusieurs types de contractions pourront survenir: contraction prématurée des oreillettes, extrasystole supraventriculaire, et contraction ventriculaire prématurée (PVC), qui doivent être évaluées par des experts.

Symptôme: Le rythme cardiaque est arythmique, c'est-à-dire que le cœur se met à battre fortement puis s'arrête pendant un long moment. Certaines personnes présentent des palpitations ou peuvent ne présenter aucun symptôme.

Indication: Un battement prématuré peut occasionnellement se produire chez des personnes en bonne santé, ne présentant aucun symptôme particulier ou pour certains des palpitations. Il peut être provoqué les facteurs suivants: fatigue, anxiété, insomnie, consommation excessive de tabac, absorption de quantités excessives de vin, café, et thé fort, etc... Ces derniers peuvent disparaître sans traitement. Toutefois, si un battement prématuré survient fréquemment, en continu ou à plusieurs endroits, cela peut être le signe d'une maladie cardiovasculaire fonctionnelle. Consulter immédiatement un médecin.

Recommandations: Le critère de battement prématuré doit être confirmé par un professionnel, conserver le tracé de l'ECG à présenter lors de la consultation avec le docteur afin que ce dernier puisse évaluer le caractère prématuré (contraction prématurée des oreillettes, extrasystole supraventriculaire, et contraction ventriculaire prématurée, ou extrasystole multiple) et suggérer un traitement.

Signes du patient: Un battement normal suivi d'un battement prématuré.

- **Bigéminisme:** Il s'agit d'une contraction ventriculaire prématurée constituée d'un battement normal et d'un battement prématuré. Puisqu'il s'agit d'une activité cardiaque déclenchée anormale, la pose d'un pacemaker peut intervenir à différents endroits: les oreillettes, ventricules et le nœud.

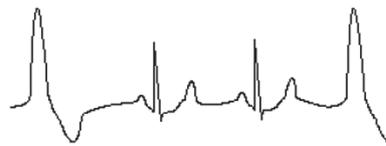


Illustration 5 - Bigéminisme

En milieu clinique, le pacemaker est souvent placé au niveau des ventricules, puis des oreillettes, puis du nœud.

Indication: Une CVP est rare

Recommandation: Consulter un médecin.

- **Trigéminisme:** Il s'agit d'une CVP constituée de deux battements normaux et d'un battement prématuré. Puisqu'il s'agit d'une activité cardiaque déclenchée anormale, la pose d'un pacemaker peut intervenir à différents endroits: les oreillettes, ventricules et le nœud.

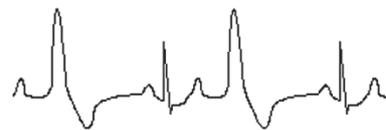


Illustration 6 - Trigéminisme

Si le moniteur affiche 3 trigéminismes successifs, consulter immédiatement un docteur.

Indication: Une VPC se produit fréquemment.

Suggestion: Consulter un médecin.

- Brèves période de tachycardie:

VPC (Contraction Ventriculaire Prématurée) survient plus de 3 fois successives.

Symptômes du patient:

3 CVP successives

Le rythme cardiaque est rapide et régulier mais se déclenche et s'arrête subitement.

En fonction de l'endroit où se produisent les brèves périodes de tachycardie, on pourra avoir une tachycardie ventriculaire paroxystique,

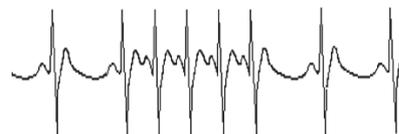


Illustration 7 - Tachycardie

ou une tachycardie supraventriculaire paroxystique (il est nécessaire de consulter un professionnel).

1. tachycardie supraventriculaire paroxystique: Causée par une extrasystole atriale et nodale, fréquence >180bpm (battements/minute).

Indication: Elle survient généralement chez des personnes en bonne santé causant des respirations profondes, tachypnée, changement de position, gonflement, nervosité etc. Elle apparaît également sous la forme de maladies cardiaques fonctionnelles: Syndrome Wolff - Parkinson-White, cardite rhumatismale, maladie coronarienne, cardiomyopathie, cardiopathie congénitale, réaction aux médicaments (intoxication digitalique) etc.

Recommandation: Si elle survient fréquemment, consulter immédiatement un docteur.

2. tachycardie ventriculaire paroxystique: causée par une Contraction Ventriculaire Prématurationnée, fréquence cardiaque >140bpm.

Indication: Elle survient généralement chez des patients souffrant de cardiopathie. Dans ses formes les plus graves, elle peut provoquer une fibrillation ventriculaire. Le patient doit consulter immédiatement un docteur.

Recommandation: Le critère de brève période doit être confirmée par un professionnel, conserver le tracé pour le présenter ensuite au docteur en question.



Élimination des déchets d'EEE: Ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Les utilisateurs doivent remettre leurs appareils usagés à un point de collecte approprié pour le traitement, la valorisation, le recyclage des déchets d'EEE. Pour obtenir plus d'informations sur les points de collecte des équipements à recycler, contactez votre mairie, le service local de collecte et de traitement des déchets ou le point de vente du produit. Toute personne contrevenant aux lois nationales en matière d'élimination des déchets est passible de sanctions administratives.

CONDITIONS DE GARANTIE GIMA

Toutes nos félicitations pour avoir acheté un de nos produits. Ce produit est conçu de manière à garantir des standards qualitatifs élevés tant en ce qui concerne le matériau utilisé que la fabrication. La durée de la garantie est de 12 mois à compter de la date de la fourniture GIMA. Durant la période de validité de la garantie, la réparation et/ou la substitution de toutes les parties défectueuses pour causes de fabrication bien vérifiées, sera gratuite. Les frais de main d'oeuvre ou d'un éventuel déplacement, ainsi que ceux relatifs au transport et à l'emballage sont exclus. Sont également exclus de la garantie tous les composants sujets à usure. La substitution ou réparation effectuées pendant la période de garantie ne comportent pas le prolongement de la durée de la garantie. La garantie n'est pas valable en cas de: réparation effectuée par un personnel non autorisé ou avec des pièces de rechange non d'origine, avaries ou vices causés par négligence, chocs ou usage impropre. GIMA ne répond pas des dysfonctionnements sur les appareillages électroniques ou logiciels causés par l'action d'agents extérieurs tels que: sautes de courant, champs électromagnétiques, interférences radio, etc. La garantie sera révoquée en cas de non respect des prescriptions ci-dessus et si le numéro de matricule (si présent) résultera avoir été enlevé, effacé ou altéré. Les produits considérés défectueux doivent être rendus seulement et uniquement au revendeur auprès duquel l'achat a été effectué. Les expéditions qui seront envoyées directement à GIMA seront repoussées.