Manuel d'Utilisation

EDAN

Série iM8/iM9

Moniteur Patient

Version 1.0

CE 0123

A propos de ce manuel

Réf. : 01.54.455655-10

Date de publication : Juillet 2012

© Copyright EDAN INSTRUMENTS, INC. 2012. Tous droits réservés.

Avis

Ce manuel est conçu pour vous aider à mieux comprendre le fonctionnement et la maintenance du produit. Nous vous rappelons que le produit doit être utilisé en stricte conformité avec ce manuel. Toute utilisation non conforme à ce manuel risque d'entraîner un dysfonctionnement ou un accident pour lequel EDAN INSTRUMENTS, INC. (ci-après nommée EDAN) ne pourrait être tenue pour responsable.

EDAN est propriétaire des droits d'auteur relatifs à ce manuel. Sans consentement préalable écrit de la part d'EDAN, le contenu de ce manuel ne doit en aucun cas être photocopié, reproduit ou traduit dans d'autres langues.

Ce manuel contient des données protégées par la loi sur le copyright, notamment les informations confidentielles de nature technique ou relatives aux brevets ; l'utilisateur ne doit en aucun cas divulguer de telles informations à quelque tierce partie non concernée que ce soit.

L'utilisateur doit comprendre qu'aucun élément de ce manuel ne lui octroie, explicitement ou implicitement, ni droit ni licence concernant l'utilisation de toute propriété intellectuelle appartenant à EDAN.

EDAN détient le droit de modifier ce manuel, de le mettre à jour et de fournir des explications s'y rapportant.

Responsabilité du fabricant

EDAN n'assume de responsabilité pour les éventuels effets sur la sécurité, la fiabilité et les performances de l'équipement que dans les cas suivants :

les opérations d'assemblage, extensions, réajustements, modifications ou réparations sont effectuées par des personnes autorisées par EDAN, et

l'installation électrique de la salle concernée est en conformité avec les normes nationales, et

l'instrument est utilisé conformément aux instructions d'utilisation.

Sur demande, EDAN pourra fournir, moyennant une compensation, les schémas des circuits nécessaires, ainsi que toute autre information pouvant aider un technicien qualifié à effectuer la maintenance ou la réparation de certaines pièces, qu'EDAN aura définies comme pouvant être réparées par l'utilisateur.

Termes utilisés dans ce manuel

Le présent guide est conçu afin de fournir les concepts-clés concernant les précautions de sécurité.

AVERTISSEMENT

Le terme **AVERTISSEMENT** vous prévient que certaines actions ou situations pourraient entraîner des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION

Le terme **ATTENTION** prévient que certaines actions ou situations pourraient entraîner des dommages sur l'équipement, produire des résultats inexacts ou invalider une procédure.

REMARQUE

Une **REMARQUE** fournit des informations utiles concernant une fonction ou une procédure.

Contenus

1 Utilisation Ciblée et Guide de Sécurité....1
1.1 Utilisation Ciblée....1
1.2 Conseil de Sécurité....1
1.2.1 Environnement....1
1.2.2 Exigences des sources d'alimenattion électrique....1
1.2.3 Mise à la terre du moniteur....1
1.2.4 Mise à la terre équipotentiale....2
1.2.5 Condensation....2
1.2.6 Précaution pour la sécurité....2
1.2.7 Explication des Symboles dans le Moniteur....5
2 Installation du Moniteur....7
2.1 Ouvrir l'emballage et Vérifier....7
2.2 Installation du moniteur sur un mur....7
2.3 Connecter les Câbles Electriques....7
2.4 Brancher le Moniteur....8
2.5 Connecter les Senseurs du Patient....8
2.6 Vérifier l'enregistreur....8
3 Introduction....9
3.1 Information Générale....9
3.2 Affichage de l'écran....14
3.3 Fonction des Boutons....17
3.4 Interface....19
3.5 Batterie Rechargeable Incorporée....22
3.5.1 Informations de sécurité concernant la batterie....22
3.5.2 Etat de la batterie sur l'écran principal....23
3.5.3 Vérification des performances de la batterie....24
3.5.4 Remplacement de la batterie....24
3.5.5 Recyclage de la batterie....24

3.5.6 Maintenance de la batterie 25
4 Menu du Système 26
4.1 Établissement des Information du Patient 26
4.2 Définition du Défaut 27
4.3 Marquer l'événement 28
4.4 Face Choisie 29
4.5 Précision du Temps 29
4.6 Création de l'enregistrement 30
4.7 Établissement du Module 32
4.8 Sélection des Formes d'onde de Traçage 32
4.9 Version du Moniteur 33
4.10 Volume d'alarme 33
4.11 Touche de Volume 33
4.12 Calculation du Médicament 34
4.13 Démonstration de la Forme d'onde 34
4.14 Entretien 34
4.15 Stockage des Données 37
5 Face Choisie 41
5.1 Sélection de l'écran d'opération 41
5.2 Écran Standard 41
5.3 Écran de Tendance 42
5.4 Écran oxyCRG 43
5.5 Écran de Large Font 45
6 Alarme 48
6.1 Modes d'alarme 48
6.1.1 Niveau d'alarme 48
6.1.2 Modes d'alarme 49
6.1.3 Reglage alarme 51
6.2 Cause d'alarme 53
6.3 SILENCE 53

6.4 Alarme de Paramètre 54
6.5 Quand une Alarme se Produit 54
6.6 Test des alarmes 55
6.7 Plage réglable des limites d'alarme 55
7 Blocage 61
7.1 Généralité 61
7.2 Entrer/sortir l'état de Blocage 61
7.3 Menu de Blocage 62
7.4 Examiner la Forme d'onde Bloquée 62
8 Enregistrement (Optionnel) 63
8.1 Information Générale sur l'enregistrement 63
8.2 Type d'enregistrement 63
8.3 Commencement de l'enregistrement 65
8.4 Opérations d'enregistrement et l'état de Messages 67
9 Tendance et Événement 68
9.1 Graphique de Tendance 68
9.2 Table de Tendance 69
9.3 Rappel de NIBP 71
9.4 Rappel de l'événement d'alarme 72
10 Calculation du Médicament et Table de Titrage (Optionnel) 74
10.1 Calculation du Médicament 74
10.2 Table de Titrage 76
11 Entretien/Nettoyage 78
11.1 Système de Vérification 78
11.2 Généralité sur le Nettoyage 78
11.3 Produits de Nettoyage 79
11.4 Stérilisation 79
11.5 Désinfection 80
11.6 Remplacement du Fusible 80
12 Surveillance ECG/RESP 81

12.1 Qu’est-ce que c’est la Surveillance ECG 81
12.2 Précautions au Cours de Surveillance ECG 81
12.3 Procédure de Surveillance 82
12.3.1 Préparation 82
12.3.2 Installer la plomb ECG 83
12.4 Touches Chaudes de l’écran ECG 89
12.5 Menu ECG 90
12.5.1 Réglages du menu ECG 90
12.5.2 ECG à 12 dérivations 96
12.6 Information d’alarme ECG 100
12.7 Surveillance du Segment ST (Optonnel) 102
12.8 Surveillance Arr (Optionnel) 105
12.9 Mesure de RESP 111
12.9.1 Comment Mesurer RESP? 111
12.9.2 Établir la Mesure RESP 112
12.9.3 Installer l’électrode pour la Mesure RESP 112
12.9.4 Menu RESP 113
12.9.5 Message d’alarme RESP 114
12.10 Entretien et Nettoyage 114
13 Surveillance SpO_2 116
13.1 Qu’est-ce que c’est que Surveillance SpO_2 116
13.2 Précaution Pendant la Mesure de SpO_2/pouls 117
13.3 Procédure de Surveillance 117
13.4 Menu SpO_2 119
13.5 Description de l’alarme 120
13.6 Entretien et Nettoyage 121
14 Surveillance NIBP 122
14.1 Généralités 122
14.2 Informations de sécurité concernant le paramètre NIBP 122
14.3 Procédures de mesure 123

14.4 Menu REGLAGE NIBP 127
14.5 Réinitialisation du paramètre NIBP 128
14.6 Etalonnage du paramètre NIBP 128
14.7 Test de fuite 128
14.8 Message d'alarme NIBP et Message Rapide 129
14.9 Entretien et Nettoyage 134
15 Surveillance de TEMP 137
15.1 Surveillance de TEMP 137
15.2 Menu de l'REGLAGE TEMP 137
15.3 Message d'alarme TEMP 138
15.4 Attention et Nettoyage 139
16 Surveillance IBP (Optionnel) 141
16.1 Introduction 141
16.2 Précautions au Cours de la Surveillance IBP 141
16.3 Procédure de Surveillance 142
16.4 Menu IBP 143
16.5 Information d'alarme 150
16.6 Entretien et Nettoyage 151
17 Mesure CO_2 (Optionnel) 153
17.1 Généralité 153
17.2 Procédure de Surveillance 154
17.3 Menu CO_2 REGLAGE 161
17.4 Information d'alarme et Message 167
17.5 Entretien et Nettoyage 168
18 Mesure de C.O. (optionnel) 170
18.1 Généralité 170
18.2 Procédure de Surveillance 170
18.3 Menu REGLAGE C.O. 175
18.4 Calculation Hémodynamique 177
18.5 Information et Message d'alarme 179

18.6 Entretien et Nettoyage 181
19 Mesure du Gaz Anesthétique (optionnel) 182
19.1 Généralité 182
19.2 Principe de Mesure et Processus d'opération 183
19.3 Limites de mesure 186
19.4 Menus 186
19.4.1 Menu CONFIGURATION GAZ 186
19.4.2 Menu REGL. ALARME 190
19.4.3 Menu REGLAGE D'AJUSTER ONDE 193
19.4.4 Menu DÉFAUT 194
19.5 Information et Messages d'alarme 194
19.6 Entretien et Nettoyage 199
20 Accessoires et Information de Commande 200
20.1 Accessoires ECG 200
20.2 Accessoires SpO_2 202
20.3 Accessoires NIBP 202
20.4 Accessoires de contrôle de la température 204
20.5 Accessoires IBP 204
20.6 Accessoires CO_2 204
20.7 Accessoires C.O. (DC) 206
20.8 Accessoires AG 206
20.9 Autres accessoires 206
21 Garantie et Service 208
21.1 Garantie 208
21.2 Information du contact 208
Appendice I Spécification 209
A1.1 Classification 209
A1.2 Spécifications 209
A1.2.1 Poids 209
A1.2.2 Environnement 209

A1.2.3 Affichage 210
A1.2.4 Batterie 211
A1.2.5 Enregistreur (Optionnel) 211
A1.2.6 Rappel 212
A1.2.7 ECG 212
A1.2.8 RESP 217
A1.2.9 NIBP 218
A1.2.10 SpO_2 220
A1.2.11 TEMP 222
A1.2.12 IBP (en option) 222
A1.2.13 CO_2 (en option) 223
A1.2.14 C.O.(DC) (en option) 227
A1.2.15 AG (en option) 227
Appendice II Informations- conseils EMC 231
A2.1 Émission électromagnétique 231
A2.2 Immunité électromagnétique 231
A2.3 Immunité électromagnétique 232
A2.4 Distances de séparation recommandées 234
Annexe III Paramètres par défaut 235
A3.1 Paramètres par défaut des informations patient 235
A3.2 Paramètres par défaut des alarmes 235
A3.3 Paramètres par défaut ECG 235
A3.4 RESP 237
A3.5 SpO_2 237
A3.6 FP 238
A3.7 NIBP 238
A3.8 TEMP 239
A3.9 IBP 239
A3.10 CO_2 240
A3.11 AG 241

1 Utilisation Ciblée et Guide de Sécurité

1.1 Utilisation Ciblée

Le moniteur permet de surveiller des paramètres tels que l'ECG (possibilité de sélectionner 3, 5 ou 12 dérivations), la respiration (RESP), la saturation fonctionnelle artérielle en oxygène (SpO_2), la pression artérielle invasive ou non invasive (double IBP, NIBP), la température (double TEMP), le débit cardiaque (DC), le CO_2 expiratoire et le gaz anesthésique (AG).

1.2 Conseil de Sécurité

1.2.1 Environnement

Suivre les instructions ci-dessous pour assurer une installation électrique complètement sûre. L'environnement où sera utilisé le moniteur patient doit être raisonnablement exempte de vibration, de poussières, de gaz corrosifs ou explosifs, de température et d'humidité extrêmes, etc. Pour un cabinet à monter l'installation il faut prévoir une salle suffisante à l'avant pour l'opération et une salle suffisante à l'arrière pour la révision avec le cabinet d'accès par porte ouverte.

Le moniteur patient fonctionne dans les spécifications à une température ambiente entre 5℃ et 40℃. La température d'ambiance dépassant ces limites affecte la précision de l'instrument et cause le dommage aux modules et aux circuits. Prévoir un dégagement de 2 inches (5cms) au moins autour de l'instrument pour la circulation d'air propre.

1.2.2 Exigences des sources d'alimenattion électrique

Se reporter à l'**APPENDIX I.**

1.2.3 Mise à la terre du moniteur

Pour protéger le patient et le personnel de l'hôpital, le cabinet du moniteur patient doit avor la mise à la terre. En conséquence le moniteur patient est équipé d'un câble détachable à 3 conducteurs qui équipe l'instrument du fil de masse (protecteur de terre) quand il est branché à une prise de courrant à 3 conducteurs. Si une prise de courrant à 3 conducteurs n'est pas disponible consulter l'électricien de l'hôpital.

Connecter le fil de masse au terminal équipotential de mise à terre sur le système principal. Si d'après les spécifications de l'instrument il n'est pas évident si une particulière combinaison de l'instrument est dangereuse ou non, par exemple à cause de l'accumulation de la fuite du courant, l'usager doit consulter le fabricant concerné ou un expert de la spécialité pour s'assurer que le la sécurité nécessaire de tous les instruments concernés ne sera pas affectée par la combinaison proposée.

1.2.4 Mise à la terre équipotentiale

Protection pas1: Les instruments sont déjà compris dans le système de mise à la terre (protecteur de terre) de la salle par le moyen de contacts de mise à la terre dans la prise de courant. Pour les examens internes sur le coeur ou le cerveau, le moniteur patient doit avoir une connexion séparée au système de mise à la terre équipotentiale. Une extrémité du câble de masse de terre équipotentiale (conducteur d'équalisation potentiale) est connecté au terminal de masse de terre équipotentiale sur le panneau arrière de l'instrument et l'autre extrémité à un point du système de mise à la terre équipotentiale. Le système de mise à la terre équipotentiale assume la fonction de sécurité pour protéger le conducteur de mise à la terre si jamais il y a une cassure dans le système de mise à la terre protectrice. L'examen dans ou sur le coeur (le cerveau) ne doit être effectué que dans une salle à l'usage médicale contenant un système de mise à la terre équipotentiale. Vérifier chaque fois avant l'utilisation que l'instrument est en ordre parfait de travail. Le câble collectant le patient à l'instrument doit être exempte d'électrolyte.

AVERTISSEMENT

Si le système de mise à la terre protectrice (protecteur de terre) est douteux, le moniteur doit être alimenté par l'électricité intéreure seule.

1.2.5 Condensation

Vous assurez que l'instrument est exempt de condensation durant l'opération. La condensation peut se former quand l'instrument est déplacé d'un bâtiment à un autre, de sorte qu'il est exposé à l'humidité et à la température différente.

1.2.6 Précaution pour la sécurité

Les messages d'**AVERTISSEMENT** et de **ATTENTION** doivent être observés. Pour éviter la possibilité de lésion personnelle, observer les précautions suivantes pendant l'opération de l'instrument.

AVERTISSEMENT

1 Le moniteur patient est fourni pour être utilisé par des médecins qualifiés ou le personnel entraîné professionnellement qui doivent être familiarisés avec les contenus de ce manuel d'usager avant l'opération.

2 Seules les ingénieurs qualifiés de service peuvent installer cet équipement. Et seuls les ingénieurs de service autoriés par EDAN penvent ouvrir le carter.

3 DANGER D'EXPLOSION – N'utiliser ce dispositif dans une atmosphère inflammable où les concentrations d'anésthétiques inflammables ou d'autres matériels pourraient se produire.

AVERTISSEMENT

4 DANGER DU CHOC- La prise femelle doit être une prise de courant avec mise à la terre de trois conducteurs. Une prise de courant de pas d’hôpital est exigée. Ne jamais adapter la prise femelle à trois conducteurs du moniteur pour insérer une prise mâle de deux fiches.

5 DANGER DU CHOC: Ne pas essayer de connecter ou décollecter un câble électrique avec des mains humides.

6 L’équipement accessoire connecté aux interfaces analogique et digitale doit être certifié conformément aux standards IECrespectifs(Par exemple IEC 950 pour l’équipement traitabnt des données et IEC60601-1 pour l’équipement médical). De plus toutes les configurations se conformeront à la version valide du standard du système IEC60601-1-1. Quiconque connecte un équipement additionnel au connecteur d’entrée du signal ou au connecteur de sortie du signal forme un système médical et assume donc la responsabilité que le système se conforme aux exigences de la version valide du standard de système IEC 60601-1-1. Si on est dans le doute, consultez notre département de service technique ou votre distributeur local.

7 Le moniteur est équipé d'une interface réseau sans fil via PA permettant de recevoir de l'énergie électromagnétique RF. En conséquence, tout autre équipement en conformité avec les exigences en matière de rayonnement CISPR peut également interférer avec la communication sans fil et risquer de l'interrompre.

8 En cas d'humidité sur le moniteur, mettez-le dans un endroit sec et ne le faites pas fonctionner jusqu'à ce que son utilisation soit approuvée. Si du liquide est renversé sur le moniteur par inadvertance, contactez le service technique autorisé par EDAN.

9 Lors de la surveillance, le moniteur sera arrêté si l'alimentation électrique est éteinte et qu'aucune batterie n'est disponible pour le mode veille. Dans ce cas, seuls les informations patient et les réglages de l'alarme peuvent être enregistrés. Après avoir reconnecté l'alimentation électrique, l'utilisateur doit allumer le moniteur pour effectuer la surveillance.

10 L'appareil et les accessoires doivent être éliminés conformément aux réglementations locales après leur durée de vie utile. Ils peuvent également être rapportés au revendeur ou au fabricant afin d'être recyclés ou pour une mise au rebut adéquate. Les batteries constituent des déchets dangereux. Ne les jetez pas avec les ordures ménagères. Lorsqu'elles sont usagées, déposez les batteries dans un point de collecte prévu pour le recyclage des batteries. Pour de plus amples informations sur le recyclage de ce produit ou de la batterie, veuillez contacter votre municipalité ou le revendeur auprès duquel vous l'avez acheté.

11 L'emballage doit être mis au rebut conformément aux réglementations locales ou de l'hôpital en raison des risques de contamination de l'environnement qu'il représente. Placez l'emballage hors de la portée des enfants.

AVERTISSEMENT

12 Seuls le câble patient et les autres accessoires fournis par EDAN peuvent être utilisés. Dans le cas contraire, les performances et la protection contre les chocs électriques ne pourront être garanties, au risque de blesser le patient.

13 L'usager doit vérifier le moniteur et les accessoires avant l'utilisation.

14 Vous assurer que toutes les électrodes ont été connectées au patient correctement avant l'opération.

15 Ne pas toucher le patient, le lit ou l'instrument pendant la défibrillation.

16 Prière de régler l'alarme suivant la situation individuelle du patient de peur de retarder le traitement. Vous assurer qu'il y aura l'alarme sonore rapide lors de donner l'alarme.

17 Les dispositifs connectés avec le moniteur doivent être équipotentiaux.

18 Quand le moniteur et le dispositif électro-chirurgicale sont utilisés ensemble, l'usager (médecin ou infirmière) doivent garantir la sécurité du patient.

19 Cet équipement n'est pas prévu pour un usage familial.

20 Ne retirez pas la clé USB pendant le stockage des données. Si les données endommagées suite au retrait de la clé USB pendant le stockage des données ne peuvent pas être supprimées du moniteur, l'utilisateur peut les supprimer du PC.

ATTENTION

1 En vertu de la réglementation américaine (U.S.A.), la vente, la distribution et l'utilisation de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.

2 **Interférence électromagnétique** – Vous assurer que l'environnement dans lequel est installé le moniteur patient n'est sujet à aucune source de l'interférence électromagnétique, telle qu'émetteurs de radio, téléphones mobiles, etc.

3 Garder l'environnement propre. Éviter la vibration. Éloigner le dispositif du médicament corrosif, de la zone poussiéreuse, de l'environnement de haute température et d'humidité.

4 Ne pas immerger le transducteur dans le liquide. Lors de l'utilisation des solutions, utiliser des chiffons stériles pour éviter de verser des fluides directement sur le transducteur.

5 Ne pas utiliser l'autoclave ou le gaz pour stériliser le moniteur, l'enregistreur ou tout autre accessoires.

6 Le dispositif et les accessoires réutilsables peuvent être renvoyés au fabricant pour le récyclage ou une disposition propre après leur vie d'utilisation.

7 Enlever immédiatement du moniteur une batterie dont le cycle de vie est expiré.

ATTENTION

8 Éviter l'éclaboussement du liquide et la température excessive. La température doit être maintenue entre 5℃ et 40℃ lors du travail. Et elle doit être maintenue entre -20℃ et 55℃ pendant la transport et le magasinnage.

9 Avant l'utilisation, l'équipement, le câble du patient et les électrodes etc. doivent être vérifiés. Le remplacement devraient être fait s'il y a des défectibilités évidentes ou des symptomes de vieillessement qui pourraient affecter la sécurité ou la performance.

REMARQUE:

1 Le moniteur ne peut être utilisé que sur un patient à la fois.

2 Le moniteur peut être incompatible avec certains modèles de clé USB. Il est recommandé d'utiliser les clés USB fournies par EDAN.

3 En cas d'humidité sur le moniteur, mettez-le dans un endroit sec et laissez-le sécher jusqu'à ce qu'il fonctionne normalement. Si du liquide est renversé sur le moniteur, veuillez contacter le service technique EDAN.

4 La durée de vie du moniteur proposée par le fabricant est de 5 ans.

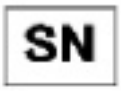
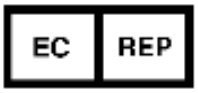
5 Ce moniteur n'est pas un appareil destiné au traitement des patients.

6 L'équipement est étalonné pour l'affichage la saturation fonctionnelle en oxygène.

7 Les photos et interfaces dans ce manuel sont utilisées seulement pour référence.

1.2.7 Explication des Symboles dans le Moniteur

	Ce symbole indique que l'équipement est de type équipement BF IEC/EN 60601-1. l'unité affichant ce symbole contient un F-Type isolant (flottant) la partie appliquée au patient assurant un niveau important de protection contre le choc, et convient pour l'usage pendant le défibrillation.
	Ce symbole indique que l'instrument est de type équipement BF IEC/EN 60601-1. l'unité affichant ce symbole contient un F-Type isolant (flottant) la partie appliquée au patient assurant un niveau important de protection contre le choc, et convient pour l'usage pendant le défibrillation.
	Attention

	Consulter les instructions d'utilisation
	Système terre équipotentiel
	En Veille. Cela indique que le commutateur ou la position de commutateur dans lesquels une partie du moniteur a été branchée, alors que le moniteur est au statut en veille.
	Numéro de série
	Le symbole indique que le dispositif est pleinement conforme à la directive européenne 93/42/CEE.
	Représentant autorisé dans le communauté européen
	Date de fabrication
	Manufacturer
P/N	Numéro de la pièce
	Recyclage
	Ce symbole indique qu'après sa durée de vie, l'appareil doit être confié à une structure de récupération et de recyclage appropriée.
Rx only	En vertu de la réglementation américaine (U.S.A.), la vente de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.

2 Installation du Moniteur

REMARQUE:

1 Les réglages du moniteur doivent être spécifiés par le personnel hospitalier agréé.

2 Pour assurer que le moniteur travaille correctement, prière de lire le chapitre1.2 *Conseil pour la sécurité.*

2.1 Ouvrir l’emballage et Vérifier.

Avant de déballer l'appareil, procédez à un examen visuel de l'emballage. Si vous constatez des dégâts ou si vous pensez que le colis a été manipulé sans précaution, contactez le transporteur pour obtenir un dédommagement. Ouvrir l’emballage et sortir le moniteur et les accessoires soigneusement. Garder l’emballage pour la transportation ou l’entreposage possible dans le futur. Vérifier les cmposants d’après le bordereau d’envoi.

- Vérifier s’il y a tout endommagement mécanique.
- Vérifier tous les câbles, modules et accessoires.

S’il y a problème, Contacter le distributeur immédiatement.

2.2 Installation du moniteur sur un mur

Reportez-vous à la rubrique *Instructions d'assemblage du support de montage mural*.

2.3 Connecter les Câbles Electriques

Procédure de connexion du fil électrique de CA.

- Vous assurer que l’alimentation électrique en CA se conforme à la spécification suivante 100~240 VAC, 50/60 Hz:
- Appliquer le fil électrique fourni avec le moniteur. Brancher le fil électrique à l’interface ENTREE du moniteur. Connecter l’autre extrémité du fil électrique à une masse de terre à trois phases.

REMARQUE:

Connecter le fil électrique au jack spécial pour l’usage hospitalier.

- Connecter au fil de masse si nécessaire. Vous rérérer au Chapitre1.2 **Conseil pour la sécurité** pour les détails.

REMARQUE:

Quand la configuration de la batterie est fournie, la batterie doit être chargée après le transport ou l’entreposage du dispositif. Brancher mais non connecter l’allimentation

électrique cela pourrait causer le non fonctionnement du dispositif. Brancher l'allimentation électrique en CA peut charger la battarie sans problème si le moniteur est sous tension.

2.4 Brancher le Moniteur

Une fois branchée l'information LOGO sera affichée sur l'écran.

AVERTISSEMENT

Si un signe de dommage quelconque est décelé ou le moniteur affiche certains messages erronés, ne pas l'utiliser sur un patient. Contacter immédiatement l'engénieur biomédical dans l'hôpital ou le centre de service des clients.

REMARQUE:

1 Vérifier toutes les fonctions pouvant être utilisées au moniteur et vous assurer que le moniteur est en bon état.

2 Si les batteries rechargeables sont fournies, chargez-les chaque fois après avoir utilisé le dispositif pour assurer que la pussance électrique est suffisante.

3 L'intervalle entre deux fois d'appuyer sur **POWER** doit être plus grande qu'une minute.

4 Après une durée de fonctionnement continu de 360 heures, prière de démarrer de nouveau le moniteur pour vous assurer de la performance stable et la longue vie d'utilisation du moniteur.

2.5 Connecter les Senseurs du Patient

Connecter tous les senseurs nécessaires du patient entre le moniteur et le patient.

REMARQUE:

Pour les informations sur la connexion corrcete vous referer aux chapitres concernés.

2.6 Vérifier l'enregistreur

Si votre moniteur est équipé d'un enregistreur, ouvrir la porte de l'enregistreur pour vérifier si le papier est installé correctement dans la fente. S'il n'y pas de papier, voir le Chapitre8 **Enregistrement** pour les détails.

3 Introduction

Ce manuel d'utilisation s'appuie sur la configuration maximale ; il est par conséquent possible que votre moniteur ne dispose pas de toutes les fonctions et options décrites ci-après. En outre, les illustrations utilisées dans ce manuel ne sont que des exemples et ne reflètent pas nécessairement les réglages de votre moniteur. Le contenu affiché sur votre moniteur dépend de la façon dont il a été personnalisé pour votre hôpital.

3.1 Information Générale

Il integratee la fonction de module de mesure des paramètres, d'affichage, d'enregistrement et de sortie pour constituer un dispositif compact et portable. Sa batterie remplaçable incorporée fournit la commodité pour le mouvement du patient. Sur l'écran d'affichage de haute-résolution, 7 formes d'ondes et tous les paramètres de surveillance peuvent être affichés clairement.

L'interrupteur POWER sur la gauche du panneau frontal (Figure3-1, 3-2 ①). L'indicateur POWER s'allume quand le moniteur est sous courant (Figure3-1, 3-2 ②). L'indicateur CHARGE montre l'disposition de charge (Figure3-1, 3-2 ③). L'indicateur ALARM clignote quand l'alarme est déclenchée (Figure3-1, 3-2 ④). Les prises femmeles de différents senseurs sont sur le pannaeu gauche. Les autres prises femelles et la fiche électrique sont sur le panneau arrière. L'enregistreur est sur le panneau droit.

Le moniteur patient est un dispositif amical de l'usager avec des opérations commandées par quelques boutons et un bouton rotatif sur le panneau frontal (Figure3-1, 3-2 ⑤ ⑥). Vous référez aux Chapitre3.3 **Fonctions des boutons**.

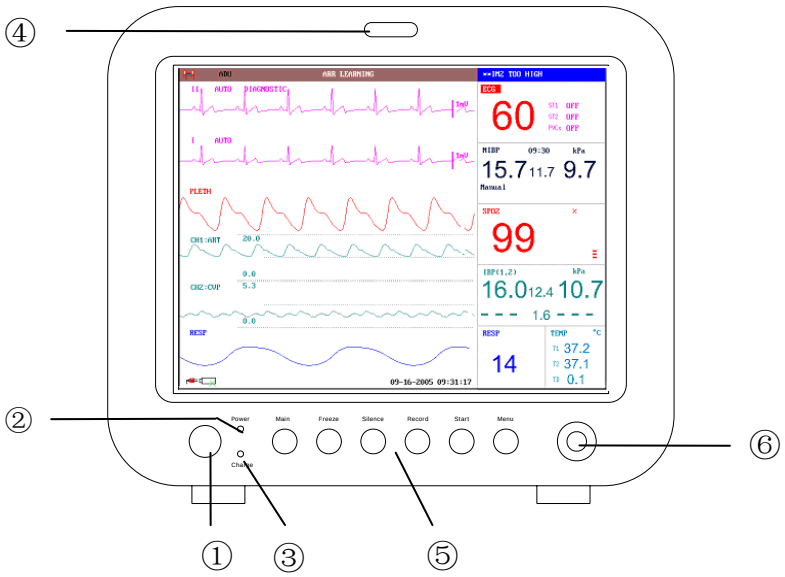


Figure 3-1 iM9 Moniteur Patient

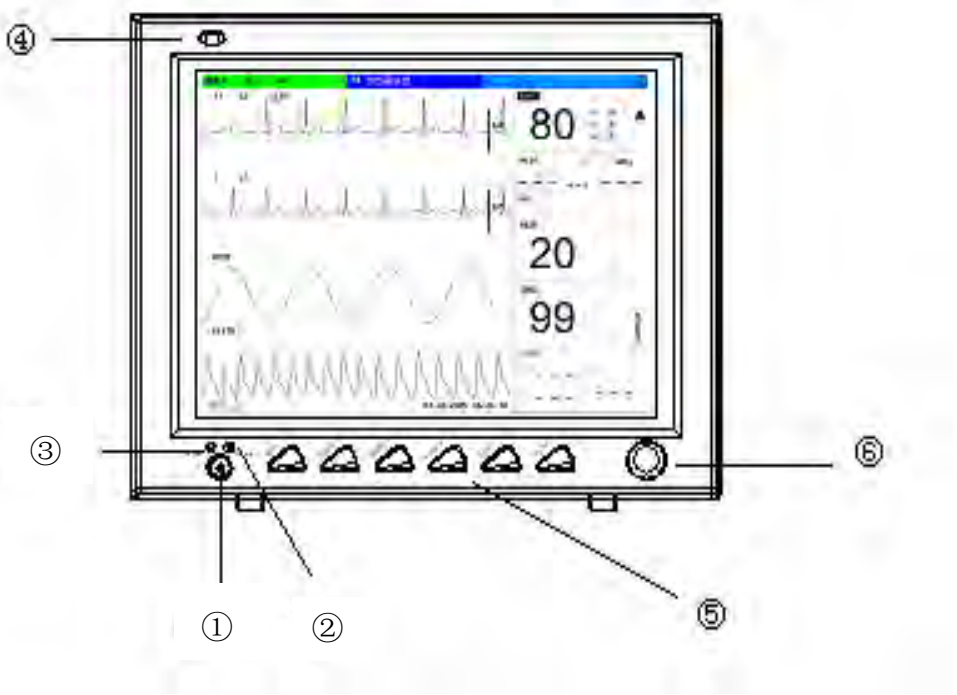


Figure 3-2 iM8 Moniteur Patient

Le moniteur a 5 types de produit: iM9, iM9A, iM8, iM8A et iM8B.

Modèles de produit	**Taille（L×W×H）**	**Figure du coquille / Taille d'écran**	**Fonctions**
iM9	Hôte: 322mm×150mm×285mm	Cycle / 12 pouces	ECG/RESP, SpO_2, NIBP, TEMP, IBP, C.O., CO_2, AG
iM9A	Hôte: 322mm×150mm×285mm	Cycle / 10 pouces	ECG/RESP, SpO_2, NIBP, TEMP, IBP, C.O., CO_2, AG
iM8	Hôte: 320mm×150mm×265mm	Carré / 12 pouces	ECG/RESP, SpO_2, NIBP, TEMP, IBP, CO_2
iM8A	Hôte: 320mm×150mm×265mm	Carré / 10 pouces	ECG/RESP, SpO_2, NIBP, TEMP, IBP, CO_2
iM8B	Hôte: 320mm×150mm×265mm	10 pouces Largeur d'écran	ECG/RESP, SpO_2, NIBP, TEMP, IBP, CO_2



Figure 3-3 iM9 Moniteur patient



Figure 3-4 iM9A Moniteur patient

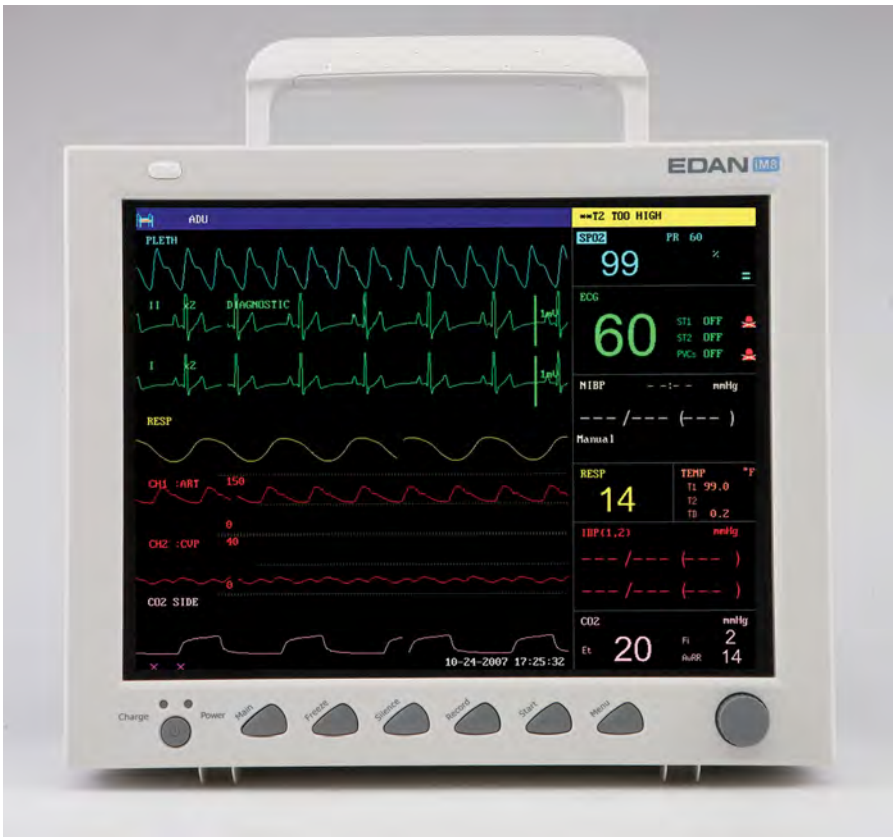


Figure 3-5 iM8 Moniteur patient

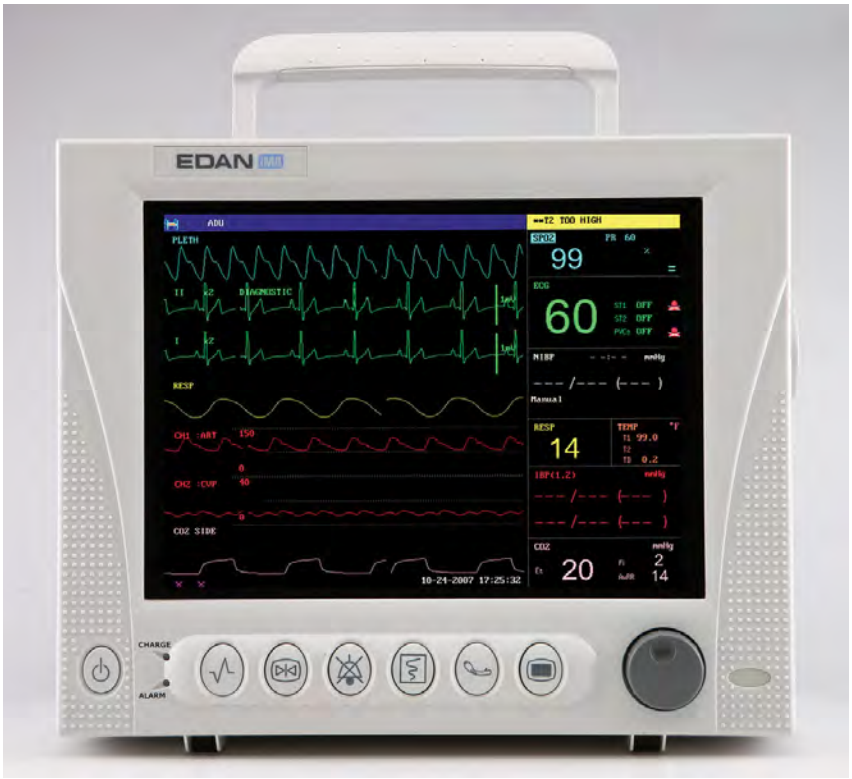


Figure 3-6 iM8A Moniteur patient

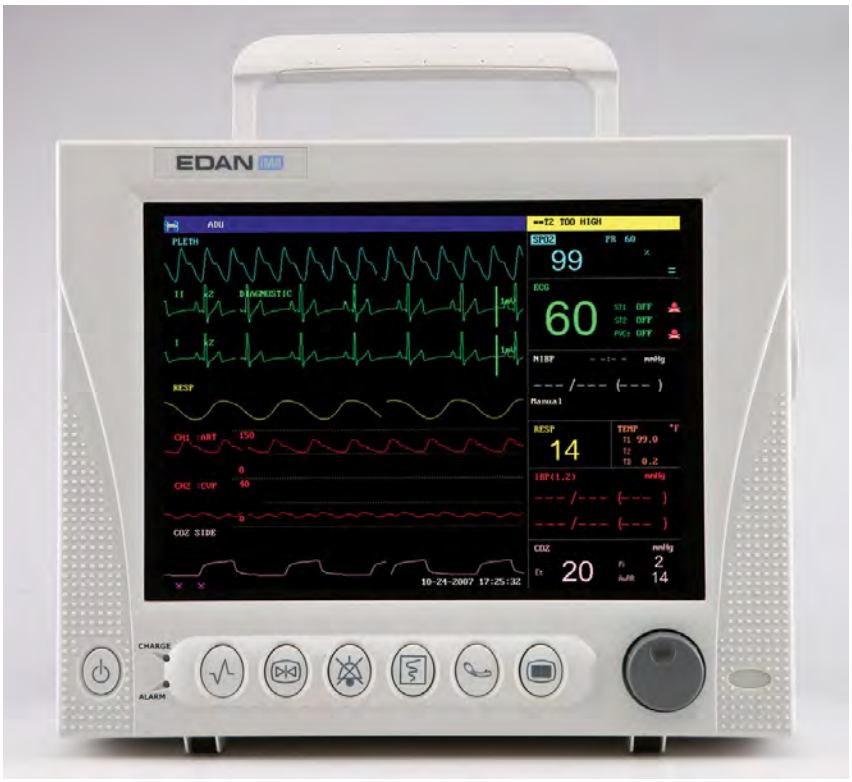


Figure 3-7 iM8B Moniteur patient

Le moniteur patient peut surveiller:

ECG: Fréquence cardiaque (HR)
Forme d'onde ECG à deux canaux, 7-canal/12-canal ECG calculation
Arrhythmia cordis et analyse de ST-segment (Optionnel)

RESP: Rythme respiratoire (RR)
Forme d'onde respiratoire

SpO_2: Saturation d'oxygène (SpO_2), Pouls (P)
Pléthysmogramme SpO_2

NIBP: Pression systolique (PS), Pression diastolique (PD), Pression moyenne (PM), Pouls (P)

TEMP: Température du canal 1-1 (T1), Température du canal 1-2 (T2)
Différence de température entre deux canaux (DT)

IBP: Canal-1 SYS, DIA, MAP
Canal-2 SYS, DIA, MAP
Formes d'onde double-IBP

CO_2: End Tidal CO_2 ($EtCO_2$)
Fraction inspirée de dioxyde de carbone ($FiCO_2$)
Rythme respiratoire par voie d'air (AwRR)

C.O.: Température du sang (TS)
Débit cardiaque (C.O.)

AG: CO_2 inspiré ou expiré ($FICO_2$, $ETCO_2$)
N_2O inspiré ou expiré (FIN_2O, ETN_2O)

O_2 (FIO_2, ETO_2) inspiré ou expiré

Agent anesthétique inspiré ou expiré (FIAA, ETAA):

HAL (Halothame)

ISO (Isoflurane)

ENF (Enflurane)

SEV (Sevoflurane)

DES (Esflurane)

Rythme respiratoire par voie d'air (temps de respiration par minute, rPM), AwRR

Concentration alvéolaire minimale (CAM)

4 formes d'onde du gaz anesthétique (CO_2, N_2O, O_2, AA)

Le moniteur présente des fonctions étendues telles que des alarmes sonores et visuelles, le stockage des données de tendance, des mesures de la NIBP, des événements d'alarme, le calcul du dosage de médicament, une fonction de réseau sans fil, etc.

3.2 Affichage de l'écran

Le moniteur patient est équipé d'un écran LCD TEF multicolor à haute résolution. Les paramères, les formes d'onde, les messages d'alarme, le numéro du lit, le temps, l'état du moniteur et d'autres données du patient peuvent être reflétés par l'écran.

L'écran est divisé en trois zones:

1: zone d'information, 2: zone de forme d'onde, 3: zone de paramètre.

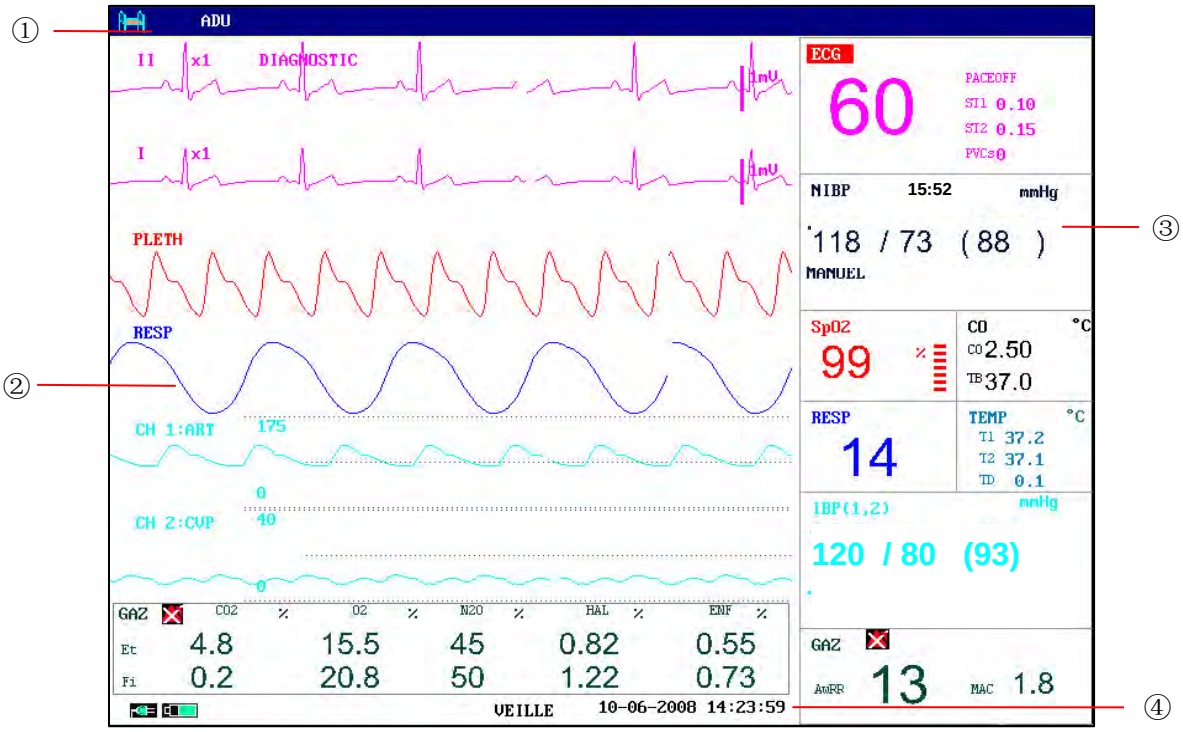


Figure 3-8 Affichage principal

Zone d'information (① ④)

La zone d'informations est en haut et au fond de l'écran, affichant l'état d'opération du moniteur et l'état du patient.
La zone d'information contient les données suivantes:

	Numéro du lit du patient surveillé
ADU	Type du patient, trois options: Adulte, enfant, nouveau-né
Nom	Nom du patient surveillé. Quand l'usager entre le nom du patient, ce nom sera affiché à côté droit du type du patient. Si l'usager n'entre pas le nom du patient, cette place reste vacante.
"**10-06-2008**"	Date actuelle
"**14: 23: 59**"	Temps actuel
	Indique l'disposition de l'alimentation électrique principale  Signifie que l'alimentation électrique principale est en marche.  Signifie que l'alimentation électrique principale est en arrêt.
	Indique la batterie et sa capacité dans le moniteur.  Signifie qu'il y a une batterie dans le moniteur, et la partie verte indique la charge de la battrie.  Signifie qu'il n'y a pas de batterie équipée dans le moniteur.
	Indique que l'alarme audio est désactivée.
	Indique que l'alarme audio est en pause.
	Affiché à côté de paramètre pour indiquer que l'alarme est désactivée.
	Indicateur stockage USB.
VEILLE	Choisissez cet article pour entrer en mode veille, la boîte de dialogue apparaît:

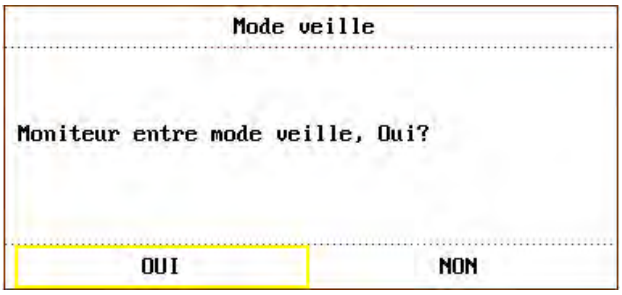


Figure 3-9 Mode veille

Sélectionnez **OUI** pour entrer en mode veille et afficher le temps actuel; sélectionnez **NON**, le moniteur sera de retour à l'affichage principal.

D'autres fonctions de la zone d'information s'exercent seulement avec l'état respectif de la surveillance.

- Les signes indiquant les états d'opération du moniteur et des senseurs sont affichées au côté droit du nom du patient.
- Le message d'alarme est affiché dans la plus grande partie de la zone droite.
- **GELEE** apparaît quand les formes d'onde sont bloquées.

Zone de forme d'onde (②)

Sept formes d'onde peuvent être affichées en même temps. La séquence des formes d'onde peut être ajustée. Sous la maximum configuration le système peut afficher 2 formes d'onde ECG, la forme d'onde SpO_2, la forme d'onde respiratoire (provenant du module ECG), 2 formes d'onde IBP et la forme d'onde CO_2 .

Dans le menu **REGLAGE TRACE**, toutes les formes d'onde sont listées. L'usager peut choisir la forme d'onde à afficher et régler la position d'affichage. Pour les détails lire Chapitre4.8 **Sélection des formes d'onde de traçage**.

Le nom de la forme d'onde est affiché sur la partie supérieure gauche de la forme d'onde. Le nom de ECG peut être choisi par l'usager lui-même. Le gain et la voie du filtre de ce canal sont affichés également. Une échelle de 1 mv est marquée sur la droite de la forme d'onde ECG. L'échelle de formes d'onde IBP peut aussi être sélectionnée suivant l'exigence actuelle. Son échelle est décrite dans la partie: Surveillance IBP. Dans la zone de forme d'onde IBP, l'échelle de formes d'onde est affichée. Les trois lignes pointillées pour chaque forme d'onde IBP du haut en bas représentent respectivement l'échelle de limite supérieure, l'échelle de référence et l'échelle de limite inférieure. Les valeurs de ces trois échelles peuvent être réglées. La méthode spécifique est donnée dans la parie: Surveillance IBP.

Quand un menu certain est affiché, des formes d'onde deviennent invisibles.L'affichage principal est restauré quand vous sortez le menu.

L'usager pourrait déterminer la fréquence pour rafraîchir la forme d'onde. La méthode d'ajuster la fréquence de refraîchissement de chaque forme d'onde est discutée dans la description de l'établissement de chaque paramètre.

Zone de paramètre (③)

La zone de paramètre est à la droite de la zone de forme d'onde et les paramètres sont affichés en correspondance fondamentalement aux formes d'onde.

ECG:

— Fréquence cardiaque (Unité: bpm)

— Analyse de ST-segment des canaux 1&2-ST1, ST2 (Unité: mV)

— Événements PVCs (Prématuralité Ventricule contraction) (Unité: event/min)

Saturation d'oxygène SpO_2:

— SpO_2 (Unité: %)

NIBP:

— (De gauche à droite) (Unité: mmHg or kPa) Pression systolique, Pression moyenne, Pression diastolique (Unité: mmHg ou kPa)

TEMP:

— Température du canal 1 et du canal 2 et leur différence de température T1, T2, TD (Unité: °C ou °F)

RESP:

— Rythme respiratoire (Unité: ampleur/min)

IBP:

— La pression artérielle des canaux 1 et 2. De gauche à droite, ce sont pression systolique, pression moyenne et pression diastolique (Unité: mmHg ou kPa)

CO_2:

— $EtCO_2$ (unité: %, mmHg ou kPa)

— $FiCO_2$ (unité: %, mmHg ou kPa)

— AwRR (Unité: temps/minute)

C.O.:

— C.O. (unité: liter/minute)

— TB (unité: °C ou °F)

AG:

— Rythme respiratoire par voie d'air (respiration par minute)

— Concentration alvéolaire minimale

Indicateur d'alarme et Disposition d'alarme

A l'disposition normal l'indicateur d'alarme ne s'allume pas.

Lors d'alarme l'indicateur d'alarme s'allume ou clignote. La couleur de la lumière représente le niveau d'alarme. Pour les détails voir Chapitre6 **Alarme.**

Vous référez au contenu relatif du paramètre pour information d'alarme et message.

Indicateur de charge et l'disposition de charge

Pour indiquer l'disposition de charge: quand la batterie est en charge la couleur de la lumière deviendra orange.

3.3 Fonction des Boutons

Toutes les opérations du moniteur patient peuvent être exécutées par plusieurs boutons et un bouton tournant.

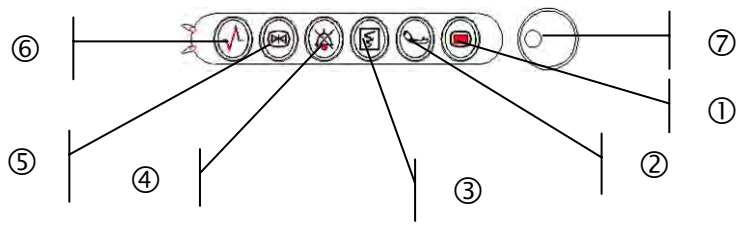


Figure 3-10 Boutons

①**Menu**	Appuyer pour appeler le **MENU DE SYSTEM**. Referez au Chapitre4 **Menu de Systeme** et Chapitre9 **Tendence et Evénement** pour plus de détail.
②**Commencer**	Appuyer pour remplir l'air dans la manchette et pour commencer à mesurer le sang. Pendant le processus de mesure, appuyez sur le bouton pour arrêter la mesure.
③**Enregistrement**	Appuyer pour commencer un enregistrement en temps réel. Le temps d'enregistrement est placé dans **RT ENRG TMPS** dans le sous-menu **ENRG**.
④**Silence**	Lorsque **MENU DE SYSTEME > ENTRETIEN > ENTRET D'USAGER > REGLAGE ALARME** est activé, Appuyer sur ce bouton pour mettre l'alarme en silence. Tout les alarmes audio seront fermées. Au même temps, "**Pause Alarme ×× s**" et  seront affichés dans l'area d'information. Quand vous ré-appuyer ou le temps de pause est terminé, le système reprendra le statut normal de surveillance, et "**Pause d'alarme ×× s**" et l'icône disparaîtront. Appuyer sur ce bouton plus que 3 secondes peut désactiver l'alarme audio.  est affiché dans l'area d'information. Appuyer encore sur le bouton peut reprendre l'alarme. **REMARQUE:** Si une alarme sera remise à zéro dépend du statut de la cause de l'alarme. Mais par en appuyant sur le bouton **Silence** (suspendez l'alarme) peut de manière permanente couper le son audio du fil désactivé de ou de la sonde désactivé des alarmes. Ainsi l'utilisateur peut sortir le statut silence d'alarme par l'alarme technique.
⑤**Blocage**	En mode normale, appuyez sur ce bouton pour geler toutes les formes d'onde sur l'écran. En mode **GELEE**, appuyez pour reconstituer la régénération de forme d'onde.
⑥**Principal**	Pressez pour retourner à l'interface principale.
⑦**Bouton tournant**	L'utilisateur peut employer le bouton rotatoire pour choisir l'article de menu et pour modifier l'installation. Il peut être tourné dans le sens des aiguilles d'une montre ou en sens inverse des aiguilles d'une montre et être pressé. L'utilisateur peut employer le bouton pour réaliser les opérations sur l'écran, dans la liste des transactions système et le menu de paramètre.

Méthode d'utiliser le bouton rotatif pour opérer sur l'écran:

La marque rectangulaire sur l'écran qui se déplace avec la rotation du bouton est appelée "curseur", L'opération peut être exécutée à toute position où le curseur peut rester.
Quand le curseur est dans la zone de forme d'onde, l'usager pourrait modifier immédiatement

l'établissement actuel. Quand le curseur est dans la zone de paramètre, l'usager pourrait ouvrir le menu d'établissement du module du paramètre correspondant afin de déterminer l'article du menu du module.

Méthode opératoire:

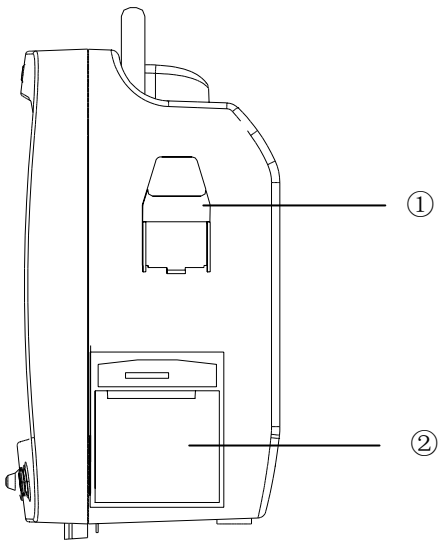
- Déplacer le curseur à l'article où l'opération est necessitée.
- Presser le bouton rotatif.
- Une de ces quatre Dispositions suivantes pourraient apparaître:
  1. Le curseur avec couleur d'arrière-plan peut devenir dans le cadre sans la couleur d'arrière-plan, ce qui suppose que le contenu dans le cadre peut changer avec la rotation du bouton.
  2. La fenêtre menu ou mesure pourrait apparaître sur l'écran, ou le menu original est remplacé par le nouveau menu.
  3. Une marque de vérification "√" apparaît à la position indiquant que l'artcle est confirmé.
  4. Le système exécute immédiatement une certaine fonction.

3.4 Interface

Pour la commodité de l'opérateur, les interfaces de fonction différente sont dans des sites différents du moniteur. Il y a un port USB sur le panneau pour connecter le stockage USB.

Côté droit du moniteur

Au côté droit du monteur il y a le tasseau de la bouteille hydrophobique à même de la fente d'eau du module de gaz anesthétique (①), le module CO_2 et le couvercle de l'entrée du papier de l'enregistreur (②).



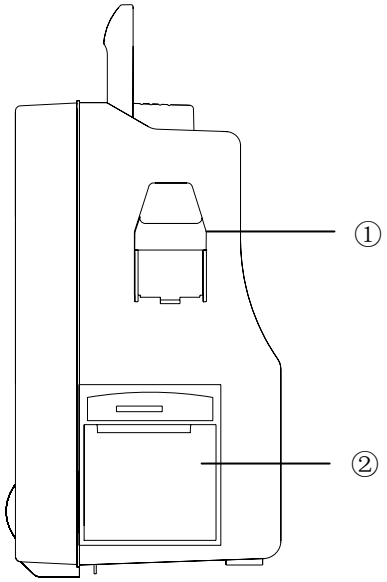


Figure 3-11 Panneau droit

Côté gauche du moniteur

Les connecteurs pour câbles et senseurs sont comme montrés dans la Figure 3-12.

1. Connecteur du senseur CO_2
2. Connecteur du transducteur IBP1
3. Connecteur du câble ECG
4. Connecteur de manchette NIBP
5. Connecteur de sonde TEMP1
6. Connecteur de sonde TEMP2
7. Connecteur de transducteur IBP2
8. Connecteur du senceur C.O.
9. Connecteur du senceur SpO_2

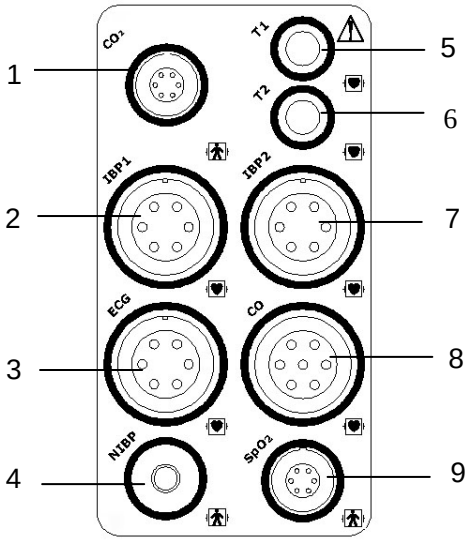


Figure 3-12 Panneau gauche

Panneau arrière



Figure 3-13 Panneau arrière de iM9 et iM9A



Figure 3-14 Panneau arrière de iM8, iM8A et iM8B

① Interface du réseau (Réservé): Prise de courant Standar RJ45.

② Interface VGA (en option)

③ Port USB

④ Terminal de mise à la terre équipotentiale pour connexion avec le système de mise à la terre de l’hôpital.

⑤ Cadre de fusibles, utilsée pour mettre les fusibles dedans.

⑥ Prise d’alimentation électrique: AC100-240 V, 50/60 Hz.

REMARQUE :

La fonction VGA est en option pour la série iM8 uniquement.

3.5 Batterie Rechargeable Incorporée

3.5.1 Informations de sécurité concernant la batterie

AVERTISSEMENT

1 Avant d'utiliser la batterie au lithium-ion rechargeable (la « batterie » dans le présent manuel), lisez attentivement le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité.

2 N'insérez pas la batterie dans le moniteur avec les signes (+) et (-) dans le mauvais sens.

3 Ne branchez pas les bornes positive (+) et négative (-) à des objets métalliques et ne placez pas la batterie au contact d'un objet métallique, au risque de causer un court-circuit.

AVERTISSEMENT

4 Ne débranchez pas la batterie en cours de surveillance.

5 Ne chauffez pas la batterie et ne la jetez pas au feu.

6 N'utilisez pas la batterie et ne la laissez pas à proximité d'un feu ou dans un endroit dont la température est supérieure à 60 ℃.

7 N'immergez pas, ne jetez pas et ne mouillez pas la batterie dans de l'eau douce ou de l'eau de mer.

8 Ne détruisez pas la batterie : vous ne devez pas percer la batterie avec un objet pointu, comme une aiguille ; frapper la batterie avec un marteau, marcher dessus, la jeter pour causer un choc important ; démonter la batterie ou la modifier.

9 Utilisez la batterie uniquement avec le moniteur.

10 Ne soudez pas directement le câble et la borne de la batterie.

11 Si du liquide qui s'échappe de la batterie pénètre dans vos yeux, ne vous frottez pas les yeux. Lavez-les avec de l'eau propre et consultez immédiatement un médecin. Si du liquide qui s'échappe de la batterie éclabousse votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement avec de l'eau fraîche.

12 Eloignez immédiatement la batterie du feu en cas de fuite ou si une odeur inhabituelle est perçue.

13 Cessez d'utiliser la batterie si une chaleur, une odeur, une décoloration, une déformation ou une condition anormale est détectée lors de l'utilisation, de la charge ou du stockage. Conservez la batterie loin du moniteur.

14 N'utilisez pas une batterie très abîmée ou déformée.

3.5.2 Etat de la batterie sur l'écran principal

Le moniteur patient est équipé d’une batterie rechargeable incorporée. Lors de mettre en marche l’alimentation électrique CA, la batterie sera chargé automatiquement jusqu’à ce que l’énergie électrique soit pleine. Il y a un signe “  ” dans le coins gauche inférieur de l’écran pour montrer l’état de charge et la partie verte est l’énergie électrique de la batterie. Si le moniteur n’est pas équipé de batterie, l’état de batterie sera montré comme le signe “  ” qui signifie pas de batterie.

Une batterie peut supporter le travail du moniteur. Au-dessous des connecteurs de câble est le couvercle de la fente de batterie. Voir Figure 3-16 couvercle de la fente de batterie.

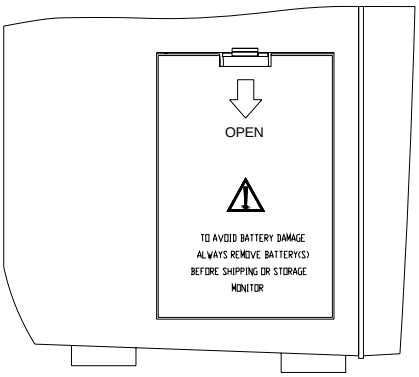


Figure 3-15 Couvercle de la fente de batterie

3.5.3 Vérification des performances de la batterie

Il est possible que les performances des batteries rechargeables se dégradent avec le temps. La maintenance des batteries selon les indications du présent manuel permet de ralentir ce processus.

1. Déconnectez le patient du moniteur et arrêter totalement la surveillance et la mesure.
2. Mettez le moniteur sous tension et chargez la batterie pendant plus de 6 heures en continu.
3. Déconnectez le moniteur de l'alimentation secteur et laissez-le en marche jusqu'à ce que la batterie soit totalement déchargée et que le moniteur s'éteigne.
4. La durée de fonctionnement de la batterie reflète les performances de celle-ci.

Si la durée de fonctionnement est inférieure, de manière flagrante, à la durée spécifiée, remplacez la batterie ou contactez l'équipe de maintenance.

3.5.4 Remplacement de la batterie

Pour installer ou remplacer la batterie, suivez la procédure ci-dessous :

1. Abaissez le volet de la batterie pour l'ouvrir selon les indications figurant sur le volet.
2. Tirez sur la pièce de retenue métallique jusqu'à ce que la batterie puisse être retirée.
3. Insérez la nouvelle batterie dans le compartiment des batteries.
4. Abaissez la pièce de retenue métallique pour mettre la batterie en place et fermez le volet de la batterie.

3.5.5 Recyclage de la batterie

Lorsque la batterie ne conserve pas de charge, elle doit être remplacée. Retirez la batterie usagée du moniteur et procédez à son recyclage dans les règles.

3.5.6 Maintenance de la batterie

Pour maintenir la durée de vie d'une batterie, il convient de la conditionner régulièrement.

Retirez les batteries du moniteur si elles ne sont pas utilisées pendant une période prolongée. En outre, rechargez les batteries au moins tous les six mois lorsqu'elles sont stockées.
Déchargez complètement la batterie une fois par mois.

4 Menu du Système

Le moniteur patient est caractérisé de configurations flexibles. Vous pouvez former différents aspects du moniteur y compris les paramètres à surveiller, la vitesse de balayage des formes d'onde, le volune du signal audidif et la sortie du contenu.

Appuyer sur le bouton **MENU** sur le panneau frontal pour mobiliser le menu **MENU DE SYSTÈME**.

L'examen de la graphique de tendance/table de tendance et la mesure NIBP seront décrites dans le Chapitre9 **Tendance et Événement.**

4.1 Établissement des Information du Patient

Prendre **REGLAGE PATIENT** dans **MENU DE SYSTÈME** pour mobiliser le menu suivant:

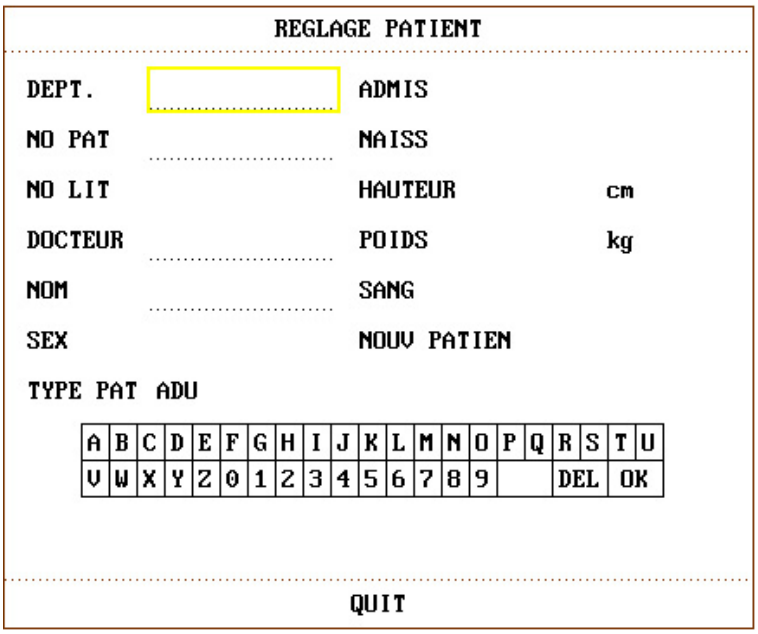


Figure 4-1 Disposition du patient

Vous pouvez définir les informations suivantes du patient:

DÉPT.	Le département dans lequel le patient reçoit le traitement.
NO. PAT	No.du patient
NO LIT	Numéro de lit du patient (Gamme:1 ~ 254):
DOCTEUR	Nom du docteur
NOM	Nom du patient (Caractères valides: A ~ Z, 0 ~ 9, Longueur max. : 12 caractères)
SEX	Genre du patient (Options disponibles: "**F**" pour féminin, "**M**" pour masculin.)

TYPE PAT ADU	Type du patient (Options disponibles: Adulte, Enfant et Nouveau-né).
ADMIS	Date du début d'hospitalisation (Format: Jour/Mois/Année).
NAISS	Date de naissance du patient (Format: Jour/Mois/Année).
HAUTEUR (cm)	Taille du patient (Augmenter ou diminuer par 0.5cm ou 0.5 inch par revirement).
POIDS (kg/lb)	Poids du patient (Augmenter ou diminuer par 0,5 kg ou 0,5 lb par revirement).
SANG	Groupe sanguin du patient (prendre **A, B, O, AB** ou **N**. "**N**' représente le groupe sanguin non connu).
NOUV PATIEN	Admission du nouveau patient.

Toujours dans ce menu l'usager peut choisir l'article **NOUV PATIEN** pour accéder au cadre de dialogue **CONFIRMER POUR METTRE A JOUR LE PATIENT** comme montré ci-dessous dans laquelle l'usager décide de surveiller ou non un nouveau patient.

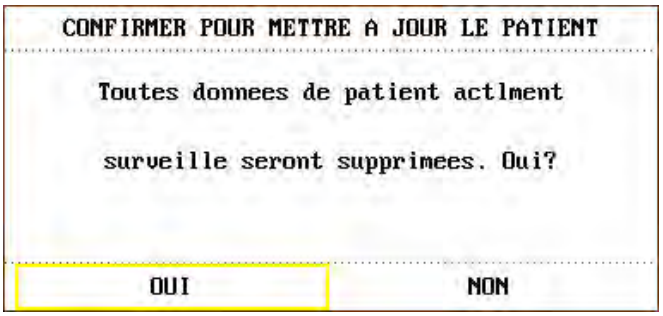


Figure 4-2 Confirmer de mettre à jour un nouveau patient

Prendre **OUI** pour supprimer toutes les informations du patient surveillé correctement et sortir du menu.
Prendre **NON** pour arrêter de mettre à jour le patient et le système gardera les informations du patient actuelles et sortir du menu.

REMARQUE:
En choissant **OUI** on supprimera toutes les informations sur le patient actuellement surveillée.

4.2 Définition du Défaut

REMARQUE:
Choisir n'importe quel article dans ce sub-menu pour annuler la disposition actuelle et utiliser la définition du défaut choisie.

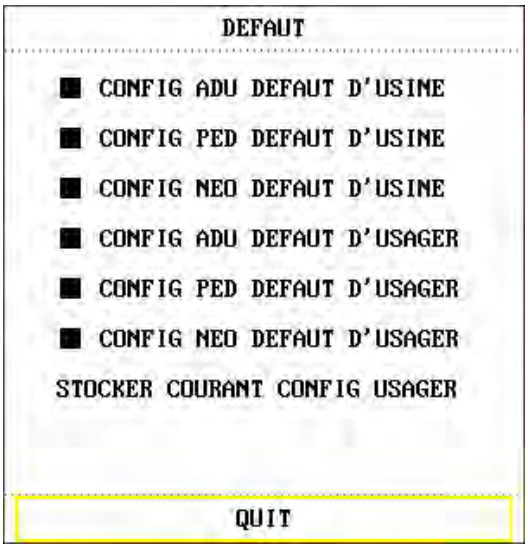


Figure 4-3 Menu du default

Dans ce sub-menu vous pouvez choisir à la fois le défaut défini par l'usine et le défaut défini par l'usager. Dans ce sub-menu également vous pouvez garder la confirguration actuelle comme la confirguration de défaut définie par l'usager. Alors le système gardera automatiquement tous les définitions dans le menu de paramère, la plomb ECG, le gain et la voie du filtre comme la confirguration de défaut définie par l'usager d'après la type du patient. Et le cadre de dialogue montré ci-dessous apparaîtra.

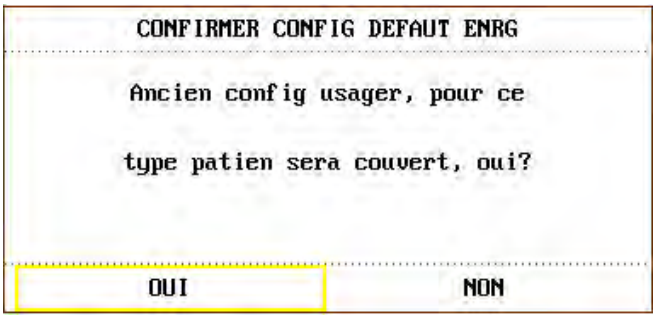


Figure 4-4 Confirm garder la confirguration de défaut

Prendre **OUI** pour garder la confirguration du type de patient actuel comme la confirguration de défaut de l'usager.
Prendre **NON** pour arrêter l'opération.

4.3 Marquer l'événement

Il y a 4 types d'événements que vous pouvez définir.
Choisir l'article **MARK ÉVMT** dans **REGLAGE SYSTÈME** pour mobiliser le menu suivant:



Figure 4-5 Marquer l'événement

Pour marquer l'événement: utiliser le bouton tournant pour choisir un des événements **A, B, C** et **D**. Il y a le signal "@" pour un événement choisi. Pour annuler votre sélection, presser encore une fois le bouton à l'article choisi. Appuyer sur **QUIT** pour retourner au menu précédent.
Le but d'utiliser la fonction de l'événement:
Différencier les événements du patient qui ont impact sur la surveillance du paramètre, tels que la précision de dose, l'injection, la disposition de thérapie, etc.
L'événement sera affiché dans la Graphique de tendance, la Table de tendance pour assister à l'analyse des paramètres du patient du temps où l'événement a eu lieu.

4.4 Face Choisie

Choisir l'article **CHOIX FACE** dans le menu **REGLAGE SYSTÈME** pour accéder au cadre de dialogue comme montré ci-dessous dans lequel cinq sélections sont disponibles: **ÉCRAN STANDARD, ÉCRAN TENDANCE, ÉCRAN oxyCRG** et **GRAND FONT FACE** >>. Chaque fois seule une sélection peut être choisie.



Figure 4-6 Face choisie

4.5 Précision du Temps

Sélectionner **REGLAGE TMPS** dans le menu **REGLAGE SYSTEME** pour entrer le sous-menu de **REGLAGE TMPS** comme le tableau ci-dessous. Le temps du système a trios formats: **MOIS-JOUR-ANNEE, JOUR-MOIS-ANNEE, ANNEE-MOIS-JOUR**. Sélectionner et puis tourner le bouton pour modifier. Sélectionner **SORTIE** pour retourner sur le menu précédent.

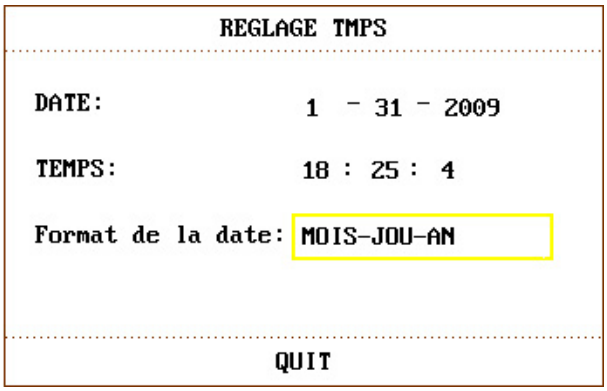


Figure 4-7 Précision du temps

4.6 Création de l'enregistrement

Choisir **ENRG** dans le menu **REGLAGE SYSTÈME** pour mobiliser le menu suivant:



Figure 4-8 Enregistrement

Dans le sub-menu l'usager pourrait choisir les formes d'onde à sortir dans **ENRG ONDE 1, ENRG ONDE 2 et ENRG ONDE 3.**

ECG1, ECG2	Forme d'onde ECG1 et Forme d'onde ECG2 (Il y aura 7 formes d'onde ECG sur l'écran lors de l'affichage de plomb-pleine). S'il n'y a pas de forme d'onde ECG est actuellement affichée sur l'écran, ces articles ne peuvent pas être choisis.
SpO_2	Pléthysmogramme SpO_2 (S'il y a pas de forme d'onde SpO_2, cet article ne peut pas être choisi. Mais dans le mode d'affichage de Plomb pleine ECG, cet article peut être choisi quoique pas de forme d'onde SpO_2 soit actuellement affichée sur l'écran).

RESP	Forme d'onde RESP. (S'il n'y a pas de forme d'onde RESP, cet article ne peut pas être choisi. Mais dans le mode d'affichage de Plomb pleine ECG, cet article peut être choisi quoique pas de forme d'onde RESP soit actuellement affichée sur l'écran).
IBP1, IBP2	Formes d'onde IBP1 et IBP2. (S'il n'y a pas de forme d'onde IBP, cet article ne peut pas être choisi. Mais dans le mode d'affichage de Plomb pleine ECG, cet article peut être choisi quoique pas de forme d'onde IBP soit actuellement affichée sur l'écran).
CO_2 (AG)	Affichage des formes d'onde de gaz anesthétiques ou de forme d'onde CO_2 (S'il n'y a pas de forme d'onde CO_2, nous ne pouvons pas la choisir. Mais dans le mode d'affichage de Plomb pleine nous pouvons le choisir bien que nous ne puissions pas la voir.
O_2	Affichage de formes d'onde de gaz anesthétiques.
N_2O	Affichage de formes d'onde de gaz anesthétiques.
AA	Il reste valable pour la forme de l'agent anesthétique, remplacé par la forme d'onde de gaz anesthétique sur l'écran.
OFF	Pas d'affichage pour cette forme d'onde.

- **RT ENRG TMPS**: représente "Temps réel d'enregistrement" dont deux choix sont disponibles: **CONTINU** et **8S**. **CONTINU** signifie une fois qu'on presse le bouton **ENRG** sur le panneau frontalal, l'enregistreur imprime continuellement la forme d'onde ou les paramères jusqu'à ce que le bouton **ENREG** soit prssé encore une fos.
- **ENRG MINUTEUR**: représente "le temps d'intervalle entre deux temps de minutage de l'enregistrement". 10 sélections sont dsponibles: "**OFF, 10MIN, 20MIN, 30MIN, 40MIN, 50MIN, 1HEURE, 2HEURES, 3HEURES** and **4HEURES**". Cela signifie que le système enclenche l'opération d'enregistrement suivant le temps d'intervalle choisi. Le temps d'enregistrement est fixé à 8 secondes.

REMARQUE :
TPS ENRG est prioritaire par rapport à **ENRG MINUTEUR**.

- **TAUX ENRG**: 25.0mm/s ou 50.0mm/s
- **Effac mission enrg**: peut être utilisé pour arrêter l'enregistreur qui a imprimé avec trop de tâches.

REMARQUE:
1 L'enregistreur est une partie optionnelle.
2 Si deux formes d'onde identiques sont choisies, une d'entre elles est changée automatiquement en une forme d'onde différente.

4.7 Établissement du Module

Choisir l'article **REGLAGE MODULE** dans le menu **REGLAGE SYSTÈME** pour mobiliser le menu suivant:



Figure 4-9 REGLAGE MODULE

Vous pouvez choisir de ce menu le paramètre que vous avez besoin de surveiller dafin que vous puissiz élever l'efficacité d'affichage et éviter l'interférence provenue des autres messages.

4.8 Sélection des Formes d'onde de Traçage

Sélectionner l'article **REGLAGE TRACE** dans le menu de **REGLAGE SYSTÈME** pour mobiliser le menu suivant:

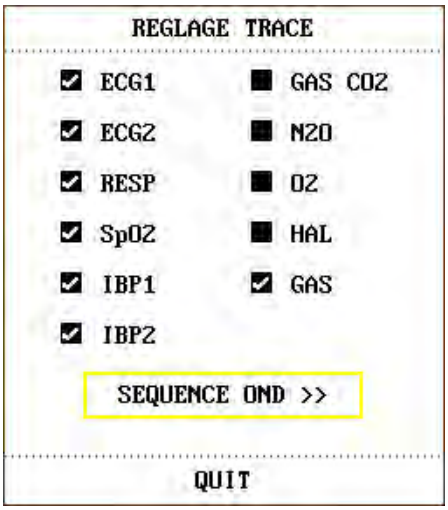


Figure 4-10 Disposition de trace

Vous pouvez définir les traces affichées sur l'écran dans ce menu. Les formes d'onde disponibles pour la sélection sont celles dont les modules ont été sélectionnés dans le menu de **REGLAGE MODULE**.

4.9 Version du Moniteur

Prendre **VERSION** pour montrer l'information de la version du logiciel de ce moniteur.

4.10 Volume d'alarme

Le système fournit 5 niveaux de volume d'alarme et une fonction de silence d'alarme. Le systèe donnera l'audio-alarme message (y compris pas de son d'alarme) basée sur la sélection.
L'usager peut choisi l'alarme de niveau différent de volume d'après l'exigence clinique. La méthode est listée ci-dessous.
Presser l'article **REGL. ALARME** dans le menu **REGLAGE SYSTÈME** pour mobiliser le sub-menu **REGL. ALARME** comme montré ci-dessous dans lequel l'usager peut établi le volume d'alarme et les autres informations d'alarme. Voir le Chapitre6 **Alarme** pour les détails.

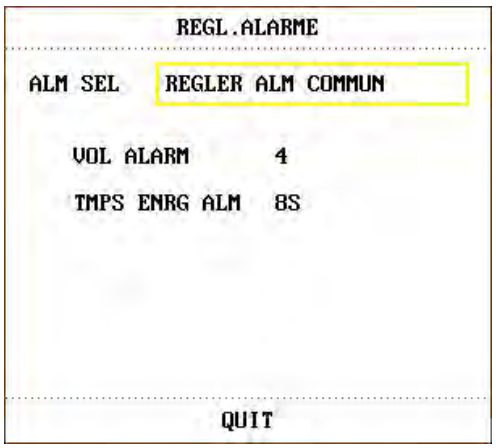


Figure 4-11 Établissement d'alarme

Prendre **VOL ALARM** pour régler le volune des sons d'alarme en tournant le bouton rotatif. Les sélection sont "1~10".

4.11 Touche de Volume

Choisir l'article **SELECTION** dans le menu **REGLAGE SYSTEME** pour mobiliser le sub-menu **SELECTION** comme montré ci-dessous. Sélectionner l'article **VOL CLAV** régler le volume. Les sélections sont **FERMÉ, BAS, MED, HAUT**.

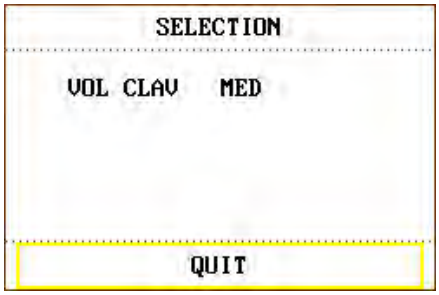


Figure 4-12 Sélection

4.12 Calculation du Médicament

Le moniteur patient fournit la fonction d'affichage de la calculation du médicament et la table de titrage pour quinze médicaments différents. Pour les détails vous référez au Chapitre10 **Calculation du médicament et table de titrage.**

4.13 Démonstration de la Forme d'onde

Choisir l'article **DEMO** dans **MENU DE SYSTÈME** pour mobiliser **ENTRÉE TOUCHE DÉM**. Après avoir entré le mot de passe, le système entre Démonstration de l'état de la forme d'onde.

Le but de la démonstration de la forme d'onde est seulement pour démonstrer la performance de la machine et pour le but d'entraînement. Dans l'application clinique cette fonction n'est pas recommandée car le **DEMO** induira en erreur le personnel de l'hôpital pour traiter la forme d'onde et les paramètres comme des données actuelles du patient qui peut entraîner un retard de traitement ou un traitement erroné.

4.14 Entretien

Choisir l'article **ENTRETIEN** dans **MENU DE SYSTÈME** pour mobiliser le cadre de dialogue **ENTRER NIP ENTRETIEN** comme montré ci-dessous, dans lequel vous pouvez entrer le mot de passe et puis commencer le réglage d'entretien. Vous ne pouvez pas exécuter la fonction d'entretien de l'usine qui est seulement disponible pour les engéniers du service de notre société.

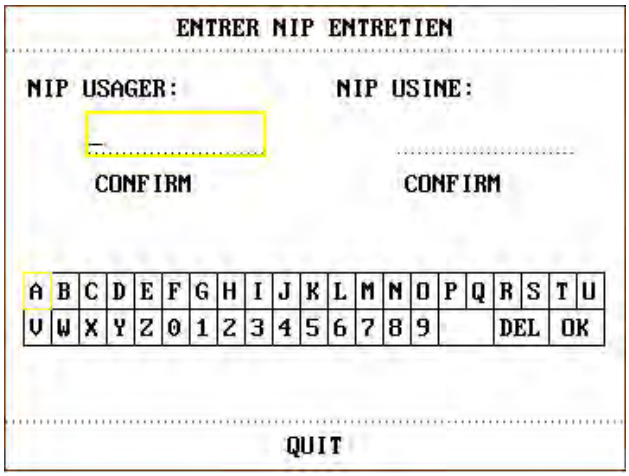


Figure 4-13 Entrer mot de passe d'entretien

ENTRETIEN utilisateur

Entrez le mot de passé "**A B C"** dans la boite "**ENTRER NIP ENTRETIEN**" et appuyez sur **CONFIRM**, Le menu "**ENTRET D'USAGER**" apparait, dans lequel vous pouvez définir les articles suivants.

- **LANGUE**: Vous pouvez définir la langue d'affichage sur l'interface.

REMARQUE:

S'il vous plaît redémarrer le moniteur après avoir changé la langue.

- **Naming Fil**: Vous pouvez sélectionnez "**AHA**" ou "**EURO**". Pour connaître la différence entre ces deux styles, reportez-vous au Chapitre12 **Surveillance ECG/RESP.**
- **NO LIT LOCAL**: Nombre physique de moniteur.
- **REGLAGE ALARM** >>: Vous pouvez définir les paramètres d'alarme. Pour plus de détails, reportez-vous au Chapitre6 **Alarme**.



Figure 4-14 REGLAGE ALARME

- **CHOISIR POLICE** : vous pouvez définir la police d'affichage sur l'écran principal sur **ARIAL** ou **ARIALBOLD**. La police par défaut est **ARIALBOLD**.
- **AUTRE REGL** >>: Vous pouvez configurer certaines fonctions. Voir comme suit:

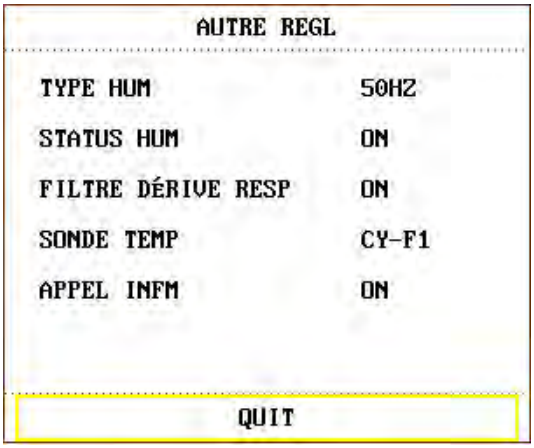


Figure 4-15 AUTRE REGLAGES

- ✓ **APPEL INFM**: Activer ou désactiver appel infirmière. Quand une nouvelle alarme de paramètre physiologique se produit, elle donne 3 secondes d'alarme **APPEL INFM**; si le système d'alarme ou l'alarme audio est désactivée, l'appel infirmière n'est pas disponible. Elle est reliée à la prise RJ45, sur le même port est connecté à l'Ethernet. **APPEL INFM** occupe la 7ème et 8ème broche de RJ45. Quand l'alarme se produit, Les 7èmes et 8èmes broches sont en court-circuit, autrement ils sont déconnectés.

- **IP SERV** : l'adresse IP par défaut du serveur est 202.114.4.119 ; l'utilisateur peut la modifier en utilisant l'adresse IP du PC installé avec le moniteur MFM-CMS du fabricant.

- **PORT SERV**: Réglage port serveur.
- **SELECT COULEUR>>**: L'utilisateur peut régler l'affichage des couleurs des formes d'onde par cet article. 16 couleurs peuvent être sélectionnées. Sélectionnez **DEFAUT** peut régler la configuration des couleurs sur configuration par défaut.

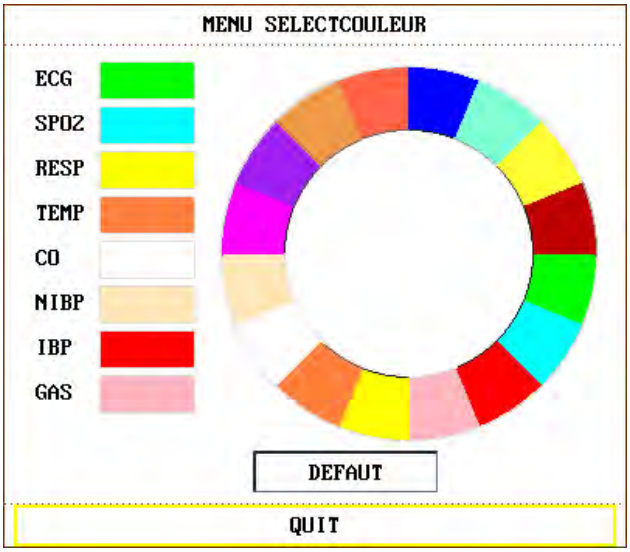


Figure 4-16 MENU SELECT COULEUR

- **CO_2 CHECK** >>: Pour calibrage CO_2.
- **CALIBRAT GAZ** >>: Pour calibrage gaz avant la surveillance AG. Voir comme suit:

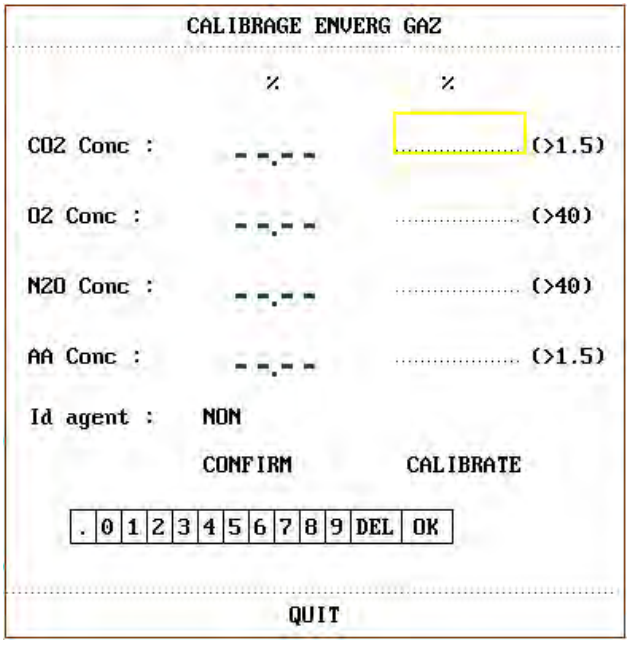


Figure 4-17 CALIBRAGE ENVERG GAZ

ENTRETIEN USINE

La fonction d'entretien d'usine est seulement disponible pour les techniciens d'EDAN ou le représentant autorisé par EDAN.

4.15 Stockage des Données

L'utilisateur peut stocker les données mesurées dans la mémoire USB par la function Stockage des données, et ensuite chercher ou supprimer les données dans le menu.

Sélectionner **STOCK DONNÉES** dans le **MENU DE SYSTEME** pour voir la fenêtre de dialogue suivante:

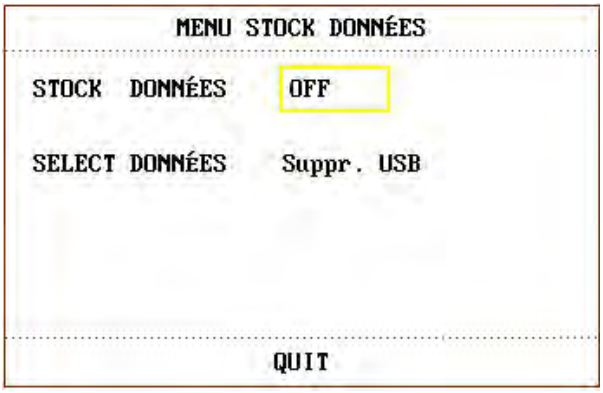


Figure 4-18 Menu Stockage des Données

● **STOCK DONNÉES**: Configurer sur **ON** ou **OFF** pour activer la function de stockage.

Les données seront stockées dans le dossier du patient-data/patient ID dans la mémoire USB. Si le ID du patient n'est pas créé, les données seront stockées dans le dossier défaut 'patient' dans la mémoire USB.

Chaque document de données est nommé par le temps. Il peut enregistrer la tendance des données pendant 96 heures de resolution de 1 minute, la tendance des données pendant 1 heure de résolution de 1 seconde, 60 groupes d'événements d'alarme, 60 groupes de données Arrythmie, 500 groupes de données NIBP, 120 secondes de tracé et information du patient.

● **Suppr. USB**: l'utilisateur doit supprimer la mésoire USB dans le menu avant de l'enlever.

Après la selection de Suppr. USB, si les données sont en cours d'être supprimées, il indique '**Transmission…, veuillez patienter.**'; si la mémoire USB est supprimée complètement, il indiquera '**Suppr. USB réussie**'. Vous pouvez enlever la mémoire USB quand l'icône USB est disparu.

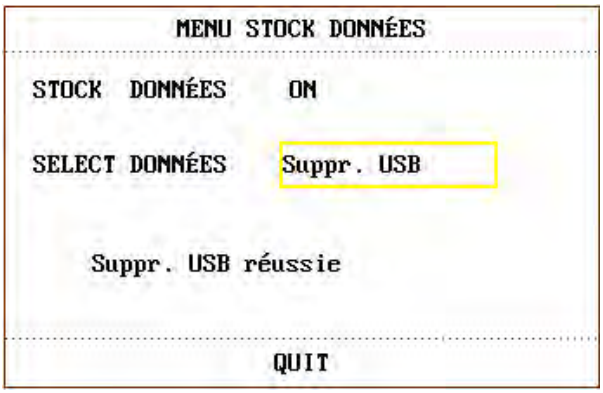


Figure 4-19 Supprimer USB

● **SELECT DONNÉES**: sélectionner pour chercher les données. La fenêtre de dialogue s'affichera comme suivant:

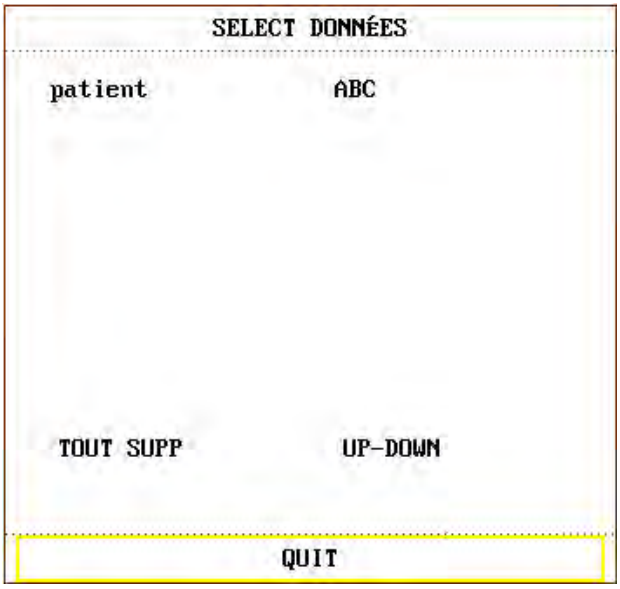


Figure 4-20 Sélection des données

— **TOUT SUPP**: l'utilisateur peut supprimer toutes les données du patient sélectionné.

— **UP-DOWN**: l'utilisateur peut tourner la page. L'ID du patient peut être affiché sur des pages.

Sélectionner l'ID du patient pour voir la fenêtre de dialogue pour sélectionner les données:

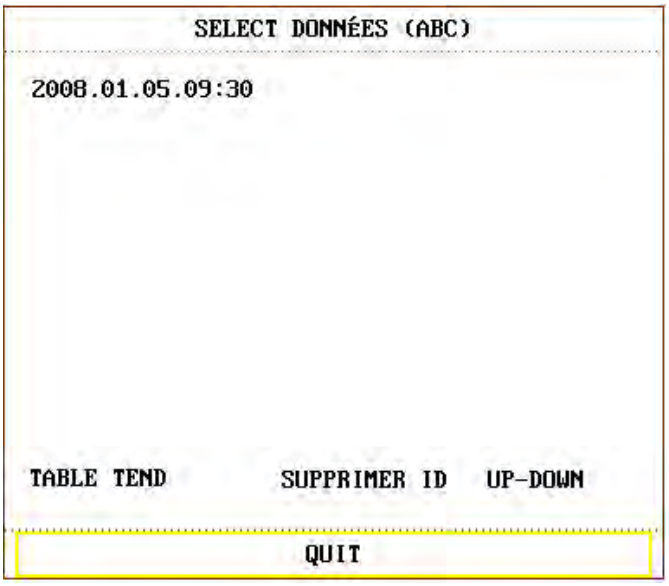


Figure 4-21 Selection des données

Après la selection du temps, les données peuvent être importees de la mémoire USB dans le moniteur. Il indique des infomations suivantes:

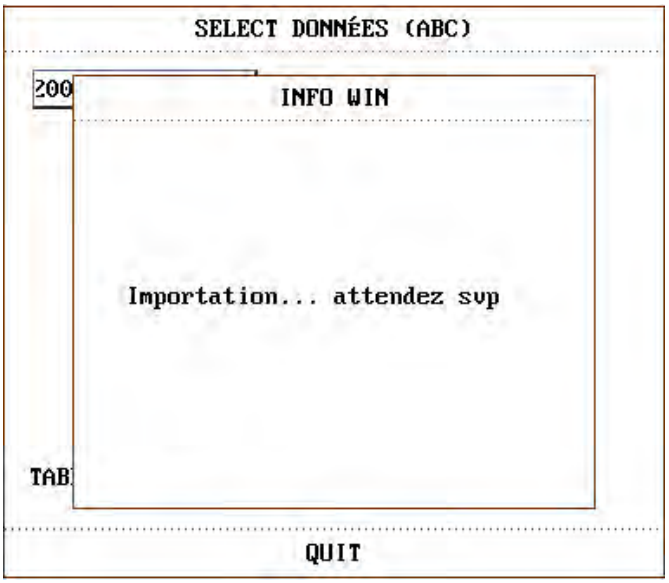


Figure 4-22 Importation des données

- **TABLE TEND**: l'utilisateur peut choisir cet article après l'importation des données, la ligne du cadre deviant une ligne en pointillé. Sélectionner les contenus suivants pour l'affichage: **TABLE TEND, GRAPH TEND, RAPEL NIBP, INFO PATIENT, RAPEL GEL, RAPEL ARR,** ou **LISTE ALARME**.
- **SUPPRIMER ID**: l'utilisateur peut supprimer toutes les données du ID actuel. La fenêtre de dialogue s'affiche:

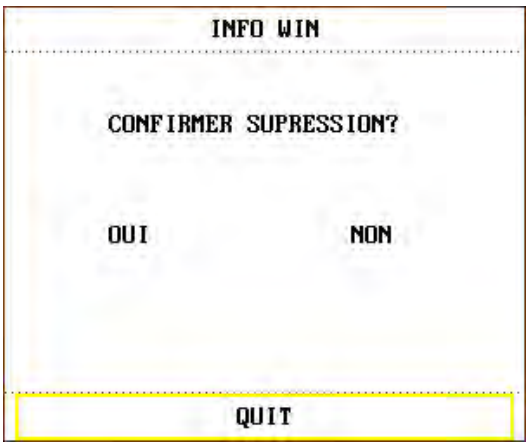


Figure 4-23 Confirmer la suppression

Après la suppression complete, il indique: **SUPPRESSION ACCOMPLIE!**

REMARQUE:

Les données du patient en cours d'être surveillé ne peut pas être supprimées.

Si les données n'ont pas été stockées correctement à cause d'une mauvaise alimentation ou d'un mauvais stockage dans la mémoire USB, quand l'utilisateur fait la recherché des données, le message suivant s'affiche:



Figure 4-24 Donnée invalid

Si l'utilisateur veut faire la recherche ou supprimer les données sans sélectionner les données, le message suivant s'affiche:

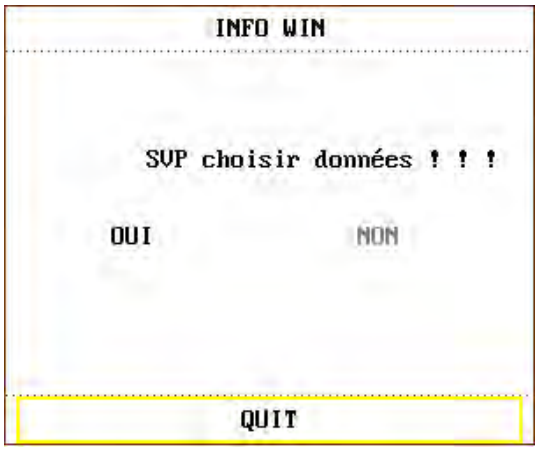


Figure 4-25 Sélectionner les données

Si la mémoire USB est pleine, il indique **PAS D'ESPACE DANS LA MEMOIRE USB** sur l'écran.

REMARQUE:

1 La fonction de stockage des données peut être configurée sur **ON** ou **OFF** dans **ENTRETIEN D'USINE** par le fabricant ou le représentant autorisé par EDAN.

2 Enlever la mémoire USB pendant la suppression des données peut endommager la mémoire USB ou entraîner la perte des données.

5 Face Choisie

Le moniteur a 4 écrans d'opération différente qui sont **"ÉCRAN STANDARD", "ÉCRAN TENDANCE", "ÉCRAN oxyCRG" et "GRAND FONT FACE >>"**. D'après l'exigence, vous pouvez choisir les écrans d'opération différent pour des informations nécessaires. Nous explorions ces 4 écrans d'opération différentes un à un.

5.1 Sélection de l'écran d'opération

Dans le **MENU DE SYSTÈME**, choisir **CHOIX FACE** optionnelle dans le menu **REGLAGE SYSTÈME** pour mobiliser le cadre de dialogue comme montré dans la figure ci-dessous. Il y a 4 options dans le dialogue qui sont **ÉCRAN STANDARD, ÉCRAN TENDANCE, ÉCRAN oxyCRG** et **GRAND FONT FACE** >>. Seul un article peut être choisi chaque fois.



Figure 5-1 Face choisie

5.2 Écran Standard

Dans le menu **CHOIX FACE**, choisir **ÉCRAN STANDARD** optionnel pour entrer dans l'écran standard. L'écran standard nous affiche les paramètres dans la zone de paramètres et les formes d'onde surveillées en cours. Cet écran est l'écran d'opération fondamentale du moniteur.

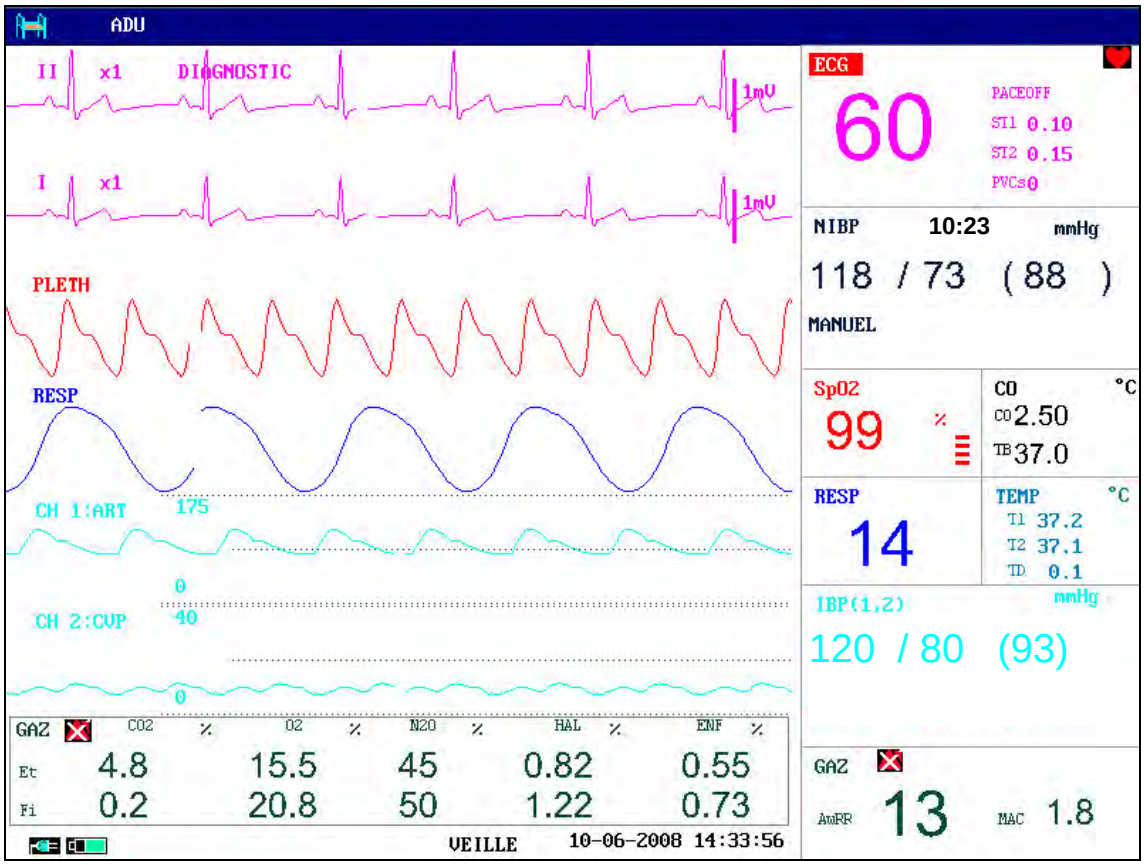


Figure 5-2 Écran standard

5.3 Écran de Tendance

- Entrer **ÉCRAN DE TENDANCE**

Dans le menu **CHOIX FACE** choisir **ÉCRAN TENDANCE** pour entrer dans l'écran de tendance.

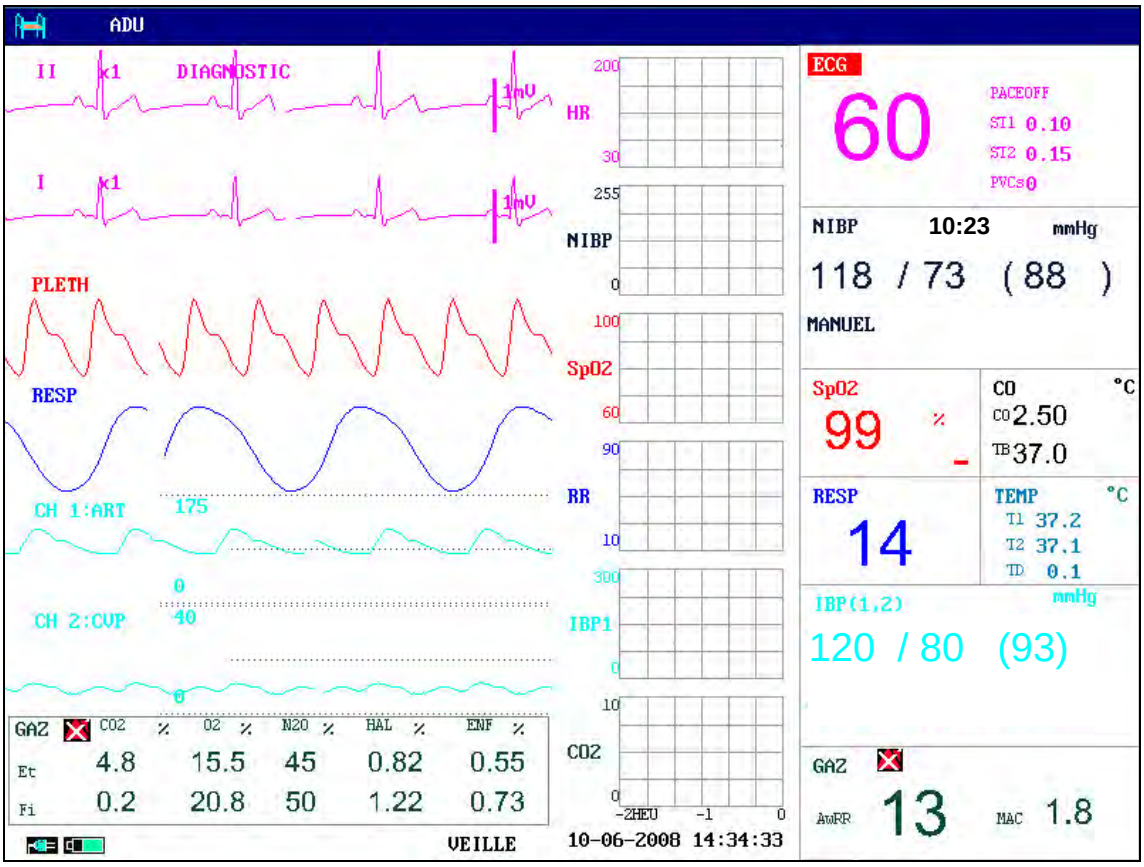


Figure 5-3 Écran de tendance

- Position de la graphique de tendance

La graphique de tendance se trouve à la droite de la forme d'onde correspondante dans la zone de forme d'onde. Sa couleur est identique de celle du paramètre correspondant.

- Longueur de tendance

La longueur dynamique de tendance est de 2 heures. Dans la graphique de tendance l'échelle de l'extrémité droite de l'axe-X est de 0 heure tandis que l'extrémité gauche esr de 2 heures.

- Choisir le paramètre de tendance

Si multiples paramètres se trouvent dans la même position sur la graphique de tendance, en sélectionnant la touche chaude correspondante d'un paramètre sur la graphique de tendance, vous pouvez avoir la graphique de tendance de ce paramètre affiché sur l'écran. Par exemple dans la graphique de tendance ECG, vous pouvez choisir les touches chaudes telles que HR, ST ou PVCs, alors le système affichera respectivement leur graphique de tendance correspondante

- Fremer l'écran de tendance

Dans le menu **CHOIX FACE** sélectionner les options des autres écrans d'opération pour fermer l'écran de tendance.

5.4 Écran oxyCRG

- Entrer l'**ÉCRAN oxyCRG**

Dans le menu **CHOIX FACE** choisir l'option **ÉCRAN oxyCRG** pour entrer l'ÉCRAN oxyCRG.

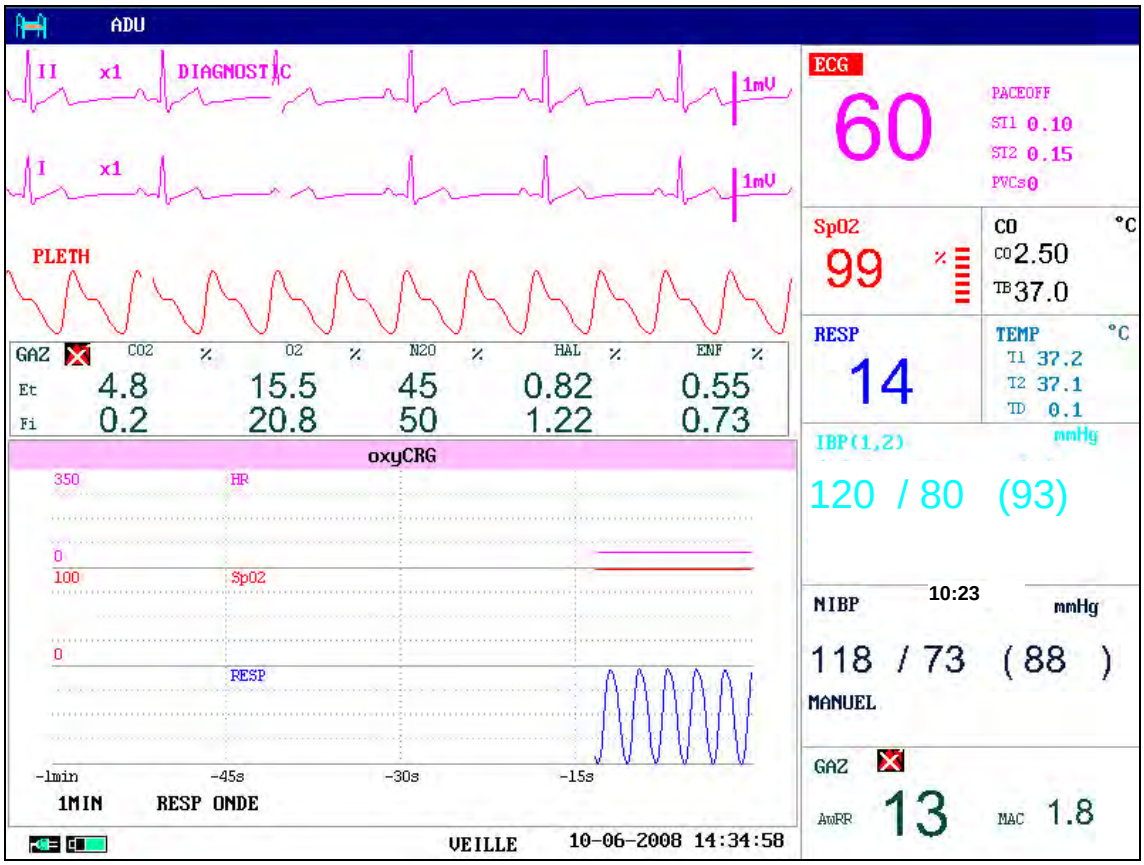


Figure 5-4 ÉCRAN oxyCRG

■ Graphique de tendance de l'écran oxyCRG

Situé à la partie inférieure de l'écran, l'écran consiste en trois tendances:tendance HR, tendance SpO_2 et tendance HR ou forme d'onde de respiration compressée.

■ Choisir la langueur de tendance CRG

Il y a deux touches chaudes à la partie du fond de l'écran oxyCRG qui sont **4MIN/2MIN/1MIN** et **HR/ONDE RESP**.

Par l'utilisation des touches chaudes pour le temps de tendance, vous pouvez choisir d'aficher les garphiques de tendance de 3 longueurs différentes, à savoir: 1 min, 2 min et 4 min.

■ Choisir la tendance HR ou la forme d'onde de resp.compressée

Par l'utilisation des touches chaudes pour **HR/ONDE RESP**, vous pouvez choisir ou bien la graphique de tendance HR ou bien l'onde de respiration. Elles se trouvent à la même position. Par conséquent si vous choisissez **HR**, la position affiche la tendance dynamique de HR. Si vous choisissez **ONDE RESP**, la position affiche l'onde resp.compressée

■ Fremer oxyCRG

Dans le menu **CHOIX FACE**, choisissez l'option des autres écrans d'opération pour fermer l'écran oxyCRG.

5.5 Écran de Large Font

L'écran de Large Font est une espèce d'écran d'opération, bien ressemble à l'écran standard, l'écran de tendance et les autres écrans d'opération. Il est utilisé par le client pour répondre aux exigences d'affichage différent dans la surveillance.

- Entrer l'écran de Large Font.

Choisir **GRAND FONT FACE** dans le menu **CHOIX FACE** pour entrer l'écran de Large Font.



Figure 5-5 Écran de Large Font

1. **ECG+SpO$_2$+NIBP**:

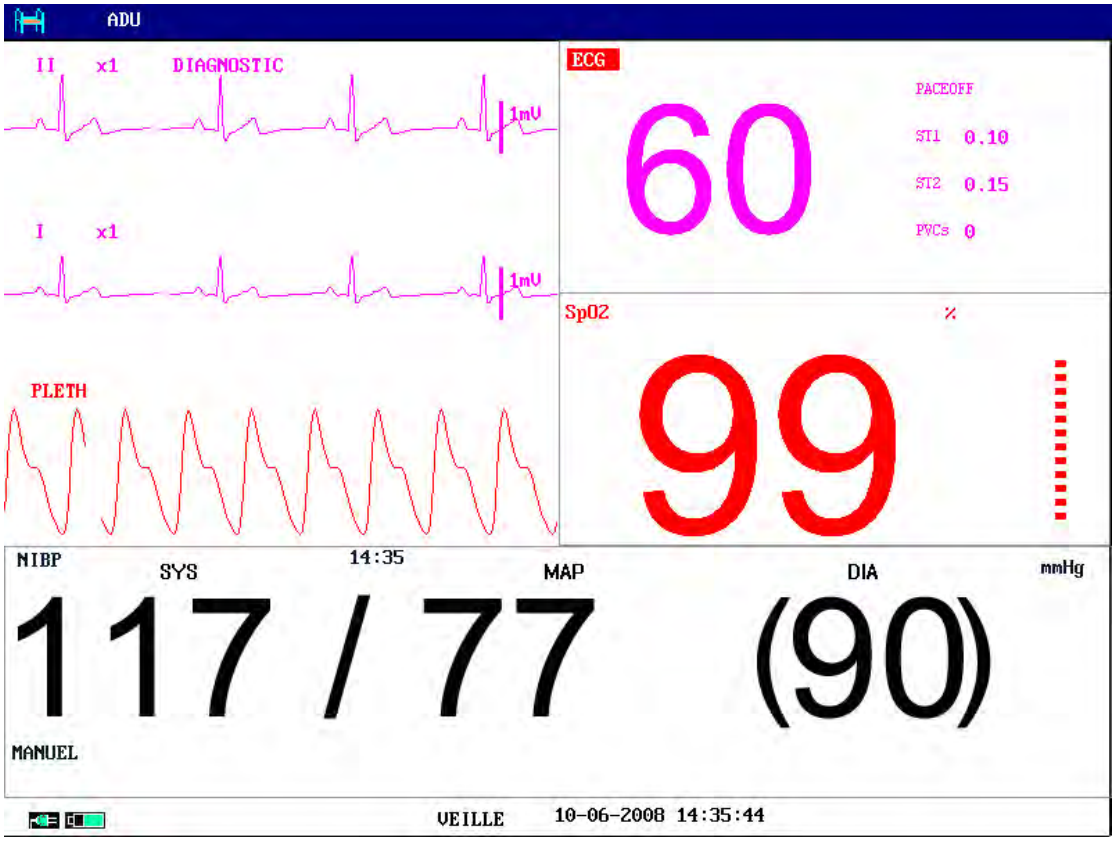


Figure 5-6 ECG+SpO$_2$+NIBP

2. **SpO_2+NIBP**:

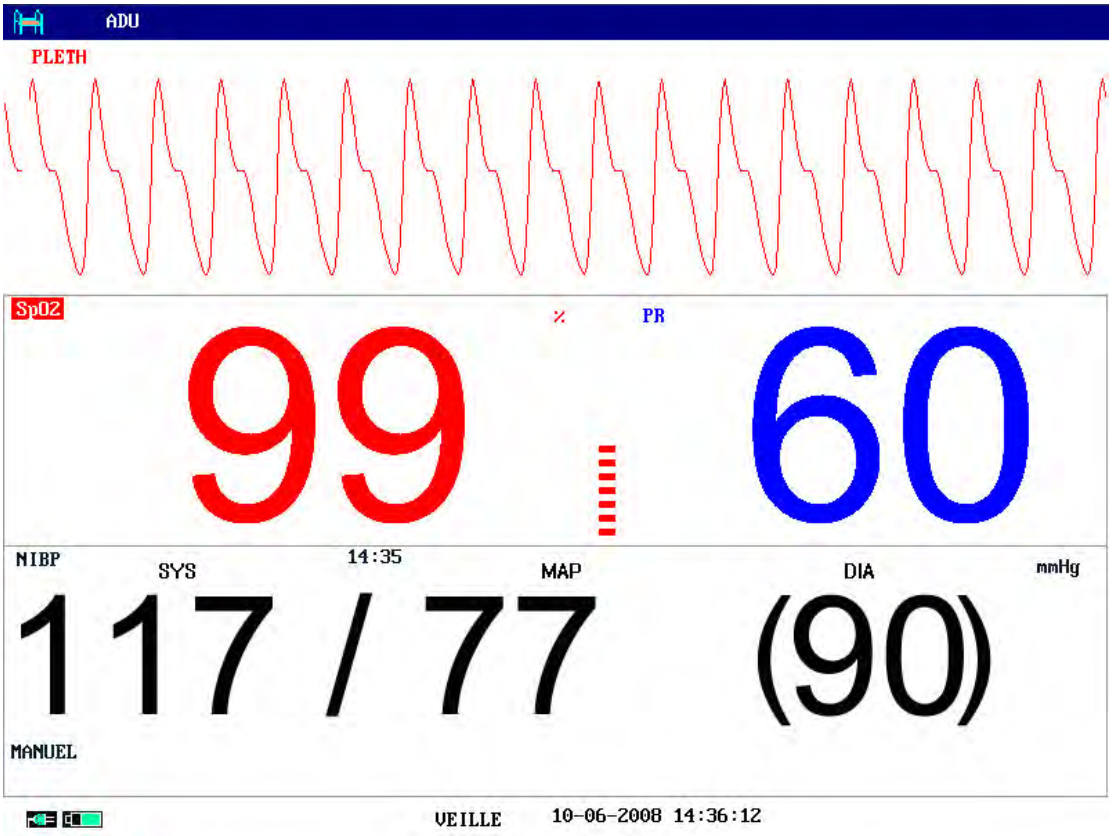


Figure 5-7 SpO_2+NIBP

3. **SpO_2**:

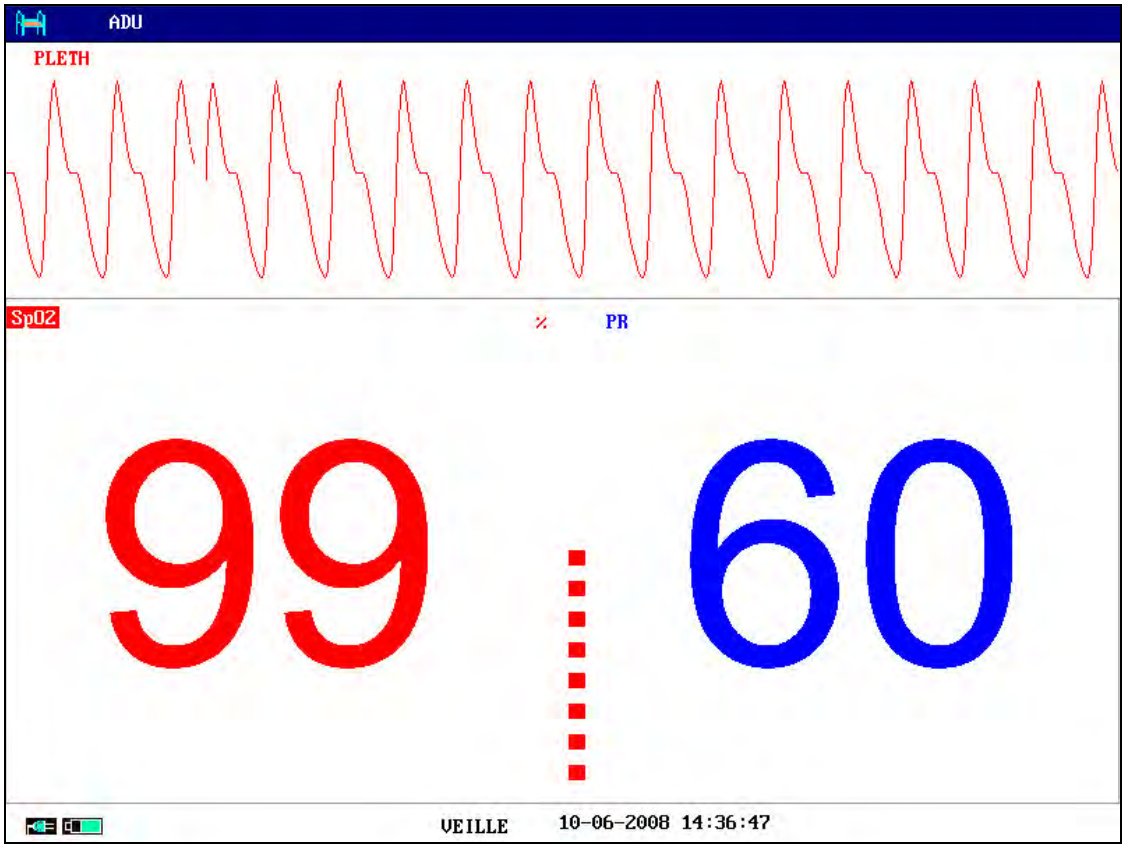


Figure 5-8 SpO_2

■ Fermer l'écran de Grand Face

Dans le menu **CHOIX FACE**, choisir d'autres écrans d'opération pour fermer l'écran de Grand Face.

6 Alarme

Ce chapitre donne des informations générales sur l'alarme et des mesures à prendre en conséquence.
Établissement d'alarme et messages rapides sont fournis dans les sections respectives d'établissement des paramètres.

AVERTISSEMENT

Il existe un risque potentiel si différents réglages d'alarme prédéfinis sont utilisés pour les mêmes équipements ou pour des équipements similaires dans une seule zone, par exemple dans une unité de soins intensifs ou dans un bloc opératoire de chirurgie cardiovasculaire.

6.1 Modes d'alarme

6.1.1 Niveau d'alarme

Chaque alarme, que ce soit technique ou physiologique, a son prepre niveau. Pour l'alarme de haut niveau, quand elle a lieu, le système la donnera rapidement par plusieures voies. Le niveau de certaines alarmes peut être défini par l'usager à travers le logiciel. D'autres ne peuvent pas être changé dès qu'ils sont définis par le système. Les alarmes dans le moniteur à multui-paramètre du patient sont divisées en trois niveaux,: haut, moyen et bas.

L'alarme de haut niveau indique que la vie du patient est en danger ou le moniteur en utilisation a des problèmes sérieux dans le domaine technique. C'est l'alarme la plus sérieuse.

L'alarme de nveau moyen signifie un avertissement sérieux.

L'alarme de bas niveau est une alarme générale.

Les alarmes sont classées en trois catégories qui sont alarme physiologique, alarme technique et alarme générale. L' alarme physiologique se reporte aux alarmes déclenchées par la disposition physiologique qui pourrait être considérée dangereuse à sa vie, telles que fréquence cardiaque (HR) dépassant la limite d'alarme (alarmes de paramètre). L'alarme technique se reporte à la défaillance du système qui peut rendre techniquement parlant impossibles certains processus de surveillance ou rendre le résultat de surveillance incroyable. L'alarme technique est aussi appelée message erroné du système. L'alarme générale appartient à telles dispositions qui ne peuvent pas être catégorisée dans les deux cas ci-dessus mais elle nécessite toujours d'y prêter certaine attention.

Le moniteur patient a pévu d'avance le niveau d'alarme pour les paramètres. Vous pouvez aussi modifier le niveau d'alarme en utilisant la méthode décrite dans ce chapitre.

Le niveau d'alarme du message erroné du système (alarme technique) est pré-installé dans le système.

Tous les niveaux d'alarme technique et niveaux d'alarme générale et certains niveaux d'alarme physiologique sont pré-installés dans le système et ne peuvent pas être changés par l'usager.

6.1.2 Modes d'alarme

Quand l'alarme a lieu, le moniteur à multi-paramêtre du patient peut aiguiser l'attention de l'usager par trois voies au moins qui sont message auditif, message visuel et description. L'audio-visuel message est donné par le dispositif d'affichage TFT, le haut-parleur sur le dispositif d'affichage et l'indicateur d'alarme. La description est affichée sur l'écran. L'alarme physiologique est affichée dans la zone d'alarme physiologique. La plupart des alarmes techniques sont affichées dans la zone d'alarme technique. Les alarmes techniques relatives à la mesure NIBP sont affichées dans la zone d'alarme technique NIBP et au bouton de la zone de paramètre NIBP.

REMARQUE:

1 La zone d'alarme physiologique est sur la partie droite supérieure de l'écran. La zone d'alarme technique est au côté gauche de la zone d'alarme physiologique.

2 Si le moniteur patient est connecté au système externe de message d'alarme (par ex. Le haut-parleur et l'indicateur connectés sur le panneau arrière du moniteur), quand l'alarme a lieu, le système externe de message d'alarme répond dans la même voie que le moniteur.

3 La présentation concrète de chaque message d'alarme est racontée au niveau d'alarme.

Comment indiquer que le paramètre mesuré a dépassé ses limites d'alarme:

Lorsque l'alarme physiologique des paramètres surveillance dépasse la limite d'alarme, sans compter qu'employer les trois manières mentionnées ci-dessus de donner le message d'alarme de sollicitation, le moniteur donne aussi l'alarme en faisant la police ou l'arrière-plan de paramètre surveillance flash dans la fréquence de 1Hz (référez-vous à Chapitre6.1.3 **Disposition d'alarme**).
Les icônes pour le paramètre dépassant la limite d'alarme:

Niveau d'Alarme	Icône
HAUT	
Moyen	
BAS	

Affichage de l'écran

Quand le paramètre mesuré dépasse ses limites d'alarme et engendre une alarme physiologique, la valeur correspondante du paramètre clignotera. Le signal "*" apparaît sur l'écran indiquant la présence d'une alarme. "***" rouge indique l'alarme de haut niveau, "**' jaune indique l'alarme de niveau moyen et "*" jaune indique l'alarme de bas niveau. L'alarme technique ne provoquera pas le signal "*".

Lumière de lampe

Les alarmes de haut niveau / niveau moyen / bas niveau sont indiquées par le système dans les différentes voies visuelles que voici:

Niveau d’alarme	Message visel
Haut	L’indicateur d’alarme clignote en rouge avec une fréquence élevée.
Moyenne	Le témoin d'alarme clignote en jaune, à basse fréquence.
Bas	Le témoin d'alarme s'allume en jaune.

Alarme sonore

Les alarmes de haut niveau/niveau moyen/bas niveau sont indiquées par le système dans les différentes voies auditives que voici:

Niveau d’alarme	Message auditif
Haut	Le mode est “DO-DO-DO---DO-DO, DO-DO-DO---DO-DO”, qui est provoqué une fois toutes les 5 secondes.
Moyenn	Le mode est “DO-DO-DO”, qui est provoqué une fois toutes les 20 secondes.
Bas	Le mode est “DO”, qui est provoqué une fois toutes les 25 secondes.

La plage sonore pour des signaux d'alarme audibles s'étend de 45 à 85 dB.

AVERTISSEMENT

Ne comptez pas uniquement sur le système d'alarme sonore pour la surveillance des patients. Le réglage du volume sonore à un niveau faible ou la désactivation de l'alarme lors de la surveillance du patient peut constituer un danger pour le patient. N'oubliez pas que la méthode la plus fiable pour surveiller le patient est celle combinant une surveillance personnelle rapprochée et une utilisation correcte de l'équipement de surveillance.

REMARQUE:

1 Le moniteur n’a pas la function de Retard d’alarme (pour les alarmes en meme temps).

2 Quand les alarmes de différents niveaux se présentent en même temps, le moniteur en lance une de niveau le plus haut.

3 Si le moniteur est arrêté et puis redémarré, la configuration d’alarme peut reprendre celle réglée avant l’arrêt de l’appareil.

6.1.3 Reglage alarme

Réglage d'alarme dans le menu REGLAGE ALARME

Appuyer sur le bouton **REGLAGE ALARME** dans le menu **REGLAGE SYSTEME** pour appeler le menu **REGLAGE ALARME** (menu par défaut) comme montré ci-dessous. Dans l'article **ALM SEL**, l'utilisateur peut installer les informations sur la configuration commune d'alarme et l'installation d'alarme de chaque paramètre.

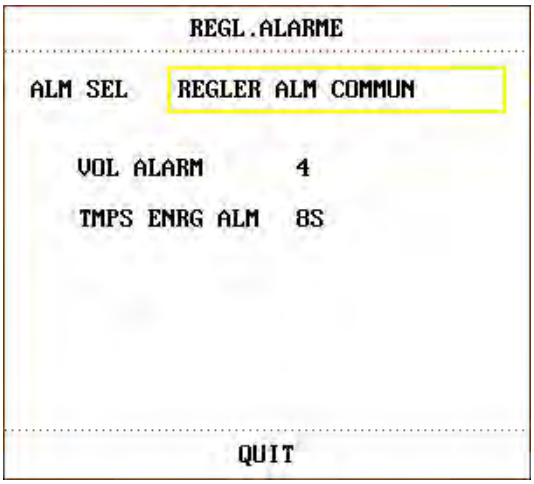


Figure 6-1 Réglage d'alarme

■ **REGLER ALM COMMUN**

Sélectionnez la sélection **REGLER ALM COMMUN** dans l'article **ALM SEL**. Cette opération peut appeler la boîte de dialogue comme celle par défaut.

- **VOL ALARM**: régler l'alarme volume de ce point, la plage valide va de 1 à 10.
- **TMPS ENRG ALM**: cet article peut être placé à **8S**, **16S** et **32S**.

■ **Configuration d'alarme pour chaque paramètre**

Dans le menu **REGLAGE ALARM**, sélectionnez l'article **ALM SEL** pour installer l'information d'alarme pour les paramètres suivants. Il y a HR, ST, PVCs, SpO_2, NIBP, IBP (1, 2), RESP, TEMP, CO_2, C.O. et GAZ. Par exemple:

- Méthode pour installer les informations d'alarme HR:

Etape 1: Sélectionnez l'option **REGLER ALM HR** dans l'article **ALM SEL**. Alors le menu affiche seulement les articles d'installation HR.

Etape 2: Vous pouvez installer cinq articles dans ce menu, qui sont **ALM HR** (Marche/Arrêt du commutateur d'alarme), **NIV ALM** (niveau alarme), **ENR ALM** (commutateur d'enregistrement d'alarme), **ALM HAUT** (une limite plus élevée d'alarme d'heure), **ALM BAS** (limite inférieure d'alarme d'heure). Vous pouvez déplacer le curseur sur l'article à installer en utilisant le bouton et presser le bouton pour faire l'installation.

La méthode pour régler l'information d'alarme d'autres paramètres est identique à HR.

Configuration d'alarme dans le menu ENTRETIEN D'USAGER

Vous pouvez également installer les paramètres d'alarme dans **MENU DE SYSTEME >ENTRETIEN >ENTRETIEN D'USAGER >REGLAGE ALARM**. Voir comme suit:



Figure 6-2 Configuration d'alarme

- **TMPS DE PAUSE ALM**: Configurez la durée du statut de pause d'alarme, il peut être placé à 1 minute, 2 minutes et 3 minutes.
- **SILENCE ALARME**: Lorsqu'il est activé, tenez le bouton de silence sur le panneau avant pendant 3 secondes, le système d'alarme sera silencieux. Pendant le silence, le moniteur donne la basse alarme pour l'état silencieux d'alarme par 3 minutes. Appuyez sur ce bouton encore pour activer le système d'alarme.
- **SCINTIL ALARME**: Configurer-la sur **BK FLASH** ou **TEXT FLASH**. Quand le parameter mesuré dépasse la limie d'alarme, le moniteur donne l'alarme par flash du caractère ou flash du fond.

  BK FLASH: Quand le parameter mesuré dépasse les limites d'alarme, le caractère de la valeur du parameter et des limites d'alarme clignotent en meme temps.

  TEXT FLASH: Quand le parameter mesuré dépasse les limites d'alarme, le fond de la valeur du parameter et des limites d'alarme clignotent en meme temps. Pour l'alarme Haut, le fond clignote en rouge; pour l'alarme Médium, le fond clignote en jaune; pour l'alarme Bas, le fond devient jaune et ne clignote pas.
- **LIMITE ALARME**: Configuration sur **ON** ou **OFF**. Quand il est configuré sur **ON**, les limites d'alarme pour chaque paramètre sera affiché à côté du paramètre sur l'interface principal.

  Il y a des differences pour l'affichage des limites d'alarme de NIBP et de IBP:

  — Quand la condition d'alarme n'est pas activée, les limites d'alarme de SYS sont affichées sur l'interface;

  — Si un de ces trois paramètres (SYS, MAP, DIA) de NIBP ou IBP est en condition d'alarme, les limites d'alarme seront affichées sur l'interface.

  — Si les trios parameters sont tous en conditions d'alarme, le moniteur affichera les limites

d'alarme de SYS; si deux parmi ces trios sont en condition d'alarme, les parameters s'afficheront en function de leurs priorités. La priorité de haut en bas est **SYS, MAP, DIA**.

- **ALARME DET TOMBE**: Activer ou désactiver la sonde d'alarme. Quand cet article est **ON**, appuyer sur le bouton **SILENCE** sur le panneau avant peut faire une pause d'alarme audio. Et appuyer encore pour reprendre l'alarme audio; dans l'état pause alarme, il donnera l'alarme si la sonde outre des conditions d'alarme est active.
- **ALM LOGUET**: l'utilisateur peut le configurer sur **UNLOGUET** ou **ALM LOG.**.

  S'il est configuré sur **ALM LOG**, quand il y a une alarme, le moniteur donnera un message audio et un message visuel (le **BK FLASH** ou **TEXT FLASH** ne sont pas actives). Quand l'événement de l'alarme est terminé et les paramètres mesurés se remettent en conditions normales, le moniteur continue à donner le message d'alarme. Il faut appuyer le boutong Silence ou configurer sur **UNLOGUET** pour arrêtre le message d'alarme.

  Quand il est configure sur **UNLOGUET**, s'il y a une alarme, le moniteur donnera un message audio et un message visual (le **BK FLASH** ou **TEXT FLASH** ne sont pas actives). Différent du mode **ALM LOG**, le moniteur arête de donner le message d'alarme quand l'événement d'alarme est terminé.

6.2 Cause d'alarme

L'alarme a lieu quand
1. l'alarme physilogique est évoquée;
2. l'alarme pour l'erreur du système (alarme technique) est évoquée;
3. l'Alerte générale a lieu.

- **Conditions activant les alarmes du paramètre:**

Quand la valeur de mesure dépasse la limite s'alarme et que l'alarme est réglée à "**ON**".
L'alarme n'activera pas si elle est réglée à '**OFF**".

- **Conditions activant les alarmes du système (alarme technique):**

Sur l'erreur du système le moniteur provoque l'alarme immédiatement.

- **Alerte générale**

Dans certaines circonstances les alertes se conduiront comme l'alarme physiologique mais au sens normal nous ne les considérons pas comme des problèmes relatifs éellement à la santé du patient.

6.3 SILENCE

Appuyer sur le bonton "**BLOCAGE**" sur le panneau de commande plus d'une seconde, le système coupera tous les sons. La mise à zéro des secondes réglées de nouveau pour la silence d'alarme est affichées dans la zone d'alarme physiologique. And le symbol  est affiché au côté gauche de la zone d'alarme physiologique.

L'usager peut régler le temps pour le silence d'alarme dans le menu **REGLAGE ALARME**. Trois élections sont disponibles:1 min, 2 min et 3 min.

REMARQUE:
Une alarme sera établie ou non, cela dépend de l'état de la cause d'alarme.

6.4 Alarme de Paramètre

AVERTISSEMENT

1 Avant de procéder à la surveillance, assurez-vous que les réglages de limite d'alarme sont adaptés à votre patient.
2 Si vous définissez des limites d'alarme sur des valeurs extrêmes, vous risquez de compromettre l'efficacité du système d'alarme.

L'établissement pour les alarmes de paramètre est dans leurs menus. Dans le menu pour un paramètre spécifique, vous pouvez vérifier et définir la limite d'alarme, l'état d'alarme. La définition est isolée l'une de l'autre.

Quand une alarme de paramètre est arrêtée, un symbol "  " affiche près du paramètre. Si les alarmes sont déclenchée individuellement, elles doivent être enclenchées individuellement.

Pour les paramètres dont l'alarme est réglé à **ON**, cette alarme doit être enclenchée quand au moins un de ces paramètres dépasse la limite d'alarme. Les actions suivantes ont lieu:

1. Le message d'alarme affiche sur l'écran comme décrit dans le mode d'alarme.
2. Le moniteur émet du bruit dans la classe et le volume de l'alarme correspondante.
3. La lampe d'alarme clignote.

6.5 Quand une Alarme se Produit

REMARQUE:
Quand une alarme se produit, vous devez toujours examiner tout d'abord la condition du patient.

Le message d'alarme apparaît en haut de l'écran au côté droit. Il faut identifier l'alarme et agire de façon appropriée suivant la cause de l'alarme.

1. Examiner la condition du patient.
2. Identifier la cause de l'alarme.
3. Identifier quel paramètre est en alarme ou quelle alarme qu'on a.
4. Quand le problème causant l'alarme a été liquidé, vérifier que l'alarme travaille correctement.

Vous trouverez les messages d'alarme pour le paramètre individuel dans le chapitre de leur paramètre approprié de ce manuel.

6.6 Test des alarmes

Lorsque vous allumez le moniteur, un test automatique démarre. Vous devez vérifier que le témoin d'alarme s'allume et qu'une seule tonalité se fait entendre. Cela indique que les témoins d'alarme visuels et sonores fonctionnent correctement. Pour effectuer des tests plus poussés sur les alarmes de mesures individuelles, effectuez les mesures sur vous-même ou bien utilisez un simulateur. Définissez les limites d'alarme, puis vérifiez que le comportement adéquat est observé.

6.7 Plage réglable des limites d'alarme

Les limites d'alarme ECG sont répertoriées de la façon suivante (unité (bpm)) :

	Type de patient	**ALM HAU**	**ALM BAS**
FC	ADU	300	15
	PED	350	15
	NEO	350	15

Les limites d'alarme ST sont répertoriées de la façon suivante (unité (mV)) :

	ALM HAU	**ALM BAS**
ST	2,0	-2,0

Les limites d'alarme PVC sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU
PVC	10

Les limites d'alarme RESP sont répertoriées de la façon suivante (unité (rpm)) :

Type de patient	**ALM HAU**	**ALM BAS**
ADU	120	6
PED	150	6
NEO	150	6

Les limites d'alarme SpO_2 sont répertoriées de la façon suivante (unité (%)) :

	ALM HAU	**ALM BAS**
SpO_2	100	0

Les limites d'alarme FR sont répertoriées de la façon suivante (unité (bpm)) :

	ALM HAU	**ALM BAS**
FR	300	30

Les limites d'alarme NIBP sont répertoriées de la façon suivante (unité (mmHg)) :

Module EDAN

Type de patient		**ALM HAU**	**ALM BAS**
ADU	SYS	270	40
	DIA	215	10
	PAM	235	20
PED	SYS	200	40
	DIA	150	10
	PAM	165	20
NEO	SYS	135	40
	DIA	100	10
	PAM	110	20

Module M3600

Type de patient		**ALM HAU**	**ALM BAS**
ADU (PED)	SYS	250	60
	DIA	200	40
	PAM	235	45
NEO	SYS	120	40
	DIA	90	20
	PAM	100	30

Les limites d'alarme TEMP sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	**ALM BAS**
T1	50 ℃	0 ℃
T2	50 ℃	0 ℃
TD	50 ℃	0 ℃

Les limites d'alarme IBP sont répertoriées de la façon suivante (unité (mmHg)) :

	ALM HAU	**ALM BAS**
PA	300	0
PAD	40	-10
PAG	40	-10
PIC	40	-10
PVC	40	-10
PAP	120	-10
P1	300	-10
P2	300	-10

Les limites d'alarme CO_2 sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	**ALM BAS**
$EtCO_2$	100 mmHg	0
$FiCO_2$	100 mmHg	0
FRAé	150 rpm	0 rpm

Les limites d'alarme GA sont répertoriées de la façon suivante :

Type de patient		**ALM HAU**	**ALM BAS**
ADU	$FiCO_2$	13,0 %	0,0 %
	$EtCO_2$	13,0 %	0,0 %
	FiO_2	100,0 %	18,0 %
	EtO_2	100,0 %	18,0 %
	FiN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtDES	18,0 %	0 %
	FiDES	18,0 %	0 %
	EtISO	18,0 %	0 %
	FiISO	18,0 %	0 %
	EtHAL	18,0 %	0 %
	FiHAL	18,0 %	0 %
	EtSEV	18,0 %	0 %
	FiSEV	18,0 %	0 %
	EtENF	18,0 %	0 %
	FiENF	18,0 %	0 %
	FRAé	100 rpm	0 rpm
	Durée apnée	40 s	20 s

Type de patient		**ALM HAU**	**ALM BAS**
PED	$FiCO_2$	13,0 %	0,0 %
	$EtCO_2$	13,0 %	0,0 %
	FiO_2	100,0 %	18,0 %
	EtO_2	100,0 %	18,0 %
	FiN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtDES	18,0 %	0 %
	FiDES	18,0 %	0 %
	EtISO	18,0 %	0 %
	FiISO	18,0 %	0 %
	EtHAL	18,0 %	0 %
	FiHAL	18,0 %	0 %
	EtSEV	18,0 %	0 %
	FiSEV	18,0 %	0 %
	EtENF	18,0 %	0 %
	FiENF	18,0 %	0 %
	FRAé	100 rpm	0 rpm
	Durée apnée	40 s	20 s

Type de patient		**ALM HAU**	**ALM BAS**
NEO	$FiCO_2$	13,0 %	0,0 %
	$EtCO_2$	13,0 %	0,0 %
	FiO_2	100,0 %	18,0 %
	EtO_2	100,0 %	18,0 %
	FiN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtDES	18,0 %	0 %
	FiDES	18,0 %	0 %
	EtISO	18,0 %	0 %
	FiISO	18,0 %	0 %
	EtHAL	18,0 %	0 %
	FiHAL	18,0 %	0 %
	EtSEV	18,0 %	0 %
	FiSEV	18,0 %	0 %
	EtENF	18,0 %	0 %
	FiENF	18,0 %	0 %
	FRAé	100 rpm	0 rpm
	Durée apnée	40 s	20 s

7 Blocage

7.1 Généralité

Lors de la surveillance d'un patient, vous pouvez figer les tracés qui vous intéressent afin de les examiner attentivement. En général, vous pouvez consulter un tracé figé correspondant à un maximum de 12 minutes. La fonction Geler de ce moniteur possède les caractéristiques suivantes :

- L'État de blocage peut être activé sur n'importe quel écran;
- En même temps d'entrer l'état de blocage, le système sort toutes les autres menus d'opération. De plus le système bloque toutes les formes d'onde dans la zone de forme d'onde de l'écran de base, et aussi bloque les formes d'onde ECG de plomb pleine et les extra-formes d'onde dans l'interface ECG de full lead (s'il y en a). Néanmoins la zone de paramètre rafraîchit normalement.
- Les tracés figés peuvent être consultés et enregistrés.

7.2 Entrer/sortir l'état de Blocage

Entrer l'état de blocage

Dans l'état de non blocage, presser le bouton **Blocage** sur le panneau de commande du moniteur pour laisser le système sortir le menu en cours d'afficher (si disponible), puis entrer l'état de blocage et afficher le menu **BLOQUÉ** apparu. Dans l'état de blocage toutes les autres formes d'onde sont bloquées. En d'autres termes, le système ne rafraîchira plus aucune autre forme d'onde.

Sortir l'état de blocage

Dans l'état de blocage l'exécution de l'une des opérations suivantes ordonnera le système de sortir l'état de blocage:

- Sélectionner l'option **QUIT** sur le menu **GELEE**.
- Appuyer de nouveau sur le bouton **Blocage** sur le panneau de commande;
- Presser le bonton non-exécution-immédiate (comme un bonton une fois pressé, un menu apparaîtra pour vous afin de sélectionner de nouveau une option) sur le panneau frontal et le bouton de système et le bouton principal;
- Exécuter tout opération qui peut provoquer l'ajustement de l'écran ou l'affichage d'un nouveau menu.

Après la sortie de l'état de blocage, le système renvoyera l'état de blocage, effacera les formes d'onde de l'écran et reprendra l'afficharge des formes d'onde du temps réel. Dans l'écran de mode de rafraîchir, le système balayera les formes d'onde de gauche à droite dans la zone de formes d'onde.

7.3 Menu de Blocage

Presser le bouton **Blocage** sur le panneau de commande, le menu **GELEE** apparaîtra sur la partie de bouton de l’écran. En même temps le système entre l’état de blocage.

- **ENR CRBE :** cette option peut être définie pour des tracés de 8 s, comme **IBP1, CO_2, PLETH**, etc. Elle peut également être définie sur **OFF.**
- **RAPPEL**: Utilisé pour examiner les formes d’onde bloquées.
- **ENRG** : cette option permet d'enregistrer le réglage du tracé sous **ENR CRBE**.
- **QUIT**: Après avoir pressé le bouton le système ferme le menu **BLOQUÉ** et sort de l’état de blocage.

REMARQUE:
Presser le bouton "**Blocage**” à plusieurs reprises en un laps de temps, il en résultera les formes d’onde discontinues affiché sur l’écran.

7.4 Examiner la Forme d’onde Bloquée

En déplaçant le tracé, vous pouvez rappeler un tracé de 12 minutes avant qu'il soit figé. Pour un tracé de moins de 12 minutes, la partie restante prend la forme d'une ligne droite. Utilisez le bouton rotatif du panneau de commande pour déplacer le curseur jusqu'à l'option **RAPEL** du menu **GELEE**. Appuyez sur le bouton. En tournant le bouton vers la gauche ou la droite, les tracés figés à l'écran sont déplacés vers la gauche ou la droite en conséquence. A droite du dernier tracé, une flèche indique le haut. A côté de la flèche, se trouve également une échelle de temps. « -0S » est utilisé pour marquer le moment où les tracés sont figés. Dans le cas de tracés vers la droite, cette marque temporelle devient -1S, -2S, -3S… Ces marques temporelles sont appliquées à tous les tracés à l'écran.

8 Enregistrement (Optionnel)

- Information générale sur l'enregistrement
- Instructions pour la configuration et l'enregistrement
- Messages d'enregistrement

8.1 Information Générale sur l'enregistrement

Un enregistreur à matrices de point thermal avec copie papier d'une largeur de 48mm est utilisé pour le moniteur à paramètre du patient.

Performance de l'enregistreur

- L'enregistrement de forme d'onde est imprimé d'une fréquence de 25mm/s ou 50mm/s.
- Il peut enregistrer jusqu'à 2 formes d'onde.
- Impression en anglais
- Temps d'enregistrement et forme d'onde du temps réel peuvent choisis par l'usager lui-même.
- L'intervalle d'enregistrement automatique est réglé par l'usager, la forme d'onde est en accord avec l'enregistrement en temps réel.

8.2 Type d'enregistrement

Le moniteur à patient fournit plusieurs types d'enregistrement en ruban:

- Enregistrement en temps réel continu
- Enregistrement en temps réel de 8 secondes
- Enregistrement automatique de 8 secondes
- Enregistrement d'alarme
- Enregistrement de forme d'onde bloquée
- Enregistrement de graphique de tendance, de table de tendance
- Enregistrement de calculation et de titrage du médicament
- Enregistrement de l'examen NIBP
- Enregistrement de mesure C.O.
- Enregistrement du résultat de calculation hémodynamique

REMARQUE:

1 Quand des formes d'onde d'ECG sont choisies pour l'impression, avec le gain de ×1, ×0.5 or ×0.25, 3 canaux forme d'onde peuvent être imprimée; cependant, avec le gain de ×2, seulement 2 canaux de forme d'onde peuvent être imprimée pour éviter le recouvrement des formes d'onde, et la troisième forme d'onde sera omise.

2 Les 3 canaux de forme d'onde peuvent être imprimées seulement dans l'enregistrement en temps réel, alors qu'elle n'est pas disponible dans d'autres modes d'enregistrement, tels que l'enregistrement de revue d'alarme, enregistrement déclenché par alarme.

Enregistrement en temps réel

Enregistrement en temps réel commence quand vous pressez le bouton "**Enregistrement**" sur l'enregistreur.

Les formes d'onde pour l'enregistrement en temps réel continu et l' enregistrement en temps réel de 8 secondes sont réglés automatiquement par le moniteur (en général les deux premières formes d'onde affichées sur l'écran). Vous pouvez aussi les confirgurer à travers le menu. Vous référer à la section relative pour les détails.

Dans le menu **ENREGISTREMENT** l'usager peut choisir deux formes d'onde à imprimer. L'usager peut définir une forme d'onde, ainsi l'enregistrement en temps réel imprimera une forme d'onde. Si deux formes d'onde sont définies, l'enregistrement en temps réel imprimera seulement les paramètres de mesure.

REMARQUE:
Quand le système est en train d'exécuter une tâche d'enregistrement, le système peut commencer à exécuter la tâche suivante d'enregistrement d'alarme seulement lorsqu'une tâche actuelle est terminée.

Enregistrement automatique

Le moniteur démarre l'enregistreur pour 8 secondes suivant le temps d'intervalle réglé dans ENRG MINUTEUR du menu **ENRG.**

Enregistrement d'alarme

■ Alarme de paramètre

Le moniteur enregistre les formes d'onde 4, 8 ou 16 secondes antérieures à et après l'alarme (totalement 8, 16 ou 32 secondes) (qui peuvent être choisies dans le menu du système). Toutes les valeurs de paramètre durant l'alarme sera aussi enregistrées.

Quand l'alarme de paramètre a lieu, deux formes d'onde enregistrées peuvent être imprimées.

Pour éviter l'impression répétété des formes d'onde d'alarme:

① Si plus de deux alarmes de paramètre sont mises en marche sur une extrémité déclenchée simultanément, l'enregistreur imprimera celle du niveau le plus haut. Si elles sont du même niveau, la dernière alarme sera imprimée.

② Si une alarme a lieu au cours d'alarme d'un autre paramètre, elle sera imprimée après l'enregistrement actuel est terminé.

③ Si beaucoup d'alarmes ont lieu en même temps, certaines formesd'onde seront magasinées pour imprimer à son tour.

■ Alarme de ST segment

Le moniteur enregistre les formes d'onde ECG de deux canaux 4, 8 ou 16 secondes antérieures à et après l'alarme (totalement 8, 12 ou 32 secondes) (qui peuvent être choisies dans le menu **REGLAGE ECG**). Toutes les valeurs de paramètre durant l'alarme sera aussi enregistrées.

- Alarme arrhythgmia

Le moniteur enregistre les formes d'onde ECG de deux canaux 4, 8 ou 16 secondes antérieures à et après l'alarme (totalement 8, 16 ou 32 secondes) Toutes les valeurs de paramètre durant l'alarme sera aussi enregistrées.

Table de titrage

Le moniteur peut imprimer le message dans la fenêtre actuelle **TITRAGE**.

Notes sur l'enregistrement

- Type d'enregistrement:
  Rapport du temps réel
  Rapport périodique
  Rapport para Alarme
  Table de titrage
  Arrhythmia Rapport
  Repport arrhythgmia
  Graphique de tendance
  Table de tendance
  Examen de para Alarme
  Examen de test NIBP
  Examen de Test C.O.
  PARAMETRES HENOCA
  Rapport d'état
- Impression du numéro de lit, nom, sexe, taille, poids, date de naissance, date d'admission
- Paramètre de nom et de valeur
- Temps d'enregistrement
- Nom de forme d'onde
- Gamme de forme d'onde (pour la forme d'onde ECG)
- Plomb ECG, échelle, mode de filtre (s'il y a formes d'onde ECG, elles seront imprimées en première seconde ou lors de changer la plomb, le gain et le mode de filtre pendant l'enregistrement en temps réel).
- Échelle IBC (forme d'onde IBP en première seconde)
- Échelle CO_2 (forme d'onde CO_2 à la première seconde)
- Date et temps

8.3 Commencement de l'enregistrement

Vous pouvez commencer l'enregistrement par les voies suivantes:

Enregistrement continu en temps réel	Appuyez sur le bouton Enregistrement pour lancer/ arrêter l'enregistrement.
Enregistrement 8 secondes temps réel	Appuyez sur le bouton Enregistrement pour lancer l'enregistrement. Il s'arrêtera automatiquement en 8 secondes.

Enregistrement automatique	Enregistrez les trois formes d'onde choisies dans le menu **ENRG** selon l'intervalle de temps d'installation dans le menu **ENRG**. Il s'arrêtera automatiquement en 8 secondes.
Enregistrement d'alarme	Lorsque l'Lorsque l'enregistrement alarme est active, il commence automatiquement quand l'alarme se produit.
Enregistrement de tendance graphique	Accédez au menu **GRAPH TEND**, puis appuyez sur le bouton Enregistrement pour lancer l'enregistrement.
Enregistrement de table de tendance	Accédez au menu **TABLE TEND**, puis appuyez sur le bouton Enregistrement pour lancer l'enregistrement.
Enregistrement de revue d'arythmie	Enterez au menu **REGLAGE ECG** par le raccourci clavier, sélectionnez **ARR ANALYSE** >**RAPEL ARR**, puis appuyez sur le bouton Enregistrement pour lancer l'enregistrement.
Enregistrement de revue d'alarme	Accédez au menu **RAPEL ALARM**, puis appuyez sur le bouton Enregistrement pour lancer l'enregistrement.
Enregistrement de revue NIBP	Accédez au menu **RAPEL NIBP**, puis appuyez sur le bouton Enregistrement pour lancer l'enregistrement.
Enregistrement de table de titrage	Accédez au menu **CALC DROG** à partir du menu **MENU DE SYSTEME**. Sélectionnez le bouton **TITRATION** dans le menu pour accéder à la fenêtre **TITRATION**. Sélectionnez le bouton Enregistrement pour imprimer la titration actuellement affichée dans la fenêtre.
Enregistrement d'un tracé figé	Un tracé figé de 8 secondes peut être enregistré ; 2 tracés peuvent être sélectionnés.

REMARQUE:

1 Vous pouvez presser le bonton "**Enregistrement**" sur le panneau de commande pour arrêter le processus actuel d'enregistrement.

2 Lorsque des tracés ECG sont sélectionnés pour être imprimés, avec un gain de ×1, ×0,5 ou ×0,25, ×0,125, un tracé à 3 canaux peut être imprimé ; cependant, avec un gain de ×2, ×4, seul un tracé à 2 canaux peut être imprimé afin d'éviter tout chevauchement des tracés ; le troisième tracé sera alors omis. Le tracé à 3 canaux ne peut être imprimé qu'en mode d'enregistrement en temps réel ; il n'est pas disponible dans les autres modes d'enregistrement, comme l'enregistrement d'un rappel des alarmes et l'enregistrement déclenché par les alarmes.

Accéder au menu "**ENRG**" du menu "**MENU DE SYSTEME**". Puis prendre le bouton "**Effac mission enrg**" pour arrêter toutes les tâches d'enregistrement

8.4 Opérations d'enregistrement et l'état de Messages

Exigences pour le papier d'enregistrement

Seul le papier d'enregistrement thermosensitif stantard peut être utilisé, autrement l'enregistreur n'exécuterait pas la fonction, la qualité d'enregistrement pourrait être misérable et l'imprimant thermosensitif pourrait être endommagé.

Opération appropriée

- Quand l'enregistreur est en travail, le papier d'enregistrement va stablement. Ne pas tirer vers l'extérieur avec force le papier autrement l'enregistreur sera endommagé.
- Ne pas faire fonctionner l'enregistreur sans papier d'ennregistrement.

Manque de papier

Quand l'alarme "**ENRGTREUR SANS PAPIER**" est affichée, l'enregistreur ne peut pas démarrer. Prière d'insérer le papier d'enregistrement de façon appropriée.

Insertion du papier

- Placer les doigts sous les deux côtés du bord du revêtement de l'enregistreur, le tirer vers l'extérieur directement pour libérer le revêtement.
- Insérer un nouveau rouleau de papier dans la cassette de papier, le côté d'mpression vers le haut.
- Vous assurer de la position appropriée et de la marge en ordre.
- Tirer vers l'extérieur le papier d'environ 2cm et ensuite fermer le revêtement de l'enregistreur.

REMARQUE:
Soyez attentif lors d'insérer le papier.Éviter de détériorer l'imprimant rthermo-sensitif. Sauf lorsque l'on insère le papier ou dépanne, ne pas laisser ouverte la prise de l'enregistreur.

Remédier au coinçage du papier

Quand l'enregistreur fonctionne ou fait des bruits anormalement vous devrez ouvrir le revêtement de l'enregistreur pour vérifier le coinçage du papier. Remédier au coinçage du papier dans la voie suivante:

- Couper le papier d'enregistrement du bord d'alimentation.
- Ouvrir le revêtement de l'enregistreur
- Insérer de nouveau le papier.

REMARQUE :
Si le moniteur n'est pas équipé d'un enregistreur, il indique **SANS ENREGISTREUR** lorsque vous appuyez sur le bouton **ENRG**.

9 Tendance et Événement

Le moniteur patient fournit les données de tandance de 96 heures de tous les paramètres avec un stockage de 500 résultats de mesure NIBP et 60 événements d'alarme. Ce chapitre donne des instructions détaillées pour l'examen de toutes les données.

9.1 Graphique de Tendance

- La tendance de 1 heure dernière est affichée chaque seconde ou toutes les cinq secondes;
- La tendance des 96 dernières heures est affichée toutes les 1, 5 ou 10 minutes;

Cliquer sur **GRAPH TEND** dans le **MENU DE SYSTÈME** pour mobiliser le menu suivant.

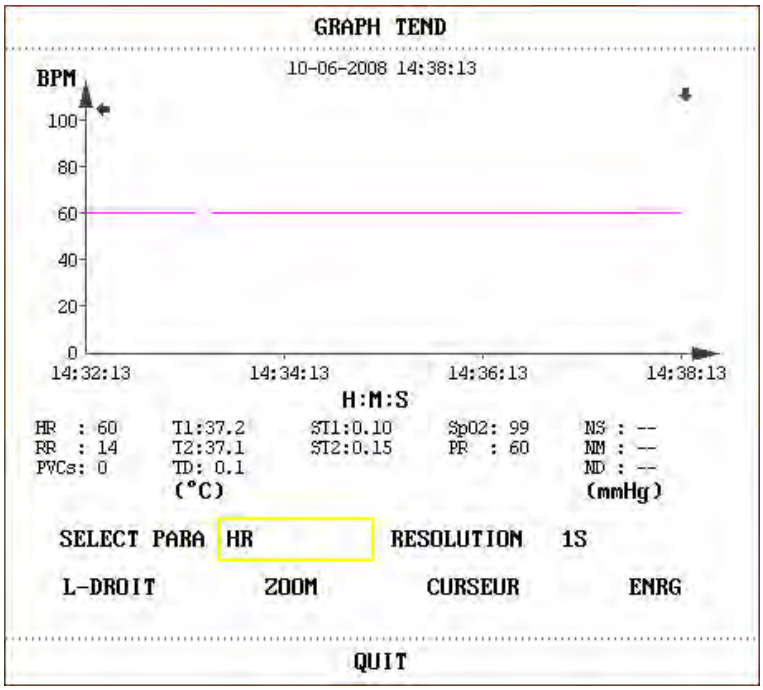


Figure 9-1 Menu de la graphique de tendance

Dans la graphique de tendance l'axe-y se présente pour la valeur mesurée et l'axe-x pour le temps. "⬇" est le curseur de la graphique de tendance; la valeur de paramètre de la position pointée par le curseur est affichée au-dessous de la graphique de tendance et le temps correspondant est affiché au-dessus. Les autres tendances excepté celle de NIBP sont affichées comme la courbe continue. Dans la graphique de tendance NIBP, "▼" indique la valeur systolique, "▲" indique la valeur diastolique et "*" indique la valeur moyenne.

Choisir la graphiqe de tendance d'un paramètre spécifique

Cliquer sur l'article **SÉLECT PARA** et choisir le nom d'un paramètre demandé en tournant le bouton.

Choisir la graphique de tendance de 1 heure ou de 96 heures.

Cliquer sur l'article **RÉSOLUTION** et choisir 1 ou 5 sec. pour la graphique de tendance de 1 heure et 1, 5 ou 10 min. pour la graphique de tendance de 96 heures.

Visiter les autres courbes de tendance

Quand "▶ " apparaît à la partie droite de l'écran, Cliquer sur **L-DROITE**, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour examiner les courbes ultérieures de tendance. Quand "◀" apparaît à la partie gauche de l'écran, cliquer sur le même article et tourner le bouton en sens inverse des aiguilles d'une montre pour examiner la courbe antérieure de tendance.

Changer la graduation d'affichage

Cliquer sur le bouton "**ZOOM**" pour régler la graduation de l'axe-y et changer alors la courbe de tendance en proportion. La valeur au-dessus de la valeur maximum sera représentée par la valeur maximum.

Obtenir la donnée de tendance d'un temps spécifique

Le temps sur lequel le curseur pointe changera quand le bouton tourne. Le paramètre à ce temps est affiché au-dessous de l'axe-x. Quand "▶" apparaît sur la partie droite de l'écran, la graphique de tendance est tournée pour laisser la place à la courbe de tendance ultérieure quand le curseur se déplace jusqu'ici. Quand "◀" apparaît sur la partie gauche de l'écran la graphique de tendance retourne à l'arrière pour laisser la place à la courbe de tendance antérieure quand le curseur se déplace jusqu'ici.

Marquer l'événement

Si un événement est marqué **A, B, C** ou **D**, le type de l'événement correspondant sera affiché sur l'axe de temps de la graphqiue de tendance comme A, B, C ou D.

Exemple d'opération

Pour examiner la graphique de tendance NIBP de l dernière heure:

- Appuyer sur le bouton Menu sur la droite inférieure de l'écran.
- Cliquer sur l'article **GRAPH TEND** dans le **MENU DE SYSTÈME**.
- Choisir le paramètre: cliquer sur l'article PARA et tourner le bouton jusau'à l'apparition de NIBP.
- Choisir 1S ou 5S dans l'article **RÉSOLUTION**.
- Cliquer sur le bouton **L-DROITE** et tourner le bouton pour examiner le changement du temps de la graphique de tendance et la courbe de tendance.
- Arrêter à la section du temps exigé de tendance pour l'examen soigneux. Prendre le bouton **ZOOM** pour régler la graduation d'affichage si nécessaire.
- Pour mesurer le résultat d'un temps spécifique, cliquer sur **CURSEUR** pour déplacer, le curseur au point, le temps et la valeur correspondants s'afficheront alors au-dessus et au-dessous respectivement.
- Cliquer sur **QUIT** pour retourner à l'affichage de la graphqiue de tendance.

9.2 Table de Tendance

- Les données de la table de tendance des 96 dernières heures peuvent être affichées toutes les 1, 5 10, 30 ou 60 minutes. Cliquer sur **TABLE TEND** dans le **MENU DE SYSTÈME** pour sortir le menu suivant:

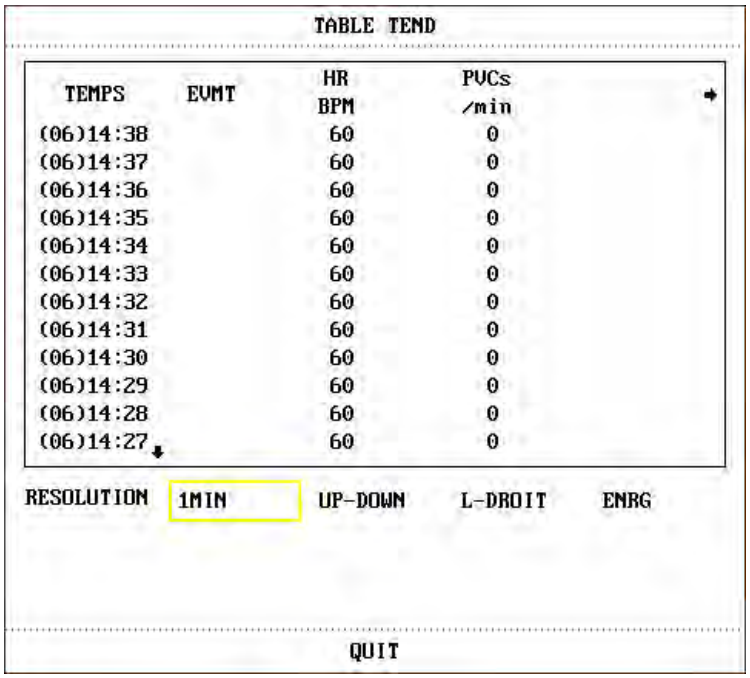


Figure 9-2 Table de tendance

Le temps en réponse à chaque groupe des données de tendance est affiché à la liste la plus gauche avec la date dans le crochet. L'événement marqué corresond au temps marquant. Les données de tendance de chaque paramètre sont divisées en 8 groupes.

HR, PVC
ST1, ST2
RR
T1, T2, TD
SpO_2, PR
NIBP NS/NM/ND
IBP1, IBP2
CO_2, $FiCO_2$, AwRR
TB

Choisir la table de tendance de résolution différente

Choisir l'article **RÉSOLUTION** et tourner le bouton pour changer son contenu de sorte à changer le temps d'intervalle des données de tendance.

Examiner les autres données de tendance

Quand "⬆"apparaît sur la partie supérieure de l'écran, prendre le bouton **UP-DOWN** et le tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre pour examiner la donnée de tendance. Quand "⬇" apparaît sur la partie inférieure de l'écran cliquer sur le même article et tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour examiner la donnée antérieure de tendance.

Obtenir la donnée de tendance du paramètre différent

Cliquer sur **L-DROITE** pour sélectionner un des 8 groupes de paramètres. A "➡" l'article le plus droit indique que la page suivante est disponible et "⬅" l'article le plus gauche indique que la page précédente est disponible.

Marquer l'événement

Si un événement est marqué **A, B, C** ou **D**, le type de l'événement correspondant sera affiché sur l'axe de temps de la graphqiue de tendance.

Exemple d'opération

Pour examiner une table de tendance NIBP:

- Cliquer sur **Menu** à la droite inférieure de l'écran pour accéder au **MENU DE SYSTÈME**.
- Cliquer sur **TABLE TEND**.
- Cliquer sur **L-DROITE** et arrêter à NIBP en tournant le bouton.
- Cliquer sur **RÉSOLUTION** pour sélectionner l'intervalle exigée du temps.
- Cliquer sur **UP-DOWN** et tourner le bouton pour examiner les données de tendance NIBP du temps différent.
- Cliquer sur **QUIT** pour retourner au **MENU DE SYSTÈME**.

9.3 Rappel de NIBP

Le moniteur patient peut examiner les données de mesure des 500 dernières mesures NIBP.
Cliquer sur **RAPEL NIBP** dans le **MENU DE SYSTEME** pour invoquer le résultat et le temps des 15 dermières mesures comme indiquées dans la figure ci-dessous.

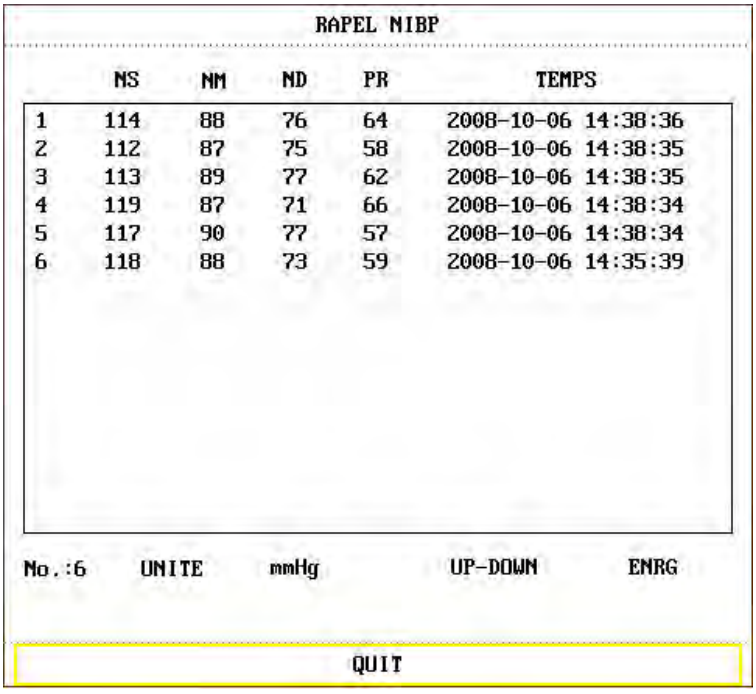


Figure 9-3 Rappel NIBP

Les données sont listées chronologiquement depuis les plus récentes jusqu'aux les plus anciennes. 15 mesures peuvent être affichées dans un écran. Cliquer sur **UP-DOWN** pour examiner les autres courbes de tendance jusqu'à 500 résultats. Quand vous appuyez sur le bouton "ENRG" l'enregistreur imprimera les données métriques de la fenêtre actuelle.

REMARQUE:

Quand l'utilisateur configure dans **REGLAGE NIBP >PR (NIBP)** sur **ON**, le parameter PR s'affichera dans **RAPEL NIBP**; s'il est configure sur **OFF**, la zone du parameter PR reste ––.

9.4 Rappel de l'événement d'alarme

Le moniteur patient peut afficher les 60 derniers éléments d'alarme.

- Choisir **RAPEL D'ALARME** dans le **MENU DE SYSTÈME** pour accéder à la **CONDITION DE RAPEL D'ALARM**:

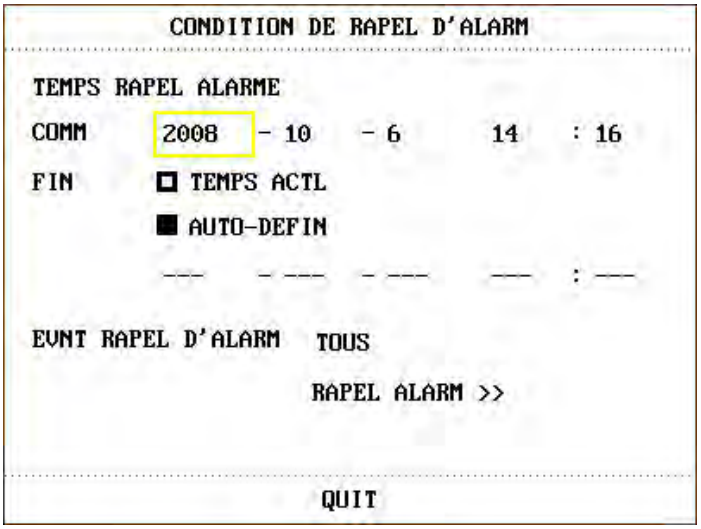


Figure 9-4 Condition du rapel d'alarme

Dans ce menu l'usager pourrait choisir les conditions que voici pour l'examen de l'alarme:

1. Début et fin de l'examen;
   L'usager pourrait choisir le temps du début de l'examen dans l'article **DÉBUT**.
   Puis l'usager pourrait choisir le temps de fin de l'examen. Deux sélections sont disponibles:temps actuel et temps défini par l'usager.
   Pour le temps de fin défini par l'usager, l'usager peut utiliser le bouton pour la sélection.
2. **ÉVNT RAPEL D'ALARM**
   Dans la liste d'**ÉVNT RAPEL D'ALARM**, l'usager peut choisir le paramère dont les événements d'alarme ont besoin d'examiner. Les sélections comprennnent **TOUS** (événement d'alarme de tous les paramètres), **ECG, REST, SpO_2, NIBP, PR (NIBP), IBP, TEMP, CO_2, CO, HR _H**>180 (la valeur de HR est plus haute que le limite supérieure d'alarme), HR _L<60 (la valeur HR est inférieure à la limite inférieure d'alarme), SpO_2<90%, IBP_H>200mmHg, IBP_L<40mmHg,RR_H>40, RR_L<10, TEMP_H>40ºC, TEMP_L<34ºC. Après avoir établi toutes les conditions de rappel, presser le bouton **RAPEL ALARM** pour accéder à la fenêtre **RAPEL ALARM**.

RAPEL D'ALARME

La fenêtre de **RAPEL ALARME** est montrée ci-dessous dans laquelle sont affichées les données suvantes:

① Envergure du temps (Format: mois-jour-année: minute-mois-jour-année heure;minute)
② Type d'événement
③ No. de série (Format: NO. ×× de ××).
④ La valeur au temps d'alarme. Le résultat de NIBP est avec le temps.
⑤ Deux formes d'onde de 8/16/32-secondes.

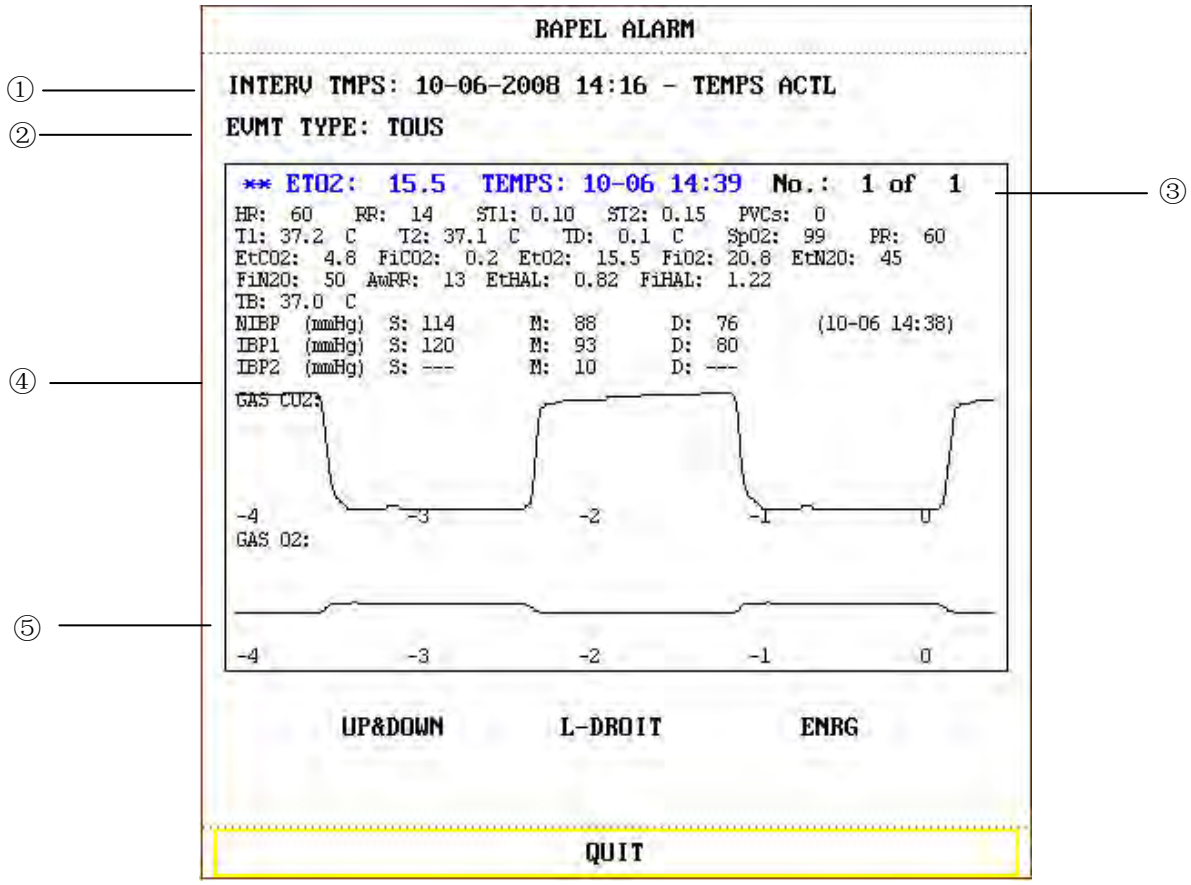


Figure 9-5 Menu du RAPPEL D'ALARME

REMARQUE:

Quand l'utilisateur configure dans **REGLAGE NIBP** >**PR (NIBP)** sur **ON**, le parameter PR s'affichera dans **RAPEL ALARM**; s'il est configuré sur **OFF**, le paramètre PR ne s'affiche pas.

Pour examiner toutes les formes d'ondes pendant le processus d'alarme

Cliquer sur **L-DROIT** et tourner le bouton pour examiner toutes les formes d'ondes enmagasinées pendant 8/16/32-secondes.

Pour examiner les autres événements d'alarme

Les événements jusqu'àu nombre de 60 sont listés chronologiquement depuis les plus récents jusqu'aux plus anciens. Prendre le bouton **UP&DOWN** et le tourner pour examiner le dernier événement ou l'événement plus ancien.

Enregistrement

Cliquer sur **ENREG.** pour imprimer toutes les données et formes d'ondes de cet événement.

10 Calculation du Médicament et Table de Titrage (Optionnel)

Le moniteur patient fournit les fonctions d'affichage de calculation du médicament et la table de titrage et produit le contenu de la table de titrage sur l'enregistreur.

10.1 Calculation du Médicament

Les médicaments don't le système peut exécuter par la calculation sont **AMINOPHYLLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, EPINEPHRINE, HEPARIN, ISUPREL, LIDOCAINE, NIPRIDE, NITROGLYCERIN** et **PITOCIN**. En plus du **MÉDICAMENT A**, les **MÉDICAMENT B, MÉDICAMENT C, MÉDICAMENT D** et **MÉDICAMENT E** sont aussi fournis pour remplacer flexiblement n'imprte quel médicament.

Choisir **CALC DROG** dans le **MENU DE SYSTÈME** et apparaît l'affichage de la **CALC DROG** suivant:

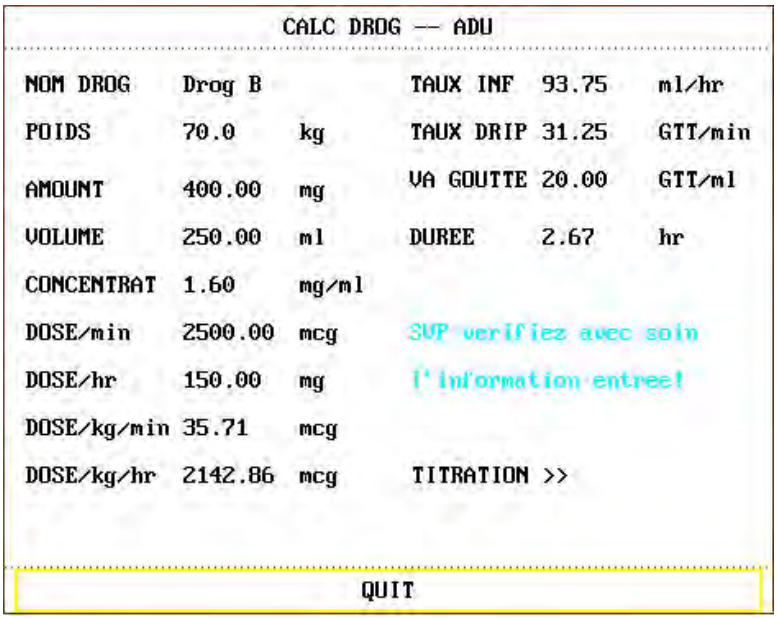


Figure 10-1 Calculation du médicament

Les formules suivantes sont appliquées pour la calculation de la dose:

Concentrat = Quantité/Volume
Taux INF = DOSE/Concentrat
Durée = Quantité/Dose
Dose = Taux×Concentrat
Taux DRIP = Taux INF/60×Size du MÉDICAMENT

Méthode d'opération

Dans la fenêtre de Calculation du médicament l'opérateur doit tout d'abord choisir le nom du médicament à calculer et puis confirmer le poids du patient. Et après l'opérateur doit aussi entrer

les autres valeurs connues.

Tourner le bouton pour choisir la valeur de l'article à calculer. Tourner le bouton pour changer la valeur. Quand c'est la valeur exigée, presser le bouton pour examiner le résultat de la calculation. Chaque article a sa gamme de calculation. Si le résultat dépasse la gamme il y a l'affichage de "———. ——".

REMARQUE:

1 Pour la calculation du médicament, la condition préalable est que l'opérateur doit tout d'abord entrer le poids du patient et le nom du médicament. Le système donne d'abord un groupe de valeurs initiales aléatoires qui ne peut pas être utilisées par l'opérateur comme la référence de calculation. Ainsi il doit entrer un nouveau groupe de valeurs suivant l'instruction du docteur.

2 Chaque médicament a son unité ou ses séries d'unités fixées. L'opérateur doit choisir l'unité propre suivant l'instruction du docteur. Si le résultat dépasse la gamme définie par le système il y a l'affichage de "———".

3 Après l'entrée d'une valeur un voyant apparaîtra promptement dans le menu demandant à l'opérateur de confirmer l'exatitude de la valeur entrée. La valeur correcte est la garantie pour la fiabilité et la sureté des résultats calculés.

4 Pour chaque valeur entrée le système donne toujours un cadre de dialogue demandant à l'usager la confirmation. Vous devez être prudent lors de répondre à chaque cadre. Le résultat calculé n'est fiable qu'après que la valeur entrée est confirmée correcte.

Choisir le nom du médicament

Tourner le bouton pour cliquer sur l'article **NOM DROG** dans le menu **CALC DROG**. L'usager pourrait choisir le nom du médicament dans la liste entrée comprenant **AMINOPHYLLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, EPINEPHRINE, HEPARIN, ISUPREL, LIDOCAINE, NIPRIDE, NITROGLYCERIN, PITOCIN, Médcament A, Médicament B, Médicament C, Médicament D** and **Médicament E**. La calculation pour un type seul peut être généralisée chaque fois.

REMARQUE:

A, B, C, D, E, sont seulement des codes des médicaments et non leur nom réel. Les unités pour ces cinq groupes sont fixes. L'opérateur pourrait choisir l'unité appropriée suivant la convention d'utilisation de ces médicaments. Les règles pour exprimer ces unités sont:

Les unités de séries "mg" sont utilisées fixement pour les médicaments A, B, et C; g, mg, mcg.

"unité" les unités de séries sont utilisées fixement pour les médicaments D; unité k, unité m..

"mEq" est utilisé fixement pour le médicament E.

Poids du patient:

Après l'accès à la fenêtre **CALC DROG**, l'opérateur doit entrer le poids du patient dans le premier ou le second article. Le poids entré ne sera utilisé comme une donnée indépendant que pour la calculation de la concentration du médicament.

REMARQUE:

Cette fonction de calculation du médicament fonctionne seulement comme un calculateur. Cela signifie que le poids du patient dans le menu Calculation du médicament et le poids du patient dans le menu Information du patient sont indépendants l'un de l'autre. Par conséquent si le poids dans la calculation du médicament change, le poids dans l'Information du patient ne change pas. Ainsi nous pouvons dire que le menu Calculation du médicament est indépendant des autres menus dans ce système. Tout changement de ce menu n'affecte pas d'autres informations sur le patient actuellement sous contrôle.

10.2 Table de Titrage

Accès à la Table de titrage

Choisir l'article Titrage dans le menu **CALC DROG** pour entrer l'affichage de la table de titrage. L'affichage de la Table de titrage est comme suivant:

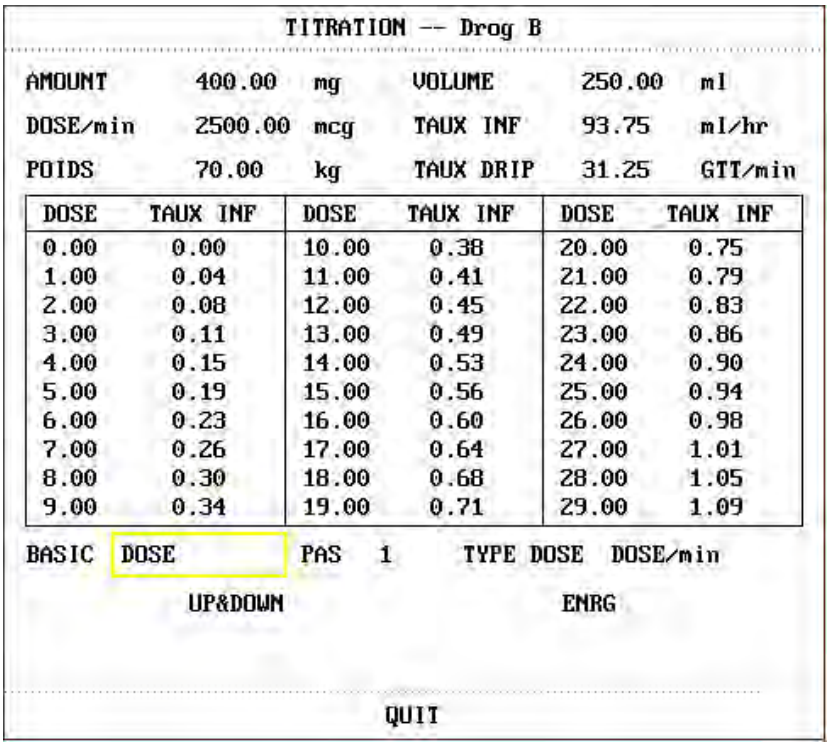


Figure 10-2 Titrage

- Méthode d'opérer la table de titrage:

1. Dans la Table de **TITRAGE**, presser et tourner le bouton pour cliquer sur l'article **BASIC**. Appuyer sur et tourner le bouton pour choisir ou bien **TAUX INF** ou bien **DOSE** ou bien **TAUX DRIP**.
2. Tourner ensuite le bouton pour choisir l'article **PAS**. Appuyer sur et tourner le bouton pour choisir la pas . 1~10 sont disponibles pour la sélection avec l'augmentation qui est de 1.

3. Tourner le bouton pour cliquer sur l'article **TYPE DOSE**. Presser et tourner le bouton pour choisir l'unité dans la liste entrée.
4. Utiliser l'article **UP&DOWN** dans la Table pour examiner les données dans la page précédente ou suivante.
5. Tourner le bouton pour cliquer sur l'article **ENRG**. Après avoir pressé le bouton l'enregistreur imprime les données affichées dans la Table de titrage actuelle.
6. Tourner le bouton pour cliquer sur **QUIT** et retourner au menu **CALC DROG**.

Quantité, dose, volume, taux **INF**, taux **DRIP** et poids du patient et le nom du médicament,tous sont affichés sur le sommet de la Table de titrage. Le sens de chaque identificateur anglais est:

QUANTITÉ: Quantité du médicament

VOLUME: Volume du liquide

DOSE/min: Dose du médicament.

TAUX INF: Taux de flux

TAUX DRIP: Taux du médicament

POIDS: Poids du patient

11 Entretien/Nettoyage

11.1 Système de Vérification

Avant l'utilisation du moniteur faire ce qui suit:

- Vérifier s'il y a tout endommagement mécanique.
- Vérifier si tous les câbles extérieurs, les modules insérés et les accessoires sont dans bonnes conditions.
- Vérifier toutes les fonctions du moniteur pour assurer que le moniteur est dans une bonne condition.

Si vous avez découvert tout endommagement dans le moniteur, arrêtez l'utilisation du moniteur sur le patient et contacter immédiatement l'ingénieur bio-médical de l'hôpital ou le service des clients.

La vérification globale du moniteur, y compris la vérification de sécurité, doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié, tous les 24 mois et après chaque réparation.

Toutes les vérifications qui nécessitent l'ouverture dy moniteur doivent être effectuées par un techncien qualifié du service des clients. La vérification de sécurité et d'entretien peut être dirigée par des personnes venues de la société. Vous pouvez obtenir le matériel sur le service des clients contarcté du bureau de la société locale.

AVERTISSEMENT

1 Si l'hôpital ou l'agence qui est responsable d'utiliser le moniteur ne fait pas une plan satisfaisant d'entretien, le moniteur peut devenir invalide et la santé humaine pourrait être mise en danger.

2 Remplacer les batteries d'après l'instruction de l'ingénieur du service.

REMARQUE:

Pour allonger la vie de la battere rechargeable, il est recommandé de la charger une fois chaque mois au moins et il faut faire la charge après l'épuisement de l'énergie électrique.

11.2 Généralité sur le Nettoyage

AVERTISSEMENT

Avant de nettoyer le moniteur ou le senseur, vous assurer que l'équipement est débranché et est déconnecté de la ligne électrique.

Le moniteur patient doit être maintenu dépoussiéré.

Le nettoyage régulier du carter et l'écran du moniteur est fortement recommandé. Utiliser seulement des détergents non corrosifs tels que savon et eau pour nettoyer le carter du moniteur.

ATTENTION

Prière de prêter une attention particulière aux points suivants:

1. Éviter d'utiliser des détachants de base-ammoniac ou de base-acétone comme l'acétone.
2. La plupart des produits de nettoyage doivent être dilués avant l'utilisation.Suivre les instructions du fabriquant soigneusement de peur de détériorer le moniteur.
3. Ne pas utiliser le matériel broyant tel que l'acier etc.
4. Ne pas laisser le produit de nettoyage entrer dans le châssis du système.
5. Ne pas abandonner les produits de nettoyage à n'importe quelle partie de l'équipement.

11.3 Produits de Nettoyage

Les désinfectants qui peuvent être utilisés sur le carter de l'instrument sont listés ci-dessous:

- Eau ammoniaque diluée
- Hyoichlo de sodium dilué (agent décolorant)

REMARQUE:

1 L' hyoichlo de sodium dilué de 500ppm (1:100 agent décolorant) à 5000ppm (1:10agent décolorant) est très efficace. La concentration de l' hyoichlo de sodium dilué dépend de combien d'organisme (sang, mucus) sur la surface du châssis à nettoyer.

- 35% ~ 37% de formaldéhyde dilué.
- 3% de peroxyde d'hydrogène
- Alcool
- Isopropanol

2 La surface du moniteur patient et celle du seuseur peuvent être nettoyés avec l'éthanol d'usage hospitalier et séchés en l'air ou avec un chiffon d'étoffe sec et propre.

3 La société n'est pas responsable pour l'efficacité du contrôle des maladies infectieuses en utilisant ces agents chimiques. Prière de contacter les experts de maladies infectieuses dans votre hôpital pour les détails.

11.4 Stérilisation

Pour éviter d'étendre la détérioration à l'équipement, la stérilisation est seulement recommandée quand elle est définie nécessaire dans le plan d'entretien de l'hôpital. Les équipements de stérilisation doivent être nettoyés tout d'abord.
Matériau recommandé de stérilisation: Étylate et acétaldéhyde.
Les matériaux appropriés de stérilisation pour le plomb ECG, la tape de tension artérielle sont traités respectivement dans les chapitres relatifs.

AVERTISSEMENT

Prière de stérilser et désinfecter régulièrement afin de prévenir contre l'infection croisée entre les patients.

ATTENTION

1 Diluer la solution suivant l'instruction du fabricant ou adopter la densité la plus faible possible.

2 Ne pas laisser le liquide entrer dans le moniteur.

3 Aucune partie de ce moniteur n'est sujette à l'immersion dans le liquide.

4 Ne pas verser le liquide sur le moniteur lors de stérilisation.

5 Utiliser un chiffon d'étoffe humide pour essuyer tout agent resté sur le moniteur.

11.5 Désinfection

Pour éviter d'étendre la détérioration à l'équipement, la désinfection est seulement recommandée quand elle est définie nécessaire dans le plan d'entretien de l'hôpital. Les équipements de désinfection doivent être nettoyés tout d'abord.
Les matériaux appropriés de stérilisation pour le plomb ECG, le senseur SpO_2, la tape de tension artérielle, la sonde TEMP. le senseur IBP sont traités respectivement dans les chapitres relatifs.

ATTENTION

Ne pas utiliser gaz EtO ou le formaldéhyde pour desinfecter le moniteur.

11.6 Remplacement du Fusible

Dévisser le capuchon du fusible en sens inverse des aiguilles d'une montre, remplacer le fusible (tube protecteuse) et visser le capuchon du fusible dans le sens des aiguilles d'une montre. Size du fusible : Φ5x20, Valeur évaluée: T1.6AL/250V.

REMARQUE:
Débrancher l'interrupteur du moniteur patient avant d'examiner le fusible.

12 Surveillance ECG/RESP

12.1 Qu'est-ce que c'est la Surveillance ECG

La surveillance ECG produit une forme d'onde continue de l'activité électrique cardiatique du patient pour permettre l'évalution exacte de son état physiologique actuelle. Seule la connexion appropriée des câbles ECG peut assurer une mesure satisfaisante. Sur l'affichage normal le moniteur fournit l'affichage des formes d'onde ECG de 2 voies.

- Le câble du patient consiste en deux 2 parties:
  Le câble qui conncte le moniteur
  Le plomb qui connecte le patient
- En utilisant un ensemble de 3 plombs, une forme d'onde est affichée sur l'écran. En utilisant un ensemble de 5 plombs, l'ECG peut sortir jusqu'à deux formes d'onde de deux plombs différentes. Pour le plomb exigé vous pouvez choisir depuis le côté gauche de la forme d'onde ECG.
- Le moniteur affiche la fréquence cardiaque (HR), le segment ST et l'analysie arrhythmia.
- Tous les paramètres ci-dessus peuvent être définis comme paramètres d'alarme.
- Commencer le détection, détecter toutes les électrodes, indiquer les plombs brisés.
- Fonction d'anti-électrotome: lorsque le moniteur travaille avec un électrotome de haute fréquence, il ne doit pas être arrêté ou redémarré.
- Chaque voie ECG a le rejet de stimulation d'impulsion et le circuit du filtre à band.
- Fonction de protection contre défibrillation (nécessite des câbles ECG à résistance de 1K en série) et de fixation du matériel.
- Avec différents gains, l'alarme de tachycardie est émise dans les 10 s.

REMARQUE:
Dans les réglages par défaut du moniteur les formes d'onde ECG sont les premières formes d'onde venue du sommet dans la zone de forme d'onde.

12.2 Précautions au Cours de Surveillance ECG

AVERTISSEMENT

1 Ne pas entrer en contact avec le patient, la table ou le moniteur pendant la défibrillation.

2 Utiliser seulement le câble ECG original pour la surveillance.

3 Lors de connecter les câbles et les électrodes vous assurer qu'auvune partie n'est en contact avec la terre. Vérifer que toutes les électrodes ECG, y compris les électrodes neutres, sont attachées avec sécurité au patient, mais pas la partie conductive ou la terre.

4 L'utilisation simultanée d'un stimulateur cardiaque ou d'un autre équipement connecté au patient peut entraîner un risque de sécurité.

AVERTISSEMENT

5 Pour les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, la fonction d'analyse des impulsions de stimulation doit être activée. Dans le cas contraire, l'impulsion de stimulation risque d'être comptée comme un complexe QRS régulier, ce qui pourrait empêcher la détection d'un événement d'asystole.

6 PATIENTS PORTEURS D'UN STIMULATEUR CARDIAQUE : les lecteurs de fréquence peuvent continuer à compter la fréquence du stimulateur cardiaque pendant des événements d'arrêt cardiaque ou certaines arythmies. Ne comptez pas uniquement sur les alarmes des lecteurs de fréquence. Maintenez les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque sous étroite surveillance.

7 Les électrodes doivent être composées des mêmes matériaux métalliques.

REMARQUE:

1 L'interférence venue d'un instrument non mise à la terre voisine du patient et l'interférence ESU peuvent causer l'imprécision de la forme d'onde.

2 EN60601-1-2 (La protection contre la radiation est 3v/m) spécifie que la tensité du champ électrique dépassant 1v/m peut causer l'erreur de mesure dans plusieurs fréquences. En conséquence il est suggéré de ne pas utiliser les équipements qui engendront la radiation électrique près les dispositifs de surveillance ECG/RESP.

3 L'utilisation simultanée du stimulateur cardiaque ou d'autres équipements connectés au patient ne cause pas un danger de sécurité.

12.3 Procédure de Surveillance

12.3.1 Préparation

1. Préparer la peau du patient avant de placer les électrodes.
   - La peau est un faible conducteur d'électricité, donc la préparation de la peau du patient est importante pour faciliter le bon contact de l'électrode avec la peau.
   - Raser les cheveux si nécessaires.
   - Laver les emplacements minutieusement avec savon et eau (ne jamais utiliser l'éther ou l'alcool pure, car ils accroissent l'impédance de la peau.
   - Frotter la peau vivement pour augmenter le courant du sang capillaire dans les tissus et enlever les pellicules et graisses.
2. Attacher le clip ou l'encliquetable aux électrodes avant le placement.
3. Mettre les électrodes sur le patient. Avant de les attacher, appliquer du gelée conductive sur les électrodes si les électrodes ne sont pas d'électrolyte ravitaillée par elle-même.
4. Connecter le plomb d'électrode au câble du patient.
5. Vous assurer que le moniteur est prêt à l'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT

1 Placer soigneusement l'électrode et vous assurer du bon contact.

2 Vérifier chaque jour s'il y a l'irritation de peau résultée des électrodes ECG. Si oui, replacer les electrodes toutes les 24 HR ou changer leurs emplacements.

3 Vérifier si la connexion du plomb est correcte avant la surveillance. Débrancher le câble ECG de la prise de courant, l'écran affichera le message erroné "ECG LEAD OFF" et l'alarme sonore est activée.

REMARQUE:
Pour protégéger l'environnement les électrodes usées doivent être récytouchees ou on s'en débarrasse de façon appropriée.

12.3.2 Installer la plomb ECG

REMARQUE :
Le tableau suivant fournit les correspondances entre les noms de dérivation utilisés en Europe et aux Etats-Unis, respectivement. (Les noms de dérivation sont représentés par les caractères R, L, F, N, C, C1-C6 en Europe, ce qui correspond aux noms de dérivation aux Etats-Unis RA, LA, LL, RL, V, V1-V6.)

AHA (norme américaine)		CEI (norme européenne)	
Mode de dérivation	Couleur	Mode de dérivation	Couleur
RA	Blanc	R	Rouge
LA	Noir	L	Jaune
LL	Rouge	F	Vert
RL	Vert	N	Noir
V	Marron	C	Blanc
V1	Marron/Rouge	C1	Blanc/Rouge
V2	Marron/Jaune	C2	Blanc/Jaune
V3	Marron/Vert	C3	Blanc/Vert
V4	Marron/Bleu	C4	Blanc/Marron
V5	Marron/Orange	C5	Blanc/Noir
V6	Marron/Violet	C6	Blanc/Violet

Placer les électrodes pour la surveillance ECG

Mise en place de l'électrode pour l'ensemble de 3 plombs (Figure 12-1):

- L'électrode rouge (R) – placée près de l'épaule droite, directement sous la clavicule.
- L'électrode jaune (L) – placée près de l'épaule gauche, directement sous la clavicule.
- L'électrode verte (F) – placée sur l'hypogastrium gauche.

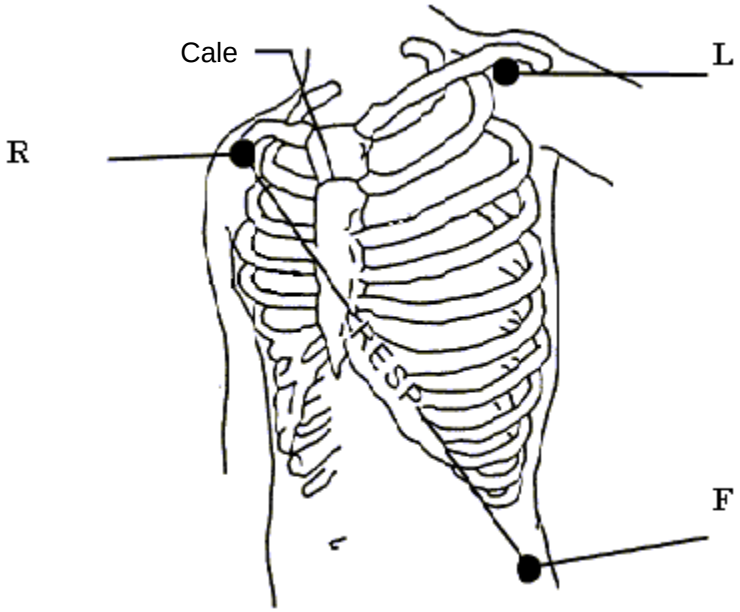


Figure 12-1 Mise en place de l'électrode pour un ensemble de 3 plombs

Mise en place de l'électrode pour un ensemble de 5 plombs (Figure 12-2)

- L'électrode rouge (R) – placée près de l'épaule droite, directement sous la clavicule.
- L'électrode jaune (L) – placée près de l'épaule gauche, directement sous la clavicule.
- L'électrode noir (N) – placée sur l'hypogastrium droit.
- L'électrode verte (F) – placée sur l'hypogastrium gauche.
- L'électrode blanche (C) – placée sur la poitrine comme illustrée dans la Figue 12-3.

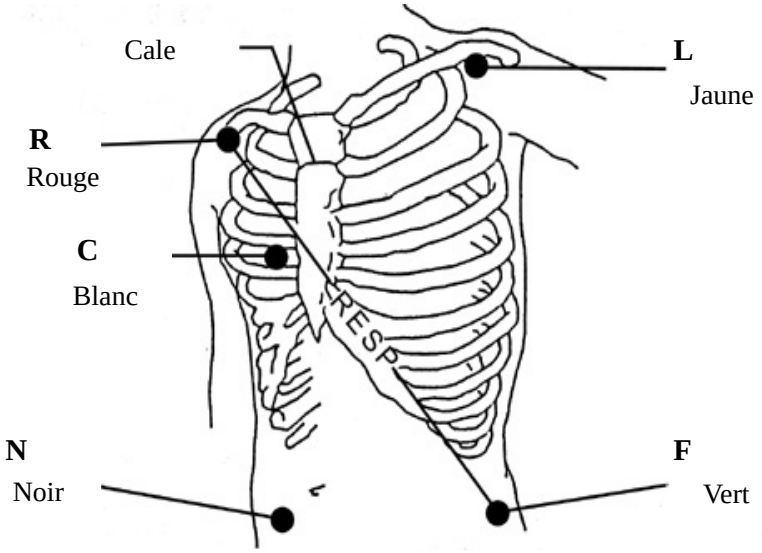


Figure 12-2 Mise en place de l’ électrode pour un ensemble de 5 plombs

REMARQUE:
Pour assurer la sécurité du patient tous les plombs doivent être attachés au patient.

Pour un ensemble de 5 plombs attacher l’électrode C (V) à l’une des positions indiquées ci-dessous (Figure 12-3)

- V1 Sur la 4e espace intercostale à la marge droite de sternum.
- V2 Sur la 4e espace intercostale à la marge gauche de sternum.
- V3 Au milieu entre les électrodes V2 et V4.
- V4 Sur la 5e espace intercostale à la ligne gauche claviculaire.
- V5 Sur la line axillaire antéeure gauche, horizontale à l’électrode V4.
- V6 Sur la line axillaire antéeure gauche, horizontale à l’électrode V4.
- V3R-V7R Sur le côté droit de la poitrine en position correspondante à celle sur la gauche.
- VE Au-dessus de la position xiphoïde
- V7 Sur l’espace de la 5e espace intercostale à la ligne axillaire postérieure gauche du dos
- V7R Sur l’espace de la 5e espace intercostale à la ligne axillaire postérieure droite du dos

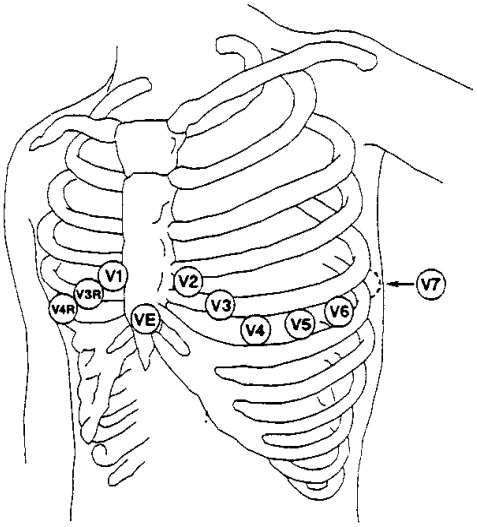


Figure 12-3 C Mise en place de l’électrode pour un ensemble de 5 plombs

Positionnement des électrodes pour un jeu à 12 dérivations :

Selon la norme américaine, par exemple, les électrodes 12 dérivations doivent être positionnées sur les membres et la poitrine. Les électrodes des membres doivent être positionnées sur la peau des jambes et des bras, et le positionnement des électrodes de la poitrine doit correspondre à la recommandation du médecin. Veuillez vous reporter à la figure 12-4.

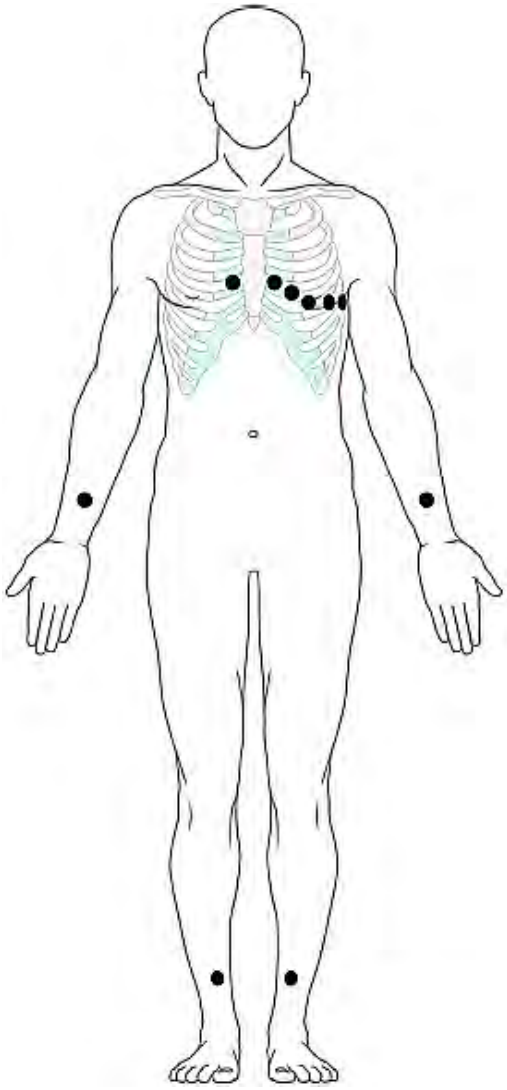


Figure 12-4 Positionnement des électrodes pour un jeu à 12 dérivations

Mise en place du plomb ECG recommandé pour le patient chirurgical

AVERTISSEMENT

Lors d'utiliser l'équipement d'électrochirurgie (EC) les plombs doivent être placés dans une position à distance égale de électrotome d'électrochirugie et la planche de mise à la terre pour éviter la brûlure. Le fil de l'équipement électrochirugcal et le câble ECG ne doient pas être enchevêtrés.

Les plombs ECG de surveillance sont principalement utilisés pour surveiller les signes vitaux du patient.Lors d'utiliser le moniteur patient avec d'autres équipements électrochirugicaux, nous conseillons d'utiliser le plomb ECG résistant à la défibrillation.
La mise en place des plombs ECG dépendra de la type de chirurgie qui est en cours d'être exécutée. Par exemple avec une chirurgie d'ouvrir la poitrine les électrodes pourraient être

placées latéralement sur la poitrine ou sur le dos. Dans la salle d'opération les articles artificiels peuvent affecter la forme d'onde ECG à cause de l'utilisation de l'équipement EC (Electrochirurgie). Pour aider à réduire cet effet vous pouvez placer les électrodes sur les épaules droite et gauche, les côtés droit et gauche près de l'abdomen, et le plomb de poitrine sur le côté gauche au milieu de la poitrine. Éviter de placer les électrodes sur les bras supéreiurs autrement la forme d'onde sera trop petite.

AVERTISSEMENT

1 Lors d'utilliser le moniteur patient avec un défibrillateur ou d'autres équipements de haute fréquence prière d'utiliser le plomb ECG résistant à la défibrillation de peur de la brûlure.

2 Lors d'utiliser l'équipement électrochirurgical (EC), ne pas placer une électrode près de la planche de mise à la terre du dispositif électrochirurgical, autrement il y aura beaucoup d'interférences avec le signal ECG.

Utiliser un ensemble ECG à 5 plombs

Vous pouvez régler le plomb sur ECG CH1 et ECG CH2 selon vos besoins. L'étiquette du plomb est affichée sur la partie gauche supérieure de la forme d'onde. Vous pouvez les régler suivant l'un ou l'autre des deux parmi I, II, III, AVR, AVL, AVF et V. Si vous réglez les deux à la même valeur, l'un d'eux sera ajusté à une autre option automatiquement.

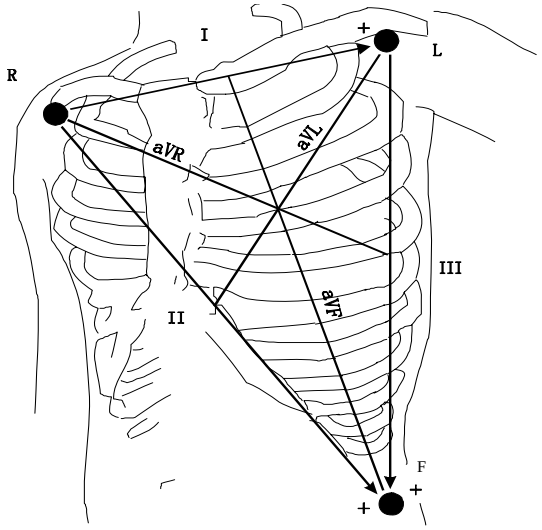


Figure12-5 Plomb ECG

AVERTISSEMENT

Dans le mode à 5 plombs, la vitesse de détection ±2mV ~ ±700mV
Dans le mode à 3 plombs, pour la vitesse de détection il est recommandé de régler comme II, ±2mV ~ ±700mV.

REMARQUE:

1 Si une forme d'onde ECG n'est pas précise bien que les électrodes soient étroitement attachées, essayer de changer le plomb.

2 L'interférence venue d'un instrument non mise à la terre près du patient et l'interférence ESU peuvent causer la non précision de la forme d'onde.

Le complxe QRS normal doit être:

- Haut et étroit et sans encorche.
- Avec la haute R-onde complètement au-dessus ou au-dessous de la ligne de base.
- Avec la stimulateur la pointe plus haute que la hauteur de R-onde.
- Avec T-onde inférieure à une tierce de la hauteur de R-onde.
- Avec P-onde beaucoup plus petite que la T-onde.

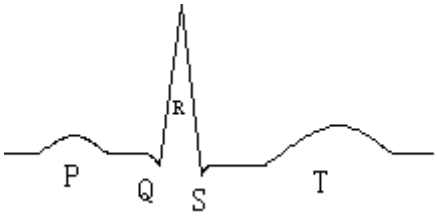


Figure 12-6 ECG forme d'onde standard

12.4 Touches Chaudes de l'écran ECG



Figure 12-7 La touche chaude pour ECG

① Plombs de voie 1:

1) Les dérivations I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1 à V6 sont disponibles.

2) Les plombs sur l'onde ECG ne doivent pas avoir le même nom. Autrement le système changera automatiquement le nom de forme d'onde ECG qui a le même nom que la forme d'onde qui est actuellement ajusté à un autre nom.

② Gain de forme d'onde de voie 1: utilisé pour ajuster la dimension des formes d'onde ECG. L'amplification et le gain du signal ECG voie 1 (12 bits, 500Hz) peuvent sélectionner la valeur de gain pour chque voie depuis ×0.125, ×0.25, ×0.5, ×1, ×2, ×4 et auto.Sous le mode "auto", le moniteur choisit un niveau approprié automatiquement. Une échelle de 1mv s'affiche sur le côté droit de chaque voie ECG. La hauteur de 1mV bar est directement proportionnelle à l'amplitude de la forme d'onde.

REMARQUE:
Quand les signaux entrés sont trop larges, la pointe de forme d'onde ne pourrez pas être affichée. Dans ce cas-là l'usager peut changer manuellement la méthode d'installation de la forme d'onde d'après la forme d'onde actuelle afin d'éviter la présence de la phénomène non favorable.

③ Méthode de filtre: utilisée pour l'affichage plus clair de la forme d'onde plus détaillée.
Il y a trois modes de filtres pour sélection: modes **DIAGNOSTIC, MONITEUR** et **CHIRURGIE**. Le mode **CHIRURGIE** peut réduire la perturbation et l'interférence venues de l'équipement électrochirurgical. La méthode de filtre est un article applicable pour les deux voies qui sont toujours affichés à la place de forme d'onde de forme d'onde ECG de voie 1.

REMARQUE:
Seulement dans le mode Diagnostic le système peut fournir des signaux réels non traités. Dans le mode Moniteur ou Chirurgie, les formes d'onde ECG peuvent avoir la distorsion de l'étendue différente. Dans l'un ou l'autre des deux derniers modes le système peut seulement montrer ECG de base et les résultats de l'analyse ST peut aussi être affectés gravement. Dans le mode Chirurgie, les résultats de l'analyse ARR peut être affectés quelque peu. Donc il est sugéré que dans l'environnement ayant de petite interférences vous pourrez mieux surveiller un patient dans le mode Diagnostic.

④ Plombs de voie 2: vous reportez à ① pour des informations détaillées.

⑤ Gain de forme d'onde de voie 2: vous reportez à ② pour des informations détaillées.

REMARQUE:
Le signal de stimulation cardiaque détecté est marqué par un "|" sur la forme d'onde ECG.

12.5 Menu ECG

12.5.1 Réglages du menu ECG

Cliquer sur la touche chaude ECG sur l'écran et le menu suivant apparaîtra:

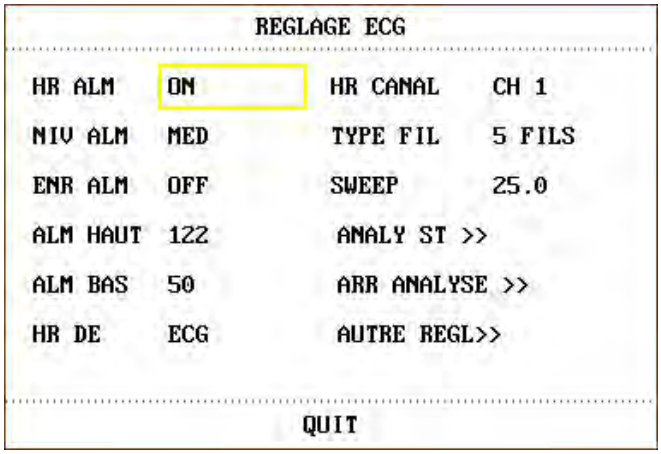


Figure 12-8 Établissement ECG

■ **Réglage de l'alarme ECG**

- **HR ALM**: Cliquer sur "**ON**" pour permettre le message rapide et l'enregistrement des données pendant l'alarme ECG; Cliquer sur "**OFF**" pour arrêter la fonction d'alarme et il y aura un  à côté d'ECG.

AVERTISSEMENT

Pour éviter la détérioration de la vie d'utilisation des parties, l'usager doit utiliser ces fonctions avec prudence.

- **NIV ALM**: On peut choisir **HAUT, MED, BAS**. Le niveau **HAUT** représente le cas le plus sérieux.
- **ENR ALM**: Cliquer sur **ON** pour permettre d'imprimer le rapport sur l'alarme ECG.
- **ALM HAUT**: utilisée pour définir la limite supérieure de l'Alarme ECG.
- **ALM BAS**: utilisée pour définir la limite inférieure de l'Alarme ECG.

L'alarme ECG est activée quand le battement du coeur dépasse la valeur de **ALM HAUT** définie ou tombe au-dessous de la valeur de **ALM BAS**.

REMARQUE:
Prière d'établir les limites d'alarme d'après les conditiona cliniques du patient individuel. La limite supérieure ne dépassera pas 20 battements/min plus haute que la fréquence cardiaque du patient.

■ **HR DE**

ECG, SpO_2, AUTO et **BOTH** peuvent déceler la fréquence cardiaque. **AUTO** distinque la source de fréquence cardiaque d'après la qualité du signal. Quand la qualité du signal ECG et celle du signal SpO_2 sont identiques, ECG a la priorité à SpO_2. En prenant ECG, le moniteur mesure HR et fait un signal sonore pour HR. En prenant SpO_2 le moniteur mesure le pouls et fait un signal sonore pour le pouls. Le mode BOTH affiche HR et PR simultanément; quand ces articles sont pris, le paramètre PR est affiché au côté droit de SpO_2. Pour le son de l'HR ou de PR dans le mode BOTH, HR est donnée à priorité, par exemple si HR est disponible, ses sons seront émis mais si HR n'est pas disponible, les sons seront alors pour PR.

■ **SWEEP**

Les options disponibles pour **ECG SWEEP** sont de 6.25, 12.5, 25.0 et 50.0 mm/s.

■ **HR CANAL**

"**CH1**" pour compter la fréquence cardiaque par la forme d'onde de CH1
"**CH2**" pour compter la fréquence cardiaque par la forme d'onde de CH2

■ **TYPE FIL**

Utilsé pour sélectionner ou bien **5 FILS** ou bien **3 FILS**

■ **ECG AFFICH** : variable en fonction du paramètre **TYPE FIL.**

Lorsque **TYPE FIL** est réglé sur **3 DERIV, ECG AFFICH** peut être réglé sur **AFFICHE NORMALE**, et le moniteur peut afficher un tracé ECG sur l'écran principal.

Lorsque **TYPE DERIV** est réglé sur **5 FILS**, **AFFICH ECG** peut être réglé sur **AFFICHE NORMALE**, **MULTI-FILS AFFICH** et **AFFICH MULTI-DERIV DEMI-ECRAN**. Sélectionnez **AFFICHE NORMALE** pour afficher deux tracés ECG sur l'écran principal ; sélectionnez **MULTI-FILS AFFICH** pour afficher sept tracés ECG occupant la zone de sept tracés sur l'écran principal ; sélectionnez **AFFICH MULTI-DERIV DEMI-ECRAN** pour afficher sept tracés ECG à l'écran, occupant la zone de quatre tracés.

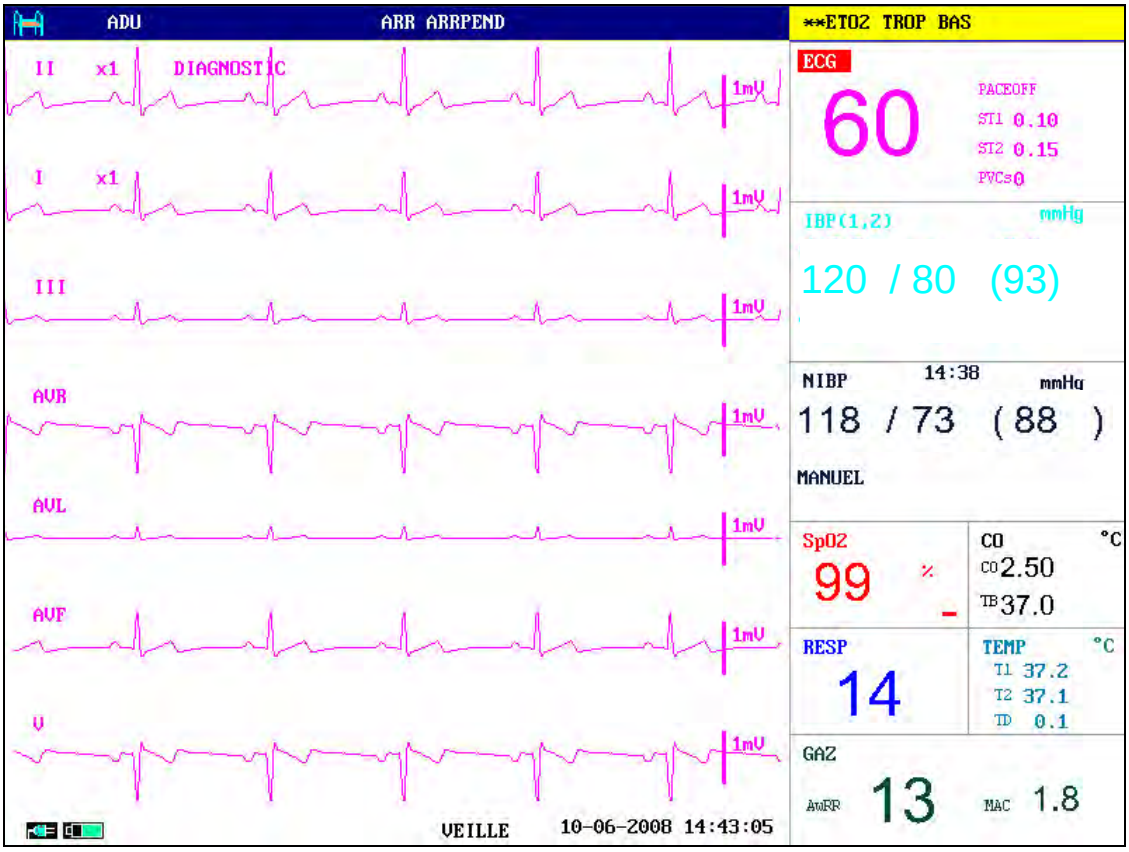


Figure 12-9 AFFICHE MULTI-FILS

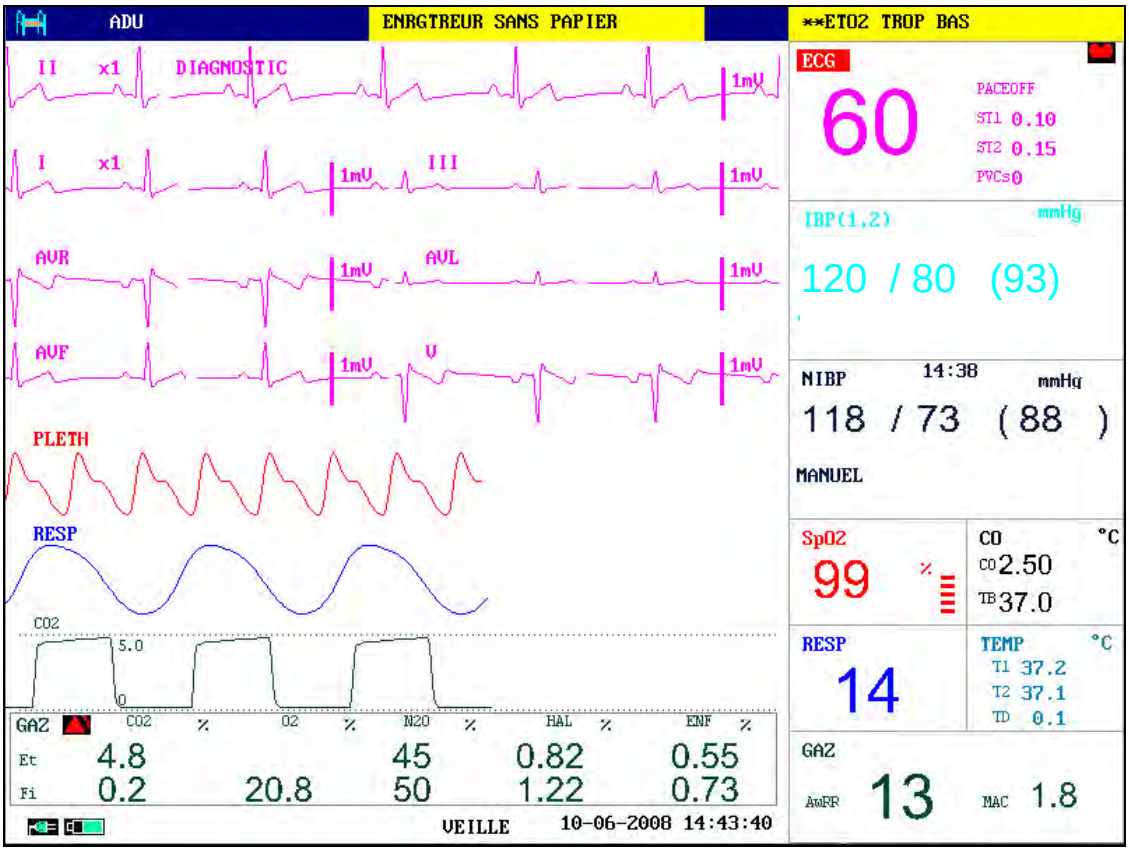


Figure 12-10 Affichage DEMI-SCN MULTI-FILS

REMARQUE:
Si **3 FILS** est sélectionné dans le menu **REGLAGE ECG**, seulement **AFFICHAGE NORMALE** peut être sélectionné pour l'article **AFFICHAGE ECG** dans le sous-menu.

- **ANALYSE ST**

  Sélectionnez cet élément pour accéder à **ANALYSE ST**. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la *Section 12.7 Surveillance des segments ST*.

- **ARR ANALYSE**

  Sélectionnez cet élément pour accéder à **ARR ANALYSE**. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au *Chapitre 12.8 Surveillance ARR*.

- **AUTRE REGL**

  Cliquer sur cet article pour accéder au menu **REGLAGE ECG**.

Dans le sub-menu, les fonctions suivantes sont disponibles:

- **Dériv. OFF**: en mode de 5 dérivations, si le CH1 et CH2 ne peuvent pas mesurer à cause de la déconnexion des derivations ou d'autres raisons, il peut se déplace vers d'autres dérivations pour acquérir un tracé ECG.
- **VOLUM BEEP**

  Six choix sont disponibles: **0, 1, 2, 3, 4, 5**. "**5**" indique le volume maximum. "**0**" indique pas de son.

- **MPAS**

"**ON**" Le signal détecté sera marquée par "|" au-dessus de la forme d'onde ECG

"**OFF**" Pour la non-stimulation des patients.

REMARQUE:

En surveillant un patient avec stimulateur, Mettre **MPAS** sur **ON**. En surveillant un patient sans stimulateur, Mettre "**PAS**" sur **OFF**.

Si **MPAS** est **ON**, le système ne performera pas quelques types de **ARR ANALYSE**. Pour des informations détaillées, référez-vous à la section: **ARR ALARM**.

- **CASCADE**: Tournez on ou off l'affichage **CASCADE**. Lorsqu'il est place sur **ON**, la forme d'onde ECG est affiché sur 2 canaux. Cette fonction est disponible seulement pour un **AFFICHAGE NORMAL** dans l'**AFFICHAGE ECG**.

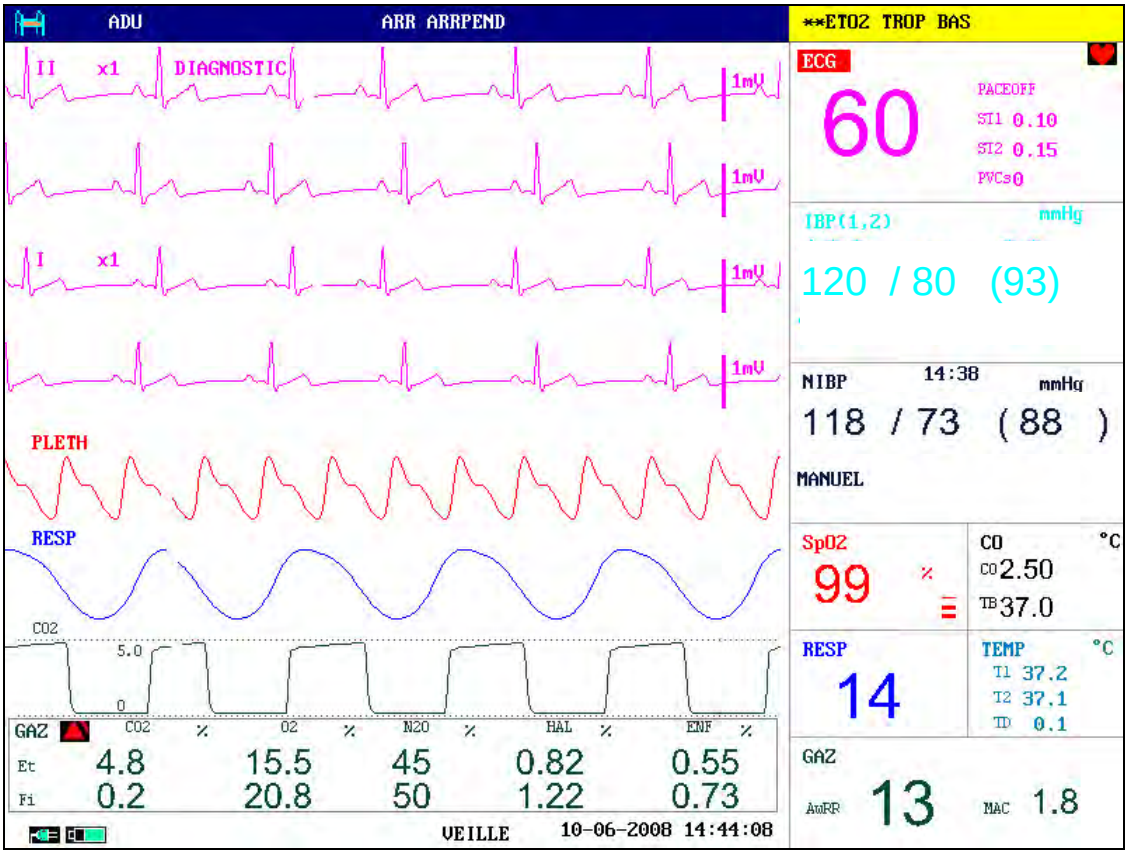


Figure12-11 Cascade ECG

- **ECG CAL**

Cliquer sur cet article pour démarrer le processus de calibrage. Cliquer encore une fois sur cet article ou changer le nom du plomb sur l'écran peut terminer le processus de calibrage.

Les utilisateurs peuvent activer ou désactiver le filtre de la fréquence d'alimentation de 50 Hz ou 60 Hz en mode **DIAGNOSTIC**. Ce filtre peut utiliser une tension normalisée pour définir la largeur de l'affichage pour un signal de 1 mV. Par exemple, X1 correspond à 10 mm, X2 correspond à 20 mm.

- **ADJUST ONDE POS**
  Utilisé pour ajuster la position de forme d'onde ECG sur l'écran. Cliquer sur cet article pour mobiliser le cadre de dialogue **ADJUST ONDE POS**. L'usager pourrait utiliser l'article CH NOM pour sélectionner la voier à ajuster, **UP-DOWN** pour ajuster la position de la voie sur l'écran, **DEFAUT** pour laisser la forme d'onde revenir à la position de zéro sur l'écran.

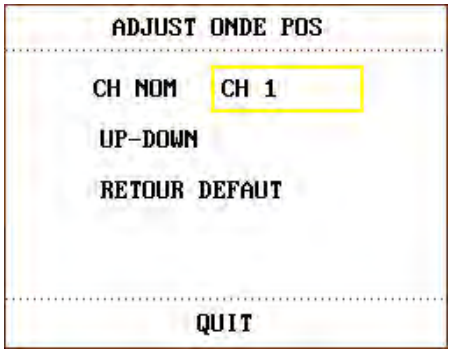


Figure 12-12 MENU D'ADJUST ONDE POS

- **DÉFAUT**
  Cliquer sur l'article **DÉFAUT** pour mobiliser le cadre de dialogue **ECG CONFIG DEFAUT** dans lequel vous pouvez choisir l'article **CONFIG DÉFAUT D'USINE** ou **CONFIG DÉFAUT USAGER.** Après la sélection de l'un ou l'autre article et la sortie du cadre de dialogue, le système fera apparaître un cadre dialogue demandant votre confirmation.

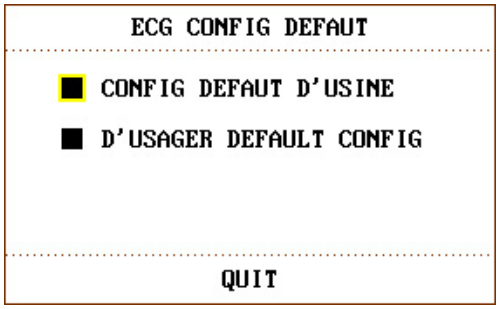


Figure 12-13 CONFIR DÉFAUT ECG

AVERTISSEMENT

Pour les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, la fonction d'analyse des impulsions de stimulation doit être activée. Dans le cas contraire, l'impulsion de stimulation risque d'être comptée comme un complexe QRS régulier, ce qui pourrait empêcher la détection d'un événement d'asystole.

REMARQUE:
Quand **STIMULATION** est en marche, les événements Arrhythmia relatifs au PVCs ne seront pas surveillés. En même temps l'analyse ST ne sera pas exécutée.

Si le moniteur peut faire la surveillance du segment ST et celle d'arrhythmia, prière de vous reporter à la section 12.7 et 12.8.

12.5.2 ECG à 12 dérivations

Les moniteurs patient de la série iM9 fournissent une fonction d'ECG à 12 dérivations.

Sélectionnez la touche de raccourci ECG à l'écran ; le menu suivant s'affiche alors.

◆ **Réglage de l'alarme ECG**

HR ALM : sélectionnez **ON** pour activer le message d'invite et l'enregistrement des données pendant l'alarme ECG ; sélectionnez **OFF** pour désactiver la fonction d'alarme (le symbole  apparaît à côté du paramètre **ECG**).

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter de mettre en danger la vie du patient, l'utilisateur doit utiliser cette fonction avec la plus grande précaution.

NIV ALM : sélectionnez parmi les options **HAUT, MOY, BAS**. Le niveau **HAUT** représente le cas le plus sérieux.

ENR ALM : sélectionnez **ON** pour activer l'impression du rapport au déclenchement de l'alarme ECG.

ALM HAU : permet de régler la limite supérieure de l'alarme ECG.

ALM BAS : permet de régler la limite inférieure de l'alarme ECG.

L'alarme ECG est activée lorsque la fréquence cardiaque est supérieure à la valeur **ALM HAU** définie ou inférieure à la valeur **ALM BAS**.

REMARQUE :

1 Veuillez régler les limites d'alarme en fonction de l'état clinique de chaque patient. La limite supérieure ne doit pas dépasser 20 bpm de plus que la fréquence cardiaque du patient.

2 Le temps de réponse du lecteur de fréquence cardiaque au changement de calcul de la fréquence cardiaque est de moins de 10 s. L'intervalle de mise à jour du type de moyenne effectuée pour calculer la fréquence cardiaque par minute dure 1 s.

3 L'alarme de tachycardie avec différents gains est émise dans les 10 s.

◆ **HR DE**

ECG, SpO_2, AUTO et **DEUX** peuvent détecter la fréquence cardiaque. **AUTO** distingue la source de la fréquence cardiaque en fonction de la qualité du signal. Lorsque la qualité du signal ECG et du signal de SpO_2 est identique, l'ECG est prioritaire par rapport à la SpO_2. En cas de sélection de l'ECG, le moniteur demande la fréquence cardiaque et active le signal sonore de la fréquence cardiaque. En cas de sélection de la SpO_2, le moniteur demande le **POULS** et active le signal sonore du pouls.

En cas de sélection de la SpO_2, les alarmes de fréquence cardiaque ou de fréquence du pouls sont

disponibles, et le message d'alarme s'affiche dans la zone d'information, mais les limites et les témoins d'alarme sont différents.

Le mode **DEUX** affiche la fréquence cardiaque et la fréquence du pouls simultanément. En cas de sélection de cet élément, le paramètre de fréquence du pouls est affiché à droite de la SpO_2. Quant au signal sonore des paramètres de fréquence cardiaque et de fréquence du pouls en mode **DEUX**, la fréquence cardiaque est prioritaire, c'est-à-dire que si la fréquence cardiaque est disponible, le signal sonore de ce paramètre retentit, mais si ce n'est pas le cas, le signal sonore de fréquence du pouls retentit.

Prévoyez un délai de stabilisation de 20 s avant chaque mesure de l'ECG.

◆ **SWEEP**

Les options disponibles pour le paramètre **BALAY ECG** sont 6,25, 12,5, 25,0 et 50,0 mm/s.

◆ **CAL DERIV**

Pour la fonction à 3 dérivations, cet élément peut être réglé sur **I, II, III** ;
Pour la fonction à 5 dérivations, cet élément peut être réglé sur **I, II, III, AVR, AVL, AVF, V** ;
Pour la fonction à 12 dérivations, cet élément peut être réglé sur **I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6**.

◆ **TYPE FIL**

Pour cet élément, les utilisateurs peuvent sélectionner **3 FILS, 5 FILS** ou **12 FILS.**

◆ **ECG AFFICH :** variable en fonction du paramètre **TYPE FIL**.

Lorsque **TYPE FIL** est réglé sur **3 DERIV, ECG AFFICH** peut être réglé sur **AFFICHE NORMALE** et le moniteur peut afficher un tracé ECG sur l'écran principal.

Lorsque **TYPE FIL** est réglé sur **5 FILS**, **ECG AFFICH** peut être réglé sur **AFFICHE NORMALE**, **MULTI-FILS AFFICH** ou **AFFICH MULTI-DERIV DEMI-ECRAN**. Sélectionnez **AFFICHE NORMALE** pour afficher deux tracés ECG sur l'écran principal ; sélectionnez **MULTI-FILS AFFICH** pour afficher sept tracés ECG occupant la zone de sept tracés sur l'écran principal ; sélectionnez **AFFICH MULTI-DERIV DEMI-ECRAN** pour afficher sept tracés ECG à l'écran, occupant la zone de quatre tracés.

Lorsque **TYPE FIL** est réglé sur **12 FILS**, **ECG AFFICH** peut être réglé sur **AFFICHE NORMALE** ou **AFFICH 12 DERIV**. Sélectionnez **AFFICHE NORMALE** pour afficher deux tracés ECG sur l'écran principal ; sélectionnez **AFFICH 12 DERIV** pour afficher des tracés ECG à 12 canaux. Si vous sélectionnez **ANALYSE ST**, la liste des résultats ST s'affiche sur le côté droit. Veuillez vous reporter à l'image suivante :

REMARQUE :

En mode **AFFICH 12 DERIV**, le mode de filtre peut être réglé sur **DIAGNOSTIC** uniquement et ne peut pas être réglé sur **MONITEUR** ou **CHIRUR**.

— **RAPEL :** permet de rappeler les résultats des analyses à 12 dérivations ; 50 jeux de résultats peuvent être rappelés au maximum. Les résultats d'analyse et un tracé de 10 secondes peuvent être enregistrés dans le menu RAPEL.

— **ENRG :** permet d'enregistrer le tracé en temps réel de 12 canaux ; chaque tracé peut être enregistré pendant 10 secondes.

— **QUITTER :** permet de quitter le mode **AFFICH 12 DERIV** et de revenir à l'écran d'affichage normal.

— **ANALYSE :** permet de démarrer une analyse à 12 dérivations ; les résultats apparaissent une fois l'analyse terminée (veuillez vous reporter à la figure 12-16).

REMARQUE :

1 Pendant l'analyse, si d'autres menus sont affichés à l'écran, le menu des résultats ne s'affichera pas, mais il peut également être stocké et rappelé dans le menu.

2 Si le moniteur n'est pas équipé d'un enregistreur, il indique **SANS ENREGISTREUR** lorsque vous appuyez sur le bouton **ENRG**.

Sélectionnez **HAUT-BAS** pour afficher les résultats de l'analyse sur différentes pages. Les utilisateurs peuvent ensuite sélectionner **SUPP** pour supprimer les résultats actuellement affichés ou **ENRG** pour les enregistrer.

Sélectionnez **ONDE** pour rappeler le tracé à 12 dérivations ; veuillez vous reporter à l'image suivante :

Sélectionnez **HAUT-BAS** pour afficher le tracé de l'analyse stockée sur différentes pages ; sélectionnez **L-DROIT** pour décaler l'affichage du tracé ; sélectionnez **ENRG** pour enregistrer les tracés ECG à 12 canaux actuellement stockés pendant 10 secondes ; sélectionnez **SUPP** pour supprimer les résultats actuellement affichés.

Sélectionnez **RESULTAT** pour revenir au menu des résultats pour 12 dérivations.

Sélectionnez **QUIT** pour quitter le menu actuel.

◆ RAPPEL ANALYSE 12 DERIV

En mode ECG à 12 dérivations, sélectionnez cet élément pour afficher les résultats de l'analyse. Lorsqu'aucun résultat n'est stocké, le moniteur indique : **AUCUN RESULTAT D'ANALYSE !**

Ce menu est identique au menu **RAPPEL ANALYSE 12 DERIV** ci-dessus.

◆ ANALYSE ST

Sélectionnez cet élément pour accéder au menu **ANALYSE ST**. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la *Section 12.7*.

◆ ARR ANALYSE

Sélectionnez cet élément pour accéder au menu **ARR ANALYSE**. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la *Section 12.8*.

◆ AUTRE REGL

Sélectionnez cet élément pour accéder à **REGLAGE ECG**, comme suit :

Dans le sous-menu, les fonctions suivantes sont disponibles :

◆ **Dériv. OFF** : en mode **5 FILS, 12 FILS**, si **CH1** et **CH2** ne peuvent pas être mesurés en raison d'une électrode défectueuse ou pour d'autres raisons, le moniteur peut passer à d'autres **DERIVATIONS** pour collecter un tracé ECG.

◆ **VOLUM BEEP**

Les utilisateurs peuvent régler cet élément sur **0, 1, 2, 3, 4** ou **5**. **5** indique le volume maximal. **0** indique qu'aucun son n'est émis.

◆ **MPAS**

Réglez cet élément sur **ON** ; le signal détecté sera alors maqué du symbole « | » au-dessus du tracé ECG.

Réglez cet élément sur **OFF** en cas de patient non stimulé.

REMARQUE :

1 Lorsqu'un patient porteur d'un stimulateur cardiaque est sous surveillance, réglez **MPAS** sur **ON**. Lorsqu'un patient non porteur d'un stimulateur cardiaque est sous surveillance, réglez **MPAS** sur **OFF**.

2 Si **MPAS** est réglé sur **ON**, le système n'effectue pas certains types d'analyse d'arythmie. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la *Section Alarmes ARR*.

◆ **CASCADE** : permet d'activer ou de désactiver le mode d'affichage **CASCADE**. Lorsqu'il est défini sur **ON**, le tracé ECG est affiché en 2 canaux. Cette fonction est disponible uniquement pour **AFFICHE NORMALE** dans **ECG AFFICH**.

◆ **ECG CAL**

Sélectionnez cet élément pour démarrer la procédure d'étalonnage de l'ECG. Sélectionnez cet élément une nouvelle fois pour terminer la procédure d'étalonnage.

Les utilisateurs peuvent activer ou désactiver le filtre de la fréquence d'alimentation de 50 Hz ou 60 Hz en mode **DIAGNOSTIC**. Ce filtre peut utiliser une tension normalisée pour définir la largeur de l'affichage pour un signal de 1 mV. Par exemple, X1 correspond à 10 mm, X2 correspond à 20 mm.

◆ **DEFAUT**

Sélectionnez **DEFAUT** pour afficher la boîte de dialogue **CONFIG DEFAUT ECG** dans laquelle vous pouvez sélectionner **CONFIG DEFAUT USINE** ou **CONFIG DEFAUT UTILISATEUR**. Une fois la sélection des éléments terminée et la boîte de dialogue fermée, le système affiche une boîte de dialogue de confirmation.

AVERTISSEMENT

Pour les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, la fonction d'analyse des impulsions de stimulation doit être **activée**. Dans le cas contraire, l'impulsion de stimulation risque d'être comptée comme un complexe QRS normal, ce qui entraînerait l'impossibilité de détecter une erreur de type **PERTE ECG**.

REMARQUE :
Lorsque **MPAS** est sur **ON**, les événements d'arythmie liés à des **PVC** ne sont pas surveillés. Par ailleurs, l'analyse ST n'est pas réalisée non plus.

Si le moniteur peut effectuer la surveillance des segments ST et la surveillance de l'arythmie, veuillez vous reporter à la *Section 12.7* et à la *Section 12.8*.

12.6 Information d'alarme ECG

Message d'alarme

Les alarmes qui ont lieu dans le processus de mesure ECG ont deux types: alarme physiologique et alarme technique. Pour les caractéristiques audidif et visuel durant l'apparition de ces alarmes dans le processus de mesure ECG, prière de vous reporter à la description dans le chapitre **Alarme.** Dans l'écran les messages d'alarme physilogiques sont affichés dans la zone d'alarme physiologique. Les messages d'alarmes techniques sont affichés dans la zone d'alarme technique. Cette section ne décrit pas le contenu sur les analyse Arr et ST.

Les tables ci-dessous décrivent respectivement les différentes alarmes possibles qui peuvent avoir lieu pendant la mesure.

Alarmes physiologiques:

Message	Cause	Niveau d'alarme
ECG PERDU	Pas de signal ECG du patient est détecté	HAUT
HR TROP HAUTE	La valeur de mesure de HR est au-dessus de la limite supérieure de l'alarme	Choisir par l'usager
HR TROP BASSE	La valeur de mesure de HR est au-dessous de la limite inférieure de l'alarme	Choisir par l'usager

Alarmes techniques (Prendre le standard américain pour exemple)

Message	Cause	Niveau d'alarme	Solution
PLOMB ECG OFF	Plus d'une électrode ECG tombent de la peau ou les câbles ECG tombes du moniteur	BAS	Vous assurer que tous les électrodes, plombs et câbles du patient sont connectés de façon appropriés.
PLOMB ECG LL OFF	Les électrodes ECG LL tombent de la peau ou les câbles ECG tombes du moniteur		

Message	Cause	Niveau d’alarme	Solution
PLOMB ECG LA OFF	Les électrodes ECG LA tombent de la peau ou les câbles ECG tombes du moniteur	BAS	Vous assurer que tous les électrodes, plombs et câbles du patient sont connectés de façon appropriés.
PLOMB ECG RA OFF	Les électrodes ECG RA tombent de la peau ou les câbles ECG tombes du moniteur		
PLOMB ECG V OFF	Les électrodes ECG V tombent de la peau ou les câbles ECG tombes du moniteur		
BRUIT ECG	Le signal de mesure ECG est beaucoup interféré.		
SIGNAL ECG PEU SOLIDE	Le signal ne peut pas être décelé pendant la période du temps d’établissement	HAUT	Vérifier la connexion du plomb et les conditions du patient.
SANS ENREGISTREUR	L'utilisateur a appuyé sur le bouton **ENRG** alors que le moniteur ne dispose pas d'un enregistreur.	Bas	Avertissez le personnel du service après-vente du fabricant afin qu'il installe et qu'il configure l'enregistreur.

Le moniteur doté de la fonction d'ECG à 12 dérivations dispose des alarmes suivantes :

Message	Cause	Niveau d'alarme	Que faire ?
DERIV V1 DEBRANCHEE	L'électrode ECG V1 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	Assurez-vous que toutes les électrodes, les dérivations et les câbles patient sont connectés de façon appropriée.
DERIV V2 DEBRANCHEE	L'électrode ECG V2 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	

Message	Cause	Niveau d'alarme	Que faire ?
DERIV V3 DEBRANCHEE	L'électrode ECG V3 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	Assurez-vous que toutes les électrodes, les dérivations et les câbles patient sont connectés de façon appropriée.
DERIV V4 DEBRANCHEE	L'électrode ECG V4 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	
DERIV V5 DEBRANCHEE	L'électrode ECG V5 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	
DERIV V6 DEBRANCHEE	L'électrode ECG V6 n'est plus en contact avec la peau ou les câbles ECG sont déconnectés.	Bas	

12.7 Surveillance du Segment ST (Optonnel)

■ La fonction de surveillance de segment ST est arrêtée par défaut. Vous pouvez la mettre en **ON** si nécessaire. Lorsque la fonction d'analyse ST est utilisée, les résultats de cette analyse s'affichent sur la droite de l'écran principal. Veuillez vous reporter à la figure 12-15.

REMARQUE:

1 Lors de régler **ANALYSE ST** en marche, le moniteur sélectionnera mode **DISGNOSTIC**. Vous pouvez l'installer au mode **MONITEUR** ou le mode **OPÉRER** comme exigé. Cependant la valeur ST a été à ce moment-là déformée gravement.

2 La surveillance ECG/RESP devrait choisir le mode **DISGNOSTIC**.

■ Il est disponible de mesurer la variance du segment ST avec l'analyse ST sur la trace de forme d'onde pour choisir le plomb.Le résultat de la mesure ST correspondante s'affiche de façon numérique à ST1 et ST2 dans la zone Paramètre. La tendance peut être examinée avec la forme de table ou de graphique.

■ Unité de mesure du segment ST:mv.

■ Symbol de mesure du segment ST: "+" = élever, "-" = abaiser

■ Gamme de mesure du segment ST: -2,0 mv ~ +2,0 mv

Cliquer sur l'article **ANAL ST** dans le menu **REGLAGE ECG** pour accéder au sub-menu **ANAL ST** comme montré ci-dessous

Menu ANALYSE ST

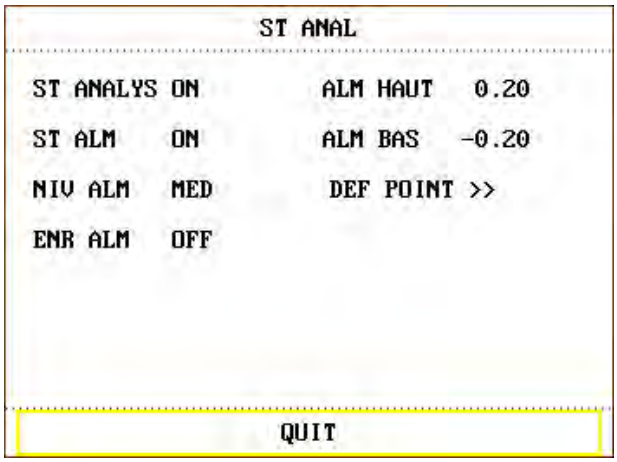


Figure 12-14 Analyse ST

Réglage de l'alarme de l'anayse ST

- **ST ANALYS**: L'interrupteur pour l'analyse ST. Le placer à **ON** pour activer l'analyse ST ou **OFF** pour l'arrêter.
- **ST ALM**: Cliquer sur **ON** pour permettre l'enregistrement du message et des données durant l'alarme d'analyse ST; Cliquer sur **OFF** pour arrêter la fonction d'alarme et il y aura un à côté de ST. L'alarme ST est activée quand le résultat dépasse la valeur **HAUTE** ou tombe au-dessous de la valeur **BASSE**.

AVERTISSEMENT

Pour éviter de mettre en danger la vie du patient, l'usager doit utiliser cette fonction avec prudence.

- **NIV ALM**: utilisé poue établir le niveau d'alarme ST. Il y a trois sélections: **HAUT, MOYEN** et **BAS**.
- **ENR ALM**: cliquer sur **ON** pour permettre l'impression du rapport sur l'alarme d'analyse ST.
- **REGLAGE LIMITE ALM** : permet de régler les limites supérieure et inférieure de l'alarme ST. Le paramètre **ALM HAUT** peut être réglé entre 0,2 mV et 2,0 mV, et le paramètre **ALM BAS** peut être réglé entre –2,0 mV et 0,2 mV. Le réglage de la limite **ALM HAUT** doit être supérieur à celui de la limite **ALM BAS**.
- **DEF POINT**: Cliquer sur cet article pour accéder à la fenêtre **DEF POINT** dans laquelle la position d'ISO et le point ST peuvent être établis:

  □ **ISO** Point bas. Le défaut est de 80 ms.

  □ **ST** Point de mesure:la défaut est de 108 ms.

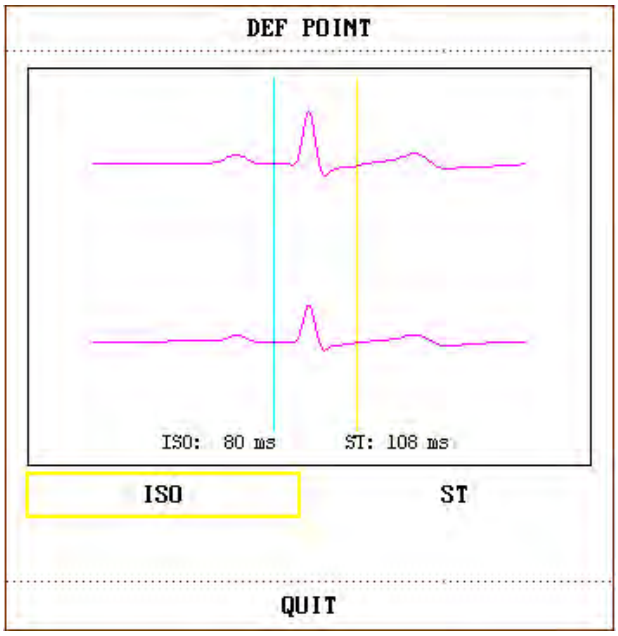


Figure 12-15 Fenêtre de POINT DEF

Cette opération peut ajuster la position des points de mesure à la fois d'ISO et de ST.
Établir le point de référence du point de mesure ST pour le point de Cime de l'onde R (Voir la Figure 12-15).

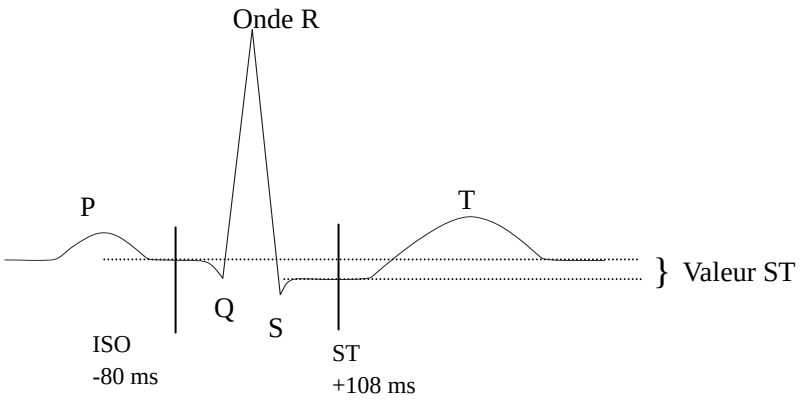


Figure 12-16 POINT DEF

La mesure ST pour le complexe de chaque battement est la différence verticale entre les deux points de mesure.

REMARQUE:

1 Le point de mesure ST doit être ajusté si l'imorphologie de HR ou ECG du patient change considérablement.

2 Concernant l'algorithme de l'analyse ST, la précision des données des segments ST a été testée. La signification des changements au niveau des segments ST doit être déterminée par un médecin.

□ Ajuster ISO,ST

Ces deux points peuvent être ajstés en tournant le bouton.

Lors d'ajuster le point de mesure ST, le système montrera la fenêtre du Point de mesure ST. Le système affiche le calibre de forme du complexe QRS dans la fenêtre. Est ajustable la barre de lampe supérieure dans la fenêtre. Vous pourrez choisir ISO ou ST, mettre en marche le bouton gauche ou droit pour déplacer la ligne de curseur. Quand le curseur se trouve à la position requise, vous pourrez sélectionner le point de base ou le point de mesure.

REMARQUE:
Le complexe QRS anormal n'est pas considéré dans l'analyse du segment ST.

Message d'alarme ST

REMARQUE:
Les limites d'alarme pour deux mesures ST sont identiques. Pas de réglage des limites d'alarme peut être fait pour une voie seulement.

La table ci-dessous décrit les alarmes physiologiques possibles.
Alarmes physiologiques:

Message	Cause	Niveau d'alarme
ST1 TROP HAUTE	La valeur de mesure ST de voie 1 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme	Choisir par l'usager
ST1 TROP BASSE	La valeur de mesure ST de voie 1 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme	Choisir par l'usager
ST2 TROP HAUTE	La valeur de mesure ST de voie 2 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme.	Choisir par l'usager
ST2 TROP BASSE	La valeur de mesure ST de voie 2 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme	Choisir par l'usager

Pour la série iM9, si les valeurs ST sont trop élevées ou trop faibles, le moniteur déclenche des alarmes pour ces paramètres.

Type de dérivation	Paramètres des valeurs ST
3 dérivations	ST-Ⅰ, ST-Ⅱ, ST-Ⅲ
5 dérivations	ST-Ⅰ, ST-Ⅱ, ST-Ⅲ, ST-AVR, ST-AVL, ST-AVF, ST-V
12 dérivations	ST-Ⅰ, ST-Ⅱ, ST-Ⅲ, ST-AVR, ST-AVL, ST-AVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6

12.8 Surveillance Arr (Optionnel)

Analyse arrhythmia

L'algorithm arrhythmia est utilisé pour surveiller ECG du patient nouveau-né et adulte dans la clinique, détecter le changement de la fréquence cardiaque et le rythme ventriculaire et aussi pour remédier aux événements arrhythmia et produire les informations d'alarme. .L'algorithm arrhythmia peut surveiller les patients sous la stimulation cardiaque ou non sous la stimulation cardiaque. Un personnel qualifié peut utiliser l'analyse arrhythmia pour évaluer les conditions

d'un patient (telles que fréquence cardiaque, fréquence PVCs, rythme et ectopie du battement) et décider le traitement. En dehors de détecter le changement d'ECG, l' algorithm arrhythmia peut aussi surveiller les patients et donner des alarmes appropriées pour l' arrhythmia.

- La surveillance de l' arrhythmia est arrêtée par défaut. Vous pouvez le permettre si nécessaire.
- Cette fonction peut aiguiser l'attention du docteur sur la fréquence cardiaque en mesurant et en classifiant l' arrhythmia et le battement cardiaque et embrancher l'alarme.
- Le moniteur peut faire jusqu'à 11 analyses d' arrhythmia différentes

  Cliquer sur l'article **ANALYSE ARR** dans le menu **REGLAGE ECG** pour accéder au sub-menu **ANALYSE ARR**.
- Le moniteur a un circuit de détection de stimulation cardiaque (en choisir une depuis I, II, III, aVR, aVL, aVF and V).

Chaque voie ECG a le circuit du rejet de stimulation cardiaque et de bande passée à travers le filtre. La fréquence de stimutation > 320m/V/s (RTT).

AVERTISSEMENT

Ce dispositif n'est pas pour le traitement.

REMARQUE:

La surveillance ECG/RESP devrait choisir le mode "**diagnostic**".

Menu ARR ANALYSE

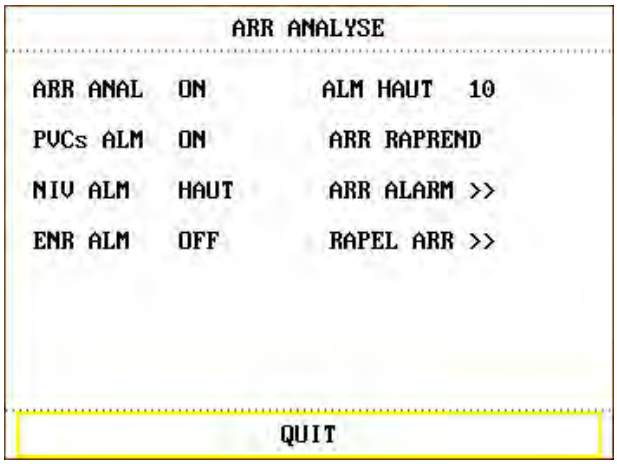


Figure 12-17 ANALYSE ARR

- **ARR ANAL**:Cliquer sur **ON** pendant la surveillance. L'établissement par défaut est **OFF**.
- **PVCs ALM**: cliquer sur **ON** pour permettre le message rapide quand l'alarme a lieu. Cliquer sur **OFF** pour arrêter la fonction d'alarme et il y aura un  à côté de **PVCs**.

AVERTISSEMENT

Pour éviter de mettre en danger la vie du patient, l'usager droit utiliser cette fonction avec prudence.

- **NIV ALM**: On peut choisir entre **HAUT, MED, BAS**. Le niveau **HAUT** représente le cas le plus sérieux.
- **ENR ALM**: Cliquer sur **ON** pour permettre l'impression du rapport sur l'alarme **PVCs**.
- Alarme PVCs est activée quand PVCs dépasse la valeur définie de l'**ALM HAUT**.

Alarme PVCs et nmessage rapide:

La table ci-dessous décrit les alarmes physilogiques possibles se produisent durant la mesure PVCs.

Alarmes physiologiques:

Message	Cause	Niveau d'alarme
PVCs TROP HAUTE	La valeur de mesure PVCs est au-dessus de la limite supérieure.	Choisir par l'usager.

- **ARR RAFREND** Cliquer sur cet article pour démarrer une procédure de lecture.
- **ARR ALARM** Cliquer sur cet article pour accéder au cadre de dialogue **ARR ALARM** pour établir les paramètres d'alarme arrhythmie.

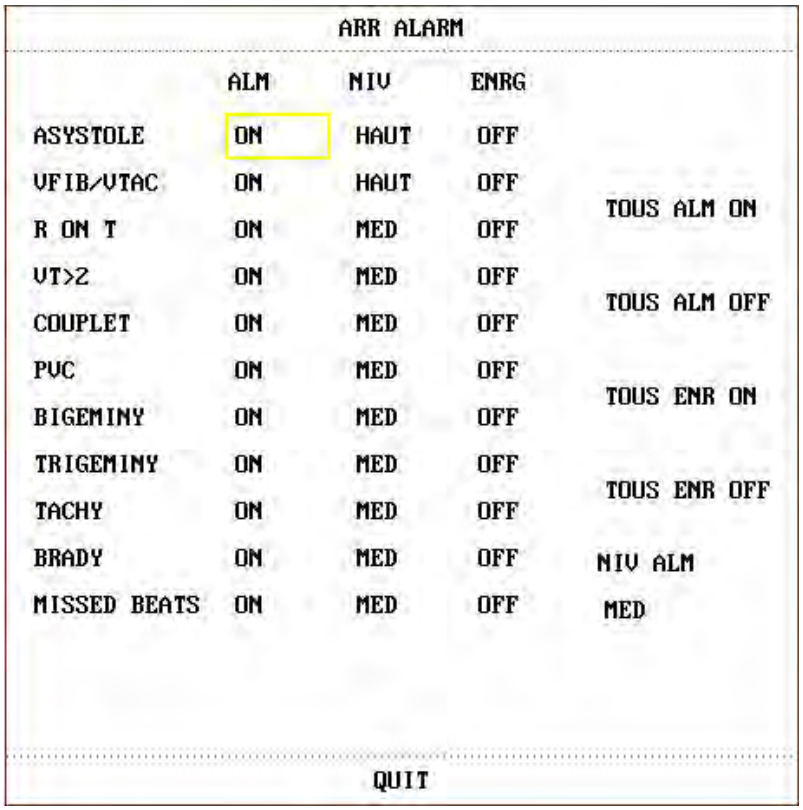


Figure 12-18 Menu Alarme ARR

Vous pouvez cliquer sur **TOUS ALM ON** pour activer tous les types arrhythmia et cliquer sur **TOUS ALM OFF** pour arrêter cette fonction. De même vous pouvez cliquer sur **TOUS ALM ON** pour permettre la fonction d'enregistrement pour tous les types d'arrhythmia et cliquer sur **TOUS ALM OFF** pour arrêter cette fonction. Changer **NIV ALM** peut remettre le niveau d'alarme de tous les types d'arrhythmie à la même valeur.

■ **ARR RAPPEL** Clicher sur cet article pour examiner et éditer le résultat de l'analyse ARR.

Les derniers événements arrhythmie (jusqu'à 60) sont affichés:

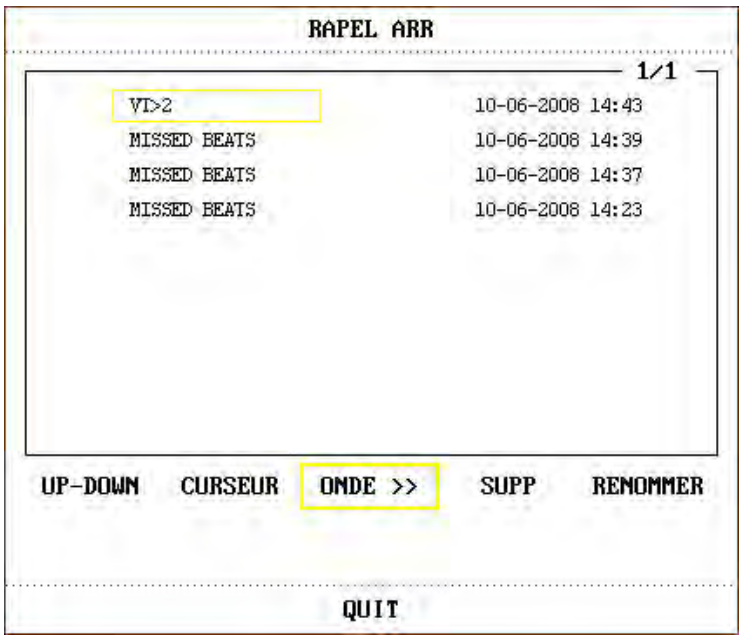


Figure 12-19 RAPPEL ARR

- □ **UP-DOWN** observer des listes d'autres événements d'une autre page.
- □ **CURSEUR** Choisir l'événement ARR dont le nom est affiché dans un cadre saillant.
- □ **SUPP** Supprimer l'événement ARR choisi.
- □ **RENOMMER** Nommer de nouveau l'événement choisi dont le nom est affiché dans un cadre concave.
  Mettre en marche le bouton jusqu'à l'apparition du nom que vous voulez.
- □ **ONDE** Pour afficher la forme d'onde d'arrhythmia, le temps et la valeur de paramètre.
  - ❍ **UP-DOWN** Pour observer les formes d'onde des autres événements d'arrhythmia
  - ❍ **L_DROT** Pour observer 8 secondes la forme d'onde des événements d'arrhythmia.
  - ❍ **ENREG.** Pour imprimer l'événement d'arrhythmia affiché.
  - ❍ **QUIT** Pour revenir au menu **RAPEL ARR** de l'événement d'arrhythmia

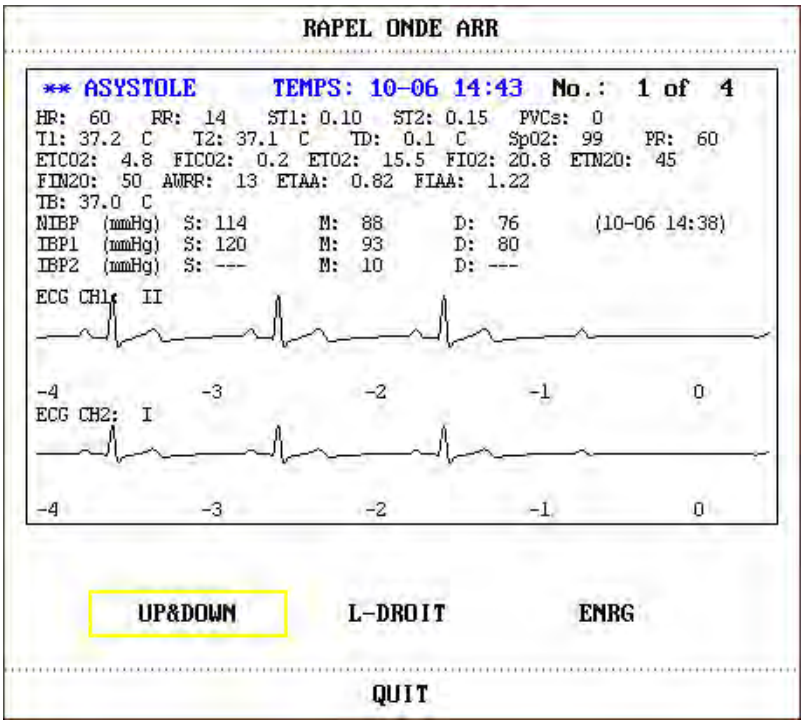


Figure 12-20 RAPPEL DE L'ONDE ARR

ALARME ARR

Cette alarme est enchenchée quand un arrhythmia se présente. Si l'**ALM** est **ON**, l'alarme sonne et l'indicateur d'alarme clignote.

Alarmes physiologiques:

Message	Applicable au type du patient	Condition de la présence	Niveau d'alarme
ASYSTOLIE	Tous les patients	Pas.d'ORS est détecté pour 4 secondes consécutives.	Choisir par l'usager
VFIB/VTAC	Sans stimulateur cardiaque	Tachycardie ventriculaire: L'onde de fibrillation pour 4 secondes, ou Le nombre des battements cardiaques continus est plus grand que la limite supérieure des battements cardiaques du group (≥5). L'intervalle du RR est inférieur à 600 ms.	Choisir par l'usager
VT>2	Sans stimulateur cardiaque	3 ≤ nomre du groupe de PVCs < 5	Choisir par l'usager
COUPLET	Sans stimulateur cardiaque	2 PVCs consécutifs	Choisir par l'usager
BIGEMINY	Sans stimulateur cardiaque	Bigeminé vent.	Choisir par l'usager

Message	Applicable au type du patient	Condition de la présence	Niveau d’alarme
TRIGEMINY	Sans stimulateur cardiaque	Trigeminé vent.	Choisir par l’usager
R ON T	Sans stimulateur cardiaque	Un type de PVC unique sous la condition de HR<100, L’intervalle R-R est inférieure à 1/3 de la moyenne de l’intervalle suivie par un pause compensatrice de 1.25X la moyenne de l’intervalle R-R (l’onde R suivante avance sur l’onde T précédente)	Choisir par l’usager
PVC	Sans stimulateur cardiaque	PVCs unique n’appartenant pas au type de PVCs mentionné ci-dessus	Choisir par l’usager
TACHY	Tous les patients	5 complexe QRS consécutifs, l’Intervalle RR est inférieure à 0,5s.	Choisir par l’usager
BRADY	Tous les patients	5 complexe QRS consécutifs, l’Intervalle RR est inférieure à 1,5s.	Choisir par l’usager
MISSED BEATS	Sans stimulateur cardiaque	Quand HR est inférieure à 100 battements/min, pas de battement cardiaque est testé pendant la pérode de 1,75 fois de la moyenne d’intervall RR; ou Quand la HR est supérieure à 100 battements/min, pas de battement est testé avec 1 seconde.	Choisir par l’usager
IRR	Sans stimulateur cardiaque	RYTHME IRREGULIER : la fréquence cardiaque du patient est irrégulière ; vérifiez l'état du patient, les électrodes, les câbles et les dérivations.	Sélectionnable par l'utilisateur
PNC	Avec stimulateur cardiaque	STIMULATION NON CAPTUREE : une fois le stimulateur fonctionnel, le complexe QRS ne peut pas être détecté pendant 300 ms.	Sélectionnable par l'utilisateur
PNP	Avec stimulateur cardiaque	STIMULATEUR NON FONCTIONNEL : après le complexe QRS, aucune stimulation n'est détectée pendant 1,75 fois l'intervalle RR.	Sélectionnable par l'utilisateur
VBRADY	Sans stimulateur cardiaque	BRADYCARDIE VENTRICULAIRE : FC du patient irrégulière, et inférieure à 60 bpm. Vérifiez l'état du patient, les électrodes, les câbles et les dérivations.	Sélectionnable par l'utilisateur

Message	Applicable au type du patient	Condition de la présence	Niveau d’alarme
VENT	Sans stimulateur cardiaque	RYTHME VENTRICULAIRE : la fréquence cardiaque du patient est irrégulière, vérifiez l'état du patient, les électrodes, les câbles et les dérivations.	Sélectionnable par l'utilisateur

● Type du patient

Tous les patients: Se reporter à la réalisation de l’analyse Arr sur les patients avec stimulateur cardiaque ou sans stimulateur cardiaque.

Sans stimuateur cardiaque: Vous reporter à la réalisation de l’analyse Arr seule sur les patients sans stimulateur cardiaque.

Avec stimulateur cardiaque: Vous reporter à la réalisation de l’analyse Arr seule sur les patients avec stimulateur cardiaque.

Message rapide:

Message	Cause	Niveau d’alarme
LECTURE ARR	La construction du calibre de forme QRS exigée par l’analyse Arr est en exécution.	Pas d’alarme

REMARQUE:

le nom d’arrhythmia s’affiche dans la zone de message d’alarme.

12.9 Mesure de RESP

AVERTISSEMENT

Lors de la surveillance respiratoire par impédance, des artefacts d'origine cardiogénique peuvent rendre difficile la détection des respirations ou peuvent être comptés comme des respirations. Dans certains cas, la fréquence respiratoire peut également correspondre à la fréquence cardiaque, de sorte qu'il est difficile de déterminer si le signal est respiratoire ou cardiaque. Ne comptez pas sur la surveillance RESP comme unique méthode de détection d'un arrêt respiratoire. Respectez les directives hospitalières et les meilleures pratiques cliniques relatives à la détection des apnées, notamment la surveillance de paramètres supplémentaires indicateurs de l'état d'oxygénation du patient, comme l'etCO_2 et la SpO_2.

12.9.1 Comment Mesurer RESP?

Le moniteur mesure la respiration à partir de la quantité de’impédance thoracique entre deux électrodes ECG. Le changement entre ces deux électrodes (à cause du mouvement thoracique) produit une forme d’onde respiratoire sur l’écran.

12.9.2 Établir la Mesure RESP

Pour la surveillance RESP il n'est pas nécessaire d'augmenter des électrodes, mais il est très important d'attacher les électrodes à des positions correctes.
Certains patients, par suite de leur condition clinique, dilatent leur poitrine latéralement, causant donc une pression interthoracique négative. Dans ce cas-là il est mieux de placer deux électrodes RESP latéralement dans les zones de poitrine axillaire droite et latérale gauche au maximum point de mouvement de battement pour optimiser la forme d'onde respiratoire.

REMARQUE:
La srveillance RESP n'est pas recommandée d'être utilisé sur des patients qui sont très actifs car cela peut causer de fausses alertes

Liste de vérification pour la surveillance RESP.
1. Préparer la peau du patient avant de placer les électrodes.
2. Attacher le clip ou l'encliquetable aux électrodes et attacher les électrodes au patient comme décrit ci-dessous.
3. Brancher le moniteur..

12.9.3 Installer l'électrode pour la Mesure RESP

Placer les électrodes pour la surveillance respiratoire

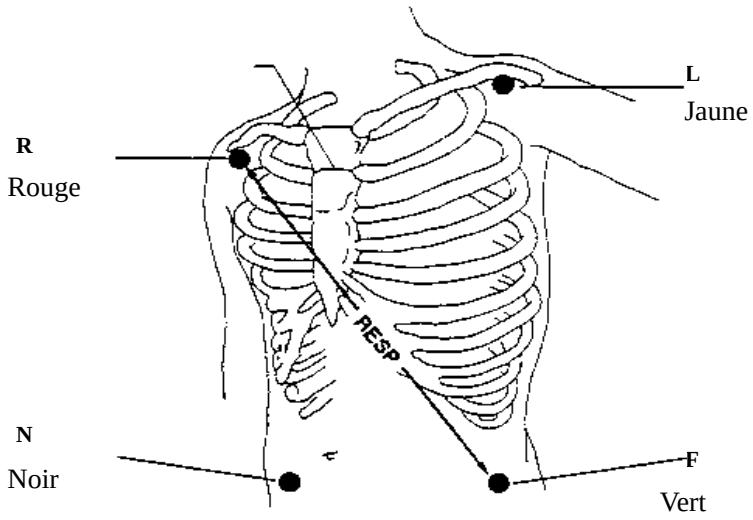


Figure 12-21 Mise en place des électrodes (5 plombs)

REMARQUE:
Placer les électrodes rouge et verte diagnonalement pour optimiser la forme d'onde respiratoire. Éviter la zone de foe et le ventricules du coeur dans la line entre électrodes RESP afin d'éviter la surcharge ou le produit artificiel cardique provenant de la circulation sanguine plusatoire. C'est particulièrement important pour les nouveaux-nés.

12.9.4 Menu RESP

Cliquer sur la touche chaude RESP pour mobiliser le menu suivant:



Figure 12-22 REGLAGE RESP

Réglage de l'alarme RESP

- **ALM**: cliquer sur **ON** pour permettre le message rapide durant l'alarme RESP; cliquer sur **OFF** pour arrêter la fonction d'alarme et l y aura un  à côté de **RESP**.

AVERTISSEMENT

Pour éviter de mettre en danger la vie du patient, l'usager doit utiliser cette fonction avec prudence.

- **NIV ALM**: On peut choisir parmi **HAUT, MED** et **BAS**; Le niveau **HAUT** représente le cas le plus sérieux.
- **ENR ALM**: Clicher sur **ON** pour l'impression du rapport sur l'alarme RESP.
- **ALM HAUT**: utilisée pour définir la limite supérieure d'alarme.
- **ALM BAS**: utilisée pour définir la limite inférieure d'alarme.

RESP est activée quand le rythme respiratoire dépasse la valeur de l'**ALM HAUT** ou tombe au-dessous de l'**ALM BAS**.

- **APNEA ALM**: pour établir le standard d'ajustage d'un cas apné. Il va de 10 à 40 secondes, augmenter/réduire par 5.
- **SWEEP**: Les options disponibles pour le balayage de RESP sont 6.25, 12.5 25.0 and 50.0 mm/s.
- **ONDE AMP**: l'usager peut définir l'amplitude d'affichage de la forme d'onde de RESP. Les sélections sont **0.25/0.5/1/2/3/4/5**.
- **DÉFAUT**: cliquer sur cet article pour accéder au cadre de dialogue **CONF. DÉFAUT RESP** dans lequel l'usager peut choisir ou bien **CONF DÉFAUT D'USINE** ou **CONF DÉFAUT**

D'USAGER à utiliser. Après la sélection de l'un ou l'autre article et la sortie du cadre de dialogue, le système fait apparaître un cadre de dialogue pour la confirmation de l'usager.

AVERTISSEMENT

La sensitivité respiratoire descendra après l'utilisation du câble de défibrillation et le mode "**4**" est recommandé dans **AMP D'ONDE**.

12.9.5 Message d'alarme RESP

La table ci-dessous décrit les messages d'alarmes physiologiques possibles se présentant au cours de la mesure respiratoire.
Alarmes physiologiques:

Message	Cause	Niveau d'alarme
RR TROP HAUT	La valeur de mesure RESP est au-dessus de la limite supérieure d'alarme	Choisir par l'usager
RR TROP BAS	La valeur de mesure RESP est au-dessous de la limite supérieure d'alarme	Choisir par l'usager
RESP APNÉ	RESP ne peut pas être mesurée en un temps d'intervalle spécifique	HAUT

12.10 Entretien et Nettoyage

AVERTISSEMENT

1 Avant de nettoyer le moniteur ou le senseur vous assurer que l'équipement est débranché et est déconnecté de la ligne électrique.

2 S'il y a tout signe que le câble ECG pourrait être endommagé ou détérioré le remplacer avec un nouveau au lieu de son application continue sur le patient.

- Nettoyage
  Utiliser un chiffon d'étoffe molle humecté dans un liquide mou de savon ou un produit de nettoyage contenant 70% d'éthanole pour nettoyer l'équiment.

- Stérilisation
  Pour éviter d'étendre la détérioration à l'équipement, la stérilisation est seulement recommandée quand elle est définie nécessaire dans le plan d'entretien de l'hôpital. Les équipements de stérilisation doivent être nettoyés d'abord.
  Le matériau de stérilisation recommandé

- Éthylate:70% d’alcool, 70% d’isopropanol
- Acétaldéhyde

■ Désinfection

Pour éviter d’étendre la détérioration à l’équipement, la stérilisation est seulement recommandée quand elle est définie nécessaire dans le plan d’entretien de l’hôpital. Les équipements de désinfection doivent être nettoyés d’abord

13 Surveillance SpO_2

13.1 Qu'est-ce que c'est que Surveillance SpO_2

Le moniteur utilize l'oxymétrie pour mesurer la saturation fonctionnelle de l'oxygène dans le sang. La mesure de pléthymogramme SpO_2 est employée pour déterminer la saturation d'oxygène de l'hémoglobine dans le sang artériel. Si par exemple, 97% de molécules d'hémoglobine dans le globule rouge du sang artériel combinent avec l'oxygène, alors le sang a une saturation d'oxygène SpO_2 de 97%. Le SpO_2 numérique sur le moniteur lira 97%. Le SpO_2 numérique montre le pourcentage de molécules d'hémoglobine qui ont combiné avec les molécules d'oxygène pour former l'oxyhémoglobine. Le paramètre SpO_2/PLETH peut aussi fournir un signal de pouls et une onde de pléthymogramme.

Comment travaille le paramètre SpO_2/PLETH

- La saturation artérielle d'oxygène est mesurée par une méthode appelée l'oximétrie de pouls. C'est une méthode continue, non-invasive basée sur l'absorption différente du spectre de l'hémoglobine et l' oxyhemoglobine réduites. Elle mesure combien de lumières, envoyée des sources lumineuses sur un côté du senseur, sont transmises à travers les tissus (comme un doigt ou une oreille) du malade à un récepteur d'un autre côté.
- La quantité des lumières transmises dépend de beaucoup de facteurs dont la plupart sont constantes. Pourtant une de ces facteurs, la circulation sanguine dans les artères, varie avec le temps, car elle est palpitante. En mesurant l'absorption des lumières durant une pulsation, il est possible de trouver la saturation d'oxygène du sang artériel. La détection de cette pulsation donne une PLETH forme d'onde et un signal de pouls.
- La valeur SpO_2 et la PLETH forme d'onde peut être affichée sur l'interface principale.

AVERTISSEMENT

L'oximétrie de pouls peut surestimer la valeur SpO_2 en présence de Hb-CO, Met-Hb ou de dilution chimique de teinture.

Surveillance de SpO_2/pouls

AVERTISSEMENT

1 Le fil de l'équipement EC (Électrochirurgie) et le câble de SpO_2 ne doivent pas être embrouillés ensemble.
2 Ne pas mettre le senseur en extrémités avec le cachéter artériel ou la syringue à injection intraveineuse.

REMARQUE:
Ne pas exécuter la mesure de SpO_2 et la mesure de NIBP dans le même bras à la fois car l'obstruction de la circulation sanguine pendant la mesure de NIBP peut affecter défavorablement la lecture de la valeur de SpO_2.

13.2 Précaution Pendant la Mesure de SpO_2/pouls

AVERTISSEMENT

1 Vérifier la fausse détection du câble du senseur avant le commencement de la phase de surveillance. Débrancher le câble du senseur SpO_2 de la prise femelle, l'écran affichera le message erroné "**SENSEUR SpO_2 OFF**" et l'alarme audible est activée.

2 Si le senseur SpO_2 ne peut pas travailler correctement, prière de reconnecter le senseur ou d'en changer d'un nouveau.

3 Ne pas utiliser les senseurs SpO_2 d'alimentation stérile si l'emballage ou le senseur est endommagé et les retourner au vendeur.

4 La surveillance prolongée et continue pourrait accroître le danger d'un changement inexpéré de condition dermale, tel que sensitivité anormale, rubescence, versicule, putréscence répressive, et ainsi de suite. Il est spécialement important de vérifier la mise en place du senseur sur un nouveau-né et un malade de mauvaise perfusion ou de dermogramme immature par la collimation des lumières et l'attachement correcte conformément strictement aux changements de la peau. Des examens plus fréquents doivent exigés pour des malades différents.

5 Lors d'utilser un senseur SpO_2 ré-utilisable, changer la posotion d'examen à une intervalle du temps moins de 4 heures chaque fois (Seul le senseur SpO_2 du nouveau-né peut être utilisé quand le besoin est, pas plus que 20 min chaque fois).

REMARQUE:

1 Vous assurer que le clou couvre la fenêtre de lumière;

2 Le fil ne doit pas être sur le dos de la main.

3 La valeur SpO_2 s'affiche toujours à la même position. Le pouls s'affichera quand **HR DE** est établie à "**SpO_2**". Il n'y pas de signal quand **HR DE** est établie à "**Auto**".

4 La forme d'onde SpO_2 n'est pas proportionnelle au volume de pouls.

5 N'utilisez pas le dispositif de test de la saturation fonctionnelle pour évaluer la précision de la mesure de SpO_2.

13.3 Procédure de Surveillance

Mesurer le pléthysmogramme SpO_2

1. Brancher le moniteur.
2. Attacher le senseur à l'endroit approprié du doigt du malade.
3. Insérer le connecteur du câble prolongateur du senseur dans la prise femelle SpO_2 sur le module SpO_2.

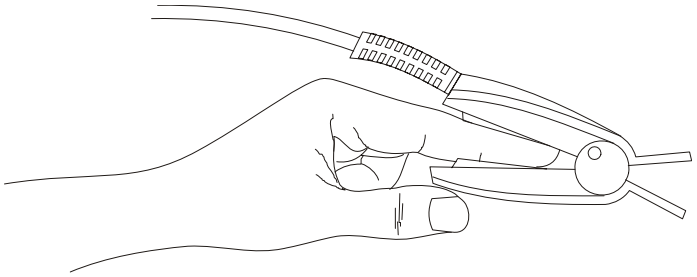


Figure 13-1 Montage du Senseur

AVERTISSEMENT

Inspectez le site d'application toutes les deux ou trois heures afin de vous assurer que la qualité de la peau et l'alignement optique sont corrects. Si la qualité de la peau a changé, positionnez le capteur sur un autre site. Changez de site d'application au moins toutes les quatre heures.

REMARQUE :

Les colorants injectés, tels que le bleu de méthylène, ou les dyshémoglobines intravasculaires, telles que la méthémoglobine et la carboxyhémoglobine, peuvent donner lieu à des mesures inexactes.

Des interférences peuvent être provoquées par :

- une lumière ambiante forte, des lumières stroboscopiques ou des lumières clignotantes (telles que les lampes d'alarme incendie) ; (Conseil : couvrez le site d'application à l'aide d'un matériau opaque.)
- les bruits électriques à haute fréquence, issus notamment des appareils électrochirurgicaux et des défibrillateurs ;
- les injections de colorants intravasculaires ;
- des concentrations significatives d'hémoglobine dysfonctionnelle, comme la carboxyhémoglobine et la méthémoglobine ;
- un excès de vibrations et de mouvements du patient ;
- une application incorrecte du capteur ;
- une perfusion basse ou une forte atténuation du signal ;
- le pouls veineux ;
- le positionnement du capteur sur un membre portant un brassard de tensiométrie, un cathéter artériel ou une ligne intravasculaire.

13.4 Menu SpO_2

Choisir la touche chaude de SpO_2 pour mobiliser le menu **REGLAGE SpO_2**.



Figure 13-2 ÉTABLISSMENT SpO_2

AVERTISSEMENT

Régler la limite supérieure d'alarme SpO_2 à 100%, cela revient à arrêter l'alarme à la limite supérieure. Les hauts niveaux d'oxygène pourraient prédisposer un nourrisson prématuré à la fibroplasie rétrolentale. Donc la limite supérieure d'alarme pour la saturation d'oxygème doit être choisie avec prudence en accord avec les pratiques cliniques communément acceptées.

Réglage de l'alarme SpO_2

- **ALM**: choisir **ON** pour permettre un message rapide pendant l'alarme SpO_2; choisir **OFF** pour arrêter la fonction d'alarme et il y aura un  à côté de SpO_2

AVERTISSEMENT

Pour éviter de mettre en danger la vie du malade, l'usager doit utiliser cette fonction avec prudence.

- **NIV ALM**: utilisé pour installer le niveau d'alarme qu'on peut choisir entre **HAUT, MED** et **BAS. HAUT** représente le cas le plus grave.
- **ENR ALM**: cliquer sur **ON** pour permettre l'impression du rapport sur l'alarme SpO_2.
- L'alarne SpO_2 est activée quand le résultat dépasse la valeur définie de l'**SpO_2 ALM HAUT** ou tombe au-dessous de la valeur définie de l'**SpO_2 ALM BAS**. Utiliser le bouton pour prendre l'article **SpO_2 ALM HAUT** ou **SpO_2 ALM BAS** et tourner le bouton pour choisir la limite d'alarme désirée.

- L'alarme PR est activée quand le pouls dépasse la valeur définie de l'**PR ALM HAUT** ou tombe au-dessous de la valeur définie de l'**PR ALM BAS**. Utiliser le bouton pour prendre l'article **PR ALM HAUT** ou **PR ALM BAS** et tourner le bouton pour choisir la limite d'alarme désirée.

■ **SWEEP**

Les options disponibles pour le balayge SpO_2 sont **6.25, 12.5** et **25.0** mm/s

■ **SON PR**

Volume du battement de pouls: Options sont "0 ~ 5".

■ **SENSIBILITE**

HAUT, MOY et **BAS** sont les trois options disponibles.

■ **TEMPS AUG**

4S, 8S, 16S représentent les temps avec lesquels la valeur moyenne de SpO_2 est comptée.

■ **PITCH TON**

Quand **ON** est en fonction, le système fournira un son rapide avec un ton différent pour le clinique sous un environnement complexe de surveillance basée sur la variance de valeur de SpO_2.

■ **DÉFAUT**

Clicher sur cet article pour accéder au cadre de dialogue **CONFIG. DÉFAUT SpO_2** dans lequel l'usager pourra choisir ou **CONFIG. DÉFAUT USINE** ou **CONFIG DÉFAUT USAGER** à utiliser. Après la sélection de l'un ou l'autre article et la sortie du cadre de dialogue, le système fait apparaître un cadre de dialogue demandant la confirmation de l'usager.

13.5 Description de l'alarme

La table ci-dessous décrit les alarmes physiologiques, les alarmes techniques possibles qui ont lieu durant la mesure de SpO_2.

Alarme physilogique:

Message	Cause	Niveau d'alarme
SpO_2 TROP HAUT	La valeur de mesure de SpO_2 est au-dessus de la limite supérieure	Choisir par l'usager
SpO_2 TROP BAS	La valeur de mesure de SpO_2 est au-dessous de la limite inférieure	Choisir par l'usager
PR TROP HAUT	La valeur de mesure de PR est au-dessus de la limite supérieure	Choisir par l'usager
PR TROP BAS	La valeur de mesure de PR est au-dessous de la limite inférieure	Choisir par l'usager

Alarmes techniques :

Message	Cause	Niveau d'alame	Solution
SENSEUR SpO_2 OFF	Le senseur SpO_2 serait déconnecté du malade ou du moniteur	Bas	Vous assurer que le moniteur et le malade ont une connexion correcte du câble.
SANS CAPTR SpO_2	Le capteur SpO_2 n'est pas correctement connecté ou il y a un faux contact.	Bas	Assurez-vous que le moniteur et le capteur sont bien connectés, reconnectez le capteur.
RECHERCHE POULS SpO_2	Il se peut que le capteur SpO_2 soit déconnecté du patient ou du moniteur.	Bas	Si le pouls ne s'affiche pas au bout de 30 s, vérifiez la connexion du capteur au niveau du doigt du patient, reconnectez le capteur ou connectez-le sur une autre partie du corps.
Basse perfusion SpO_2	Le signal de pouls est trop faible ou la perfusion du site de mesure est trop basse.	Bas	Reconnectez le capteur de SpO_2 et changez de site de mesure. Si le problème persiste, veuillez avertir l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.

13.6 Entretien et Nettoyage

AVERTISSEMENT

1 Avant le nettoyage du moniteur ou du senseur, vous assurez que l'équipement est débranché et déconnecté du fil électrique.

2 Ne pas soumettre le senseur au nettoyage dans l'autoclave. Ne pas immerger le senseur dans n'importe quel liquide. Ne pas utiliser n'importe quel senseur ou câble qui serait endommagé ou détérioré.

Pour nettoyer

- Utiliser une boule de coton ou un chiffon d'étoffe molle humectée avec l'éthanol d'usage à l'hôpital pour essuyer la surface du senseur et ensuite le sécher avec une étoffe. Cette méthode de nettoyage peut appliquée aussi à l'unité de luminotron et de réception.
- Le câble peut être nettoyé avec 3% de dioxyde d'hydrogène, 70% d'isopropanol ou autre réagent actvant. Mais le connecteur du senseur ne sera pas soumis à telle solution.

14 Surveillance NIBP

14.1 Généralités

Le moniteur utilise la méthode oscillométrique pour la mesure du paramètre NIBP. Elle peut être utilisée chez l'adulte, en pédiatrie et en néonatalogie.

Les appareils de mesure oscillométrique permettent de mesurer l'amplitude des changements de pression dans le brassard occlusif quand le brassard se dégonfle à partir d'une pression supérieure à la pression systolique. L'amplitude augmente soudainement lorsque le pouls arrive à passer à travers l'occlusion de l'artère. Quand la pression du brassard baisse encore, l'amplitude des pulsations augmente, atteint un maximum (qui correspond approximativement à la pression moyenne), puis diminue.

En modes adulte et pédiatrique, les mesures de pression artérielle effectuées à l'aide de cet appareil sont conformes à la norme américaine relative aux sphygmomanomètres électroniques ou automatiques (ANSI/AAMI SP10-1992) en termes d'erreur moyenne et d'écart-type par rapport aux mesures auscultatoires chez une population de patients représentative. Pour la méthode auscultatoire de référence, le 5e son de Korotkoff a été utilisé pour déterminer la pression diastolique.

En mode néonatal, les mesures de pression artérielle effectuées à l'aide de ce dispositif sont conformes à la norme américaine relative aux sphygmomanomètres électroniques ou automatiques (ANSI/AAMI SP10-1992) en termes d'erreur moyenne et d'écart-type par rapport aux mesures intra-artérielles chez une population de patients représentative.

14.2 Informations de sécurité concernant le paramètre NIBP

AVERTISSEMENT

1 Ne mesurez pas la valeur NIBP des patients atteints de drépanocytose ou des patients souffrant de lésions cutanées ou susceptibles d'en développer.

2 En cas de patient atteint de thrombasthénie, il est important de déterminer si la pression artérielle doit être mesurée automatiquement. Cette décision doit être fondée sur l'évaluation clinique.

3 Assurez-vous que le mode correct est sélectionné lors de la réalisation de mesures sur des enfants ou des nouveau-nés (pour de plus amples informations, veuillez vous reporter aux sections relatives au réglage des menus). Un réglage incorrect du mode patient peut entraîner des blessures pour les patients. Chez les enfants et les nouveau-nés, il peut s'avérer dangereux d'utiliser une pression élevée.

4 L'appareil est compatible avec l'utilisation d'un appareil électrochirurgical.

5 L'appareil a la capacité de fournir une protection contre les brûlures en cas d'utilisation avec un APPAREIL ELECTROCHIRURGICAL.

6 L'appareil a la capacité de fournir une protection contre les effets de la décharge d'un défibrillateur.

AVERTISSEMENT

7 N'effectuez pas de mesure en continu ou d'étalonnage sur des patients néonataux ou pédiatriques, ni en mode de mesure **AUTO**.

8 Une utilisation continue du mode de mesure automatique au cours de brefs intervalles peut gêner le patient.

9 Veillez à sélectionner le mode patient correct et le brassard adapté si un fonctionnement incorrect ou une pression excessive risque de causer des dommages.

10 La réalisation de mesures à répétition en mode automatique à brefs intervalles peut entraîner une gêne au niveau des membres.

11 Avant d'effectuer une mesure, vérifiez que vous avez sélectionné un réglage approprié à votre patient (adulte, enfant ou nouveau-né).

12 Ne placez pas le brassard sur le membre porteur d'un dispositif d'injection ou d'un cathéter intraveineux, au risque d'endommager les tissus se trouvant à proximité du cathéter si l'injection est ralentie ou bloquée pendant le gonflage du brassard.

13 Assurez-vous que la canalisation d'air entre le brassard de tensiométrie et le moniteur n'est ni bloquée ni enchevêtrée. Si l'air situé à l'intérieur du brassard ne peut pas être évacué, cela peut entraîner un dysfonctionnement des vaisseaux sanguins en raison d'un manque de sang dans les membres.

REMARQUE :

1 Veuillez confirmer le résultat en vous référant à l'état du patient si la mesure échoue ou est contestable.

2 En cas de dépassement des limites de mesure ou de détérioration de l'état du patient, vérifiez si le tube est tordu ou bloqué.

14.3 Procédures de mesure

1. Brancher dans le tuyau d’air et mettre en marche le système.
2. Appliquer le brassard de pression artérielle sur le bras ou la jambe du malade suivant les instructions ci-dessous (Figure 14-1).

- Vous assurer que le brassard est complètement dégonflé.
- Utilisez une taille de brassard appropriée au patient (pour de plus amples informations sur la taille du brassard, reportez-vous à la section *Accessoires NIBP*). Assurez-vous que le symbole « Φ » se trouve au-dessus de l'artθre appropriιe. Assurez-vous que le brassard ne serre pas excessivement le membre. Un serrage excessif peut provoquer une décoloration ou une éventuelle ischémie des membres.

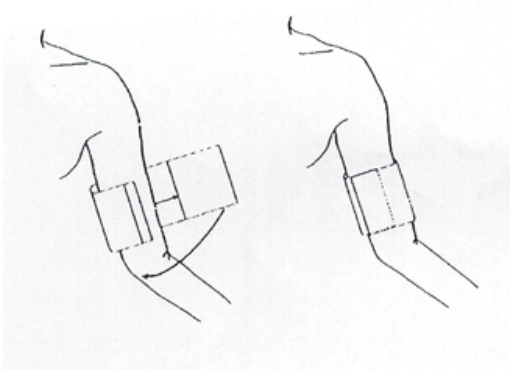


Figure 14-1 Application du brassard

REMARQUE:
La largeur du brassard devrait ou bien 40% de la circonférence du membre (50% pour le nouveau-né) ou bien 2/3 de la longueur du bras supérieur. La partie gonflable du brassard devrait suffisamment long pour entourer 50-80% du membre. La dimension incorrecte du brassard peut causer des lectures erronées. Si la dimension du brassard est en question, utiliser alors un brassard plus large.

- Vous assurer que le bord du brassard répond à la gamme de marque <—>. Si non, utiliser un brassard plus large ou plus petit qui s'adapte mieux.

3. Connecter le brassard au tuyau d'air. Le membre choisi pour faire la mesure doit être placé au même niveau que le coeur du malade. Si ce n'est pas possible, vous devez faire les corrections suivantes pour les valeurs mesurées.

- Si le brassard est placé plus haut que le niveau du coeur, augmenter 0.75 mmHg (0.10 kPa) pour chaque inch de différence.
- Si le brassard est placé plus bas que le niveau du coeur, réduire 0.75 mmHg (0.10 kPa) pour chaque inch de différence.

4. Vérifier si le mode du malade est choisi de façon appropriée. Accéder au menu **REGLAGE PATIENT** du **MENU DE SYSTÈME** et cliquer sur l'article **PAT TYPE** et tourner le bouton pour sélectionner le type du malade requis.
5. Choisir un mode de mesure dans le menu **REGLAGE NIBP**. Vous reporter aux paragraphes suivants Chapitre1.2 **Conseils d'operation** pour les détails.
6. Presser le bouton **Commencer** sur le panneau frontal pour commencer la mesure.

Conseils d'opération

1. Commencer la mesure automatique:
   Accéder au menu **REGLAGE NIBP** et clicher sur l'article **INTERVAL** dans lequel l'usager peut choisir les sélections autres que **MANUEL** pour établir l'intervalle de temps pour la mesure automatique. Après, presser le bouton **Commencer** sur le panneau frontal pour démarrer la mesure automatique d'après l'intervalle de temps choisie.

AVERTISSEMENT

Les mesures prolongée de pression artérielle non-invasive au mode **AUTO** pourraient être associées avec le purport, l'ischemie et la neuropathie dans le membre portant le brassard. Lors de surveiller un malade, examiner les extrémités du membre fréquemment pour la couleur normale, la chaleur et la sensitivité. Si un cas anormal quelconque est décelé, arrêter la mesure de la tension artérielle.

2. Arrêter la mesure automatique:
   Pendant la mesure automatique appuyer de tout temps sur le bouton **Commencer** sur le panneau frontal pour arrêter la mesure automatique.
3. Commencer une mesure manuelle
   - Accéder au menu **REGLAGE NIBP** et clicher sur l'article **INTERVAL**. Choisir l'article **MANUEL**. Ensuite presser le bouton **Commencer** sur le panneau frontal pour démarrer une mesure manuelle.
   - Pendant la période désoeuvrée du processus de mesure automatique, presser le bouton **Commencer** sur le panneau frontal à tout moment pour commencer une mesure manuelle et le système continue d'exécuter le prgramme d'auto-mesure d'après l'intervalle de temps choisie.
4. Commencer une mesure manuelle au cours du mode **AUTO**.
   Presser le bouton **Commencer** sur le panneau frontal.
5. Arrêter une mesure manuelle
   Appuyer de nouveau sur le bouton **Commencer** sur le panneau frontal.

AVERTISSEMENT

Les mesures prolongée de pression artérielle non-invasive au mode AUTO pourrait être associées avec le purport, l'ischemie et la neuropathie dans le membre portant le brassard. Lors de surveiller un malade, examiner les extrémités du membre fréquemment pour la couleur normale, la chaleur et la sensitivité. Si un cas anormal quelconque est observé, arrêter la mesure de la tension artérielle.

6. Commencer une mesure continue
   Accéder au menu **REGLAGE NIBP** et cliquer sur l'article **CONTINUEL** pour commencer une mesure continue. La mesure continue durera 5 minutes.
7. Arrêter une mesure continue
   Durant la mesure continue presser le bouton **Commencer** sur le panneau frontal de tout temps pour arrêter la mesure continue.

REMARQUE:
Si vous doutez de l'exatitude de toute lecture, vérifier les signes vitaux du malade par une méthode alternative avant de vérifier le fonctionnement du moniteur.

AVERTISSEMENT

Si un liquide est éclaboussé par mégard sur l'équipement ou ses accessoires, ou il pourra entrer dans le conduit ou à l'intérieur du moniteur, contacter le Centre du service des clients.

Limitations de la mesure

Aux conditions différentes du malade, les mesures oscillmétriques a des limitations. La mesure est à la recherche du pouls de tension artérielle régulière. Dans ces circonstances quand la condition du malade la rend difficile de détecter, la mesure devient peu fiable et le temps de mesure augmente. L'usager doit être conscient que les conditions suivantes pourraient contrecarrer la mesure, la rendre peu fiable ou plus longue à trouver le résultat. Dans certains cas, la condition du malade rend une mesure impossible.

Dans les cas suivants, l'état du patient ne permettra pas d'effectuer une mesure :

- Toute mesure sera impossible en cas de mauvaise circulation périphérique, tension artérielle basse ou température corporelle basse.
- Toute mesure sera impossible si le patient souffre fréquemment d'une arythmie cardiaque.
- Toute mesure sera impossible si le patient est placé sous cœur-poumon artificiel.

Dans les cas suivants, les mesures peuvent être incorrectes :

- Les mesures peuvent être incorrectes en cas de mouvement causé par un massage cardiaque, des tremblements constants externes ou des convulsions du patient.
- Les mesures peuvent être incorrectes en cas d'utilisation de la mauvaise taille de brassard.
- Les mesures peuvent être incorrectes si le brassard n'est pas fixé à la position appropriée, c'est-à-dire à la hauteur du cœur du patient. Un écart de 10 cm en hauteur peut entraîner un décalage de 7 à 8 mmHg lors des mesures de la tension artérielle.
- Les mesures peuvent être incorrectes si le patient bouge ou parle.
- Les mesures peuvent être incorrectes si le patient porte trop de vêtements.
- Les mesures peuvent être incorrectes si la manche retroussée d'un vêtement comprime le bras.

14.4 Menu REGLAGE NIBP

Sélectionnez la touche de raccourci NIBP sur l'écran principal pour ouvrir **REGLAGE NIBP**.

- Réglage de l'alarne NIBP
  - **ALM**: Cliquer sur "**ON**" pour permettre le message rapide durant l'alarme NIBP; cliquer sur "**OFF**" pour arrêter la fonction d'alarme et il y aura un  à côté de "NIBP"

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter de mettre en daner la vie du malade l'usager doit utiliser cette fonction avec prudence.

  - **NIV ALM**: On peut choisir **HAUT, MED** et **BAS. HAUT** représente le cas le plus grave.
  - **ENR ALM**: Cliquer sur "**ON**" pour permettre l'impression du rapport sur l'alarme NIBP.
  - **SYS ALM HA, SYS ALM BA, MAP ALM HA, MAP ALM BA, DIA ALM HA, DIA ALM BA** servent à l'usager d'établir la limite d'alarme pour chaque type de tension artérielle. Alarme NIBP est activée quand la pression dépasse les limites supérieures d'alarme établies ou tombe au-dessous des limites inférieures d'alarme.

- **RESET**
  Restaurer l'établissement de mesure.
  Cliquer sur cet article pour restaurer le réglage initial de pompe de pression.
  Quand la pression ne travaille pas de façon appropriée et le système n'arrive pas à donner le message pour le problème, cliquer sur cet article pour activer la procédure de seft-test, ainsi restaurer le système de la performance anormale.
- **CONTINUEL**
  Commencer la mesure continue.
  Quand on clique sur cet article, le menu disparaîtra automatiquement.
- **UNITÉ**
  Cliquer sur cet article pour installer l'unité de mesure (Option: mmHg ou kPa).
- **INTERVAL**
  Le temps d'intervalle pour la mesure automatique. Sélection disponible:
  1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/240/480 minutes.
  Presser le bouton **COMMENCER** pour commencer la première mesure automatique. Choisir la sélection **MANUEL** dans l'article **INTERVAL** pour établir le mode de mesure à **MANUEL**.
- **CONTINUEL**
  Cette fonction permet de démarrer la mesure en continu. Une fois cette fonction activée, le menu ne s'affiche pas à l'écran et la mesure en continu commence immédiatement.
- **DEFAUT**
  Cette fonction permet d'accéder au menu de configuration par défaut de la valeur NIBP.

Deux options sont disponibles : « config défaut usine » et « config défaut utilisateur ». Une boîte de dialogue s'affiche pour confirmer votre choix.

- **VITESSE MESURE** (pour le module M3600 uniquement)

  RAPIDE et **NORMAL** sont les deux options disponibles. Le mode **RAPIDE** permet une déflation plus rapide, tandis que le mode **NORMAL** fournit de meilleures performances. Ces deux modes permettent de satisfaire aux exigences en matière de performance.

- **VALEUR GONFLAGE** (pour le module M3600 uniquement)

  Cette fonction permet de régler la valeur de gonflage initiale. En mode de gonflage non intelligent, la valeur de gonflage de la première mesure de la tension artérielle est la valeur définie.

14.5 Réinitialisation du paramètre NIBP

Lorsque la pression ne fonctionne pas correctement et que le système ne parvient pas fournir un message correspondant au problème rencontré, cliquez sur **REINITIALISER** via **ENTRETIEN USER > ENTRETIEN NIBP** pour activer la procédure d'autotest et restaurer le fonctionnement normal du système.

14.6 Etalonnage du paramètre NIBP

Le NIBP n'est pas étalonnable par l'utilisateur. Les capteurs de pression du brassard doivent être vérifiés et étalonnés tous les ans par un professionnel de maintenance qualifié. Pour de plus amples informations, reportez-vous au manuel d'entretien.

14.7 Test de fuite

Cet élément est utilisé pour effectuer le test de fuite. Tournez le sélecteur pour sélectionner **TEST DE FUITE** dans le menu **ENTRETIEN USER > ENTRETIEN NIBP** pour démarrer le test de fuite d'air. Lorsque cet élément est sélectionné, il indique **ARRET TEST DE FUITE**. Si vous sélectionnez à nouveau l'élément, le système arrête le test de fuite d'air. L'élément indique à nouveau **TEST DE FUITE**.

AVERTISSEMENT

Ce test pneumatique en dehors de ce qui est spécifié dans le standard EN1060-1 sert à l'usager de déterminer avec simplicité s'il y a fuites d'air dans le tuyau d'air de NIBP. Si à la fin du test le système donne le message que le tuyau d'air de NIBP a des fuites d'air, prière de contacter le fabricant pour la réparation.

Procédure du test de fuite

- Raccordez fermement le brassard à la prise de l'orifice pour l'air NIBP.
- Positionnez le brassard autour d'un cylindre de taille appropriée.

- Accédez à **ENTRETIEN USER > ENTRETIEN NIBP**.
- Tournez le sélecteur jusqu'à l'élément **TEST DE FUITE** et sélectionnez-le. Ensuite, l'invite **Test Fuite En Cours…** s'affiche indiquant que le système a commencé à réaliser le test de fuite.
- Le système remplit automatiquement le circuit d'air jusqu'à environ 180 mmHg.
- Au bout de 20 secondes, le système ouvre automatiquement la vanne de dégonflage, ce qui indique la fin d'une mesure pneumatique.

Si l'invite **Test Fuite OK** s'affiche, le circuit d'air est en bon état et il n'y a aucune fuite d'air. Cependant, si le message d'alarme **Fuite Brassard** s'affiche, il indique que le circuit d'air peut présenter des fuites d'air. Dans ce cas, l'utilisateur doit vérifier qu'aucune connexion n'est desserrée. Après avoir vérifié que les connexions sont bien serrées, l'utilisateur doit refaire le test pneumatique. Si le message d'échec apparaît encore, veuillez contacter le fabricant pour faire réparer l'appareil.

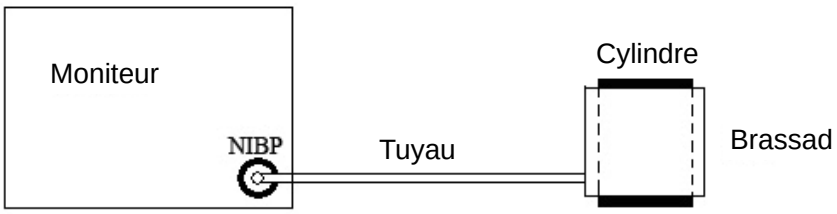


Figure 14-2 Diagramme du test de fuite d’air NIBP

14.8 Message d’alarme NIBP et Message Rapide

Les tables ci-dessous décrivent les alarmes physiologiques, alarmes techniques possibles et les messages rapides qui se produisent au cours de la mesure NIBP.

Alarmes physiologiques:

Message	Cause	Niveau d’alarme
NS TROP HAUT	La valeur de mesure sue système NIBP est au-dessus de la limite supérieure d’alarme.	Sélectionner par l’usager
NS TROP BAS	La valeur de mesure sue système NIBP est au-dessous de la limite inférieure d’alarme.	Sélectionner par l’usager

Message	Cause	Niveau d’alarme
ND TROP HAUT	La valeur de mesure sue système NIBP DIA est au-dessus de la limite supérieure d’alarme.	Sélectionner par l’usager
ND TROP BAS	La valeur de mesure sue système NIBP DIA est au-dessous de la limite inférieure d’alarme.	Sélectionner par l’usager
NM TROP HAUT	La valeur de mesure sue système NIBP MAP est au-dessus de la limite supérieure d’alarme.	Sélectionner par l’usager
NM TROP BAS	La valeur de mesure sue système NIBP MAP est au-dessous de la limite inférieure d’alarme.	Sélectionner par l’usager

Alarmes techniques (affichage dans la zone au-dessous de la valeur NIBP) :

Message	Cause	Niveau alarme	Solution
ERR LIMT AL M NM	Echec de sécurité fonctionnel	Haut	Arrêtez l'utilisation de la fonction de mesure du module NIBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
ERR LIMT AL M ND	Echec de sécurité fonctionnel	Haut	Arrêtez l'utilisation de la fonction de mesure du module NIBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
ARRET COMM NIBP	Echec du module NIBP ou échec de communication	Haut	Arrêtez l'utilisation de la fonction de mesure du module NIBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
ERR COMM NIBP	Echec du module NIBP ou échec de communication	Haut	Arrêtez l'utilisation de la fonction de mesure du module NIBP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.

Message	Cause	Niveau alarme	Solution
C11 VERIF BRASSARD	La pression du brassard n'a pas atteint la valeur définie en 60 s (20 s en mode néonatal).	Bas	Vérifiez que les connexions sont bien effectuées et assurez-vous du bon positionnement du brassard.
C12 VERIF PAT/BRASSARD	La pression est tombée à 10 mmHg (5 mmHg en mode néonatal).	Bas	Réessayez deux fois. Vérifiez l'état du patient et la connexion du brassard.
C13 MOUVEMENT ARTIFICIEL	L'air n'a pas été évacué pendant plus de 15 s en raison de mouvements corporels.	Bas	Réessayez deux fois. Vérifiez si le patient souffre d'hyperkynésie ou d'arythmie.
C14 PRESSION BASSE	Le module ne peut pas détecter la pression SYSTOLIQUE.	Bas	Gonflez de nouveau le brassard et réessayez trois fois. Vérifiez que le patient ne souffre pas d'une pression artérielle excessive ou que des mouvements n'interfèrent pas avec les signaux.
C15 POULS ANORMAL	Un tracé oscillométrique anormal a été détecté.	Bas	Réessayez deux fois. Vérifiez si le patient souffre d'hyperkynésie ou d'arythmie.
C16 POULS FAIBLE	Impossible de réaliser la mesure en raison d'un bruit causé par une arythmie ou des mouvements corporels.	Bas	Vérifiez l'état du patient ou le bon positionnement du brassard.
C17 EXPIR DELAI MESURE	La mesure a duré plus de 160 s (80 s en mode néonatal).	Bas	Recherchez les facteurs responsables de l'obstruction, comme les mouvements du patient ou une torsion du tube.
C18 EXPIR DELAI (FP > 100)	Plus de 100 impulsions ont été détectées pendant la mesure.	Bas	Réessayez une fois. Vérifiez l'état du patient et la connexion du brassard.
C19 ERREUR PRESSION	La pression du brassard a dépassé 300 mmHg en mode adulte (150 mmHg en mode néonatal).	Bas	Vérifiez la connexion du brassard et l'absence de torsion.

Message	Cause	Niveau alarme	Solution
C20 SIGNAL POULS FAIBLE	Le brassard est desserré ou le pouls est trop faible pour être mesuré.	Bas	Vérifiez l'état du patient ou le bon positionnement du brassard.
C21 VERIF TAILLE BRASSARD	Le brassard sélectionné n'est pas adapté au patient. Par exemple, un brassard néonatal est utilisé pendant le gonflage en mode adulte.	Bas	Réessayez deux fois. Confirmez le type de patient et la taille du brassard sélectionné.
ERREUR INTERNE NIBP	Une erreur critique s'est produite dans le module de mesure de la pression artérielle.	Bas	Arrêtez la mesure.
BRASSARD DÉSSERRÉ	Le brassard n’a pas enroulé correctement ou pas de brassard qui exsiste.	Bas	Enrouler convenablement le brassard.
FUITE D’AIR	Brassard, tyuau ou connecteur est endommagé.	Bas	Vérifier et remplacer les parties ayant la fuite et si exigé, notifier l’ingénieur biomédical ou le personnel du service du fabricant.
SIGNAL FAIBLE	Le brassard est trop lâche ou le pouls du malade est trop faible.	Bas	Utiliser d’autres méthodes pour mesurer la pression artérielle.
MOUVEMENT EXCESSIF	Par suite du mouvement du bras le bruit du signal est trop grand ou le pouls n’est pas régulier.	Bas	Vous assurer que le malade sous surveillance ne fait plus de mouvement.
SUR-PRESSION	La pression a dépassé la limite supérieure de sécurité spécifiée.	Bas	Mesurer encore, si la faillance persiste, arrêter l’utilisation de la fonction de mesure du module NIBP et notifier l’ingénieur biomédical ou le personnel du service du fabricant.
SIGNAL SATURÉ	Mouvement excessif.	Bas	Faire arrêter le mouvement au malade.

Message	Cause	Niveau alarme	Solution
FUITE PNEUMATIC	Au cours du test pneumatique, la fuite est décelée.	Bas	Vérifier et remplacer les parties ayant la fuite et si exigé, notifier l'ingénieur biomédical ou le personnel du service du fabricant.
TYPE INCORRECT DU RASSARD	Le type du brassard ne se conforme pas au type du malade.	Bas	Choisir le type approprié du brassard.
TEMPS NIBP PASSÉ	Le temps de mesure a dépassé 120 secondes (adulte) ou 90 secondes (nouvea-né).	Bas	Mesurer de nouveau ou utiliser autre méthode de mesure.

Message rapide (Affichage dans la zone de message au-dessous de la valeur NIBP) :

Message	Cause
Mesure manuelle…	Une mesure manuelle est en cours.
Mesure contn…	Une mesure continue est en cours.
Mesure automatique…	Une mesure automatique est en cours.
Fin de mesure	La mesure est terminée.
Calibrage...	L'étalonnage est en cours.
Fin étalonnage	L'étalonnage est terminé.
Test pneum…	Le test pneumatique est en cours.
Test pneum term	Le test pneumatique est terminé.
Réinitialisation...	Le module NIBP est en cours de réinitialisation.
Echec de la réinitialisation	La réinitialisation du module NIBP a échoué.
TEST GONFLAGE	Le test de gonflage est en cours.
FIN TEST GONFLAGE	Le test de gonflage est terminé.
TEST DEGONFLAGE	Le test de dégonflage est en cours.

Message	Cause
FIN TEST DEGONFLAGE	Le test de dégonflage est terminé.
ENTRER MODE ENTRETIEN	Le moniteur passe en mode d'entretien.
ENTRER MODE MESURE	Le moniteur passe en mode de mesure.
Démarrer	Lancez une autre mesure en appuyant sur ce bouton.

14.9 Entretien et Nettoyage

AVERTISSEMENT

1 Ne pas reserrer la tube caoutchouc sur le brassard.

2 Ne pas permettre au liquide d'entrer dans la prise du connecteur sur le front du moniteur.

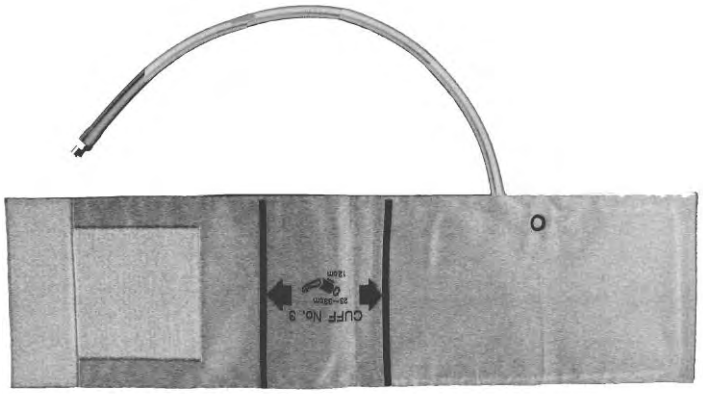
3 Ne pas essuyer la partie intérieure de la prise du connecteur lors de nettoyer le moniteur.

4 Quand le brassard ré-utilisable n'est pas connecté au moniteur, ou étant nettoyé, placer le couvercle sur le tube caoutchouc de peur de l'infiltration du liquide.

Brassard de tensiométrie réutilisable (pour le module M3600)

Le brassard ne peut pas être stérilisé, mais il peut être nettoyé comme suit :

Eliminez les saletés de la surface à l'aide d'une solution d'alcool isopropylique 30 à 50 % ou à l'aide d'une solution d'alcool 70 %. Ou bien immergez le brassard dans une solution détergente douce pour le nettoyer. N'oubliez pas de retirer la poche en caoutchouc si vous utilisez cette méthode. Le brassard ne doit pas être nettoyé à sec. Le brassard peut également être lavé en machine ou à la main ; cette dernière méthode peut prolonger la durée de vie du brassard. Avant le lavage, retirez la poche en caoutchouc et, en cas de lavage en machine, fermez l'attache auto-agrippante. Laissez le brassard sécher complètement après le lavage, puis réinsérez la poche en caoutchouc.



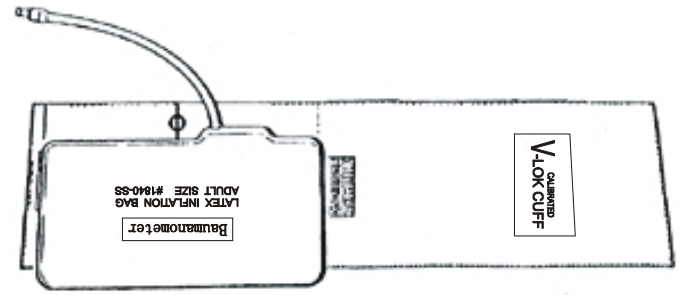


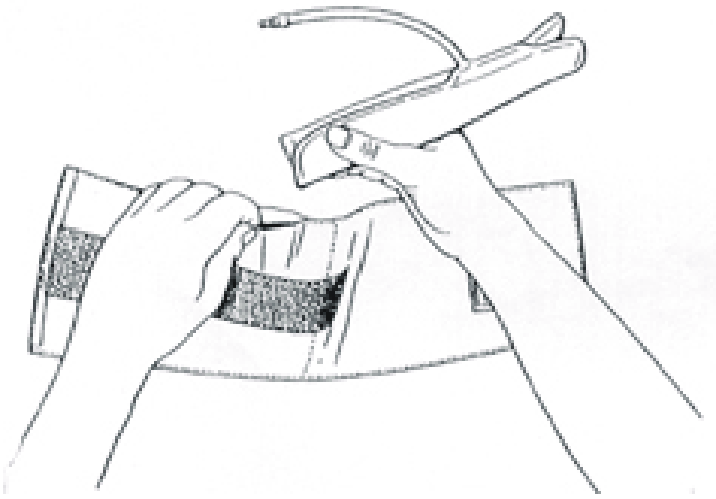
Pour replacer la poche en caoutchouc dans le brassard, commencez par placer la poche sur le brassard de façon à ce que les tubes en caoutchouc soient alignés avec la grande ouverture située sur le côté long du brassard. Ensuite, roulez la poche dans le sens de la longueur et insérez-la dans l'ouverture du côté long du brassard. Maintenez les tubes et le brassard, puis secouez le brassard complet jusqu'à ce que la poche soit en place. Enfilez les tubes en caoutchouc situés à l'intérieur du brassard, et faites-les sortir par le petit orifice situé sous le rabat interne.

Brassard de tensiométrie réutilisable (pour le module EDAN)

Le brassard peut être stérilisé au moyen de l’autoclave conventionnel, du gaz ou de la radiation de stérilisation dans des fours à l’air chaud ou bien désinfecté par l’immersion dans des solutions de décontamination, mais ne pas oubler d’enlever le sac de caoutchouc si vous utilisez cette méthode. Le brassard ne doit pas être nettoyé à sec.

Le brassard peut être lavé à la machine ou par la main. La dernière méthode peut prolonger aa vie de service. Avant le lavage, enlever le sac de caoutchouc de latex, et pour le lavage à la machine, fermer l’attache Velcro. Il est permis de sécher le brassard complètement après le lavage et ensuite y réinséer le sac de caouthouc.





Pour la remise du sac caoutchouc dans le brassard, placer d'abord le sac en haut du brassard de sorte que les tubes de caoutchouc s'alignent avec la large ouverture sur le côté long du brassard. Maintenant rouler le sac dans le sens de la longueur et l'insérer dans l'ouverture sur le long côté du brassard. Tenir les tubes et le brassard et secouer le brassard jusqu'à ce que le sac soit dans la position. Enfiler les tubes de caoutchouc de l'intérieur du brassard et les faire sortir à travers le petit trou sous le rabat interne.

Brassards jetables de pression artérielle

Les brassards jetables sont destinés à l'utilisation d'un malade seul. Ne pas utiliser le même brassard sur tout autre malade. Ne pas stériliser les brassards jetables ou utiliser l'autocrave pour eux. Les brassards jetables peuvent être nettoyé en utilisant la solution de savon afin de prévenir l'infection.

REMARQUE:

Pour pretéger l'environnement les brassards jetables de pression artérielle doivent être récytouches ou jetés correctement.

15 Surveillance de TEMP

15.1 Surveillance de TEMP

Deux sondes TEMP peuvent être utilisées simultanément pour mesurer deux données de TEMP et obtenir la température différente.

Établissement de la surveilllance TEMP

- Avec une sonde TEMP ré-utilisable vous pouvez mettre la sonde directement dans le moniteur.
- Appliquer les sondes TEMP solidement au malade.
- Mettre en marche le système.

AVERTISSEMENT

1 Vérifier le défaut de détection des câbles de sonde avant de commencer la phase de surveillance. Débrancher de la prise femelle le câble de sonde de température de chanel 1, l'écran affichera le message erroné "**TEMP1 SENSEUR OFF**" et l'alarme sonore est activée. Il en est de même pour les autres chanels.

2 Prendre la sonde TEMP et le câble avec prudence. Si vous ne les utilisez plus, vous devez enrouler la sonde et le câble dans un cercle ample. Si le fil à l'intérieur du câble est trés tendu, il pourrait causer un préjudice mécanique à la sonde et au câble.

15.2 Menu de l'REGLAGE TEMP

Choisir la touche chaude **TEMP** sur l'écran pour mobiliser le menu **REGLAGE TEMP** comme montré ci-dessous:

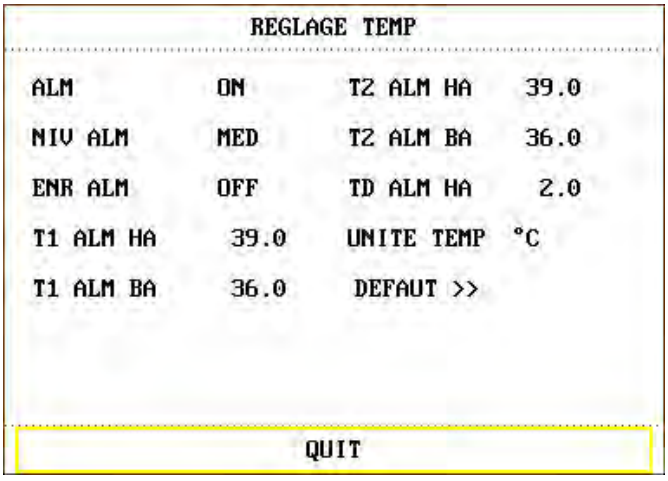


Figure 15-1 REGLAGE TEMP

- **ALM**: Choisir **ON** pour permettre le message rapide pendant l'alarme TEMP; choisir **OFF** pour arrêter cette fonction d'alarme et provoquer le signal  à côté de la TEMP numérique.

AVERTISSEMENT

Pour éviter de mettre en danger la vie du malade l'usager doit utiliser cette fonction avec prudence.

- **NIV ALM**: utilisé pour établir le niveau d'alarme et on peut choisir **HAUT, MED** ou **BAS**.
- **ENR ALM**: utilisé pour commencer/arrêter l'enregistrement des alarmes TEMP. Choisir **ON** pour permettre l'impression du rapport sur l'alarme TEMP.
- L'alarme pour **T1, T2, TD** se produit quand la température mesurée dépasse la limite supérieure établie de l'alarme ou tombe au-dessous la limite inférieure d'alarme.

T1 représente la TEMP de chanel 1, T2 représente la TEMP de chanel 2, TD représente la différence de TEMP entre T1 et T2.

- **UNITÉ TEMP**: pour définir l'unité de température (ºC ou ºF)
- **DÉFAUT**: Choisir cet article pour accéder au cadre de dialogue **CONF. DÉFAUT TEMP** dans lequel l'usager peut sélectionner ou **CONFIG DÉFAUT USINE** ou **CONFIG DÉFAUT USAGER** à utiliser. Après la sélection de l'un ou l'autre article et la sortie du cadre de dialogue, le système fera apparaître le cadre de dialoque demandant la confirmation de l'usager.

15.3 Message d'alarme TEMP

La table ci-dessous décrit les alarmes physiologiques, les alarmes techniques possibles se produisant au cours de la mesure TEMP.

Alarmes physiologiques:

Message	Cause	Niveau d'alarme
T1 TROP HAUTE	La valeur de mesure de chanel T1 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme.	Séction par l'usager
T1 TROP BASSE	La valeur de mesure de chanel T1 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme.	Séction par l'usager
T2 TROP HAUTE	La valeur de mesure de chanel T2 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme.	Séction par l'usager
T2 TROP BASSE	La valeur de mesure de chanel T2 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme.	Séction par l'usager
TD TROP HAUTE	La différence de température de T1 de T2 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme.	Séction par l'usager

Alarmes techniques:

Mesage d'alarme	Cause	Niveau d'alarme	Solution
SENSEUR TEMP 1 OFF	Le câble de température de TEMP chanel 1 pourrait être décollecté du moniteur	Bas	Vous assurer que le câble est connecté correctement
SENSEUR TEMP 2 OFF	Le câble de température de TEMP chanel 2 pourrait être décollecté du moniteur	Bas	Vous assurer que le câble est connecté correctement

15.4 Attention et Nettoyage

AVERTISSEMENT

Avant de nettoyer le moniteur, vous assurer que l'équipement est débranché et déconnté de la ligne électrique.

Sonde TEMP ré-utilisable:

1 La sonde TEMP ne doit pas chauffée au-dessus de 100℃ (212℉).Elle doit n'être soumise brièvement qu'à une température entre 80℃ (176℉) et 100℃ (212℉).

2 La sonde ne doit pas être stérilisée dans la vapeur.

3 Seule les détergents sans alcool peuvent être utilisés pour la désinfection.

4 Les sondes rectales devraient être utilisées en conjonction avec une enveloppe protectrice de caoutchouc.

5 Pour nettoyer la sonde tenir le bout avec une main et frotter de l'autre main avec un chiffon d'étoffe mouillée non duverteuse la sonde dans la direction du connecteur.

REMARQUE:

1 Laver la sonde de l'eau propre après la désinfection et la stérilisation pour la débarrasser de toute solution résiduelle.

2 Ne pas désinfecter la sonde avec de l'eau bouillante.

3 Ce produit n'a pas été désinfecté à l'usine.

4 Tout résidu doit être enlevé de la sonde avant la désinfection et la stérilisation et il ne faut pas lui faire contacter le solvent corrosif. Plonger le câble dans l'alcool ou le solvant alcalscent pour long temps peut réduire la flexibilité de l'enveloppe du câble. Il en est de même pour le connecteur.

5 Après la surveillance, désinfecter la sonde suivant l'instruction décrite dans le manuel d'usager.

6 Il est suggéré seulement d’utiliser la sonde de température de cavité à l’intérieur du rectum.

7 Ne pas pousser la sonde de température de cavité contre la résistance quand elle est insérée dans le corps humain. De même il n’est pas recommandé de l’utiliser dans une partie saignante ou une partie ulcéreuse du corps humain.

16 Surveillance IBP (Optionnel)

16.1 Introduction

Le moniteur du malade mesure la pression artérielle directe (**SYS, DIA** et **MAP**) d'un vaisseau sanguin choisi à travers deux chanels et affiche la pression artérielle directe (**SYS, DIA** et **MAP**) de mesures de deux formes d'onde BP.
Les étiquettes de pression disponibles sont:

Étiquette	Définition
ART	Pression artérielle
PA	Pression d'artère pulmonaire
CVP	Pression veineuse centrale
RAP	Pression auriculaire droite
LAP	Pression auriculaire gauche
ICP	Pression intracrâne
P1-P2	Libellés de pression alternatifs non spécifiques

16.2 Précautions au Cours de la Surveillance IBP

AVERTISSEMENT

1 L'opérateur doit éviter de contacter les parties conductive de cette installation quand elle est connectée et allimentée.

2 Quand le moniteur est utilisé avec un équipement chirurgical à HF, le transducteur et les câbles ne doivent pas avoir la connexion conductive à l'équipement à HF afin de protéger le malade contre la brûlure.

3 Les transducteur IBP ou dômes jetables ne doivent pas être utilisés de nouveau.

REMARQUE:
Utiliser seulement le transducteur de pression listée dans le chapitre20 **Accessoires et information de commande.**

Le transducteur spécifié est conçu pour avoir la capacité spéciale de protéger contre le choc électrique (spécialement pour la fuite du courrant permise), et il est protégé contre les effets d'une décharge d'un défibrillateur cardiaque. Il peut être utilisé dans l'opération chirurgicale. Quand le malade est en défibrillation, la forme d'onde de la pression artérielle pourrait être déformée temporairement. Après la défibrillation la surveillance continuera normalement et le mode d'opération et la configuration de l'usager ne sont pas affectés.

AVERTISSEMENT

1 Vérifier la fausse détection des câbles du transducteur avant le commencement de la phase de surveillance. Débrancher le transducteur de chanel 1 de la prise, l'écran affichera le message erroné "**IBP1 SENSEUR OFF**" et l'alarme sonore est activée. Il en est de même pour l'autre chanel.

2 Si, à part la solution à être infusée dans la ligne de pression ou le transducteur, un liquide quelconque est éclaboussé sur l'équipement ou ses accessoires, ou bien pourrait entrer dans le transducteur ou le moniteur, contacter le centre de service de l'hôpital immédiatement.

REMARQUE:
Rectifier l'équipement ou bien chaque fois qu'un nouveau transducteur est utilisé ou bien aussi fréquemment que possible d'après la décision de la politique de prcédure de votre hôpital.

16.3 Procédure de Surveillance

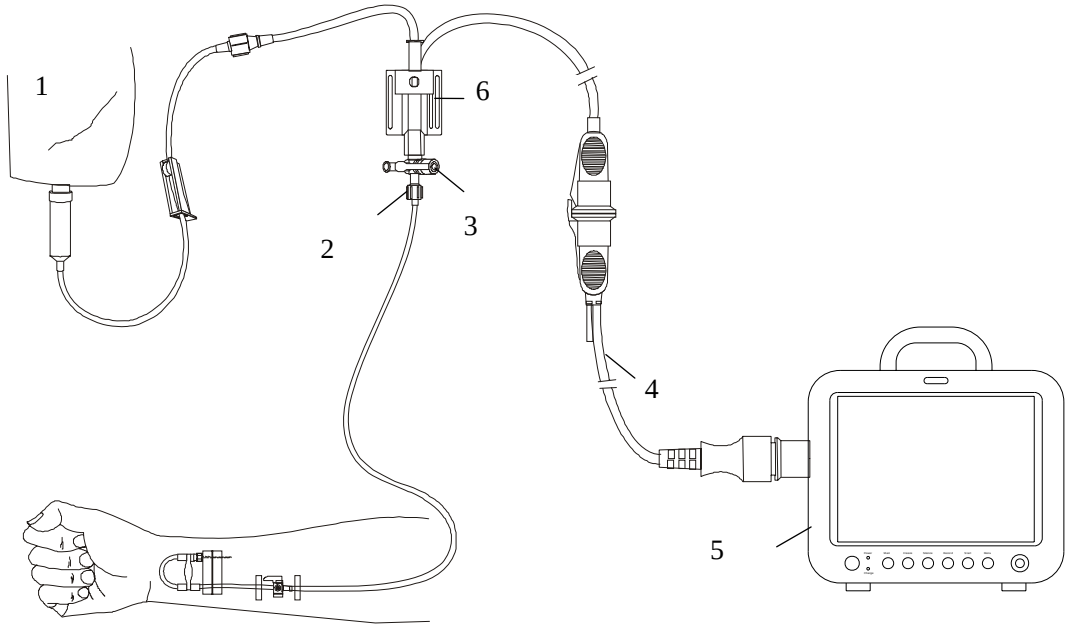
Dispositions préparatoires pour la mesure IBP:

1. Brancher le câble de pression dans la prise correspondante et vérifier que le moniteur est mis en marche.
2. Laver le système avec la solution saline normale. Vous assurer que le système est exempt de bulle d'air.
3. Connecter le cathéter du malade à la ligne de pression, en s'assurant qu'il n'y a pas d'air dans le cathéter ou la ligne de pression.

AVERTISSEMENT

S'il y a bulles d'air dans la ligne de pression ou le transducteur, vous devez laver le système avec la solution à infuser.

4. Positonner le transducteur de sorte qu'il est au même niveau du cœur du malade, approxmativement au milieu de ligne axillaire.
5. Vérifier si vous avez choisi le nom correct de l'équitette. Voir la section suivante pour les détails.
6. Remettre à zéro la transducteur. Voir la section suivante pour les détails.



1: Solution saline normale avec l'héparine; 2: Extrémité distale au malade; 3: Robinet d'arrêt à 3-voies; 4: Câble d'interface du transducteur de pression; 5: Moniteur; 6: Transducteur de pression.

Figure 16-1 Surveillance IBP

16.4 Menu IBP

Choisir la touche chaude **IBP** sur l'écran pour accéder au menu **IBP(1, 2) SÉLECT** comme montré ci-dessous:

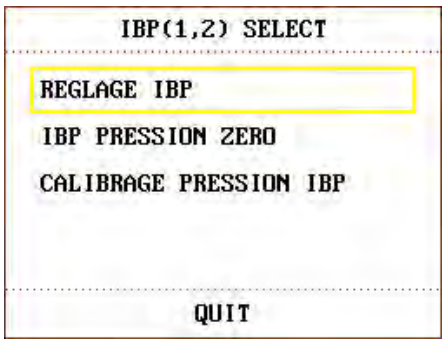


Figure 16-2 Menu IBP SELECT

Choisir l'article **REGLAGE IBP** pour mobiliser le menu **REGLAGE IBP** comme ce qui suit:

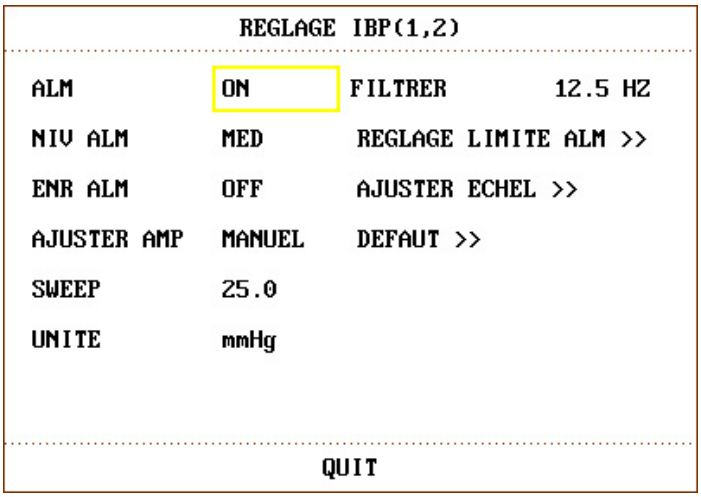


Figure 16-3 Menu REGLAGE IBP

Les articles à établir dans le menu comprennent:

- **ALM**: Choisir **ON** pour permettre l'alarme rapide pendant l'alarme IBP. Choisir **OFF** pour arrêter alarme sonore et faire paraître le symbol  à côté de IBP numérique.

AVERTISSEMENT

Pour éviter de mettre en danger la vie du malade, l'usager doit utiliser cette fonction avec prudence.

- **NIV ALM**: utilisé pour établir le niveau d'alarme. Trois niveaux sont disponibles: **HAUT, MED, BAS.**
- **ENR ALM**: Choisir "**ON**" pour permettre l'enregistrement durant l'alarme IBP ou "**OFF**" pour arrêter la fonction d'enregistrement de l'alarme.
- **AJUSTER AMP**: utilisé pour ajuster l'amplitude de la forme d'onde. Deux sélections sont disponibles: **MANUEL, AUTO**. Utiliser **AUTO**, les noms de la pression d'IBP deviennent P1 et P2, et la gamme IBP est ajustée par le système automatiquement. Utiliser **MANUEL**, on peut choisir les noms de pression d'IBP parmi ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2, et la gamme d'IBP est ajustée par l'usager à travers l'article **AJUSTER ECHEL**.
- **SWEEP**: utilisé pour sélectionner la vitesse du balayage de l'onde IBP. Deux sélections sont disponibles: 6.25mm/s, 12.5 mm/s, 25 mm/s ou 50.0mm/s.
- **UNITÉ**: utilisé pour choisir l'unité de pression (mmHg ou kPa).
- **REGLAGE LIMITE ALM**: utilisé pour accéder au sub-menu d'IBP, **REGLAGE LIMITE ALM** dans lequel l'usager peut établir les limites supérieure et inférieure de l'alarme de la pression systolique, de la pression diastolique et de la pression principale respectivement pour le chanel 1 et le chanel 2.
- **AJUSTER ECHEL**: utilisé pour accéder au sub-menu **AJUSTER ECHEL IBP** dans lequel l'usager peut ajuster la position de gamme haute, de gamme de référence et de gamme basse pour les deux formes d'onde affichées sur l'écran.
- **DÉFAUT**: Choisir l'article pour accéder au cadre de dialogue **CONFIG DÉFAUT IBP** dans lequel l'usager peut sélectionner **CONFIG DÉFAUT USINE** ou **CONFIG DÉFAUT**

USAGER à utiliser. Après la sélection de l'un ou l'autre article et la sortie du cadre de dialogue, le système fera apparaître le cadre de dialogue demandant la confirmation de l'usager.

- **QUIT**: utilisé pour sortir le menu et retourner à l'interface principale.

AVERTISSEMENT

Avant d'établir les limites d'alarme, confirmer le choix de l'étiquette correcte.

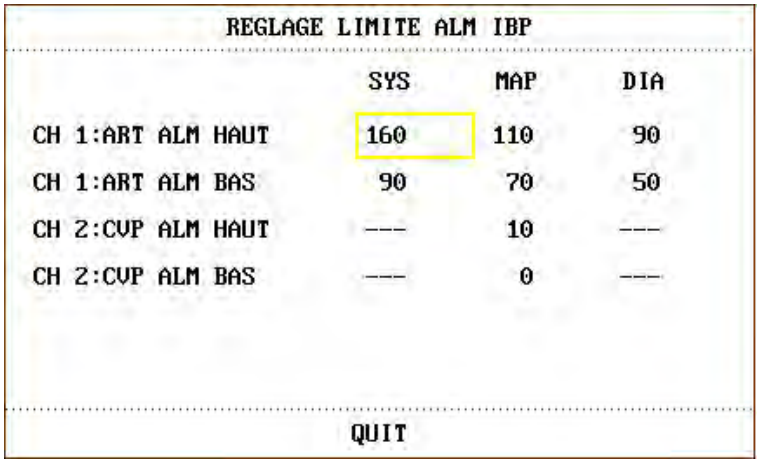


Figure 16-4 REGLAGE LIMITE ALM IBP

Remise à zéro du transducteur IBP

Presser le bouton **IBP PRESSION ZÉRO** sur le menu **SÉLECT IBP** pour mobiliser le menu **IBP PRESSION ZÉRO** comme montré ci-dessous:

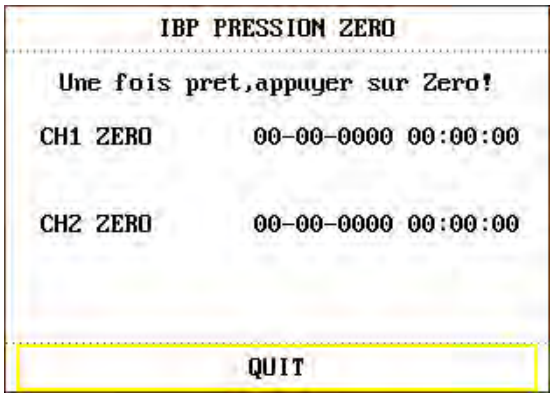


Figure16-5 REMISE PRESSION IBP A ZÉRO

REMARQUE:

C'est la responsabilité de l'usager de s'assurer qu'une procédure de remettre à zéro a été faite sur le transducteur, autrement il n'y aura pas la valeur récente et valide de zéro pour l'instrument à utiliser, ce qui pourrait donner lieu à des résultats inexacte de la mesure.

Rectification zéro du trasconducteur

Sélectionner CH1, IBP1 retourne à zéro; Sélectionner CH2, IBP2 retourne à zéro.

ATTENTION

1 Tourner à l'arrêt le robinet d'arrêt du malade avant de commencer la procédure de remise à zéro.

2 Le transducteur doit être ajusté à la pression atmosphérique avant la procédure de remise à zéro.

3 Le transducteur doit être placé au même niveau d'hauteur que le cœur, appoximativement à mi-ligne axillaire.

4 La procédure de remise à zéro doit être exécutée avant de démarrer la surveillance et au moins une fois chaque jour après chaque déconnexion-et-connexion du câble.

L'information rapide concernant la rectification zéro, prendre CH1 par exemple.

- "**CH1 ZÉRO SUCCÈS**"
  Indique la rectification zéro est terminée donc vous pouvez fermer le robinet d'arrêt qui a été ouvert à la pression atmosphérique et ouvrir la robinet d'arrêt du malade.
- "**CH1 ZÉRO ÉCHOUÉE**"
  Vous assurer que le transducteur n'est pas attaché au malade.
- "**CH1 SENSEUR OFF, ÉCHOUÉE**"
  Vous assurer que le transducteur n'est pas arrêté, puis procéder à remettre à zéro.
- "**IN DEMO, ÉCHOUÉ!**"
  Vous assurer que le moniteur n'est pas dans le mode DEMO. Contacter le techcien si nécessaire.
- "**PRESSION DÉPASSE GAMME, ÉCHOUÉ!**"
  Vous assurer que le robinet d'arrêt est ouvert à l'atmosphère. Si le problème persiste, prière de contacter le technicien du service.

Rectification IBP

Presser le bouton **CALIGRAGE PRESSION IBP** sur le menu **IBP (1, 2) SÉLECT** pour mobiliser le menu **CALIGRAGE PRESSION IBP** comme montré ci-dessous:

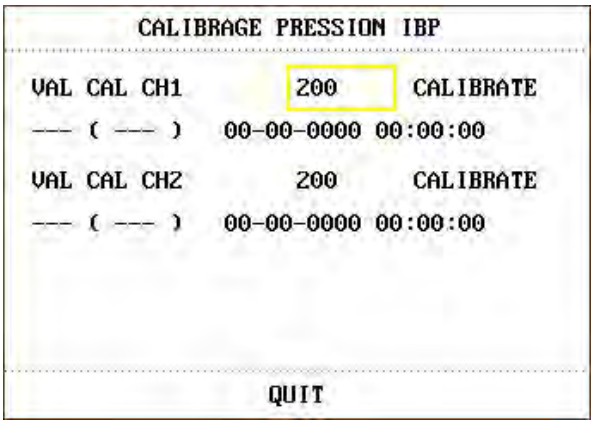


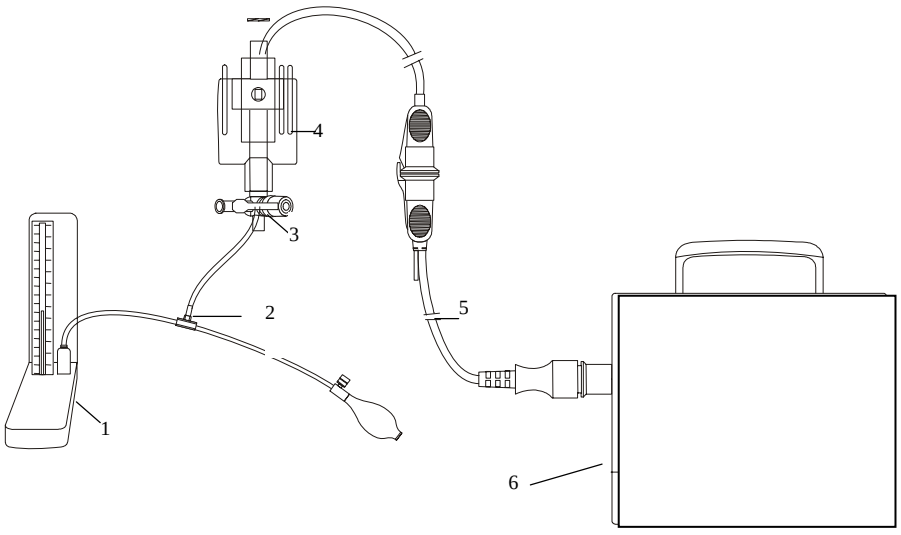
Figure 16-6 CALIBRAGE PRESSION IBP

Rectifier le transducteur:

Tourner le bouton pour choisir l'article **VAL CAL CH1**, presser et tourner le bouton pour sélectionner la valeur de pression à rectifier pur le chanel 1. Puis tourner le bouton pour sélectionner l'article RECTIFIER pour commencer à rectifier le chanel 1.

Tourner le bouton pour choisir l'article **VAL CAL CH2**, presser et tourner le bouton pour sélectionner la valeur de pression à rectifier pur le chanel 2. Puis tourner le bouton pour sélectionner l'article **CALIGRAGE** pour commencer à rectifier le chanel 2.

■ La rectification de pression du moniteur portable du malade:



1: Manomètre hydrargyrique 2: Connecteur à 3 voies; 3: Rabinet d'arrêt à 3 voies; 4: transducteur de pression 5: Câble d'interface du transducteur de pression; 6: Moniteur

Figure 16-7 Rectification IBP

ATTENTION

1 La rectification de mercure doit être exécutée par le département d'ingénierie biomédicale chaque fois qu'un nouveau transducteur est utilisé ou aussi fréquemment que possible d'après la décision de la politique de prcédures de votre hôpital.

2 Le but de la rectification est d'assurer que le système vous donne des mesures précises.

3 Avant de commencer une rectification de mercure, une procédure de remise à zéro doit être exécutée.

4 Si vous voulez exécuter vous-même cette procédure, vous aurez besoin des pièces suivantes de l'équipement.

- Sphygmomanomètre standard
- Robinet d'arrêt à 3-voies
- Tuyau long de 25 cm approximativement.

AVERTISSEMENT

Vous ne devez jamais exécuter cette procédure quand le malade est en cours d'être surveillé.

La procédure de rectification (Voir Figure 16-7).

1. Pour la rectification de zéro, fermer le robiner d'arrêt qui a été ouvert à la pression atmosphérique.
2. Attacher le tuyau au sphygmomanomètre.
3. Vous assurer que la connexion qui conduirait au malade n'existe plus.
4. Connecter le connecteur à 3 voies au robinet d'arrêt à 3 voies qui n'est pas connecté au cathéter du malade.
5. Ouvrir le port du robinet d'arrêt à 3 voies au sphygmomanomètre.
6. Sélectionner le chanel à rectifier dans le menu et choisir la valeur de pression à laquelle IBP est à ajuster.
7. Gonfler pour faire élever la colonne de mercure pour établir la valeur de pression.
8. Ajuster toujours jusqu'à ce que la valeur dans le menu soit égale à la valeur de pression montrée par la rectification de mercure.
9. Presser le bouton Commencer et l'appareil cmmencera à rectifier.
10. Attendre le résultat, Vous devez prendre des mesures correspondantes basées sur l'information rapide.
11. Après la rectification, désassembler le tuyau de pression artérelle et la valve à 3 voies attachée.

L'information rapide concernant la rectification, prendre CH1 par exemple:

- "**CH1 RECT RÉUSSIE**"

  Indique que CH1 travaille normalement, vous pouvez utiliser CH1 pour surveiller le malade.

- "**CH1 RECT ÉCHOUÉE**"

  Vous assurer que la valeur de pression montrée par le manomètre hydrargyrique

- "**CH1 SENSEUR OFF, ÉCHOUÉE**"

  Vous assurer que le senseur n'est pas arrêté, alors procéder à la rectification.

- "**IN DEMO, ÉCHOUÉ**"

  Vous assurer que le moniteur n'est pas au mode **DEMO**. Contacter le technicien si nécessaire.

- "**PRESSION DÉPASSE GAMME, ÉCHOUÉ!**"

  Vous assurer que vous avez sélectionné la valeur du transducteur dans **IBP RECT**, puis procéder à la rectification.

Sub-menu AJUSTER ECHEL IBP



Figure 16-8 Menu AJUSTER ECHEL IBP

La forme d'onde et le gamme correspondante apparaient dans la zone de forme d'onde IBP avec 3 lignes dotées représentant du sommet au fond limite haute, limite de référence et limite basse. Les valeurs de ces trois gammes peuvent définies par l'usager suivant l'instruction donnée ci-dessous.

- **Étiquette IBP**: choisissable depuis **ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2**;
- **HI**: Valeur IBP de limite haute, c'est la gamme de mesure de la pression actuelle.

REMARQUE:
La valeur **HI** doit être plus haute que la valeur **BA**.

- **BA**: Valeur IBO de limite basse, c'est la gamme de mesure de la pression actuelle.

REMARQUE:
La valeur **BA** doit être plus basse que la valeur **HA**.

- **VAL**: Valeur IBP de gamme de référence (entre **HA** et **BA**) .

REMARQUE:
Quand change le niveau **HAUT**, le niveau bas ou la gamme de référence de forme d'onde IBP et les formes d'onde correspondantes sont affichées sous la fenêtre du menu, la forme d'onde viendra de façon pénétrante à travers la fenêtre de menu pour observation.

16.5 Information d'alarme

La table ci-dessous décrit les alarmes physiologiques, techniques possibles qui se produisent pendant la mesure IBP.
Alarmes physiologiques:

Message	Cause	Niveau d'alarme
IS1 TROP HAUT	La valeur de mesure SYS de chenal 1 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme	Séctionner par l'usager
IS1 TROP BAS	La valeur de mesure SYS de chenal 1 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme	Séctionner par l'usager
ID1 TROP HAUT	La valeur de mesure DIA de chenal 1 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme	Séctionner par l'usager
ID1 TROP BAS	La valeur de mesure DIA de chenal 1 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme	Séctionner par l'usager
IM1 TROP HAUT	La valeur de mesure MAP de chenal 1 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme	Séctionner par l'usager
IM1 TROP BAS	La valeur de mesure MAP de chenal 1 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme	Séctionner par l'usager
IS2 TROP HAUT	La valeur de mesure SYS de chenal 2 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme	Séctionner par l'usager
IS2 TROP BAS	La valeur de mesure SYS de chenal 2 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme	Séctionner par l'usager
ID2 TROP HAUT	La valeur de mesure DIA de chenal 2 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme	Séctionner par l'usager
ID2 TROP BAS	La valeur de mesure DIA de chenal 2 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme	Séctionner par l'usager
IM2 TROP HAUT	La valeur de mesure MAP de chenal 2 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme	Séctionner par l'usager
IM2 TROP BAS	La valeur de mesure MAP de chenal 2 est au-dessous de la limite inférieure d'alarme	Séctionner par l'usager

Alarmed techniques:

Message	Cause	Niveau d'alarme	Solution
SENSEUR IBP1 OFF	Câble IBP de chenal 1 tombe du moniteur	Bas	Vous assurer que le câble est correctement connecté.
SENSEUR IBP2 OFF	Câble IBP de chenal 1 tombe du moniteur	Bas	Vous assurer que le câble est correctement connecté.

16.6 Entretien et Nettoyage

AVERTISSEMENT

Avant de nettoyer le moniteur ou le transducteur, vous assurer que l'équipement est débranché et déconnecté de la ligne électrique.

Nettoyer de transducteur IBP (ré-utilisable)

L'opération du moniteur IBP achevée, enlever le tuyau et le dôme du transducteur et essuyer le diaphramme du transducteur avec l'eau. Les trember et/ou les essuyer avec savon. On peut nettoyer le transducteur et le câble avec l'eau ou les produits de nettoyage que voici:

Cétilcide

Wavicide-01

Wescodyne

Cidex

Lysol

Vesphène

Ne pas immerger le connecteur dans n'importe quel liquide. Après le nettoyage, sécher le transducteur soignesement avant de le magasiner. La décolaration légère ou l'augmentation temporaire croissante du collage de la surface du câble ne devrait pas être considéré anormale. Le résidue de la bande adhésive doit être enlevé du câble du transducteur, Le dispositif à enlever la bande adhésive à double face est efficace et causera seulement un dommage minimum au câble si l'on l'utilise modérément. L'acétone, l'alcool, l'ammonia et le chlorforme ou autres solvents forts ne sont pas recommandés parce qu'à la longue le câblage vinyl sera endommagé par ces agents.

REMARQUE:

1 Les transducteurs ou dômes à jeter ne doivent pas être réstérlisés ou réutlisés.

2 Pour protéger l'environnement les transducteurs ou dômes à jeter doivent être récytouches ou abandonnés de façon appropriée.

Stérilisation

- Stérilisation par liquide chimique

  Éliminer la contamination évitante en utilisant la procédure de nettoyage décrite précédemment. Choisir un agent stérilisant que votre hôpital ou institution a trouvé efficace pour la stérilisation par liquide chimique des équipements de salle d'opération. Le buffered glutéraldéhyé (par ex. Cidex ou hospisept) a été trouvé efficace. Ne pas utiliser des détergents cationiques quaternaires tels que zéphiran chloride. Si l'unité entière doit être stérilisée, immerger le transducteur mais non le connecteur électrique dans l'agent stérilisant pour la période de stérilisation recommandée. Vous assurer que le dôme est enlevé. Puis rincer toutes les parties du transducteur excepté le connecteur électrique avec de l'eau stérilisée ou saline. Le transducteur doit être complètement séché avant l'entreposage.

- Stérilisation par gaz

  Pour l'asépisie plus complète, utiliser la stérilisation par gaz.

  Éliminer la contamination évitente en utilisant la procédure de nettoyage décrite précédemment. Pour inhiber la formation du glycol d'éthylène quand le gaz d'oxide d'éthylène est utilisé comme le désinfectant, le transducteur devra être complètement séché.

  Observer les instructions suivantes fournies par le fabricant du gaz désinfectant.

AVERTISSEMENT

La température de stérlisation ne doit pas dépasser 70°C (158°F). Les plastiques dans le transducteur de pression peuvent se déformer ou fondre au-dessus de cette température.

17 Mesure CO_2 (Optionnel)

17.1 Généralité

Ce chapitre fournit des données essentielles relatives à la surveillance du CO_2.

Le moniteur dispose des méthodes de flux secondaire et de flux principal pour la surveillance CO_2. Le module KM7002 (pour la série iM8 uniquement) ou le module LoFlo CO_2 est utilisé pour effectuer la mesure de flux secondaire. Le module CO_2 Capnostat 5 (C5) est utilisé pour la mesure de flux principal.

√ La mesure de flux secondaire prend un échantillon de gaz respiratoire à partir d'un débit d'échantillonnage constant dans la respiration du patient et l'analyse à l'aide d'un capteur de CO_2 à distance. Vous pouvez mesurer le CO_2 du flux secondaire à l'aide de la mesure du CO_2 intégrée au moniteur.

√ La méthode de mesure de flux principal utilise un capteur CO_2 fixé à un adaptateur de circuit d'air directement inséré dans le système respiratoire du patient.

Le module CO_2 peut être appliqué dans une salle d'opération, des unités de moniteur, etc. Il peut mesurer la pression partielle ou la concentration en CO_2 des voies respiratoires du patient, obtenir le CO_2 en fin d'expiration ($EtCO_2$), la fraction inspirée de CO_2 ($FiCO_2$) et la fréquence respiratoire aérienne (FRAé), et afficher des tracés de la concentration en CO_2. Les symboles des paramètres affichés à l'écran sont définis somme suit :

CO_2:	$EtCO_2$
$FiCO_2$:	$FiCO_2$
AwRR :	fréquence respiratoire aérienne (FRAé) (fréq. resp/min)

AVERTISSEMENT

1 Le module CO_2 devra éviter la collision et la vibration.

2 N'utilisez pas l'appareil dans un environnement contenant des gaz anesthésiques inflammables. Par exemple, ne l'utilisez pas dans un environnement où un agent anesthésique inflammable est mélangé à de l'air, de l'oxygène ou du protoxyde d'azote. L'appareil doit être utilisé par du personnel formé et qualifié, connaissant bien le manuel.

3 Oxyde nitreux, niveaux d'élévation d'oxygène, hélium, Xénon, hydrocarbonnes halogénées et pression barométrique peuvent influencer la mesure de CO_2: les niveaux sont à fournir par l'hôte du moniteur.

4 Observer les précautions pour la décharge électrostatique (DES) et l'interférence électromagnétique (IEM).

5 Ne positionner pas les câbles du senseur ou le tuyau de manière qui pourrait causer l'empêchement ou l'étranglement.

AVERTISSEMENT

6 Ne pas entreposer le module CO_2 à une température inférieure à -40ºF (-40ºC) ou supérieure à158º F (70ºC).

7 Ne pas faire fonctionner le module CO_2 à une température inférieure à 32ºF (0ºC) ou supérieure à104º F (40ºC).

8 En présence des dispositifs électromagnétiques (par ex. Électrocauteur) la surveillance du malade pourrait être interrompue à cause de l'interférence électromagnétique. Le champ électromagnétique jusqu'à 20V/m n'affectera pas défavorablement la performance du module.

9 Le moniteur patient sera endommagé si la quantité d'eau présente dans le piège à eau atteint la limite.

10 L'appareil sera endommagé si une tubulure provenant du module CO_2 est débranchée, ou si la tubulure d'air / l'entrée d'air / la sortie d'air est bouchée par de l'eau ou autre.

REMARQUE :
Après le déclenchement de l'alarme de batterie faible, veuillez ne pas démarrer la mesure du CO_2, car le moniteur risquerait de s'éteindre.

17.2 Procédure de Surveillance

Le principe de mesure CO_2 est tout d'abord basé sur le fait que le molécule CO_2 peut absorber les rayons infrarouges de 4.3µm. L'intensité de l'absorption est proprortionnelle à la concentration CO_2 du malade au prélèvement. La concentration CO_2 informatisera de par la détection de l'intensité de l'absorption de CO_2 du malade au prélèvement. La relation entre la pression partielle et la concentration CO_2 est donnée ci-dessous:

$$P\ (mmHg) = Pourcentage\ (\%) \times Pamp\ (Pression\ ambiante)$$

Réglage du module CO_2 KM7002

Avant toute utilisation de ce module, veuillez consulter les informations suivantes.

AVERTISSEMENT

1 Le module permet de présenter des données sur la densité du CO_2 expiré et la fréquence respiratoire, uniquement à des fins d'aide au diagnostic. Tout diagnostic doit être établi en fonction des symptômes cliniques.

2 Ne réutilisez pas la canule d'échantillonnage jetable pour éviter toute infection croisée.

ATTENTION

1 Ce module doit être utilisé par du personnel ayant reçu une formation professionnelle ou dans les établissements médicaux professionnels. Les opérateurs doivent bien connaître le manuel avant d'utiliser ce module.

2 Veuillez noter le niveau de l'interface de série lors de toute communication avec l'unité centrale. Assurez-vous que les exigences de votre commande correspondent à vos besoins en termes de niveau. (TTL ou 232. Si vous choisissez TTL, veuillez indiquer le niveau de 5 V ou 3,3 V).

3 Il est suggéré de ne pas réutiliser le bac à eau avec différents patients pour éviter tout risque d'infection croisée.

4 Remplacez le bac à eau avant qu'il ne soit plein pour éviter d'endommager le module.

5 Assurez-vous que la canule d'échantillonnage n'est pas bloquée et fonctionne correctement. Si la pompe d'échantillonnage est en surcharge chronique car la canule d'échantillonnage est tordue ou autre, la durée de vie de la pompe et celle du module s'en trouveront affectées.

6 Ne mesurez pas le gaz expiré par le patient avec ce module avant d'avoir bien connecté le bac à eau. L'humidité expiratoire peut fausser les mesures et la durée de vie du module peut s'en trouver affectée.

7 Les résultats peuvent varier si l'appareil n'a pas atteint sa température de fonctionnement une fois mis sous tension.

REMARQUE :

1 Toute utilisation du moniteur avec des sources électromagnétiques importantes, comme un appareil d'électrochirurgie, un appareil à IRM, etc. peut avoir des conséquences néfastes.

2 Toute utilisation du moniteur devant le tomodensitomètre peut avoir des conséquences néfastes.

3 Utilisez uniquement les canules d'échantillonnage fournies par le fabricant. Toute utilisation de canules d'échantillonnage fournies par d'autres fabricants peut entraîner l'inexactitude des données.

4 Toute utilisation du module à une température extrêmement variable peut entraîner l'inexactitude des données. Il est suggéré d'utiliser le module à une température stable.

5 L'administration de gaz anesthésique peut influencer les mesures de façon minime. Veuillez effectuer un étalonnage conformément au protocole ou contacter le fabricant.

6 Des facteurs tels qu'une occlusion résultant de canules d'échantillonnage tordues ou bloquées, une occlusion importante des filtres ou des bacs à eau, etc. peuvent entraîner l'inexactitude des mesures et réduire la durée de vie du module.

7 Une densité du CO_2 excessivement haute ou basse en raison d'une insuffisance respiratoire grave, comme une densité de l'EtCO_2 inférieure à 1 % ou supérieure à 10 %, peut entraîner l'inexactitude des mesures.

8 Des fuites d'air au niveau de la canule, quelle qu'en soit la cause, auront un impact significatif sur la précision de la mesure et l'affichage des tracés.

1. Fixez le module CO_2 KM7002 sur le support du moniteur, puis connectez le piège à eau si vous utilisez le module CO_2 KM7002. Ajoutez une canule d'échantillonnage pour réduire davantage l'impact de la vapeur d'eau.
2. Mettez le système sous tension, lancez le menu **REGLAGE CO_2** et définissez le paramètre **MODE TRAVAIL VEILLE** sur **MESURE** (pour de plus amples informations, reportez-vous à **REGLAGE CO_2**).
3. Après la surveillance du CO_2, veuillez régler le module CO_2 sur le mode **VEILLE** comme il se doit.

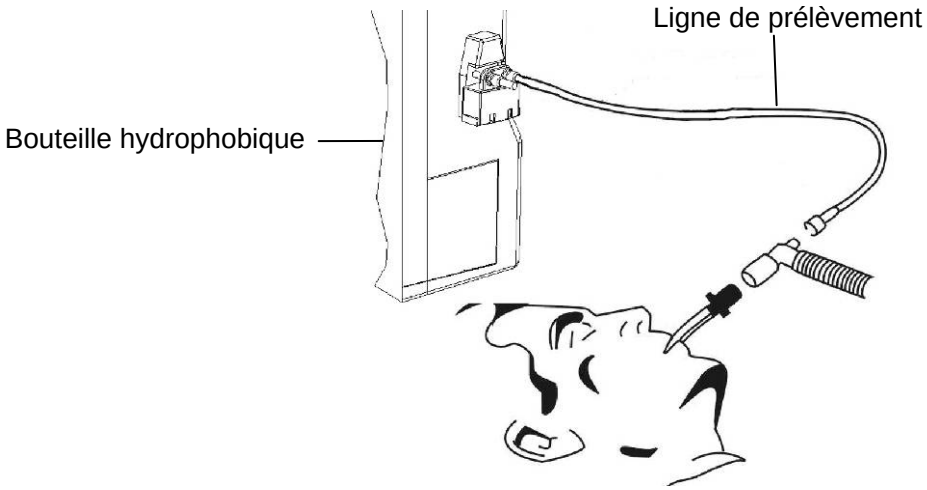


Figure 17-1 Connexion du module CO_2 KM7002



Figure 17-2 Piège à eau pour le module CO_2 KM7002

AVERTISSEMENT

1 N'utilisez pas les accessoires s'ils sont endommagés ou si l'emballage est endommagé, et renvoyez-les au distributeur.

2 La canule d'échantillonnage est jetable et ne doit pas être réutilisée sur différents patients.

3 Lors de l'utilisation du module KM7002, le moniteur sera endommagé si une tubulure est débranchée, ou si la tubulure d'air, l'entrée d'air ou la sortie d'air est bouchée par de l'eau ou autre.

4 Veuillez remplacer le piège à eau avant qu'il ne soit plein.

5 La précision de la mesure de CO_2 dépend des éléments suivants : obstruction importante du circuit d'air, fuite d'air de la connexion du circuit d'air ou variation rapide de la température ambiante.

6 Ne démarrez pas le module CO_2 si le piège à eau n'est pas branché afin d'éviter d'endommager l'appareil par l'introduction d'impuretés dans la tubulure.

7 Lors de l'utilisation du module KM7002, l'eau du piège à eau ne doit pas atteindre le fond du tuyau de drainage au risque d'endommager le moniteur.

Configuration du Module LoFlo CO_2

REMARQUE:

Vous devez effectuer un calibrage zéro comme décrit dans cette procédure à chaque fois que la température ambiante se transforme de plus de 10°C (par exemple pendant le transport).



Figure 17-3 module LoFlo CO_2

1 Branchez le câble de sonde au connecteur d'entrée CO_2 du moniteur. Accordez à la sonde un temps de préchauffage de deux minutes.

2 Connectez la canule, l'adaptateur de voie aérienne, ou un échantillon en ligne le cas échéant, à la sonde. Il cliquera quand il sera en place correctement.



Figure 17-4 Connexion module LoFlo

3 Pour remettre le capteur à zéro :

- Exposez le capteur à l'air ambiant et maintenez-le éloigné de toute source de CO_2, y compris du respirateur, de la respiration du patient et de la vôtre.
- Lancez le menu **REGLAGE CO_2**, puis définissez le paramètre **MODE TRAVAIL VEILLE** sur **MESURE.**
- Dans le menu **REGLAGE CO_2**, sélectionnez **ZERO CAL**.
- Les messages suivants s'affichent : « **mise à zéro commencée** » , « **mise à zéro réussie** ». Une fois l'étalonnage du zéro terminé, l'utilisateur peut démarrer la surveillance du CO_2.

4 Pour les patients intubés ayant besoin d'un adaptateur de voie aérienne;

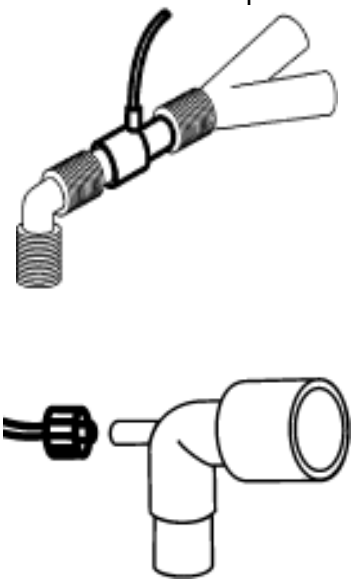


Figure 17-5 Adaptateur d'air

Pour les patients non-intubé: Placez la canule nasale sur le patient.



Figure 17-6 Placez la canule nasale

REMARQUE:

1 Connectez toujours l’adaptateur de voie aérienne à la sonde avant d’insérer l’adaptateur de voie aérienne dans le circuit de respiration. En sens inverse, enlevez toujours l’adaptateur de voie aérienne du circuit de respiration avant d’enlever la sonde.

2 Toujours débrancher la canule, l’adaptateur des voies aériennes ou l’échantillon ligne de la sonde lorsqu’il n’est pas utilisé.

Réglage du module CO_2 C5

REMARQUE :

Vous devez effectuer un étalonnage tel que décrit dans cette procédure chaque fois que vous utilisez un nouvel adaptateur du circuit d'air.



Figure 17-7 Module CO_2 C5

1 Fixez le connecteur du capteur au connecteur CO2 du moniteur.

2 Attendez deux minutes, ce qui permet au capteur d'atteindre la température de fonctionnement et de parvenir à un état thermique stable.

3 Choisissez l'adaptateur de circuit d'air approprié et connectez-le à la tête du capteur. L'adaptateur du circuit d'air s'emboîte en position lorsqu'il est correctement enfiché.

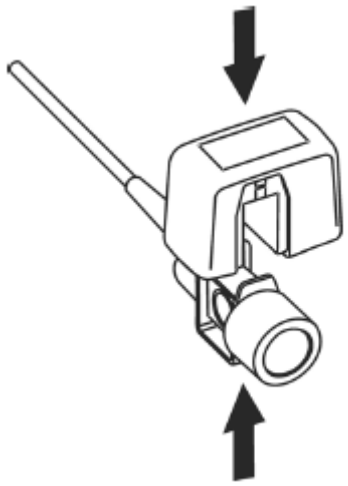


Figure 17-8 Capteur de connexion

4 Pour mettre le capteur à zéro :

- Exposez le capteur à l'air ambiant et maintenez-le éloigné de toute source de CO_2, y compris du respirateur, de la respiration du patient et de la vôtre.
- Lancez le menu **REGLAGE CO_2**, puis définissez le paramètre **MODE TRAVAIL VEILLE** sur **MESURE**.
- Dans le menu **REGLAGE CO_2**, sélectionnez **ZERO CAL**.
- Les messages suivants s'affichent : « **mise à zéro commencée** » , « **mise à zéro réussie** ». Une fois l'étalonnage du zéro terminé, l'utilisateur peut démarrer la surveillance du CO_2.

5 Installez l'adaptateur du circuit d'air sur l'extrémité proximale du circuit, entre le coude et la section en Y du respirateur.

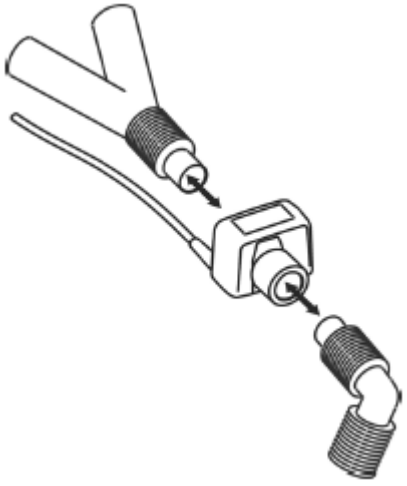


Figure 17-9 Connexion de l'adaptateur du circuit d'air

AVERTISSEMENT

1 La précision de la mesure est influencée par la température et la pression barométrique.

2 Il est interdit d'insérer ou de retirer le module alors que le moniteur est en cours de fonctionnement, au risque d'entraîner une instabilité du système. Si vous le faites par inadvertance, veuillez immédiatement éteindre le module à l'aide du menu. Le module entre en mode **VEILLE** si vous le reconnectez au moniteur alors que ce dernier est allumé. Si les lectures sont inexactes, effectuez un étalonnage.

REMARQUE :

1 Si la canule est désactivée pendant la mesure, veuillez effectuer un étalonnage du zéro après l'avoir branchée et avant de redémarrer la mesure.

2 Remplacez l'adaptateur du circuit d'air si vous observez un excès d'humidité ou de sécrétions dans la tubulure ou si le tracé CO_2 change de façon inattendue sans qu'il n'y ait de changement au niveau de l'état du patient.

3 Afin d'éviter toute infection, utilisez uniquement des adaptateurs de circuit d'air stérilisés, désinfectés ou jetables.

4 Inspectez les adaptateurs du circuit d'air avant utilisation. N'utilisez pas l'adaptateur du circuit d'air s'il paraît être endommagé ou cassé. Vérifiez périodiquement que le capteur de débit et la tubulure ne présentent pas une accumulation excessive d'humidité ou de sécrétions.

5 Connectez toujours l'adaptateur du circuit d'air au capteur avant de l'insérer dans le circuit respiratoire. A l'inverse, retirez toujours l'adaptateur du circuit d'air du circuit respiratoire avant de retirer le capteur.

17.3 Menu CO_2 REGLAGE

Tourner le bouton rotatif pour sélectionner et presser la touche chaude CO_2 sur l'écran pour activer **CO_2 REGLAGE**.

Les articles à établir dans le menu comprennent

- **ALM**: Choisir "**ON**" pour permettre et stocker l'alarme rapide quand les paramètres de CO_2 ont l'alarme. Choisir "**OFF**" pour arrêter l'alarme et afficher  à côté de CO_2.

AVERTISSEMENT

Pour éviter de mettre en danger la vie du malade, l'usager doit utiliser cette fonction avec prudence.

- **ENR ALM**: Choisir "**ON**" pour produire la sortie de l'enregistreur chaque fois quand l'alarme de paramère CO_2 a lieu. Le défaut est "**OFF**".
- **NIV ALM**: Choisir parmi **HAUT, MED** et **BAS**. Le niveau **HAUT** représente l'alarme le plus grave, suivie par le niveau **MED** et le niveau **BAS** avec une diminution de gravité. Le changement dans "**NIV ALM**" ne peut affecter que le niveau d'alarme physiologique des paramètres CO_2 comprenant la limite supérieure $EtCO_2$, la limite inférieure $EtCO_2$, la limite supérieure $FiCO_2$, la limite supérieure AwRR et la limite inférieure AwRR. Le niveau d'alarme par défaut est "**MED**".
- **CO_2 ALM HA**: pour ajuster la limite supérieure d'alarme de $EtCO_2$. Si la valeur de mesure est plus grande que la limite supéreiure d'alarme CO_2, "**CO_2 TROP HAUT**" apparaît sur l'écran. Après que la valeur de mesure revient à la valeur normale, cette information disparaît.
- **CO_2 ALM BA**: pour ajuster la limite inférieure d'alarme de $EtCO_2$. Si la valeur de mesure est plus petite que la limite inféreiure d'alarme CO_2, "**CO_2 TROP BAS**" apparaît sur l'écran. Après que la valeur de mesure revient à la valeur normale, cette information disparaît.
- **$FiCO_2$ ALM HA**: pour ajuster la limite inférieure d'alarme de $FiCO_2$. Si la valeur de mesure est plus grande que la limite inféreiure d'alarme $FiCO_2$, "**$FiCO_2$ TROP HAUT**" apparaît sur l'écran. Après que la valeur de mesure revient à la valeur normale, cette information disparaît.
- **AwRR ALM HA**: pour ajuster la limite supérieure d'alarme de AwRR. Si la valeur de mesure est plus grande que la limite supéreiure d'alarme AwRR, "**AwRR TROP HAUT**" apparaît sur l'écran. Après que la valeur de mesure revient à la valeur normale, cette information disparaît.
- **AwRR ALM BA**: pour ajuster la limite inférieure d'alarme de AwRR. Si la valeur de mesure est plus petite que la limite inféreiure d'alarme AwRR, "**AwRR TROP BAS**" apparaît sur l'écran. Après que la valeur de mesure revient à la valeur normale, cette information disparaît.
- **MODE TRAVAIL**: pour changer le mode de travail de CO_2 avec sélection possible de mode "**MESURE**" ou de mode "**PRÊT**". Le mode par défaut est mode "**PRÊT**". Quand il est requis de serveiller CO_2, vous devez choisir le mode "**MESURE**". Le mode "**PRÊT**" arrête la pompe d'air au module de courant secondaire, ainsi réduit la consommation électrique et prolonge les cycle de vie de source IR et de tout le module CO_2.

REMARQUE:

Quand on n'utilise pas la fonction de surveillance, il est suggéré de l'ajuster au mode "**PRÊT**".

- **UNITÉ**: pour changer les unités de CO_2 et les paramètre de $FiCO_2$. "**mmHg**" et "**kPa**" are disponibles for sélection.
- **APNEA ALM**: Après la sélection du temps d'alarme pour **APNEA** (Il y a 7 niveaux qui sont **10S, 15S, 20S, 25S, 30S, 35S** et **40S**). L'information de "**CO_2 APNEA**" apparaîtra sur

l'écran après le temps correspondant sélectionné. Le niveau d'alarme est **HAUT**.

- **SWEEP**: pour ajuster la fréquence d'affichage des formes d'onde CO_2 avec **6.25 mm/s**, **12.5 mm/s**, **25.0 mm/s** ou **50.0mm/s** qu'on peut choisir..
- **QUIT**: pour fermer le menu **REGLAGE CO_2**.

REMARQUE:

1 "**APNEA ALM**"ne peut pas être annulée.

2 Quand plusieurs alarmes se produisent simultanément, l'information d'alarme du plus haut niveau sera affichée sur l'écran du moniteur.

- **AUTRE REGLAGE**: Choisir cet article dans le menu pour mobiliser le sub-menu des autres en dehors de l'établissement de CO_2.

REMARQUE :
Lors de l'utilisation du module KM7002, les éléments **PRESS BARO, COMPENS O_2, AGENT ANESTH** et **GAZ EXCIP** sont indisponibles.

Maintenant nous vous introduisons dans les fonctions de chaque article dans le sub-menu **REGLAGE CO_2**.

- **ECHE COURB**: pour ajuster la zone d'affichage de forme d'onde CO_2 de size d'échelle pleine avec la sélection possible de "**BAS**" ou "**HAUT**". La valeur par défaut est "**BAS**".
- **PRESS. BAROMETR**: pour placer la valeur de pression barométrique. Pour gagner les lectures précises, vous devriez placer cette pression barométrique correctement.

Altitude	Pression barométrique
Mètres	mmHg
Niveau de mer	760
152.4	745
228.6	738
304.8	731
457.2	717
609.6	704
762	690
914.9	677
1066.8	665
1219.2	652
1371.6	640
1524	628
1676.4	616
1828.8	604
1981.2	593
2133.6	581
2286	570
2438.4	560
2590.8	549
2743.2	539
3048	518
3200.4	509
3352.8	499
3505.2	490
3657.6	480
3810	471
3962.4	462
4114.8	454
4267.2	445
4419.6	437
4572	428
4724.4	420
4876.8	412
5029.2	405
5120.6	400

Tableau 17-1

- **COMPENSATION O_2**: pour ajuster la concentration O_2 compensé selon le choix de l'utilisateur. Entrez la valeur O_2 compensé approprié selon la concentration O_2 du gaz inhalé.
- **AGENT ANESTHESI**: pour ajuster la concentration anesthésique compensé selon le choix de l'utilisateur. La concentration s'échelonne entre 0~2.0%. Entrez la valeur appropriée de la concentration selon la concentration en gaz anesthésique du gaz inhalé.

- **GAZ EXCIP.**: pour équilibrer les opérations compensatrices de gaz. Choisissez les différents types compensateurs pour l'équilibrage de gaz. Les types de compensation sont **AIR CHAN**, **N_2O** et **HÉLIUM**.
- **VAPEUR**: détermine de faire ou non la comensation de vapeur d'eau.
  La compensation de vapeur d'eau explique l'effet de vapeur d'eau sur les caractéristiques d'absoprion de **CO_2 IR** (infra-rouge). L'usager peut arrêter cette compensation sous certaines situations. Duant l'opération normale les mesures CO_2 sont ajustées mathématiquement à la compensation pour cet effet.
  L'hôte peut choisir d'arrêter cette compensation lors d'exécuter les mesures de gaz sec dans lesquelles le gaz ne contient pas la vapeur d'eau.
  La vapeur d'eau est **ON** par défaut et peut être activée ou arrêtée à travers une commande du système d'hôte.
- **BTPS**: L'usager final peut avoir besoin de choisir de corriger ou pas les valeurs pour le gaz qui est à la température du corps, à la pression d'ambiance et est saturé avec vapeur d'eau (BTPS) ou qui est à la température et la pression d'ambience et est sec (ATPD) La compensation BTPS (température du corps et pression, saturé) est une compensation pouvant être choisie par l'usager qui explique la différence entre la voie d'air prélèvement et CO_2 du "poumon profond". Comme l'intention est de signaler le CO_2 du "poumon profond", où le prélèvement est à 37℃ et tout à fait saturé, BTPS compense pour la variance du contenu de vapeur d'eau à cause de la température. La compensation BTPS du module CO_2 est **ON** par défaut.
- **TAUX POMPE** : permet d'ajuster le débit de la pompe d'air du module CO_2 en sélectionnant l'une des valeurs suivantes : **50ml/min**, **100 ml/min**, **150 ml/min** ou **200 ml/min**. La valeur par défaut est **50 ml/min**. **TAUX POMPE** est uniquement disponible dans le module KM7002.
- **COMPENSER**: pour exécuter les différentes opérations de compensation selon la sélection de l'usager. Les sélections sont **GÉNÉRAL, O_2, N_2O** et **TOUT**. Les conditions de travail pour culculer la compensation sont montrées dans la table suivante. Ici, c'est la méthode d'opération. D'abord, choisir la compensation de gaz à utiliser, cmprenant compensation générale, compensation O_2, compensation N_2O et compensation **TOUT**. Ensuite déterminer de faire la compensation VA et la comprensation BTPS.

Conditions de travail pour calculation de la compensate de CO_2:

Méthode de calculation de compensation	**Modification O_2**	**Modification N_2O**	**Conditions de travail**
Général	OFF	OFF	O_2 20%, sans N_2O
O_2	ON	OFF	O_2 80%, sans N_2O
TOUT	OFF	ON	O_2 60%, N_2O 40%
N_2O	ON	ON	O_2 40%, N_2O 60%

- **ZÉRO CAL**: utilisée pour exécuter la zéro rectification du module CO_2
  Lors d'un changement dynamique dans la mesure CO_2 ou quand l'exatitude de lecture est

suspecté par le clinicien, prière de sélectionner l'article **REMISE À ZÉRO**, alors le système respirera automatquement l'air propre de CO_2 échappé de la salle à l'admission d'air du module CO_2 (Voir Figure 1-5).

REMARQUE:

1 Si l'article Compensatin n'est pas établi correctement suivant les condition sd'opération, le résultat sera élogné de la valeur actuelle, conduisant donc au disgnostic sévèrement erroné.

2 Le défaut de compensation de vapeur d'eau est **ON**. Le tourner **OFF** lors de mesurer le gaz sec, comme pendant l'exécution de l'entretien régulier ou la mesure de validation en utilisant le gaz rectifié.

3 Le défaut de **BTPS** est **ON**. Le tourner **ON** lors de mesurer le gaz "humide" saturée de VA sous la température du corps et la pression d'ambiance et le tourner OFF lors de mesurer le gaz "sec" sous température et pression d'ambience.

4 Opérer en observant strictement la méthode d'opération de compensation.

- **DÉFAUT**: Choisir cet article pour accéder au cadre de dialogue **CONFIG. DÉFAUT CO_2** dans lequel l'usager peut sélectionner ou la "**CONFIG DÉFAUT USINE**" ou "**CONFIG DÉFAUT USAGER**" à utiliser. Après la sélection de lun ou l'autre rticle et la sortie du cadre de dialogue, le système fera apparaître le cadre de dialogue demandant la confirmation de l'usager.

Limite supérieure d'alarme $EtCO_2$: quand la valeur du paramètre dépasse cette limite, il y aura l'alarme pour dépasser la limite supérieure.

Défaut:	
Adulte:	50 mmHg
Enfant:	50 mmHg
Nouveau-né:	45 mmHg

Limite inférieure d'alarme $EtCO_2$: quand la valeur du paramètre est plus petite que la limite inférieur, il y aura l'alarme pour dépasser la limite inférieure.

Défaut:	
Adulte:	15 mmHg
Enfant:	0 mmHg
Nouveau-né:	30 mmHg

Limite supérieure d'alarme $FiCO_2$: quand la valeur du paramètre dépasse cette limite, il y aura l'alarme pour dépasser la limite supérieure.

Défaut:	
Adulte:	4 mmHg
Enfant:	4 mmHg
Nouveau-né:	4 mmHg

Limite supérieure d'alarme AwRR: quand la valeur du paramètre dépasse cette limite, il y aura l'alarme pour dépasser la limite supérieure.

Défaut:

Adulte: 30 rpm
Enfant: 30 rpm
Nouveau-né: 100 rpm

Limite inférieure d'alarme AwRR: quand la valeur du paramètre est plus petite que la limite inférieur, il y aura l'alarme pour dépasser la limite inférieure.

Défaut:
Adulte: 8 rpm
Enfant: 8 rpm
Nouveau-né: 30 rpm

Temps APNEA: Les sélections sont de10S à 40S
Défaut: 20S

Mode de travai:Prêt, Mesure
Défaut: Prêt

Méthode de compensation: Général/O_2/N_2O/TOUT
Méthodes défaut: Général

Vitesse de pompage: 100~200 ml/min
Défaut: 100 ml/min

Unité: mmHg/kPa
Défaut: mmHg

Balayge de forme d'onde: 25.0/12.5/6.25 (mm/s)
Défaut: 12.5 mm/s

Gamme de forme d'onde: BAS/HAUT
Défaut: BAS

17.4 Information d'alarme et Message

Parmi les alarmes phisiologiques celles appartenant au type dont les paramètres ont dépassé les limites peuvent activer l'enregistreur de sortir automatiquement le paramètres et les formes d'onde relatives mesurées quand les alarmes ont lieu à condition que l'interrupteur d'enregistrement d'alarme dans le menu relatif est **ON**.

La table ci-dessous décrit les alarmes physiologiques possibles, les alarmes techniques possibles et les messages rapides se produisant au cours de la mesure de CO_2.

Alarmes physiologiques:

Message	Cause	Niveau d'alarme
CO_2 TROP HAUT	La valeur de mesure $EtCO_2$ est au-dessus de la limite supérieure d'alarme.	Sélection par l'usager
CO_2 TROP BAS	La valeur de mesure $EtCO_2$ est au-dessous de la limite inférieure d'alarme.	Sélection par l'usager

Message	Cause	Niveau d'alarme
$FiCO_2$ TROP HAUT	La valeur de mesure inCO_2 est au-dessus de la limite supérieure d'alarme.	Sélection par l'usager
AwRR TROP HAUT	La valeur de mesure AwRR est au-dessus de la limite supérieure d'alarme.	Sélection par l'usager
AwRR TROP BAS	La valeur de mesure AwRR est au-dessous de la limite inférieure d'alarme.	Sélection par l'usager
APNEA CO_2	Dans l'invervalle de temps pas de RESP peut être détecté en utilisant le module CO_2.	HAUT

Alarmes techniques

Message	Cause	Niveau d'alarme	Solution
ARRÊT COMM CO_2	Module de mesure échoué ou communication échouée.	HAUT	Arrêter l'utilisation du module CO_2 et notifier ingénieur biomédicale ou le personnel du service du fabricant.

Message rapide:

Message	Cause	Niveau d'alarme
ÉTAT PRÊT CO_2	Changer le mode de mesure en mode de prêt, faire entrer le module dans l'état d'économiser l'énergie.	Pas d'alarme

17.5 Entretien et Nettoyage

REMARQUE:

1 Avant de nettoyer le module, il devrait être déconnecté du moniteur.

2 N'immergez pas le module dans un liquide, ou le module sera endommagé.

Nettoyage du module LoFlo CO_2 et du module CO_2 C5 :

1. La ligne de prélèvement est destinée à jeter après l'utilisatiion. Ne pas la stériser ou la néttoyer pour l'utilser de nouveau à un autre malade.
2. Quand le système de prélèvement connaît l'obstruction, vérifier tout d'abord les embrouillments de la ligne de prélèvement. S'il n'y en a pas, vérifier alors la bouteille hydrophobique après avoir déconnecté la line de prélèvement de la bouteille hydrophobique. Quand le message d'embrouillement disparaît sur l'écran, il faut remettre en place la ligne de prélèvement. Au cas contraire la bouteille hydrophonique doit être remplacé.
3. Pas de rectification routine requise sur le module CO_2.

Nettoyage du module CO_2 KM7002 :

1. La canule d'échantillonnage du module KM7002 est à usage unique. Ne la stérilisez pas et ne la nettoyez pas pour la réutiliser sur un autre patient.
2. En cas d'occlusion du système d'échantillonnage, vérifiez que la canule d'échantillonnage n'est pas tordue. Si tel n'est pas le cas, vérifiez le piège à eau après avoir débranché la canule d'échantillonnage du piège à eau. Si le message en cas d'occlusion s'affiche à l'écran, la tubulure d'échantillonnage doit être remplacée. Si le message en cas d'occlusion reste à l'écran, le piège à eau doit être remplacé.
3. Aucun étalonnage de routine n'est requis pour le module CO_2.

18 Mesure de C.O. (optionnel)

18.1 Généralité

- La mesure du débit cardiaque (C.O.) est exécutée en utilisant la méthode thermodilution.
- Le moniteur du malade peut déterminer la température du sang, mesurer le débit cardiaque et fait les calculations hémodynamiques.
- Vous pouvez avoir l'injection glacée en utilisant ou bien le courant à travers le système ou bien le seringue injecteur indviduel.
- Vous pouvez exécuter jusqu'à 6 mesures avant de réaliser la moyenne du débit cardiaque.
- Le message rapide sur l'écran vous dira quand vous avez besoin d'injecter.

18.2 Procédure de Surveillance

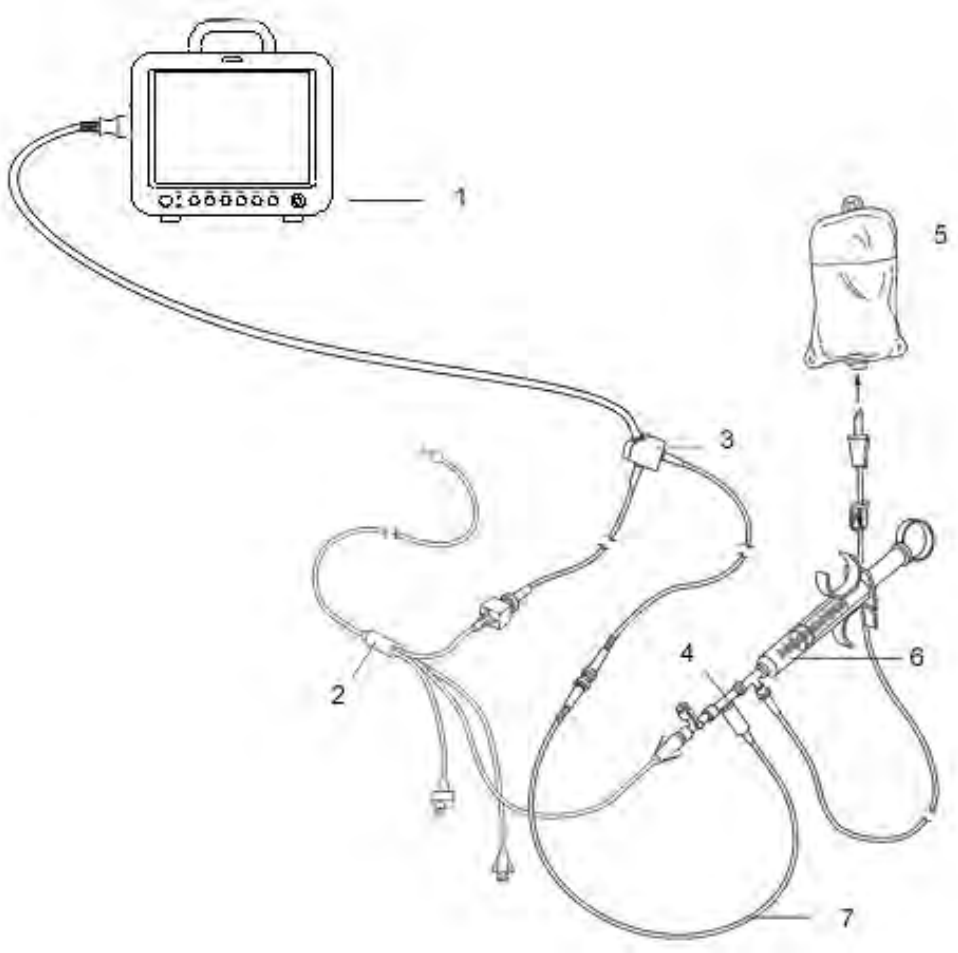
18.2.1 Procédure de Mesure de C.O.

1. Brancher le câble d'interface C.O. à la prise de C.O. dans le panneau frontal.
2. Attacher le connecteur de sonde d'injection et le comnnecteur de la termistance de cathéter à la partie appropriée du câble d'interface du débit cardiaque. (Voir la figure 18-1 suivante)
3. Choisir la clé chaude C.O. dans la zone de paramère sur l'écran pour activer le menu **SÉLECTION CO** et si nécessaire changer la constante de computation en une autre constante appropriée au cathéter et au volume du fluid utilisés.

REMARQUE:
En cas de remplacer la thermistance du cathéter, prière d'entrer le coefficient de compulation du cathéter dans l'article **CONS. CO** d'après l'instruction.

4. Choisir l'article **MESURE CO** dans le menu **SÉLECT CO** pour accéder à **MESURE CO**.

REMARQUE:
Vous devez établir de façon appropriée l'interrupteur d'injection car la calculation du C.O. se fera suivant **ON** ou **OFF** de l'interrupteur d'injection lors de l'exécution de la mesure. Après la mise à **OFF** de l'interrupteur, aucun changement ne sera effectué.



1: Moniteur; 2: cathéter de thermodilution; 3: câble du débit cardiaque; 4: Logement du senseur d’injection; 5: Injecteur; 6: Système de délivrance; 7: Sonde de température d’injecteur en ligne.

Figure 18-1 Connexion du senseur C.O.

5. Vous pouvez effectuer plus d’une mesure requise.
6. Après l’achèvement de (s) mesure (s), accéder à la fenêtre **MESURE CO** pour **EDIT CO** afin d’éditer les données mesurées.
La procédure détaillée est décrite dans les pages suivants.

AVERTISSEMENT

Vous assurez que la constante de compulation pour la mesure est appropriée au cathéter utilisé.

REMARQUE:
L’alarme de température du sang ne fonctionnera pas pendant la mesure du C.O.. Elle reprendra automatiquement quand la mesure est terminée.

18.2.2 Mesure du C.O.

AVERTISSEMENT

1 Vous assurer que l'accessoire appliqué est en conformité avec Exigences pertinentes de sécurité du dispositif médical

2 L'accessoire doit éviter le contact avec le coprs métallique conductif quand il est connecté ou appliqué.

Fenêtre de mesure C.O.

Entrer la fenêtre **MESURE CO** et commencer la mesure C.O.. Si le transducteur C.O. n'est pas connecté, le moniteur donnera sur l'écran le message "**Pas de senseur, incapable de mesurer CO!**"

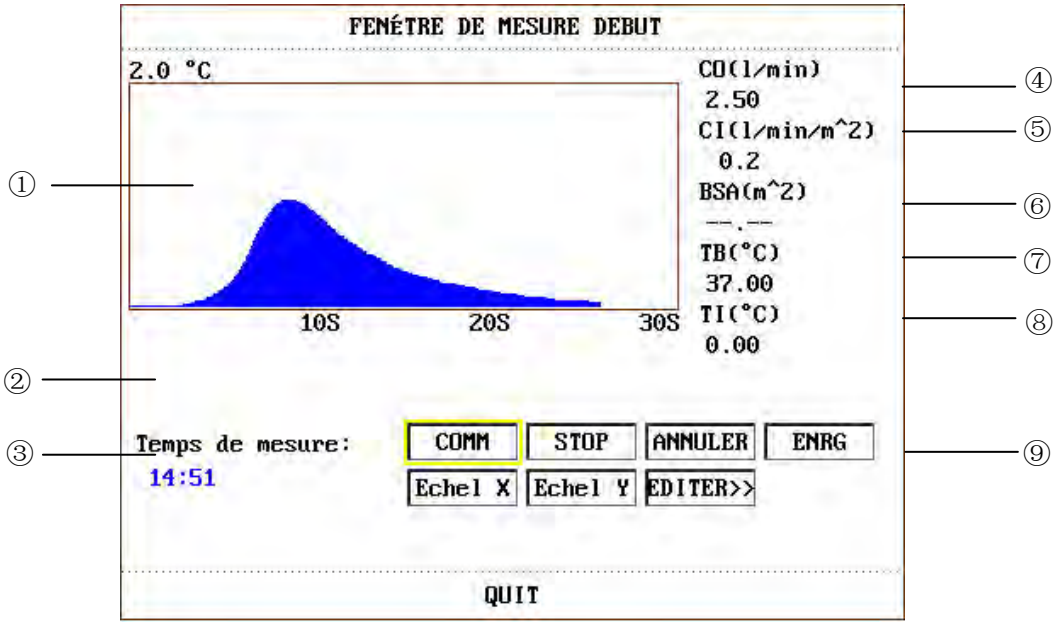


Figure 18-2 FENÊTRE DE MESURE C.O.

■ Les contenus affichés dans la **FENÊTRE DE MESURE DEBUT**:

1. Courbe de mesure
2. Pour la zone de messure rapide, vous reporter à Mesurer le débit cardiaque pour le détail.
3. Commencer lemps de mesure
4. **CO**: Débit cardiaque
5. **CI**: Index cardiaque
6. **BSA**: Zone de surface du corps
7. **TB**: Température du sang
8. **TI**: Température d'injection. Si nécessaire le changement peut être effectué dans le menu **REGLAGE CO**.

9. Touche de fonction

COMM	Commencer une mesure
STOP	Si la température de sang ne peut pas reprendre en un temps très long, la mesure ne peut pas arrêter automatiquement. Utiliser ce bouton pour arrêter la mesure et afficher le résultat de calculation de C.O., CI.
ANNULER	Annuler l'exécution de la mesure ou annuler le résultat après la mesure.
ENRG.	Imprimer la courbe
Échel Y	Changer la valeur (température) de l'échelle Y. Trois modes sont disponbles: 0~0.5℃, 0~1℃, 0~2.0℃. Ajuster l'échelle par les différences de température. Une échelle plus petite à une courbe plus grande.
Échel X	Changer la valeur (temps) de l'échelle X. Deux modes sont disponibles: 0~30s, 0~60s.Si vous commencer la mesure au mode de 0~30s, il sera changé automatiqument au mode 0~60s si la mesure ne peut pas finir en 30 secondes. Après ce changement aucun nouvel ajustement ne peut être fait à l'échelle X.
ÉDITER	Entrer **MESURE CO**, **ÉDITER CO**
QUIT	Presser pour sortir la **MESURE CO**

■ Mesurer le débit cardiaque

La mesure doit être faite quand le message "**Prêt pour nouvelle mesure**" apparaît sur l'écran (2 dans la Figure 18-2). Presser le bouton **COMMENCER** et l'injection commence alors. La courbe de thermodilution, la température actuelle du sang et la température d'injectateur sont affichées durant la mesure. Le dessin de courbe s'arrêtera automatiquement quand la mesure est achevée et le **CO** et **CI** (4 et 5 dans la Figure 18-2) seront calculés et affichés sur l'écran. Le moniteur affichera aussi le C.O. dans la zone de paramètre aussi longtemps que le temps restant à la mesure suivant (2 dans la Figure 18-2).

Pour assurer la précision de la mesure, il est suggéré d'avoir un intervalle raisonnable entre deux mesures consécutives. La longueur de l'intervalle peut être définie dans le menu **REGLAGE C.O.** (unité de temps: seconde). Le compteur du temps d'intervalle (2 dans la Figue 18-2) est affiché sur l'écran. La mesure suivante ne peut pas être exécutée avant la réduction du temps à zéro et alors un message rapide apparaît: **Prêt pour nouvelle mesure**.

REMARQUE:

1 Il est fortement recommandé que l'usager doit pousser l'injecteur en quatre secondes après avoir pressé le bouton **COMMENCER**.

2 Il est fortement recommandé que vous attendez au moins 1 minute (ou plus suivant la condition clinique du malade) avant de commencer la mesure suivante.

Continuer à répéter cette procédure jusqu'à ce que vous ayez achevé les mesures que vous avez besoin de faire.

Vous pouvez faire au maximun 6 éditions de mesure. Si vous faites des mesures

supplémentaires, la mesure la plus ancienne sera supprimée chaque fois. Si aucune courbe dans la fenêtre d'édition n'est sélectionnée pour la calculation (exclue de la moyenne des calculations), cette place sera remplacée par la nouvelle mesure).

Éditer la mesure C.O.

Prendre le bouton **ÉDIT** pur accéder à la "**FENÊTRE D'ÉDITION CO**" comme montré ci-dessous:

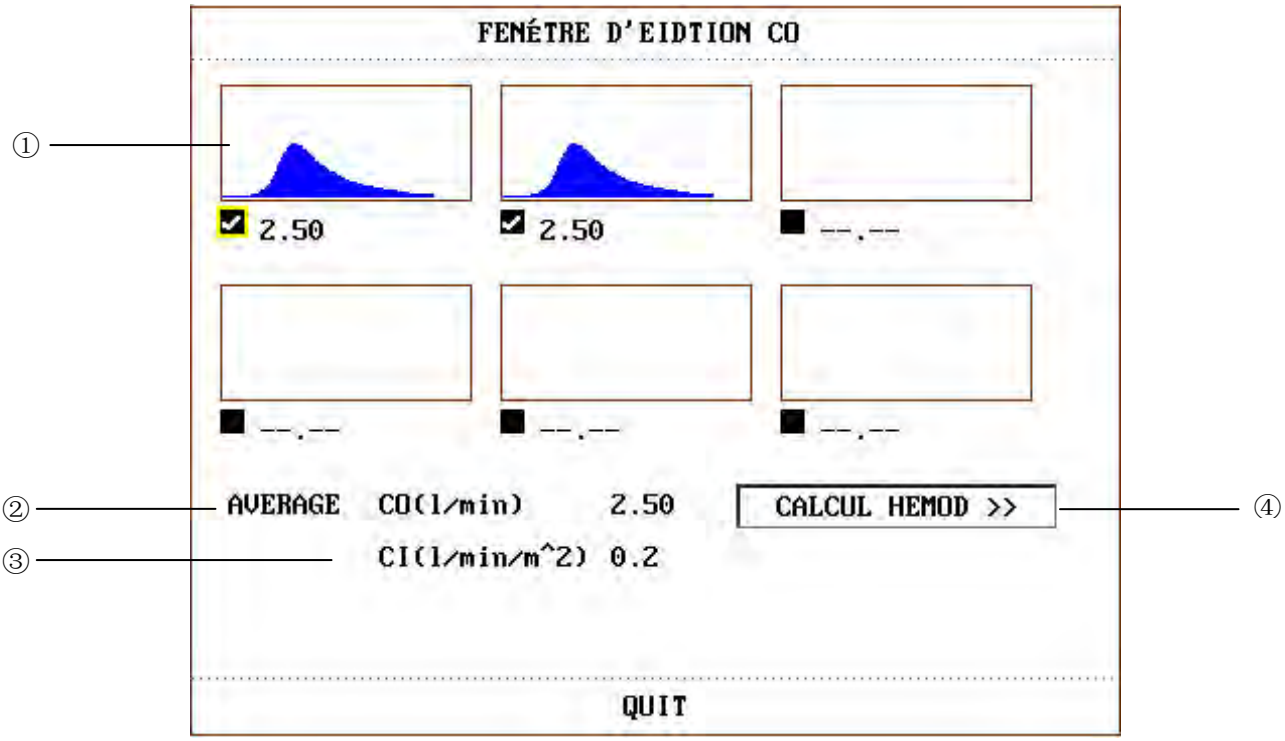


Figure 18-3 FENÊTRE POUR ÉDITER C.O.

◆ Les contenus affichés dans la fenêtre:

1. Six courbes de 6 mesures et la valeur de C.O..
2. Valeur moyenne de C.O.
3. Valeur moyenne de CI
4. Bouton de fonction dans la fenêtre Édit.

◆ Opération d'éditer

La moyenne des valeurs des mesures sélectionnées peut être obtenue et enmagasinée à l'article C.O. dans le menu **HEMOD** en tant que base pour les calculations hémodynamiques.

Lors d'entrer d'abord la fenêtre **ÉDIT**, les courbes et les valeurs C.O. des mesures valides sont soulignées, indiquant que ces valeurs sont à être prises en moyenne. Vous pouvez déplacer le curseur à la courbe des mesures discutables et presser le bouton rotatif, les formes d'onde et les valeurs C.O. non soulignées seront exclues de la calculation en moyenne.

REMARQUE:
Les courbes non soulignées peuvent être prises et inclues dans la calculation en moyenne.

18.2.3 Surveillance de la température du sang

- La surveillance de la température du sang peut fonctionner quand la mesure C.O. n'est pas faite. La température du sang est mesurée par la thermistance située dans l'extrémité distale du cathéter de flotation dans l'artère pulmonaire (Voir le diagramme ci-dessous).
- La fonction d'alarme de la température du sang ne travaillera pas lors de la mesure du C.O.. Quand la mesure finit, la fonction reprendra automatiquement.
- La température actuelle du sang est affichée dans la zone de paramère C.O..

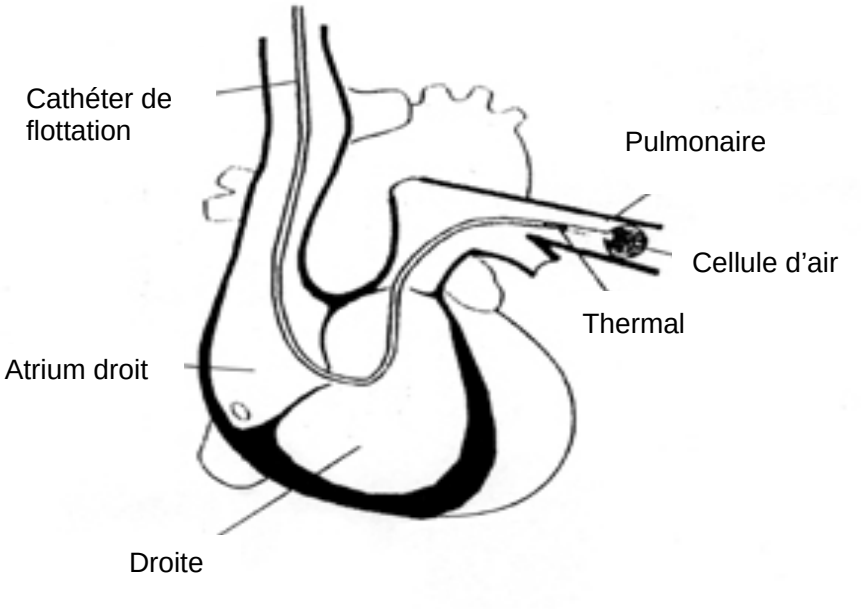


Figure 18-4 Emplacement du cathéter de thermodilation

18.3 Menu REGLAGE C.O.

- Établissement et ajustement du C.O.

Prendre la touche chaude C.O. sur l'écran pour mobiliser le menu **SÉLECT CO**, ensuite prendre le bouton **REGLAGE C.O.** pour accéder au sub-menu comme montré ci-dessous:

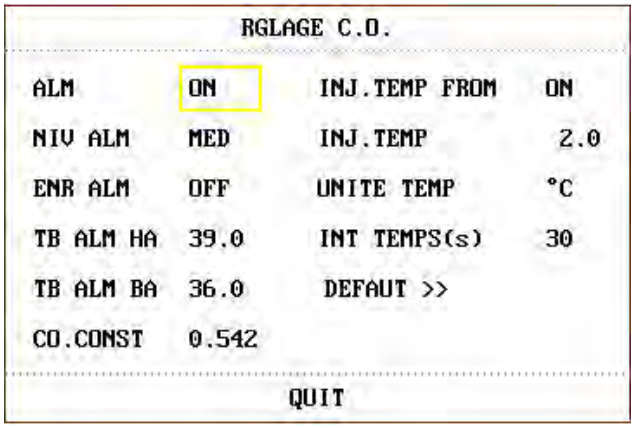


Figure 18-5 Menu REGLAGE C.O.

- Établissement Alarme TS
  - **ALM**: Sélectionner **ON** pour permettre l'alarme rapide et l'entreposage des données au cours de l'alarme TS. Sélectionner **OFF** pour arrêter l'alarm sonore et provoquer le symbol  à côté de la TS numérique.

AVERTISSEMENT

Pendant la procédure de mesure du débit cardiaque les alarmes de température du sang ne seront pas activées.

  - **ENR ALM**: Choisir **ON** pour permettre l'enregistrement pendant l'alarme TS.
  - **NIV ALM**: On peut choisir niveau **HAUT**, niveau **MOYEN** ou niveau **BAS**. Le niveau **HAUT** représente le cas le plus grave.
  - **TB ALM HA** et **TB ALM BA**: utilisées pour établir les limites supérieure et inférieure d'alarme pour TB. L'alarme a lieu quand TB mesurée dépasse la limite supérieure d'alarme définie ou tombe au-dessous de la limite inférieure d'alarme. L'**TB ALM BA** (temperature sanguine) par défaut est de 36.0℃, l'**TB ALM HA** par défaut est de 39.0℃.

Limites d'alarme de TB:

	Alarme haute max.	**Alarme basse min.**	**Marche**
TB	43 ℃	23 ℃	0.1 ℃

  - **CO.CONST**

Il représente la constante de computation relative apparentée au cathéter et le volume de l'injecteur. Après la remise en place du cathéter vous devez ajuster cette constante suivant l'instructon.

AVERTISSEMENT

Vous assurez que la constante de computation pour la mesure est appropriée au cathéter utilisé.

- **INJ. TEMP FROM** Choisir "**ON**" ou "**OFF**" pour sélectionner 2 voies d'obtenir la température de l'injecteur.
  ON: Le système obtient la température d'injecteur à travers le prélèvement.
  OFF: affiche directement la température d'injecteur obtenue de l'article **INJ. TEMP**.
- **INJ. TEMP** Quand **INJ. TEMP FROM** est **OFF**, l'usager peut définir la température d'injecteur entre 0~27℃ avec l'accroissement qui est de 0.1℃.
- **UNITÉ TEMP** "℃" pour degré celsius, "℉" pour degré Fathenheit.
- **INT TEMPS** (aux) Elle se reporte à l'inervalle minimum du temps entre deux mesures. Elle est dans la seconde unité. La gamme d'ajustement est de 5 à 300 secondes avec un accroissement de 5 secondes.
- **DÉFAUT** Prendre cet article pour accéder au cadre de dialogue **CONFIG DÉFAUT CO**, dans lequel l'usager peut choisir ou **CONFIG DÉFAUT USINE** ou **CONFIG DÉFAUT USAGER** à utiliser. Après la sélection de l'un ou l'autre article et la sortie du cadre de dialogue, le système fera apparaître le cadre de dialogue demandant la confirmation de l'usager.
- **QUIT** Utilisé pour sortie le menu et retourner à l'écran principal.

18.4 Calculation Hémodynamique

- Calculation HÉMO

Choisir "**CALCUL HÉMOD**" dans la fenêtre **FENÊTRE D'ÉDITION CO** pour afficher la valeur du paramètre entré et lister les résultats de calculation.

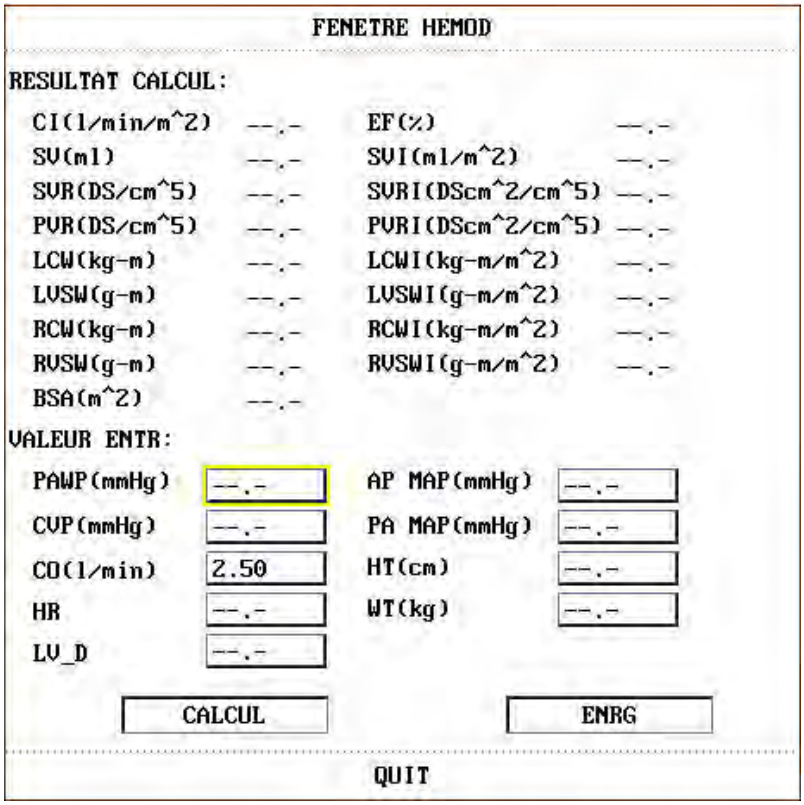


Figure 18-6 FENÊTRE HEMOD

En tournant le bouton rotatif, vous pouvez changer la valeur du paramètre auquel le curseur passe en le choisissant. Prendre "**CALCUL**" après avoir entré toutes les valeurs du paramètre. Les résulats de calculation seront affichées dans la fenêtre. Prendre "**ENRG**", on peut imprimer tous les résultats de calculation.
Valeur des paramètres entrés:

- **PCAP** Pression du coin de l'artère pulmonaire
- **TVC** Tension veineuse centrale
- **CO** Débit cardiaque
- **HR** Fréquence cardiaque
- **PA PAP** Pression artérielle principale
- **D_VG** Diamètre ventriculaire gauche
- **AP PAP** Pression artérielle pulnonaire principale
- **HT** Hauteur
- **PD** Poids

IC Indice cardiaque

SC Surface corporelle

VES Volume d'éjection systolique

IVES Indice de volume d'éjection systolique

RVS Résistance vasculaire systémique

IRVS Indice de résistance vasculaire systémique

RVP Résistance vasculaire pulmonaire

IRVP Indice de résistance vasculaire pulmonaire

TCG Travail cardiaque gauche

ITDG Indice de travail cardiaque gauche

TCD Travail cardiaque droit

ITCD Indice de travail cardiaque droit

TSVG Travail systolique du ventricule gauche

ITSVG Indice de travail systolique du ventricule gauche

TSVD Travail systolique du ventricule droit

ITSVD Indice de travail systolique du ventricule droit

FE Fraction d'éjection

18.5 Information et Message d'alarme

Parmi les alarmes physilogiques,celles appartenant au type dont le paramètre a dépassé les limites peuvent actver l'enregistreur de sortir automatiquement les paramètres et les formes d'onde mesurées relatives quand l'alarme se produit à condition que l'interrupteur de l'enregistrement d'alarmee dans le menu intéressé est **ON**.

Les tables ci-dessous décrivent les alarmes physiologiques, les alarmes techniques possibles et les messages rapides se produisant pendant la mesure C.O..

Alarmes physiologiques:

Message	Cause	Niveau d'alarme
TS TROP HAUTE	La valeur de mesure de TS est au-dessus de la limite supérieure d'alarme	Sélection par l'usager
TS TROP BASSE	La valeur de mesure de TS est au-dessous de la limite inférieure d'alarme	Sélection par l'usager

Alarmes techniques:

Message	Cause	Niveau d'alarme	Solution
LE SENCEUR ARRÊTÉ	Le câble de mesure tombe du moniteur	Bas	Vous assurer que le câble est connecté correctement.
ERR INIT CO	Module C.O. échoué	Haut	Arrêter d'utiliser la fonction de mesure du module de C.O., notifier l'ingénieur biomédical ou le personnel du service du fabricant.
ERR INIT 1 CO			
ERR INIT2 CO			
ERR INIT3 CO			
ERR INIT4 CO			
ERR INIT5 CO			
ERR INIT6 CO			
ERR INIT7 CO			
ERR INIT8 CO			
ARRÊT COMM CO	Module C.O. échoué ou cmmunication échouée	Haut	Arrêter d'utiliser la fonction de mesure du module de C.O., notifier l'ingénieur biomédical ou le personnel du service du fabricant.
ERR COMM CO	Module C.O. échoué ou cmmunication échouée	Haut	Arrêter d'utiliser la fonction de mesure du module de C.O., notifier l'ingénieur biomédical ou le personnel du service du fabricant.
ERR LMI ALM TS	Sécurité fonctionnelle échouée	Haut	Arrêter d'utiliser la fonction d'alarme TS, notifier l'ingénieur biomédical ou le personnel du service du fabricant.

Message rapide (Alertes générales):

Message	Cause	Niveau d'alarme
TS DÉPASSE	La valeur de mesure de TS est au-delà de l'échelle de mesure	Haut

18.6 Entretien et Nettoyage

AVERTISSEMENT

Avant le nettoyage du moniteur ou du transducteur, vous assurer que l'équipement est débranché et déconnecté de la ligne électrique.

Nettoyage du câble CO

1. Le résidue de la bande adhésive doit être enlevé du câble du transducteur. Le dispositif d'enlever la bande adhésive à double face est efficace et causera un dommage minimum au câble s'il est utilisé avec modération, L'acétone, l'alcool, l'ammoniun, le chloroforme ou d'autres solvents forts ne sont pas recommandés parce qu'ils endommageront éventuellement le câblage vinyl.
2. Éponger le câble avec l'eau tiède et savon ou d'autres solutions de nettoyage convenables et le sécher. Ne pas l'immerger dans l'eau.
3. Examiner chaque câble pour la corrosion, la fissure et la détérioration.
4. Stérilisation du gaz
   Pour une asepsie plus complète utiliser le gaz de stérilisation.
   - Enlever la contamination évidente en utilisant la prodédure de nettoyage décrite ci-dessus. Pour inhibiter la formation du glycol d'éthylène quand le gaz d'oxide d'éthylène est utilisé comme désinfectant, le transducteur doit être complètement séché.
   - Suivant les instructions d'opération fournies par la fabriquant du gaz désinfectant.

AVERTISSEMENT

Ne pas désinfecter le câble dans l'autoclave ni le chauffer à une température au-dessus de 75℃ (167℉). Le câble doit être entreposé à une température d'ambiance entre -20℃ et 75℃ (de -68℉ à 167℉). Il doit être suspendu ou posé plat pour éviter de l'endommager.

19 Mesure du Gaz Anesthétique (optionnel)

19.1 Généralité

Le module GAZ est utilisé pour mesurer les gaz respiratoires et anesthésiques d'un patient pendant l'anesthésie. Ce module fournit et (extrémité de marée) des valeurs et des valeurs inspirées de divers gaz énumérés ci-dessous.

CO_2: Ici il représente la valeur $EtCO_2$ mesurée (gaz maximum expiré valeur-maximum de gaz expiré valeur de gaz examinée au cours de la période d'expiration).

N_2O: Oxyde nitreux.

O_2: Fonction facultative.

AwRR: Temps de respiration par minute.

Le système peut simultanément montrer les formes d'onde de 4 gaz anesthésiques: CO_2, N_2O, O_2 et une forme d'onde de GAZ. La valeur par défaut est de montrer la forme d'onde de CO_2.

Les paramètres qui peuvent être montrés simultanément sont CO_2, N_2O, O_2 et un AA (il se rapporte à la valeur anesthésique de gaz: DES, ISO, ENF, SEV, HAL). En outre, des valeurs inspirées et expirées sont montrées en même temps et MAC (concentration alvéolaire minimale) ou BAL (balance gaz) et AwRR.

Définitions de paramètre:

CO_2:	Le dioxyde de carbone
N_2O:	Oxyde nitreux
O_2:	Oxygène
AwRR:	Taux respiratoire de voie aérienne (temps de respiration par minute)
Halothame:	HAL
Isoflurane:	ISO
Enflurane:	ENF
Sevoflurane:	SEV
Desflurane:	DES

Il y a deux types de modules de GAZ pour la configuration facultative. La configuration de défaut est module AION 02, ainsi si utilisant le module 03, vous devez configurer dans le menu **ENTRETIEN**. Voir les détails en Chapitre19.3 pour l'installation de menu. Voici l'**ÉCRAN STANDARD** pour l'usage du module AION 02.

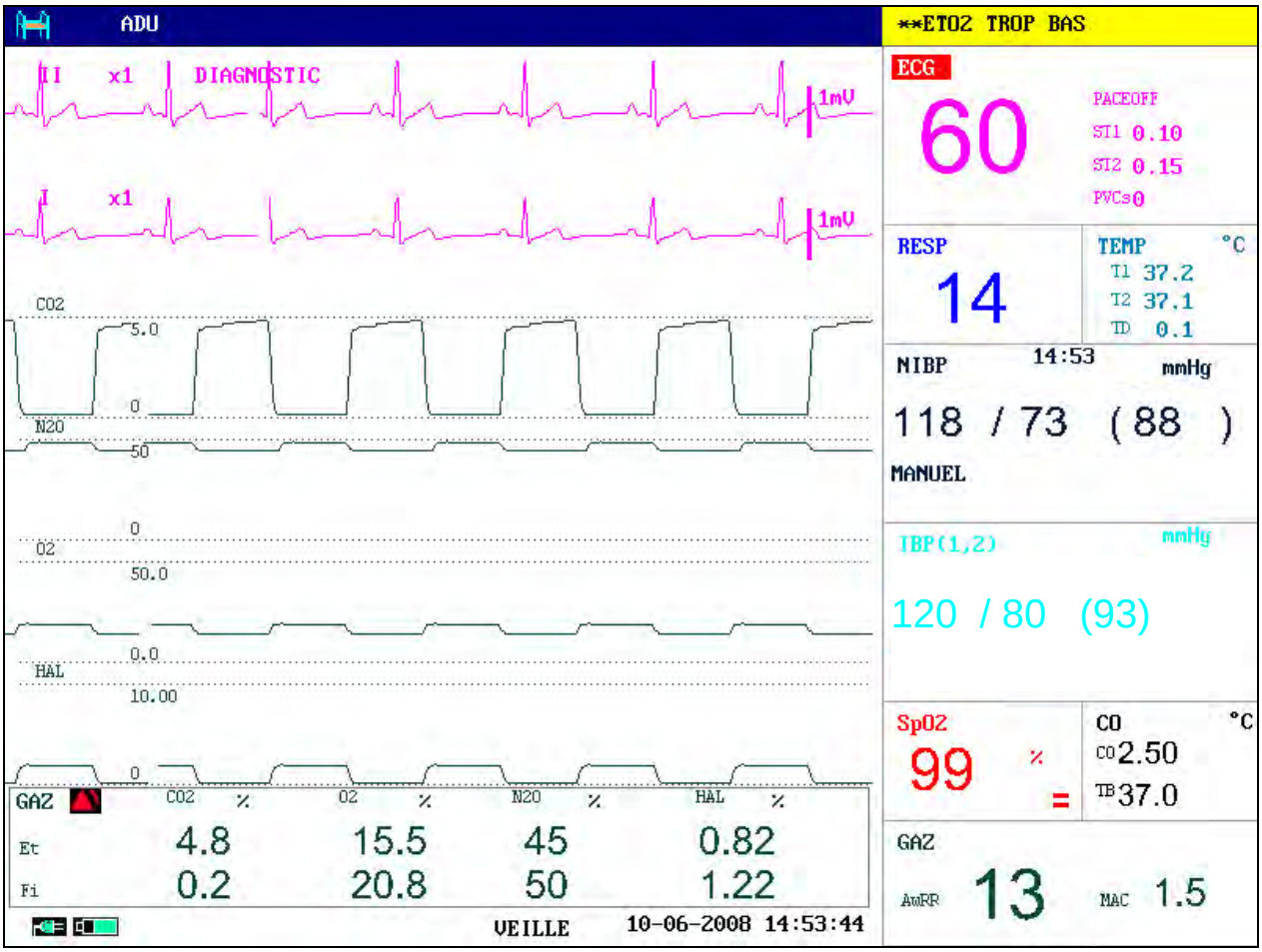


Figure 19-1 Affichage de mesure du GA

REMARQUE:

1 Le système peut seulement afficher la forme d'onde et la valeur d'un agent anesthétique en une fois.

2 L'Analyseur détermine les concentrations du dioxide de carbon, de l'oxyde nitreux, de l'halothane, de l'enflurance, de l'isoflurance, de la sevoflurance et de la desflurance dans toute combinaison. Il identifie automatiquement quels agents sont présents dans une mixture de gaz.

19.2 Principe de Mesure et Processus d'opération

Principe pour mesurer le gaz anesthétique

Le gaz anesthétique peut absorber les rayons infra-rouges. En utilisant ce principe nous pouvons mesurer la concentration du gaz anesthétique.

Les gas qui peuvent être mesuré par l'utilisation du "module GA" sont tous capable d'absorber les rayons infra-rouges. En outre chaque gaz a sa propre caractéristique d'absorption. D'abord le gaz à mesurer est conduit dans une cellule de prélèvement. Puis le filtre optique infrarouge sélectionne les rayons infra-rouge avec une longueur d'onde spéciale pour pénétrer ce gaz. Pour un volume donné, plus haute est la concentration du gaz, plus de rayons infra-rouges sont

absorbées. Cela signifie que plus haute est la concentartion des rayons infra-rouges absorbées, moins de rayons infra-rouges ont pénétré le gaz. Nous pouvons mesurer la quantité des rayons infra-rouges qui ont pénétré le gaz et ensuite calculer la concentration du gaz à travers une formule spécialisée.Si vous désrez mesurer plusieurs gaz, vous devrez installer de différents filtres infra-rouges dans le module GA.

Principe pour mesurer l'oxygène

À l'intérieur de la gamme des longueus d'onde mentionnées plus haut, l'oxygène n'absorbe pas les rayons infra-rouges. Par conséquent nous avons à mesurer la concentration de l'oxygène en exploitant l'avantage de sa caractéristique paramagnétique. A l'intérieur du senseur du module d'oxygène, il y a deux balles de verre remplies de nitrogène. Ces deux balles de verre sont suspendues dans le champ magnétique symétrique non uniforme, indiquant la direction loin de la partie la plus intensive du champ. Ce dispositif est encerclé par l'oxygème ayant la caractéristique paramagnétique. Par ce moyen le dispositif est réellement poussé plus loin hors du champ par l'oxygème ayant la caractéristique paramagnétique relativement plus intensive. Le moment de force agissant sur ce dispositif est proportionnel à l'intensité paramagnétique du gaz encerclant, et donc aussi proportionnel à la concentration de l'oxygène.

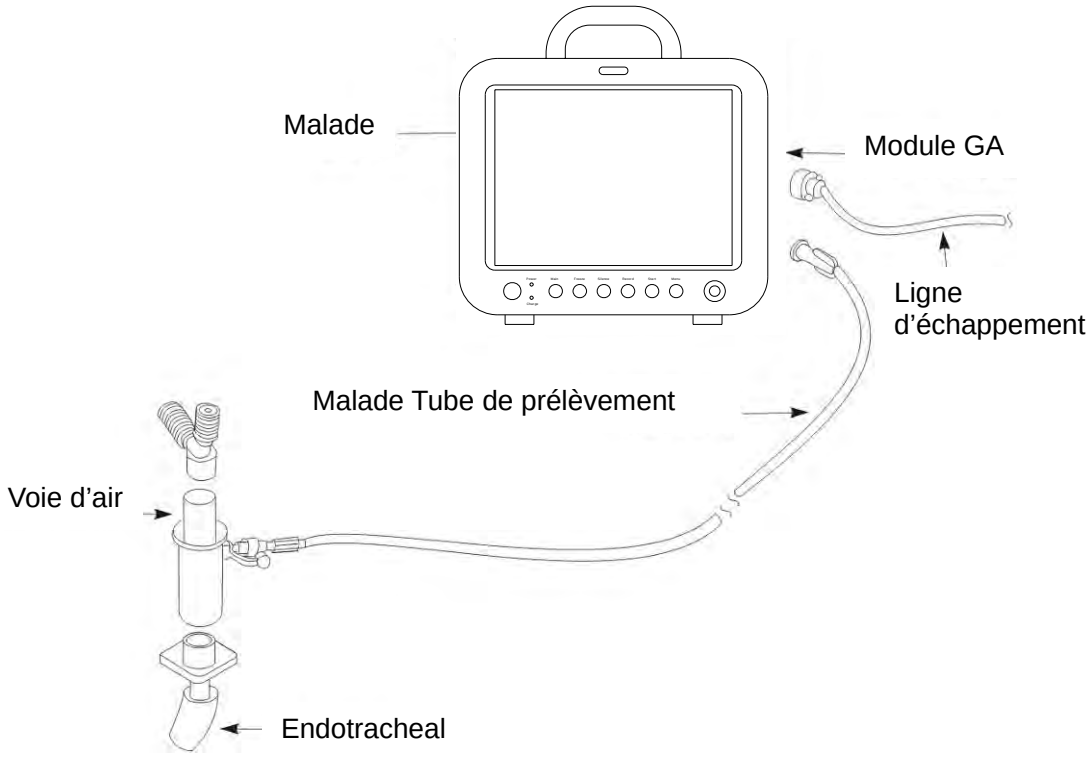


Figure 19-2 Diagramme de connection pour la mesure du gas GA

AVERTISSEMENT

1 Le capteur d'oxygène galvanique épuisé ou endommagé et le temps de réponse prolongé résultant d'un fonctionnement incorrect peuvent produire des résultats incorrects.

2 Le capteur d'oxygène galvanique doit être étalonné avant la première utilisation. Lorsque le capteur est correctement fixé, il effectue automatiquement l'étalonnage de la pression et l'étalonnage du gain.

3 Le capteur d'oxygène de remplacement doit être étalonné.

4 Il est recommandé d'utiliser 100 % d'O2 lors de l'étalonnage, afin d'améliorer la précision de la mesure d'O2 dans un environnement à forte concentration.

5 Le capteur doit être étalonné pour mesure d'O2 à forte concentration.

6 Assurez-vous que la connexion est étanche lors de l'installation du filtre. Toute fuite du système risque d'entraîner des résultats incorrects, car l'air ambiant se mélange alors au gaz du patient.

7 Le gaz évacué doit être traité de façon appropriée afin de ne pas contaminer l'air ambiant à l'intérieur et autour de l'instrument hôte. Le gaz doit être filtré ou renvoyé au système de recyclage.

8 Une résolution appropriée des erreurs doit être mise en place au niveau de l'instrument hôte afin de minimiser les risques suivants : données de gaz incorrectes en raison d'un débit de gaz incorrect ou d'une alimentation électrique inappropriée ; mesure de référence du zéro incorrecte en raison d'une occlusion de l'entrée de référence du zéro ; capteur d'oxygène en fin de vie ; défaillances logicielles ou matérielles.

9 Le piège à eau, la tubulure d'échantillonnage et l'adaptateur du circuit d'air doivent être mis au rebut conformément aux réglementations locales relatives aux matériaux contaminés et biologiquement dangereux.

10 N'utilisez pas de piège à eau et/ou de tubulure d'échantillonnage pour adulte sur des nouveau-nés afin d'éviter un débit d'échantillonnage élevé.

11 La tubulure d'échantillonnage ne doit pas être branchée au circuit patient pendant l'étalonnage de la pression du capteur d'oxygène galvanique.

12 Si la quantité d'eau atteint l'échelle graduée du piège à eau, nettoyez immédiatement ce dernier.

13 Toute autre pression partielle d'H20 ambiante entraînera une dilution de l'échantillon gazeux dans différentes mesures, résultant en une erreur de mesure relative. Dans des conditions de fonctionnement types, en revanche, cet effet n'est pas notable. Une augmentation de la pression partielle de l'H20 ambiante à 30 hPa (soit 28 °C à 80 % d'humidité relative ou 33 °C à 60 % d'humidité relative) entraînera une erreur générale pour tous les gaz de seulement -2 %REL.

AVERTISSEMENT

14 Pour protéger le module de toute contamination, utilisez toujours un filtre à bactéries sans quoi des bactéries et du liquide pourraient pénétrer directement dans le module GA et entraîner la contamination du système, une obstruction ou un résultat incorrect. Afin d'éviter toute obstruction, mettez le filtre au rebut après chaque utilisation sur un patient. N'essayez pas de désinfecter ou de nettoyer un filtre usagé.

15 Utilisez uniquement la canule d'échantillonnage spécialement recommandée pour le système. Toute utilisation d'autres canules d'échantillonnage peut réduire les performances et la fiabilité du module GA.

16 Si la canule d'échantillonnage est emmêlée, ne l'utilisez pas car elle pourrait être obstruée ou présenter des fuites.

REMARQUE :

1 Etant donné que la mesure implique une réaction chimique, le capteur d'oxygène galvanique est progressivement consommé pendant le processus (et également lorsque l'appareil n'est pas utilisé), et doit être remplacé à intervalles réguliers.

2 L'analyseur doit effectuer des mesures de référence du zéro à intervalles réguliers pour maintenir la précision des mesures de gaz. Une mesure de référence est effectuée toutes les quatre heures dans des conditions d'état stable.

19.3 Limites de mesure

Les facteurs suivants peuvent avoir une influence sur la précision de la mesure :

- des fuites ou la dissipation interne du gaz échantillonné ;
- un choc mécanique ;
- une pression cyclique jusqu'à 10 kPa (100 cmH_2O) ;
- d'autres sources d'interférences, le cas échéant.

19.4 Menus

19.4.1 Menu CONFIGURATION GAZ

Voici deux manières pour entrer au menu **CONFIG GAZ**.

1. Utilisez le bouton rotatif pour sélectionner la touche directe de GAZ dans le secteur de paramètre pour appeler le menu **CONFIG GAZ**.
2. Appuyez sur le bouton **CONFIG** sur le module de GAZ pour appeler le menu **CONFIG GAZ**.

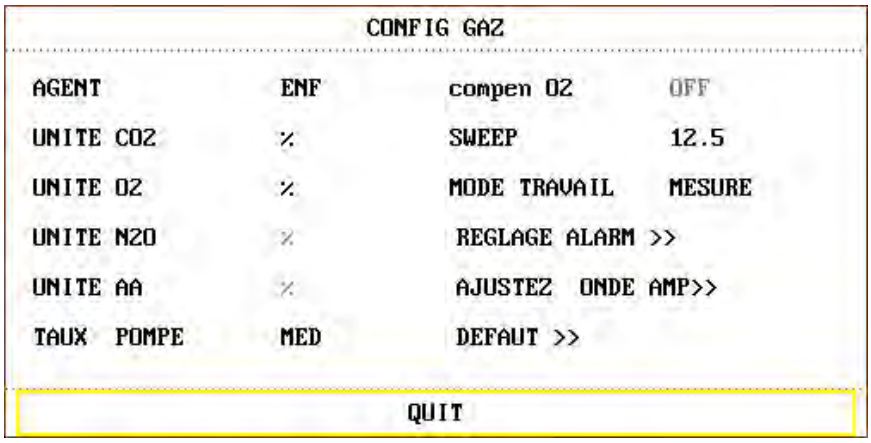


Figure 19-3 CONFIG GAZ

Les informations détaillées au sujet de chaque article dans le menu **CONFIG GAZ** sont:

- **AGENT**: utilisé pour choisir le nom des gaz anesthésiques pour être surveillé. Si vous utilisez le module AION 02 ce qui peut seulement identifier un genre de gaz, vous devriez régler cet article. Mais vous n'avez pas besoin de régler lors de l'utilisation de module AION 03 qui permet d'identifier cinq types d'agents.
- **UNITE CO_2**: utilisé pour sélectionner l'affichage de l'unité CO_2.
- **UNITE O_2**: utilisé pour sélectionner l'affichage de l'unité O_2.
- **UNITE N_2O**: utilisé pour sélectionner l'affichage de l'unité N_2O.
- **UNITE AA**: utilisé pour sélectionner l'affichage de l'unité GAS (le gaz anesthésique à surveiller).
- **TAUX POMPE**: utilisé pour sélectionner le taux de pompe approprié.
- **Compen O_2**: Commutateur de la compensation O_2. Quand la concentration O_2 est plus grande que le 60 et l'O_2 n'est pas surveillé, mettez en marche le commutateur.

Cet article est utilisé pour l'oxygène paramagnétique Servomex de la sonde. Ici nous utilisons la sonde galvanique de l'oxygène, ainsi cet article n'a pas besoin d'être réglé.

- **SWEEP**: utilisé pour sélectionner la vitesse de numérisation de l'écran des formes d'onde.
- **MODE TRAVAIL**: pour surveiller le gaz anesthésique, sélectionnez l'option **MESURE**. Autrement, choisissez l'option **VEILLE**.

REMARQUE:
Pour prolonger la durée de vie de la sonde à oxygène, l'utilisateur devrait régler le **MODE TRAVAIL** sur **VEILLE** avant d'éteindre le moniteur, de sorte que le gaz restant dans le moniteur sera nettoyé. Ou le gaz sera laissé à l'intérieur de moniteur quand il est arrêté au mode de **MESURE**.

- **REGLAGE ALARM** >>: utilisé pour entrer au sous-menu **REGLAGE ALARM**.
- **AJUSTEZ ONDE AMP** >>: utilisé pour entrer au sous-menu **AJUSTEZ ONDE AMP**, dans lequel vous pouvez choisir l'amplitude appropriée de l'affichage de la forme d'onde.

- **DEFAUT** >>: utilisé pour entrer au sous-menu **CONFIG GAZ PAR DEFAUT**, vous pouvez utiliser l'information de ce sous-menu pour initialiser tous les menus.

Configuration pour l'utilisation du module AION 02

Le module AION 02 peut seulement identifier un type de gaz anesthésique, alors l'utilisateur doit régler l' **AGENT** dans **CONFIG GAZ**.
La configuration par défaut est module AION 02. Réglez le **MODE TRAVAIL** dans **CONFIG GAZ** sur **MESURE**, la surveillance GAZ peut être exécutée. Il affiche seulement AX1 pour un type de gaz anesthésique. L'**ECRAN STANDARD** est:

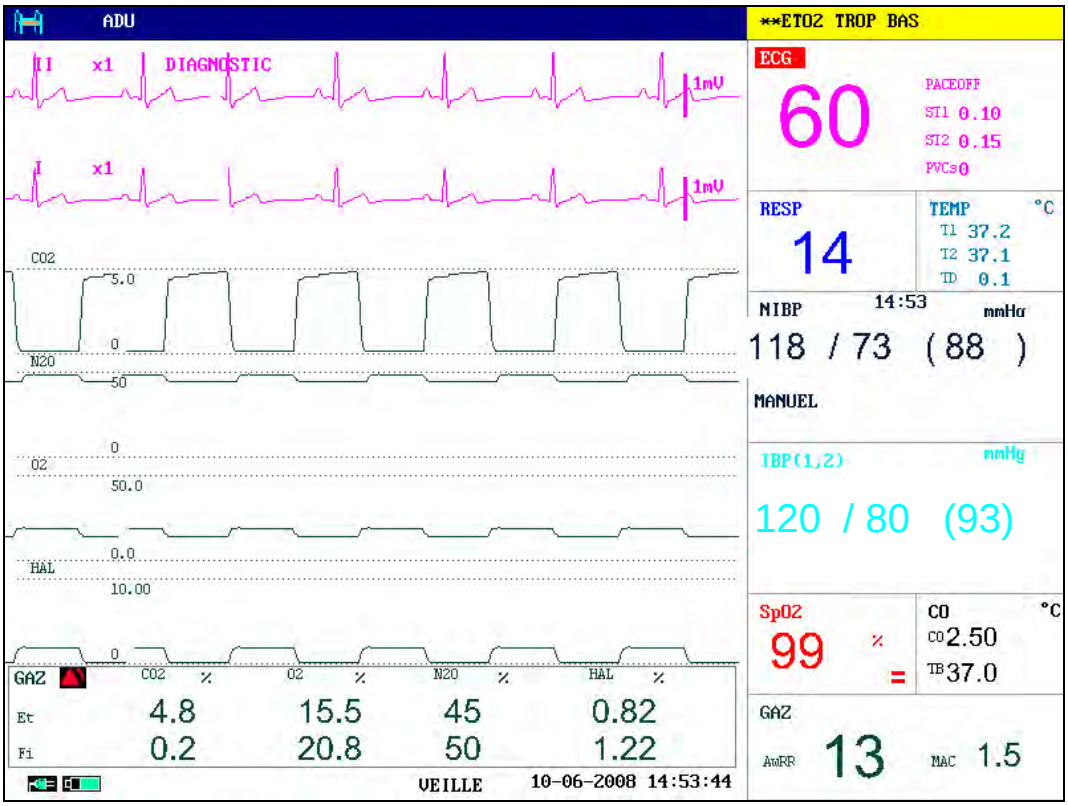


Figure 19-4 Ecran Standard écran pour l'utilisation de module AION 02

REMARQUE:
Pour le module AION 02, L'**AGENT** dans **CONFIG GAZ** doit être configuré, ou il mènera aux lectures incorrectes.

Configuration pour l'utilisation du module AION 03

Le module AION 03 peut automatiquement identifier cinq types de gaz anesthésique. La configuration par défaut est module AION 02. Alors l'utilisateur doit configure le type de module dans le menu. Entrer **MENU DE SYSTEME >ENTRETIEN >ENTRETIEN USINE >SEL. MODULE**, réglez **TYPE MODULE AG** sur 03.

REMARQUE:
Il n'est pas nécessaire de régler cet article dans **AUTRE CONFIG** pour utiliser le module GAZ AION 02. La configuration par défaut est module AION 02.

Après installation, l'utilisateur devrait arrêter le moniteur et le redémarrer. Après **POST** et entrer dans l'interface principal, régler **MODE DE TRAVAIL** dans **CONFIG GAZ** de **VEILLE** à **MESURE**. Il y aura sollicitation dans l'area de l'information sur l'interface. Comme:

DEBUT AG

PRÉCHAUFFAGE AG

Le module GAZ besoin de 10min pour réchauffer, il a besoin de 40 ~ 50s après le démarrage pour que la ligne de base apparaisse. Puis il entre en mode plein précision. Si l'utilisateur commence à mesurer quand le préchauffage n'est pas fini avec succès, il peut mener aux lectures erronées.

REMARQUE:
Assurez-vous que les 10 minutes de préchauffage ont finis avec succès, puis il entre en mode plein précision. Il est recommandé de mesurer au mode plein précision dans la surveillance clinique pour la précision de mesure.

Lors de l'utilisation du module AION 03, il peut afficher AX1 et AX2 sur l'interface. Voir la figure suivante:

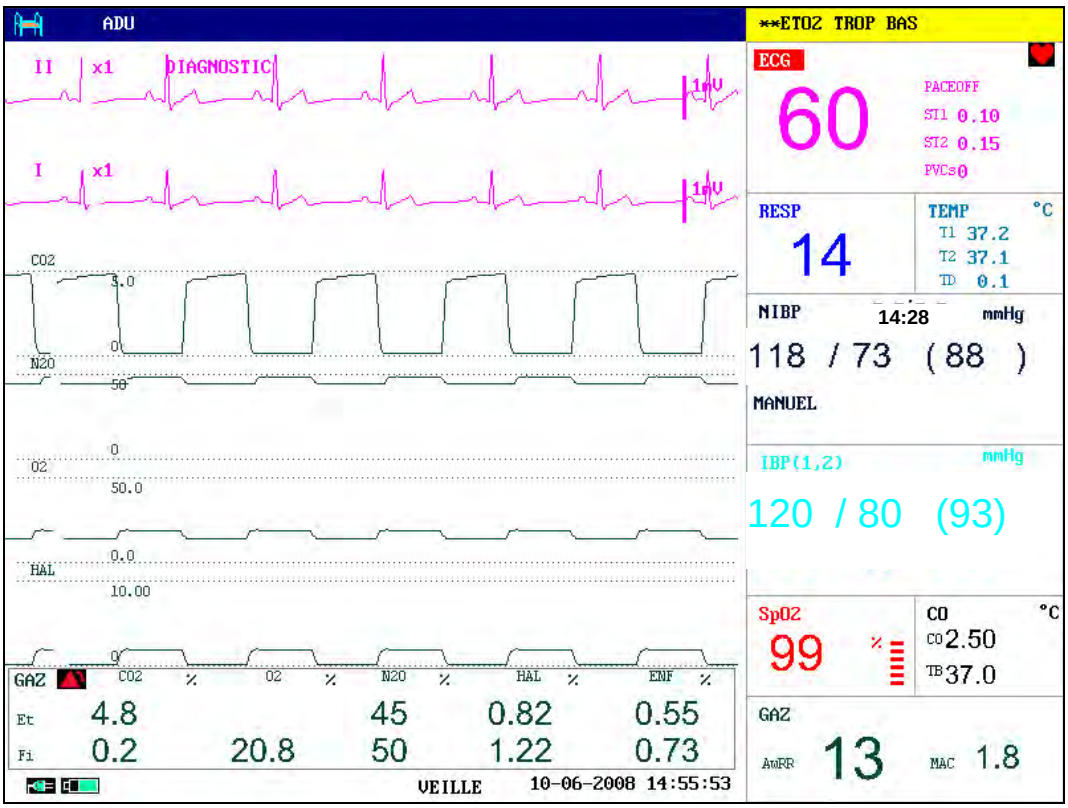


Figure 19-5 Ecran Standard pour l'utilisation du module AION 03

REMARQUE:
De temps en temps il affiche la ligne droite dans l'area de la forme d'onde GAZ e, il est dû au calibration automatique du zéro du module.

Calibration

Entrer **MENU DE SYSTEME >ENTRETIEN >ENTRETIEN UTILISATEUR >AUTRE REGL >CALIBRAGE ENVERG GAZ** pour la calibration GAZ. Cette calibration est opérée par l'utilisateur.

La concentration de gaz calibré de gaz anesthésique devrait être supérieur à 1.5%, le CO_2 est supérieur à 1.5%, N_2O est supérieure à 40%, O_2 est supérieure à 40%. L'écran principal est comme suit:

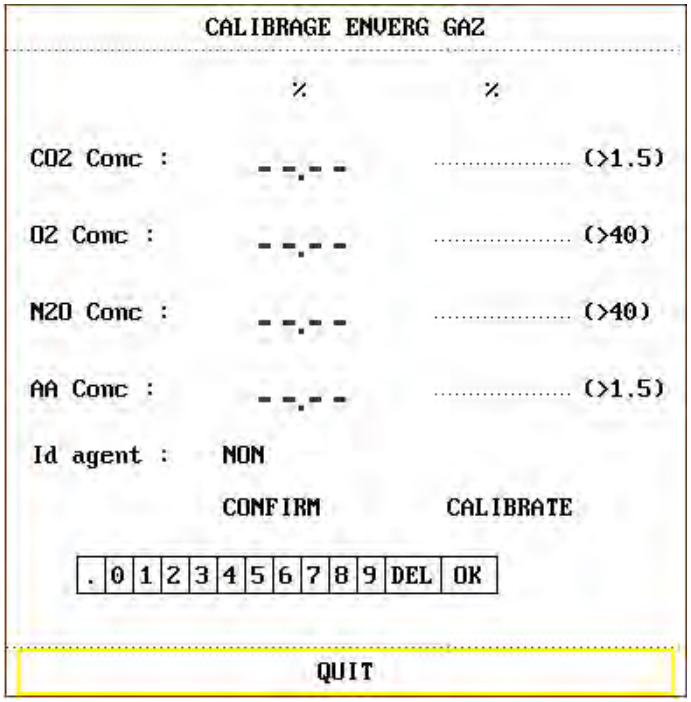


Figure 19-6 CALIBRAGE ENVERG GAZ

Remplissez la concentration de gaz calibré dans le vide correspondant, comparez-la à la concentration mesurée, si les deux valeurs ont une anomalie, sélectionnez **CALIBRAGE** pour faire la calibration.

Si les deux valeurs sont identiques, choisi **CONFIRM** pour sortir de menu.

REMARQUE:

1 Assurez-vous que l'anomalie du gaz de calibrage est moins que ±1;
2 Le flux de gaz devrait être placé entre 10 ~ 50ml/min;
3 La concentration de gaz calibré de gaz anesthésique devrait être supérieur à 1,5%, le CO_2 est supérieur à 1,5%, N_2O est supérieure à 40%, O_2 est supérieure à 40%;
4 Configurer le menu selon le module 02 le module ou 03;
5 L'anomalie entre la valeur calibrée et la valeur mesurée est moins de 15%.
6 La calibration devrait être faite avant la mesure de la concentration élevée O_2.

19.4.2 Menu REGL. ALARME

Dans le menu **REGLAGE ALARME**, sélectionner l'article **ALARME** pour faire apparaître le menu **REGL. ALARME**.

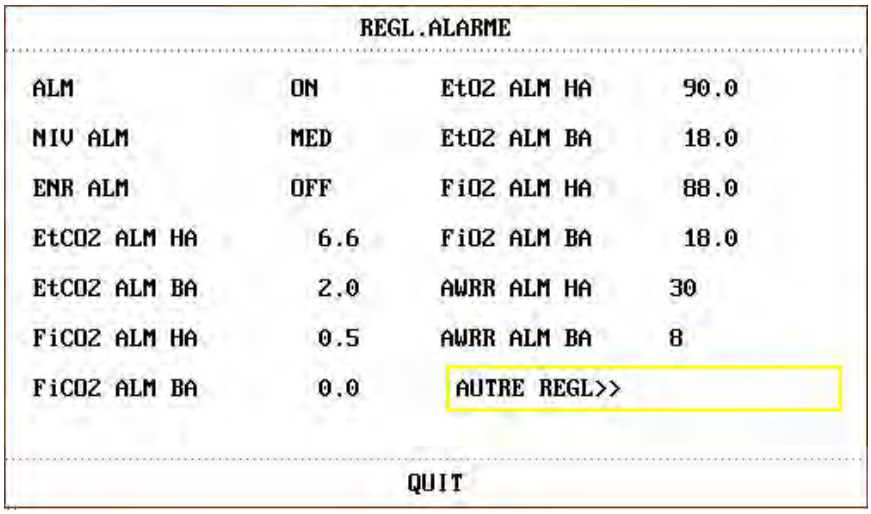


Figure 19-7 Menu REGL. ALARME

- **ALM**: Quand cet interrupteur est **ON**, si CO_2 a l'alarme, le système donnera l'alarme rapide et garder l'information d'alarme.Quand l'interrupteur est **OUT**, le système ne déclenchera pas l'alarme et l affichera  à côté de CO_2 dans la zone de paramètre.
- **NIV ALM**: Il y a trois options: **HAUT, MED, BAS. HAUT** se reporte à l'alarme la plus grave, suivie de **MED** et **BAS** dans l'ordre de gravité descendante. Le changement du **NIV** affecte seulement les niveaux d'alarme physiologique du paramètre CO_2 (y compris les limites supérieure et inférieure d'alarme $EtCO_2$, les limites supérieure et inférieure d'alarme AwRR). Le niveau d'alarme défaut est **MED**.
- **ENR ALM**: S'il est **ON**, quand le paramètre CO_2 a l'alarme, lenregistreur sortira l'information d'alarme. Le défaut est **OFF**.
- **$EtCO_2$ ALM HA**: utilisé pour ajuster la limite supérieure d'alarme $EtCO_2$. Quand la valeur mesurée est plus grande que la limite supérieure d'alarme $EtCO_2$, le message **$EtCO_2$ HAUT** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessous de la limite supérieure d'alarme.
- **$EtCO_2$ ALM BA**: utilisé pour ajuster la limite inférieure d'alarme $EtCO_2$. Quand la valeur mesurée est plus petite que la limite inférieure d'alarme $EtCO_2$, le message **$EtCO_2$ BAS** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite inférieure d'alarme.
- **$FiCO_2$ ALM HA**: utilisé pour ajuster la limite supérieure d'alarme $FiCO_2$. Quand la valeur mesurée est plus grande que la limite supérieure d'alarme $FiCO_2$, le message **$FiCO_2$ HAUT** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessous de la limite supérieure d'alarme.
- **$FiCO_2$ ALM BA**: utilisé pour ajuster la limite inférieure d'alarme $FiCO_2$. Quand la valeur mesurée est plus petite que la limite inférieure d'alarme $FiCO_2$, le message **$FiCO_2$ BAS** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite inférieure d'alarme.
- **$EtCO_2$ ALM HA**: utilisé pour ajuster la limite supérieure d'alarme $EtCO_2$. Quand la

valeur mesurée est plus grande que la limite supérieure d'alarme $EtCO_2$, le message **$EtCO_2$ HAUT** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessous de la limite supérieure d'alarme.

- **$EtCO_2$ ALM BA**: utilisé pour ajuster la limite inférieure d'alarme $EtCO_2$. Quand la valeur mesurée est plus petite que la limite inférieure d'alarme $EtCO_2$, le message **$EtCO_2$ BAS** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite inférieure d'alarme.
- **$FiCO_2$ ALM HA**: utilisé pour ajuster la limite supérieure d'alarme $FiCO_2$. Quand la valeur mesurée est plus grande que la limite supérieure d'alarme $FiCO_2$, le message **$FiCO_2$ HAUT** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessous de la limite supérieure d'alarme.
- **$FiCO_2$ ALM BA**: utilisé pour ajuster la limite inférieure d'alarme $FiCO_2$. Quand la valeur mesurée est plus petite que la limite inférieure d'alarme $FiCO_2$, le message **$FiCO_2$ BAS** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite inférieure d'alarme.
- **AwRR ALM HA**: utilisé pour ajuster la limite supérieure d'alarme AwRR. Quand la valeur mesurée est plus grande que la limite supérieure d'alarme AwRR, le message **AwRR HAUT** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessous de la limite supérieure d'alarme.
- **AwRR ALM BA**: utilisé pour ajuster la limite inférieure d'alarme AwRR. Quand la valeur mesurée est plus petite que la limite inférieure d'alarme AwRR, le message **AwRR BAS** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite inférieure d'alarme.
- **AUTRE REGLAGE >>**: utilisé pour entrer les autres menus **REGLAGE ALARME**
- **SORTIE**: utilisé pour fermer le menu **REGLAGE ALARM**.

Après la sélection de l'article **AUTRE REGLAGE >>** dans le menu **AUTRE REGLAGE**, le menu **REGL. ALARME** apparaît.

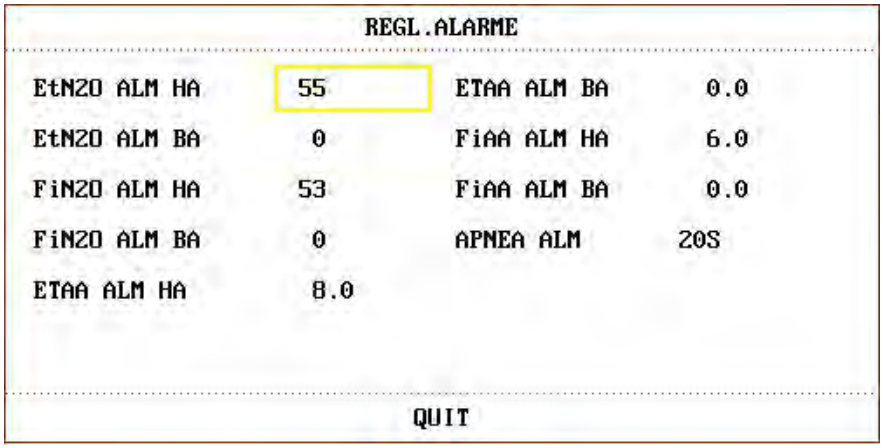


Figure 19-8 REGL. ALARME

- **EtN_2O ALM HA**: utilisé pour ajuster la limite supérieure d'alarme EtN_2O. Quand

la valeur mesurée est plus grande que la limite supérieure d'alarme EtN_2O, le message **EtN_2O HAUT** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite supérieure d'alarme.

- **EtN_2O ALM BA**: utilisé pour ajuster la limite inférieure d'alarme EtN_2O. Quand la valeur mesurée est plus petite que la limite inférieure d'alarme EtN_2O, le message **EtN_2O BAS** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite inférieure d'alarme.
- **FiN_2O ALM HA**: utilisé pour ajuster la limite supérieure d'alarme FiN_2O. Quand la valeur mesurée est plus grande que la limite supérieure d'alarme FiN_2O, le message **FiN_2O HAUT** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessous de la limite supérieure d'alarme.
- **FiN_2O ALM BA**: utilisé pour ajuster la limite inférieure d'alarme FiN_2O. Quand la valeur mesurée est plus petite que la limite inférieure d'alarme FiN_2O, le message **FiN_2O BAS** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite inférieure d'alarme.
- **EtAA ALM HA**: utilisé pour ajuster la limite supérieure d'alarme EtAA. Quand la valeur mesurée est plus grande que la limite supérieure d'alarme EtAA, le message **EtAA HAUT** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessous de la limite supérieure d'alarme.
- **EtAA ALM BA**: utilisé pour ajuster la limite inférieure d'alarme EtN_2O. Quand la valeur mesurée est plus petite que la limite inférieure d'alarme EtAA, le message **EtAA BAS** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite inférieure d'alarme.
- **FiAA ALM HA**: utilisé pour ajuster la limite supérieure d'alarme FiAA. Quand la valeur mesurée est plus grande que la limite supérieure d'alarme FiAA, le message **FiAA HAUT** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessous de la limite supérieure d'alarme.
- **FiAA ALM BA**: utilisé pour ajuster la limite inférieure d'alarme FiAA. Quand la valeur mesurée est plus petite que la limite inférieure d'alarme FiAA, le message **FiAA BAS** est affiché sur l'écran. Dans le mode **UNLOGUE**, le message disparaît quand la valeur mesurée est au-dessus de la limite inférieure d'alarme.
- **APNEA ALM**: utilisé pour définir le temps d'alarme **APNEA**.

REMARQUE:
Ne jamais arrêter l'alarme **APNEA**.
Quand plusieurs alarmes ont lieu ensemble, l'écran affiche seulement le message d'alarme du plus haut niveau d'alarme.

19.4.3 Menu REGLAGE D'AJUSTER ONDE

Dans le menu **REGLAGE GAZ**, sélectionner l'article **ADJUST AMP ONDE >>** pour faire apparaître le menu **ADJUST ONDE REGLAGE** comme montré dans la figure ci-dessous:

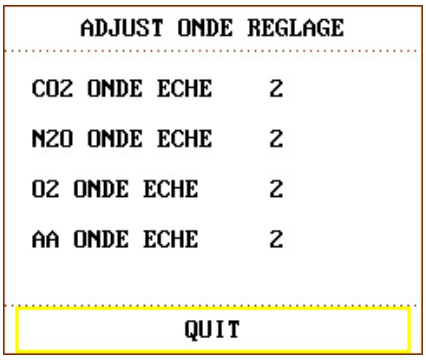


Figure 19-9 ADJUST ONDE REGLAGE

- **CO_2 ONDE ECHE**: utilisé pour ajuster l'amplitude d'affichage de la forme d'onde CO_2.
- **N_2O ONDE ECHE**: utilisé pour ajuster l'amplitude d'affichage de la forme d'onde N_2O.
- **O_2 ONDE ECHE**: utilisé pour ajuster l'amplitude d'affichage de la forme d'onde O_2.
- **AA ONDE ECHE**: utilisé pour ajuster l'amplitude d'affichage de la forme d'onde AA.
- **QUIT**: utiliser pour sortir ce menu.

19.4.4 Menu DÉFAUT

Dans le menu **REGLAGE GAZ**, sélectionner l'article **DÉFAUT** pour faire apparaître le menu **GAZ CONFIG DÉFAUT** comme montré la figure ci-dessous.

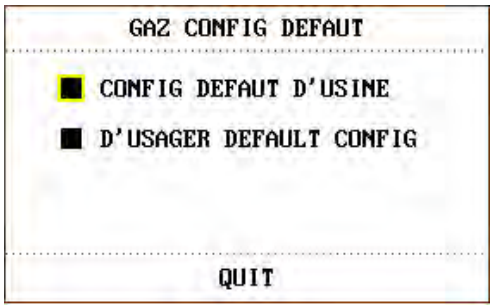


Figure 19-10 Menu CONFIG DÉFAUT GAZ

- **CONFIG DÉFAUT D'USINE**: utiliser la configuration défaut d'usine pour initialiser les articles du menu.
- **D'USAGER DÉFAUT CONFIG**: utiliser la configuration défaut d'usager pour initialiser les articles du menu.
- **QUIT**: utiliser pour sortir ce menu.

19.5 Information et Messages d'alarme

Quand l'interrupteur de l'enregistrement d'alarme est ON, les alarmes physiloques causées par la valeur de paramètre dépassant les limites d'alarme déclenchera l'enregistreur dpour sortir automatiquement cette valeur de paramètre et ses formes d'onde mesurés relatives.

Les alarmes physiologiques et techniques et les messages qui peuvent apparaître durant la

surveillance de GA sont listés dans les tables ci-dessous:

Alarmes physiologques:

Message	Cause	Niveau d'alarme
$FiCO_2$ HA	La valeur $FiCO_2$ mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
$FiCO_2$ BA	La valeur $FiCO_2$ mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
$EtCO_2$ HA	La valeur $EtCO_2$ mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
$EtCO_2$ BA	La valeur $EtCO_2$ mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiO_2 HA	La valeur $FiCO_2$ mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiO_2 BA	La valeur FiO_2 mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtO_2 HA	La valeur $EtCO_2$ mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtO_2 BA	La valeur EtO_2 mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiN_2O HA	La valeur FiN_2O mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiN_2O BA	La valeur FiN_2O mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtN_2O HA	La valeur EtN_2O mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtN_2O BA	La valeur EtN_2O mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiDES HA	La valeur FiDES mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiDES BA	La valeur FiDES mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtDES HA	La valeur EtDES mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager

Message	Cause	Niveau d'alarme
EtDES BA	La valeur EtDES mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiHAL HA	La valeur FiHAL mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiHAL BA	La valeur FiHAL mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtHAL HA	La valeur EtHAL mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtHAL BA	La valeur EtHAL mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiISO HA	La valeur FiISO mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiISO BA	La valeur FiISO mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtISO HA	La valeur EtISO mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtISO BA	La valeur EtISO mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiSEV HA	La valeur FiSEV mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiSEV BA	La valeur FiSEV mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtSEV HA	La valeur EtSEV mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtSEV BA	La valeur EtSEV mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiENF HA	La valeur FiENF mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
FiENF BA	La valeur FiENF mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
EtENF HA	La valeur FiENF mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager

Message	Cause	Niveau d'alarme
EtENF BA	La valeur EtENF mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
AwRR HA	La valeur AwRR mesurée dépasse la limite supérieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
AwRR BA	La valeur AwRR mesurée est au-dessous la limite inférieure d'alarm définie	Sélection par l'usager
APNEA ALM GAZ	La respiration ne peut pas être détectée durant l'intervalle de temps mesurée.	HAUT

Alarme technique

Message	Cause	Niveau d'alarme
PAS DE CUVE DE DÉCANTATION GA	La cuve de décantation GA se détache du moniteur.	MOYEN
CHANGER CUVE DE DÉCANTATION GA	Remplacer la cuve de décantation GA	MOYEN
TYPE FAUX DE CUVE DE DÉCANTATION GA	Le type de la cuve de décantation GA en cours d'utilisation n'est pas convenable.	MOYEN
INIT GA ÉCHOUÉE	L'échec du module GA	HAUT
ARRÊT COMM AG	L'échec du module GA ou de la communication	HAUT
OBSTRUCTION GA	La vitesse PUMP actuelle du module GA est de <20ml/min, qui dépasse 1 seconde.	HAUT
ERREUR COMM GA	L'échec de la communication du module GA	HAUT
ERREUR MATÉRIEL GA	L'échec du matériel du module GA	HAUT
ERREUR LIMITE DONNÉE GA	Échec du module GA	HAUT
ERREUR USA GA	Échec du module GA	HAUT
ZREF GA ÉCHOUÉ	Le module GA tombe à zéro	HAUT

Message	Cause	Niveau d'alarme
CAL GA ÉCHOUÉ	Le module GA n'arrive pas à rectifier	HAUT
ERREUR LMT ALM $FiCO_2$	Échec de fonction de sécurité	HAUT
ERREUR LMT ALM $EtCO_2$	Échec de fonction de sécurité	HAUT
ERREUR LMT ALM FiO_2	Échec de fonction de sécurité	HAUT
ERREUR LMT ALM EtO_2	Échec de fonction de sécurité	HAUT
ERREUR LMT ALM FiN_2O	Échec de fonction de sécurité	HAUT
ERREUR LMT ALM EtN_2O	Échec de fonction de sécurité	HAUT
ERREUR LMT ALM FiAA	Échec de fonction de sécurité	HAUT
ERREUR LMT ALM EtAA	Échec de fonction de sécurité	HAUT
ERREUR LMT ALM AwRR	Échec de fonction de sécurité	HAUT

Instantanée :

Message	Cause	Niveau d'alarme
GA EST EN COURS DE COMMENCER	Charger le module GA	Pas d'alarme
AVERTISSEMENT GA COMMENCÉ	Le module GA est en fonctionnement dans état d'avertissement commencé	Pas d'alarme
GA prêt	Le module GA est en fonctionnement dans l'état prêt	Pas d'alarme

19.6 Entretien et Nettoyage

- **Module GA**
  Pour les informations détaillées de nettoyage sur "Module GA" vous reporter au Chapitre 11 **Entretien/ Nettoyage**.

- **Filtre bactérie**
  Le filtre bactérie est de type d'un-arrêt, c-à-d, un filtre cactéria peut seulement être utilisé par un malade.

- **Tube de prélèvement**
  Le tube de prélèvement est de type d'un-arrêt

- **Sortie d'échappement du gaz**
  La sortie d'échappement du gaz est ré-utilisable. Vous devez le remplacer seulement quand elle est endommagée ou a une connexion lâche.Cette tube peut être nettoyée et désinfectée.
  Nettoyage: utiliser un chiffon d'étoffe humecté avec l'eau tiède de savon pour nettoyer le tube. Ne pas l'immerger dans le liquide.
  Désinfection: utiliser un chiffon d'étoffe humecté avec un désinfectant chimique froid (produit contenant principalement aldéhyde, éthanol ou produit contenant principalement éthanol) pour nettoyer le tube. Ne pas immerger la tube dans le liquide. Après le nettoyage utiliser une étoffe humide pour enlever le désinfectant et ensuite une étoffe sèche pour essuyer le tube.

- **Solution de l'obstruction**
  Si le passage du module GA est obstrué, l'écran affichera le message "OBSTRUCTION GA". Voici quelques exemples d'obstruction que vous pouvez résoudre un à un jusqu'à la disparition du message.

  Obstruction de l'entrée
  Si la partie à l'entrée telle que filtre, tube de prélèvement ou connecteur de voie d'air est obstrué par l'eau condensée, l'écran affichera le message vous disant que la voie d'air est obstruée.
  La méthode optimale de supprimer l'obstruction de la sorte est:
  Examiner les obstructions dans les parties de l'entrée:
  a. Remplacer le filtre bactérie situé à l'entrée.
  b. Vérifier le tube de prélèvement pour l'obstruction et/ou l'empêchement. Si nécessaire la remplacer.
  c. Vérifier le connecteur de voie d'air pour l'eau. Si nécessaire, draîner l'eau et installer encore une fois le connecteur

  Obstruction interne
  Si l'intérieur du module GA est contaminé par l'eau condensée. L'écran affichera aussi le message disant que la voie d'air est obstruée.
  La méthode optimale de supprimer l'obstruction de la sorte est:
  Étape 1: Comme d'habitude vérifier l'entrée ou la sortie pour les obstructions et les enlever.
  Étape 2: Si l'obstruction persiste toujours après Étape 1, vous devez réfléchir sur l'existance de l'obstruction de l'intérieur. Dans cette situation contacter le fabricant.

20 Accessoires et Information de Commande

Vous pouvez commander des accessoires auprès du service de fournitures EDAN sur le site www.edan.com.cn ou consulter le représentant local EDAN pour plus d'informations.

AVERTISSEMENT

1 Ne réutilisez jamais des transducteurs, des capteurs ou des accessoires jetables ni leur boîtier car ils sont à usage unique ; ou bien utilisez-les sur un seul et même patient. La réutilisation peut compromettre les fonctionnalités du dispositif et les performances du système, et entraîner un danger potentiel.

2 Utilisez uniquement des accessoires approuvés par EDAN. L'utilisation d'accessoires non approuvés par EDAN peut compromettre les fonctionnalités du dispositif et les performances du système, et entraîner un danger potentiel. Il n'est pas recommandé d'utiliser des accessoires fournis par EDAN avec des moniteurs patient d'autres fabricants.

3 N'utilisez pas un accessoire stérilisé si son boîtier est endommagé.

REMARQUE :

Les transducteurs et les capteurs ont une durée de vie limitée. Reportez-vous à l'étiquetage de l'emballage.

Il est possible que les câbles ci-dessous ne soient pas disponibles dans tous les pays. Assurez-vous de leur disponibilité auprès du fournisseur EDAN local.

Le tableau ci-dessous répertorie la configuration en option du moniteur.

20.1 Accessoires ECG

Référence	Accessoires	Remarque
01.57.471024	Câble ECG, thorax, 3 dérivations, défib., CEI, 2,6 m, réutilisable	
01.57.471025	Câble ECG, membres, 3 dérivations, à pince, CEI, 0,9 m, réutilisable	
01.57.040206	Câble ECG, thorax, 5 dérivations, défib., CEI, 2,6 m, réutilisable	
01.57.040207	Câble ECG, membres, 5 dérivations, à ressort à ergot, CEI, 0,9 m, réutilisable	
01.57.040208	Câble ECG, membres, 5 dérivations, à pince, CEI, 0,9 m, réutilisable	
01.57.471022	Câble ECG, thorax, 5 dérivations, défib., AHA, 2,6 m, réutilisable	

Référence	**Accessoires**	**Remarque**
01.57.471023	Câble ECG, membres, 5 dérivations, à ressort à ergot, AHA, 0,9 m, réutilisable	
01.57.040202	Câble ECG, thorax, 10 dérivations, défib., CEI, 2,6 m, réutilisable	Pour la série iM9 uniquement
01.57.040203	Câble ECG, membres, 10 dérivations, à ressort à ergot, CEI, 0,9 m, réutilisable	
01.57.109100	Câble ECG, thorax, 10 dérivations, défib., AHA, 2,6 m, réutilisable	
01.57.109101	Câble ECG, membres, 10 dérivations, à ressort à ergot, AHA, 0,9 m, réutilisable	
01.57.471002	Câble ECG, 3 dérivations, à pince, défib., CEI, 3,5 m, réutilisable	
01.57.101027	Câble ECG, 5 dérivations, à ressort à ergot, défib., AHA, 3,5 m, réutilisable	
01.57.471098	Câble ECG, 3 dérivations, à ressort à ergot, défib., 3,5 m, réutilisable	
01.57.471099	Câble ECG, 3 dérivations, à pince, défib., CEI, 3,5 m, réutilisable	
01.57.471095	Câble ECG, 3 dérivations, à ressort à ergot, défib., AHA, 3,5 m, réutilisable	
01.57.471087	Câble ECG, 3 dérivations, à pince, défib., AHA, 3,5 m, réutilisable	
01.57.471089	Câble ECG, 5 dérivations, à ressort à ergot, défib., CEI, 3,5 m, réutilisable	
01.57.471088	Câble ECG, 5 dérivations, à pince, défib., CEI, 3,5 m, réutilisable	
01.57.471096	Câble ECG, 5 dérivations, à ressort à ergot, défib., AHA, 3,5 m, réutilisable	
01.57.471097	Câble ECG, 5 dérivations, à pince, défib., AHA, 3,5 m, réutilisable	
11.57.471056	Electrodes ECG, adulte, jetables, 30 pièces	
11.57.471057	Electrodes ECG, enfant, néo jetables, 50 pièces	
11.57.471060	Electrodes ECG, adulte, jetables, 100 pièces	

20.2 Accessoires SpO_2

Référence	Accessoires
EDAN	
02.01.210119	Capteur SpO2 de doigt, adulte, 2,5 m, réutilisable (patient >40 kg)
02.01.210120	Capteur SpO2 de doigt, adulte, 1 m, réutilisable
01.13.210001	Câble prolongateur SpO2, 2 m
01.13.036336	Câble prolongateur SpO2, 4 m
02.01.210122	Capteur SpO2 de doigt à embout silicone souple, adulte, 1 m, réutilisable (patient >50 kg)
02.01.210123	Capteur SpO2 de doigt à embout silicone souple, adulte, 1 m, réutilisable (patient >50 kg)
02.01.210121	Capteur SpO2 de doigt à embout silicone souple, pédiatrique, 1 m, réutilisable (patient de10 à 50 kg)
01.57.040196	Capteur SpO2, adulte, 0,5 m, jetable (patient >30 kg)
01.57.040197	Capteur SpO2, pédiatrique, 0,5 m, jetable (patient de 10 à 50 kg)
01.57.040198	Capteur SpO2, nourrisson, 0,5 m, jetable (patient de 3 à 20 kg)
01.57.040199	Capteur SpO2, néonatal, 0,5 m, jetable (patient <3 kg)
NELLCOR (pour la série iM9 uniquement)	
11.15.30043	Capteur SpO2 Nellcor, adulte, réutilisable (DS-100A OxiMax)
11.15.40096	Capteur SpO2 Nellcor, adulte/néonatal, réutilisable (OXI-A/N OxiMax)
11.13.30131	Câble prolongateur SpO2 Nellcor (compatible avec le module SpO2 OXI-Max Nellcor et le capteur Nellcor)

20.3 Accessoires NIBP

Référence	Accessoires
EDAN	
01.59.036118	Tube NIBP, 3 m
01.59.36036	Tube NIBP, 3 m
01.57.471021	Tube NIBP pour brassard néonatal, 3 m
01.57.040210	Brassard NIBP, adulte grande taille, 33 à 47 cm, réutilisable
01.57.040205	Brassard NIBP, adulte, 25 à 35 cm, réutilisable

Référence	**Accessoires**
01.57.040211	Brassard NIBP, enfant, 18 à 26 cm, réutilisable
01.57.040212	Brassard NIBP, nourrisson, 10 à 19 cm, réutilisable
01.57.40074	Brassard NIBP, adulte grande taille, 33 à 47 cm, réutilisable
01.57.40029	Brassard NIBP, adulte, 25 à 35 cm, réutilisable
01.57.40018	Brassard NIBP, enfant, 18 à 26 cm, réutilisable
01.57.40020	Brassard NIBP, nourrisson, 10 à 19 cm, réutilisable
01.57.471157	Brassard NIBP, néonatal n° 1, 3 à 6 cm, jetable
01.57.471158	Brassard NIBP, néonatal n° 2, 4 à 8 cm, jetable
01.57.471159	Brassard NIBP, néonatal n° 3, 6 à 11 cm, jetable
01.57.471160	Brassard NIBP, néonatal n° 4, 7 à 13 cm, jetable
01.57.471161	Brassard NIBP, néonatal n° 5, 8 à 15 cm, jetable
M3600 (pour la série iM9 uniquement)	
01.59.102099	Tube NIBP OMRON (3,5 m) / TUBULURE POUR BRASSARD（N° 1）, longueur 3,5 m, CE
01.57.471078	BRASSARD OMRON / BRASSARD（N° 1）, bras, 12 à 18 cm, largeur 7 cm, LATEX, CE
01.57.471079	BRASSARD OMRON / BRASSARD（N 2）, bras, 17 à 23 cm, largeur 9 cm, LATEX, CE
01.57.102100	BRASSARD OMRON / BRASSARD（N° 3）, bras, 23 à 33 cm, largeur 12 cm, LATEX, CE
01.57.471080	BRASSARD OMRON / BRASSARD（N° 4）, bras, 30 à 40 cm, largeur 14 cm, LATEX, CE
01.57.471081	Brassard OMRON jetable, néonatal / BRASSARD（N° 10）, bras, 3,5 à 6 cm, largeur 2,5 cm, CE
01.57.471082	Brassard OMRON jetable, néonatal / BRASSARD（N° 11）, bras, 5 à 7,5 cm, largeur 3 cm, CE
01.57.471083	Brassard OMRON jetable, néonatal / BRASSARD（N° 12）, bras, 7,5 à 10,5 cm, largeur 4 cm, CE
01.57.471084	Brassard OMRON jetable, néonatal / BRASSARD（N° 13）, bras, 8,5 à 13 cm, largeur 5 cm, CE
01.59.473003	Tube de raccordement pour brassard néonatal (compatible uniquement avec un tube néonatal jetable ou un tube NIBP) / TUBULURE POUR BRASSARD（N° 3）, longueur 3,5 m, CE

20.4 Accessoires de contrôle de la température

Référence	Accessoires
01.15.040185	Sonde de température cutanée, adulte, 3 m, réutilisable
01.15.040187	Sonde de température cutanée, adulte, 3 m, réutilisable
01.15.040184	Sonde de température rectale/orale, adulte, 3 m, réutilisable
01.15.040186	Sonde de température rectale/orale, adulte, 3 m, réutilisable

20.5 Accessoires IBP

Référence	Accessoires
01.57.471014	Câble d'interface du transducteur de pression, BD
01.57.471013	Câble d'interface du transducteur de pression, EDWARD
01.57.471027	Câble d'interface du transducteur de pression, Hospira
01.57.471028	Câble d'interface du transducteur de pression, Utah
11.57.40121	Kit de transducteurs de pression IBP, BD, jetable (BD DT-4812)

20.6 Accessoires CO_2

Référence	Accessoires	Remarque
12.08.078137	Module EtCO_2 (flux secondaire) Respironics 1022054	
12.08.078166	Support de fixation de module LoFloTM (Respironics 1027730)	
11.57.078139	Canule nasale CO_2 jetable, adulte (Respironics 3468ADU-00)	
11.57.078151	Kit d'adaptateur circuit d'air avec tube de déshumidification, adulte/pédiatrique (Respironics 3473ADU-00)	
11.57.078154	Kit de tubulure d'échantillonnage jetable avec tube de déshumidification (Respironics 3475-00)	
11.15.040143	Module EtCO2 CAPNOSTAT 5 (flux principal) Respironics 1015928	
11.57.471019	Adaptateur circuit d'air adulte/pédiatrique, réutilisable (7007-01)	

Référence	**Accessoires**	**Remarque**
11.57.471020	Adaptateur circuit d'air néonatal/nourrisson, réutilisable (7053-01)	
11.59.078155	Adaptateur circuit d'air CO2, adulte, jetable (6063-00)	
11.59.078156	Adaptateur circuit d'air CO2, néonatal (nourrisson/pédiatrique) (6312-00)	
11.57.078142	Canule nasale d'échantillonnage de CO2 avec administration d'O2, adulte (Respironics 3469ADU-00)	
11.57.078143	Canule nasale d'échantillonnage de CO2 avec administration d'O2, pédiatrique (Respironics 3469PED-00)	
11.57.078144	Canule nasale d'échantillonnage de CO2 avec administration d'O2, nourrisson (Respironics 3469INF-00)	
11.57.101019	Canule nasale/orale d'échantillonnage de CO2, adulte (Respironics 3470ADU-00)	
11.57.101020	Canule nasale/orale d'échantillonnage de CO2, pédiatrique (Respironics 3470PED-00)	
11.57.101021	Canule nasale/orale d'échantillonnage de CO2 avec administration d'O2, adulte (Respironics 3471ADU-00)	
01.12.031598	Kit d'adaptateur circuit d'air adulte/pédiatrique (Respironics 3472ADU-00)	
11.57.078140	Canule nasale CO_2 jetable, pédiatrique (Respironics 3468PED-00)	
11.57.078141	Canule nasale CO_2 jetable, nourrisson (Respironics 3468INF-00)	
11.57.078152	Kit d'adaptateur circuit d'air avec tube de déshumidification, pédiatrique/nourrisson (Respironics 3473INF-00)	
11.57.078158	Masque pédiatrique, flux principal 9960PED-00	
11.57.078159	Masque standard pour adulte, flux principal 9960STD-00	
11.57.078160	Grand masque pour adulte, flux principal 9960LGE-00	
11.57.078161	Bande, flux principal 8751-00	
11.12.078162	Fente d'insertion, flux principal 6934-00	

Référence	Accessoires	Remarque
11.57.471034	Connecteur en L	Pour la série iM8 uniquement
11.57.471035	Canule d'échantillonnage	
11.57.471038	Coupelle de rétention d'eau	

20.7 Accessoires C.O. (DC)

Référence	Accessoires
01.57.471012	Câble DC, 3,0 m
11.13.40119	Sonde en ligne de température de l'injectat (BD 684056-SP4042)
11.57.40120	Boîtier de sonde en ligne de température de l'injectat (BD 680006-SP5045)
11.57.100175	Seringue de contrôle (Medex MA387)

20.8 Accessoires AG

Référence	Accessoires
11.57.100217	Tubulure d'échantillonnage DRYLINE™, adulte (2,5 m) (Artema 60-15200-00)
11.57.100218	Tubulure d'échantillonnage DRYLINE™, néonatal (2,5 m) (Artema 60-15300-00)
11.12.031446	Adaptateur circuit d'air DRYLINE™, droit (Artema 60-14100-00)
11.12.031447	Adaptateur circuit d'air DRYLINE™, coude (Artema 60-14200-00)
11.57.100214	Piège à eau DRYLINE™, adulte (Artema 60-13100-00)
11.15.040138	Capteur oxygène galvanique OXIMA™ (Artema 60-10351-00)
11.57.100216	Piège à eau DRYLINE™, néonatal (Artema 60-13200-00)

20.9 Autres accessoires

Référence	Accessoires
11.21.064103	Batterie au lithium-ion rechargeable (14,8 V, 2,2 Ah), pour la série iM9
11.21.064116	Batterie au lithium-ion rechargeable (14,8 V, 4,4 Ah), pour la série iM9
11.21.064142	Batterie au lithium-ion rechargeable (14,8 V, 2,1 Ah), pour la série iM8

Référence	**Accessoires**
01.21.064143	Batterie au lithium-ion rechargeable (14,8 V, 4,2 Ah), pour la série iM8
02.01.101207	PA sans fil pour ASUS (WL-330 g EAP)
12.01.19084	Imprimante thermique
01.57.78035	Papier d'impression
11.21.64056	Inverseur motorisé
12.01.30493	Montage mural (simple)
02.01.30164	Montage mural
02.01.101043	Panier (compatible uniquement avec le montage mural MS3R-30164)
03.28.101952	Chariot (MT-207)
02.04.101976	Panier pour chariot (partie inférieure)
11.13.114214	Câble de terre

21 Garantie et Service

21.1 Garantie

EDAN garantit que ses produits répondent aux spécifications sur l'étiquette des produits et sont exempt de défauts de matériaux et de fabrication qui se produisent dans la période de garantie.

EDAN donne pas de garantie pour les cas suivants:

a) Casse à cause de la manipulation pendant l’expédition.
b) Casse à cause d’une mauvaise utilization ou entretien.
c) Casse à cause de la modification ou reparation par personne non-autorisée par EDAN.
d) Casse à cause des accidents
e) Remplacement ou suppression des etiquette de numéro de série et des etiquettes du fabrication.

Si un produit couvert par cette garantie est déterminé à être défectueux en raison de matériel défectueux et composants, ou de fabrication, et la demande de garantie est effectué dans la période de garantie, EDAN, à sa discrétion, répare ou remplace la pièce défectueuse (s) gratuitement. EDAN ne fournira pas un produit de remplacement à utiliser quand le produit défectueux est sous réparation.

21.2 Information du contact

Si vous avez des questions concernant la maintenance, specifications techniques ou mauvais fonctionnement des appareils, veuillez contacter votre distribueur local.

Aussi, vous pouvez envoyer le email au department SAV de EDAN à cette adresse: support@edan.com.cn.

Appendice I Spécification

A1.1 Classification

Type antichoc électrique	Équipement classe I et équipement d’alimentationélectrique interne
Type EMC	Classe A
Degré antichoc électrique	ECG (RESP), TEMP, IBP, C.O. CF SpO_2, NIBP, CO_2, AG BF
Degré d’étanchéité au liquide nuisible	IPX1
Méthode de désinfection/Stérilisation	Se reporter aux Chapitre 12 ~ chapitre 19 pour détails
Système de travai	Équipement de fonctionnement continu
Conformité avec les standards de sécurité	IEC/EN 60601-1:1990+A1+A2, IEC/EN 60601-1-8, IEC/EN 60601-1-2: 2001+A1, IEC/EN 60601-2-25，IEC/EN 60601-2-27, IEC/EN 60601-2-30, IEC/EN 60601-2-34, IEC/EN 60601-2-49, ISO 9919, EN 12470-4, EN 1060-1+A1, EN 1060-3+A1, EN 1060-4, ISO 21647, ANSI/AAMI SP10, ANSI/AAMI EC13, ANSI/AAMI EC53, ANSI/AAMI EC57

A1.2 Spécifications

A1.2.1 Poids

Poids	5 kg

A1.2.2 Environnement

Le moniteur peut ne pas satisfaire aux exigences en matière de performances mentionnées dans le présent document s'il est stocké ou utilisé hors des plages de température et d'humidité spécifiées.

Lorsque le moniteur et les produits connexes ont des besoins différents en matière d'environnement, la plage de fonctionnement doit être commune à l'ensemble des produits.

Température		
Fonctionnement	+5 °C à +40 °C	
Transport et stockage	-20 °C à +55 °C	
Humidité		
Fonctionnement	25 à 80 % (sans condensation)	
Transport et stockage	25 à 93 % (sans condensation)	
Altitude		
Fonctionnement	860 à 1 060 hPa	
Transport et stockage	700 à 1 060 hPa	
Alimentation électrique	100 à 240 V~, 50 Hz/60 Hz	
	iM8/iM8A/iM8B	Courant : 1,0 à 0,5 A ; FUSIBLE T 1,6 AL, 250 V
	iM9/iM9A	Courant : 1,0 à 0,5 A ; FUSIBLE T 1,6 AL, 250 V

A1.2.3 Affichage

Ecran	10,1 pouces / 10,4 pouces / 12,1 pouces, LCD TFT multicolore 10,1 pouces : résolution 800 × 480 10,4 pouces / 12,1 pouces : résolution 800 × 600
Messages	Un maximum de 13 tracés Une DEL d'alimentation (verte) Une DEL d'alarme (jaune/rouge) Une DEL de charge (jaune/verte) Trois modes indicateurs correspondent au mode d'alarme.

A1.2.4 Batterie

Capacité	iM8/iM8A/iM8B : 2,1 Ah/4,2 Ah iM9/iM9A : 2,2 Ah/4,4 Ah	
Tension	14,8 V c.c.	
Conditions de fonctionnement types	iM8/iM8A/iM8B : 2,1 Ah pendant 80 min 4,2 Ah pendant 180 min	iM9/iM9A : 2,2 Ah pendant 80 min 4,4 Ah pendant 180 min
	Pile neuve à pleine charge, a 25 ℃ ; en mode de mesure de la SpO_2 continue et en mode de mesure automatique de la NIBP à 15 minutes d'intervalle ; enregistrement à 10 minutes d'intervalle.	
Conditions de recharge	iM8/iM8A/iM8B : 2,1 Ah pendant 150 min 4,2 Ah pendant 360 min	iM9/iM9A : 2,2 Ah pendant 150 min 4,4 Ah pendant 360 min
	Moniteur sous tension ou en veille.	

A1.2.5 Enregistreur (Optionnel)

Largeur de l'enregistrement	48 mm
Vitesse de défilement du papier	25 mm/s, 50 mm/s
Trace	1 / 2 / 3 en option
Types d'enregistrement	Enregistrement continu en temps réel Enregistrement en temps réel de 8 s Enregistrement à intervalle automatique Enregistrement de l'alarme de paramètre Enregistrement des tendances Enregistrement d'un tableau de titration Enregistrement d'un tracé figé

A1.2.6 Rappel

Rappel des tendances	
Tendances	1 h, résolution de 1 s
	96 h, résolution de 1 min
Rappel	500 jeux de données de mesure NIBP
	50 jeux de résultats de diagnostic ECG à 12 dérivations

A1.2.7 ECG

Mode de dérivation	3 dérivations : I, II, III 5 dérivations : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V 12 dérivations : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Tracé	3 dérivations : tracé à 1 canal 5 dérivations : tracé à 2 canaux, 7 tracés maximum
Type de dénomination de dérivation	AHA, CEI
Sensibilité de l'affichage	1,25 mm/mV (× 0,125), 2,5 mm/mV (× 0,25), 5 mm/mV (× 0,5), 10 mm/mV (× 1), 20 mm/mV (× 2), 40 mm/mV (× 4), gain automatique
Balayage	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Bande passante (-3 dB)	Diagnostic : 0,05 à 150 Hz Moniteur : 0,5 à 40 Hz Chirurgie : 1 à 20 Hz
Taux de réjection en mode commun	Diagnostic : >95 dB (filtrage du bruit désactivé) Moniteur : >105 dB (filtrage du bruit activé) Chirurgie : >105 dB (filtrage du bruit activé)
Filtre bruit	50 Hz/60 Hz (possibilité d'activer ou de désactiver manuellement le filtre bruit)

Impédance différentielle d'entrée	>5 MΩ
Plage du signal d'entrée	±8 mV PP
Précision de la reproduction du signal d'entrée	L'erreur totale et la réponse de fréquence sont conformes à la norme ANSI/AAMI CE13-2002, article 4.2.9.8.
Tolérance du potentiel de compensation de l'électrode	±500 mV
Courant auxiliaire (détection arrêt dérivations)	Electrode active : <100 nA Electrode de référence : <900 nA
Courant de décalage d'entrée	≤0,1 μA
Temps de récupération après défibrillation	<5 s
Courant de fuite du patient	<10 μA
Signal d'échelle	1 mVPP, précision de ±5 %
Bruit du système	<30 μVPP
Protection ESU	Mode Incision : 300 W Mode Congélation : 100 W Délai de restauration : ≤ 10 s Conforme à la norme ANSI/AAMI CE13-2002: article 4.1.2.1 a)
Suppression du bruit du bistouri	Testé selon la méthode de test de la norme CE13: 2002, article5.2.9.14.
Impulsion de stimulation	
Témoin d'impulsion	L'impulsion est marquée si les exigences de la norme ANSI/AAMI CE13:2002, article 4.1.4.1 sont respectées : Amplitude : ±2 à ±700 mV Largeur : 0,1 à 2 ms Temps croissant : 10 ő 100 μs

Rejet d'impulsion	L'impulsion est rejetée si les exigences de la norme ANSI/AAMI CE13-2002, article 4.1.4.1 sont respectées : Amplitude : ±2 à ±700 mV Largeur : 0,1 à 2 ms Temps croissant : 10 ő 100 μs
Vitesse de balayage d'entrée minimale	>2,5 V/S
Fréquence cardiaque	
Plage	ADU : 15 à 300 bpm PED/NEO : 15 à 350 bpm
Précision	±1 % ou ±1 bpm, la valeur la plus élevée prévalant
Résolution	1 bpm
Sensibilité	≥300 μVPP
PVC	
Plage	ADU : 0 à 300 ESV/min PED/NEO : 0 à 350 ESV/min
Résolution	1 ESV/min
Valeur ST	
Plage	-2,0 à +2,0 mV
Précision	La valeur maximale ±0,02 mV ou10 % (-0,8 à +0,8 mV), la valeur la plus élevée prévalant
Résolution	0,01 mV
Méthode de calcul de la moyenne FC	
Méthode 1	Normalement, la fréquence cardiaque est calculée en excluant les valeurs minimale et maximale des 12 derniers intervalles RR et en faisant la moyenne des 10 intervalles RR restants.

Méthode 2	Si chacun des trois intervalles RR consécutifs est supérieur à 1 200 ms, les quatre derniers intervalles RR servent à calculer la fréquence cardiaque moyenne.
Plage de rythme sinusoïdal et VS	
Tachycardie	ADU : 120 à 300 bpm PED/NEO : 160 à 350 bpm
Normale	ADU : 41 à 119 bpm PED/NEO : 61 à 159 bpm
Bradycardie	ADU : 15 à 40 bpm PED/NEO : 15 à 60 bpm
Plage de rythme ventriculaire	
Tachycardie ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est inférieur à 600 ms.
Rythme ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est compris entre 600 et 1 000 ms.
Bradycardie ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est supérieur à 1 000 ms.
Heure de début de la tachycardie	
Tachycardie ventriculaire 1 mV, 206 bpm	Gain de 1,0 : 10 s Gain de 0,5 : 10 s Gain de 2,0 : 10 s
Tachycardie ventriculaire 2 mV, 195 bpm	Gain de 1,0 : 10 s Gain de 0,5 : 10 s Gain de 2,0 : 10 s
Temps de réponse du lecteur de fréquence cardiaque au changement de fréquence cardiaque	Plage FC : 80 à 120 bpm Plage : 7 à 8 s, valeur moyenne : 7,5 s Plage FC : 80 à 40 bpm Plage : 7 à 8 s, valeur moyenne : 7,5 s

<table>
<tr><td>Rejet de l'onde T haute</td><td colspan="3">Dépasse l'amplitude minimale de 1,2 mV pour le tracé T recommandée par la norme ANSI/AAMI EC13-2002, article 4.1.2.1 C)</td></tr>
<tr><td>Précision du lecteur de fréquence cardiaque et réponse à un rythme irrégulier</td><td colspan="3">Conforme à la norme ANSI/AAMI CE13-2002, article 4.1.2.1 e)
La valeur FC s'affiche après une période stable de 20 s :
Bigéminisme ventriculaire : 80 bpm ±1 bpm
Bigéminisme ventriculaire à alternation lente : 60 bpm ±1 bpm
Bigéminisme ventriculaire à alternation rapide : 120 bpm ±1 bpm
Systoles bidirectionnelles : 91 bpm ±1 bpm</td></tr>
<tr><td rowspan="8">16 analyses d'arythmie différentes</td><td colspan="2">Patient non stimulé</td><td>Patient stimulé</td></tr>
<tr><td>ASYSTOLE</td><td>R sur T</td><td>ASYSTOLE</td></tr>
<tr><td>VFIB/VTAC</td><td>PVC</td><td>TACHYCARDIE</td></tr>
<tr><td>COUPLET</td><td>TACHYCARDIE</td><td>BRADYCARDIE</td></tr>
<tr><td>VT>2</td><td>BRADYCARDIE</td><td>PNC</td></tr>
<tr><td>BIGEMINISME</td><td>PAUSE BATTEMENTS</td><td rowspan="3">PNP</td></tr>
<tr><td>TRIGEMINISME</td><td>IRR</td></tr>
<tr><td>VENT</td><td>VBRADY</td></tr>
<tr><td colspan="4">Sortie analogique ECG</td></tr>
<tr><td>Bande passante (-3 dB)</td><td colspan="3">Diagnostic : 0,05 à 100 Hz
Moniteur : 0,5 à 40 Hz
Chirurgie : 1 à 20 Hz</td></tr>
<tr><td>Délai de transmission maximal</td><td colspan="3">500 ms (en mode Diagnostic et avec filtre bruit désactivé)</td></tr>
<tr><td>Sensibilité</td><td colspan="3">1 V/mV ±10 %</td></tr>
<tr><td>Rejet/renforcement de la stimulation</td><td colspan="3">Sans renforcement/rejet de la stimulation</td></tr>
</table>

Impulsion de synchronisation du défibrillateur	
Tracé de sortie	Pouls carré
Impédance de sortie	50 Ω
Délai entre la crête de l'onde R et le début du pouls	35 ms
Amplitude	Niveau élevé : 3,5 à 5 V, fournissant un courant de sortie maximum de 1 mA Niveau bas : <0,5 V, recevant un courant d'entrée maximal de 5 mA
Amplitude de l'onde R minimale requise	0,5 V
Durée d'impulsion	100 ms ±10 %
Courant limité	Puissance de 15 mA
Temps de croissance et de décroissance	<1 ms

A1.2.8 RESP

Méthode	Impédance transthoracique : R-F (RA-LL), R-L (RA-LA)
Tracé de l'excitation respiratoire	<300 μA, sinusoode, 62,8 kHz (±10 %)
Sensibilité de mesure	0,3 Ω (impédance de ligne de référence de 200 ŭ 4 500 Ω)
Plage d'impédance de la ligne de base	200 à 2 500 Ω (résistance du câble = 0 K)
	2 200 à 4 500 Ω (résistance des dérivations de 1 KΩ)
Impédance différentielle d'entrée	>2,5 MΩ
Largeur de bande du tracé	0,2 à 2,5 Hz (-3 dB)
Plage de mesures RR :	
Adulte	0 à 120 rpm

Néo/Péd	0 à 150 rpm
Résolution	1 rpm
Précision	±2 rpm
Sélection du gain	×0,25, ×0,5, ×1, ×2, ×3, ×4, ×5

A1.2.9 NIBP

Module EDAN

Méthode	Oscillométrique
Mode	Manuel, Auto, Continu
Intervalle de mesure en mode AUTO	1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/240/480 min
Continu	5 min, avec un intervalle de 5 s
Type de mesure	SYS, DIA, PAM, FP
Type d'alarme	SYS, DIA, PAM
Plage de mesures	
Mode adulte	SYS : 40 à 270 mmHg DIA : 10 à 215 mmHg PAM : 20 à 235 mmHg
Mode pédiatrique	SYS : 40 à 200 mmHg DIA : 10 à 150 mmHg PAM : 20 à 165 mmHg
Mode néonatal	SYS : 40 à 135 mmHg DIA : 10 à 100 mmHg PAM : 20 à 110 mmHg
Plage de mesure de pression brassard	0 à 300 mmHg
Résolution de la pression	1 mmHg

Erreur moyenne maximale	±5 mmHg
Ecart-type maximal	8 mmHg
Période de mesure maximale	
Adulte/Pédiatrique	120 s
Néonatal	90 s
Période de mesure type	30 à 45 s (en fonction de la perturbation de la FC/du mouvement)
Protection contre la surpression (double protection contre la surpression)	
Adulte	297±3 mmHg
Pédiatrique	240±3 mmHg
Néonatal	147±3 mmHg

Module M3600

Méthode	Oscillométrique
Mode	Manuel, Auto, Continu
Intervalle de mesure en mode AUTO	1/2/3/4/5/10/15/30/60/90 min, 2/4/8 h
Plage FP	Mode adulte/pédiatrique : 40 à 200 bpm
	Mode néonatal : 40 à 240 bpm
Précision FP	± 2 bpm ou 2 % des résultats
Type de mesure	SYS, DIA, PAM
Type d'alarme	SYS, DIA, PAM
Plage de mesures	
Mode adulte/pédiatrique	SYS : 60 à 250 mmHg DIA : 40 à 200 mmHg PAM : 45 à 235 mmHg

Mode néonatal	SYS : 40 à 120 mmHg DIA : 20 à 90 mmHg PAM : 30 à 100 mmHg			
Plage de mesure de pression brassard	0 à 300 mmHg			
Résolution de la pression	1 mmHg			
Précision de mesure				
Erreur moyenne maximale	±5 mmHg			
Ecart-type maximal	8 mmHg.			
	Adulte/Pédiatrique		Néonatal	
	Condition normale	Etat défectueux unique	Condition normale	Etat défectueux unique
Plage de mesure de pression brassard	300 mmHg	330 mmHg	150 mmHg	165 mmHg
Période de mesure maximale	Inférieure à 160 s	Inférieure à 180 s	Inférieure à 80 s	Inférieure à 90 s

A1.2.10 SpO_2

Module EDAN

Plage de mesures	0 à 100 %
Plage d'alarme	0 à 100 %
Résolution	1 %
Précision	
Adulte (pédiatrique compris)	±2 % (70 à 100 % de SpO_2)
	Non défini (0 à 69 % de SpO_2)
Néonatal	±3 % (70 à 100 % de SpO_2)

	Non défini (0 à 69 % de SpO_2)
Fréquence du pouls	
Plage de mesures	25 à 300 bpm
Plage d'alarme	30 à 300 bpm
Résolution	1 bpm
Précision	±2 bpm
Période de mise à jour des données	1 s
Capteurs	
Longueur de tracé	Lumière rouge : (660±3) nm
	Lumière infrarouge : (905±5) nm
Energie lumineuse émise	≤15 mW

Module Nellcor

Plage de mesures		1 à 100 %
Résolution		1 %
Période de mise à jour des données		1 s
Précision	Type de capteur	Précision
	MAX-A, MAX-AL, MAX-N, MAX-P, MAX-I, MAX-FAST	± 2 (70 à 100 % de SpO_2)
	OxiCliq A, OxiCliq P, OxiCliq N (adulte), OxiCliq N (néonatal), OxiCliq I	± 2,5 (70 à 100 % de SpO_2)
	D-YS (nourrisson à adulte), DS-100A, OXI-A/N, OXI-P/I	± 3 (70 à 100 % de SpO_2)
	D-YS (avec clip d'oreille D-YSE), D-YS (avec clip de mesure ponctuelle D-YSPD)	± 3,5 (70 à 100 % de SpO_2)
*Lorsque le capteur est utilisé sur des nouveau-nés conformément aux recommandations, la plage de précision spécifiée est toujours ±1 plus élevée qu'en cas d'utilisation sur des adultes.		

Fréquence du pouls	
Plage de mesures	20 à 300 bpm
Résolution	1 bpm.
Précision	± 3 bpm (20 à 250 bpm)
Capteur	Longueur de tracé : environ 660 et 900 nm
	Energie lumineuse émise : <15 mW

A1.2.11 TEMP

Canal	2
Type de capteur	YSI-10K et YSI-2.252K
Plage de mesures	0 °C à 50 °C
Résolution	0,1 °C
Précision (sans capteur)	±0,1 °C
Délai d'actualisation	Toutes les 1 à 2 s

A1.2.12 IBP (en option)

Canal	2
Libellé	PA, PAP, PVC, PAD, PAG, PIC, P1, P2
Capteur de pression	
Sensibilité	5 (μV/V/mmHg)
Impédance	300 Ω à 3 000 Ω
Plage de mesures de pression statique	-50 mmHg à +300 mmHg
Précision de pression statique	±2 % ou 1 mmHg, la mesure la plus élevée prévalant

Plage de mesures de pression dynamique	-50 mmHg à +300 mmHg
Précision pression dynamique	±2 % ou 1 mmHg, la mesure la plus élevée prévalant
Réponse de fréquence	c.c. ~12,5 Hz ou 40 Hz
Déplacement de volume de la MSI	7,37 mm^3 /100 mmHg
Plage de mesures	
PA	0 à 300 mmHg
PAP	-6 mmHg à 120 mmHg
PVC/PAD/PAG/PIC	-10 mmHg à 40 mmHg
P1/P2	-50 mmHg à 300 mmHg
Plage d'alarme	
PA	0 mmHg à 300 mmHg
PAP	-10 mmHg à 120 mmHg
PVC/PAD/PAG/PIC	-10 mmHg à 40 mmHg
P1/P2	-10 mmHg à 300 mmHg
Résolution	1 mmHg
Plage du zéro	±200 mmHg

A1.2.13 CO_2 (en option)

Module C5

Méthode	Technique d'absorption infrarouge
Unité	mmHg, %, kPa
Plage de mesures	
$EtCO_2$	0 mmHg à 150 mmHg
$FiCO_2$	3 mmHg à 50 mmHg

FRAé	0 rpm à 150 rpm
Résolution	
$EtCO_2$	1 mmHg
$FiCO_2$	1 mmHg
FRAé	1 rpm
Précision $EtCO_2$	± 2 mmHg, 0 à 40 mmHg
	± 5 % de la mesure, 41 à 70 mmHg
	± 8 % de la mesure, 71 à 100 mmHg
	± 10 % de la mesure, 101 à 150 mmHg
Précision FRAé	± 1 rpm
Délai de l'alarme de suffocation	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s ; valeur par défaut : 20 s.
Débit d'échantillonnage du gaz	50 ml/min
Stabilité	
Dérive à court terme	Dérive supérieure à 4 h <0,8 mmHg
Dérive à long terme	Période de 120 h
Compensation O_2	
Plage	0 à 100 %
Résolution	1 %
Conf défaut	16 %
Durée d'initialisation	La valeur est affichée dans les 15 s et répond aux exigences en matière de précision de mesure dans les 2 min. (Flux principal)
	La valeur est affichée dans les 20 s et répond aux exigences en matière de précision de mesure dans les 2 min. (Flux secondaire)
Temps de réponse	60 ms (flux principal)

Etalonnage	Non requis
Compensation de pression barométrique	Réglage utilisateur
Délai de l'alarme d'apnée	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 45s ; valeur par défaut : 20 s

Interférences causées par la vapeur et les gaz sur les valeurs de la mesure $EtCO_2$:

Gaz ou vapeur	Niveau de gaz (%)	Effet quantitatif/Commentaires
Protoxyde d'azote Halothane Enflurane Isoflurane Sévoflurane Xénon Hélium Desflurane	60 4 5 5 5 80 50 15	Gaz sec et saturé 0 à 40 mmHg : erreur supplémentaire de ±1 mmHg 41 à 70 mmHg : erreur supplémentaire de ±2,5 % 71 à 100 mmHg : erreur supplémentaire de ±4 % 101 à 150 mmHg : erreur supplémentaire de ±5 % *Erreur de scénario pessimiste supplémentaire lorsque la compensation de P_B, d'O_2, de N_2O, d'agents anesthésiques ou d'hélium est correctement sélectionnée pour les constituants d'une fraction de gaz réellement présents. Desflurane : La présence de desflurane dans le gaz expiré à des concentrations supérieures à 5 % a une influence positive sur les valeurs de dioxyde de carbone jusqu'à 3 mmHg supplémentaires à 38 mmHg. Xénon : La présence de xénon dans le gaz expiré a une influence négative sur les valeurs de dioxyde de carbone jusqu'à 5 mmHg supplémentaires à 38 mmHg.

Pression barométrique sur les valeurs de la mesure $EtCO_2$:

Effet quantitatif
Pression barométrique ambiante, de fonctionnement 0 à 40 mmHg : erreur supplémentaire de ±1 mmHg

41 à 70 mmHg : erreur supplémentaire de ±2,5 % 71 à 100 mmHg : erreur supplémentaire de ±4 % 101 à 150 mmHg : erreur supplémentaire de ±5 % *Erreur de scénario pessimiste supplémentaire lorsque la compensation de P_B, d'O_2, de N_2O, d'agents anesthésiques ou d'hélium est correctement sélectionnée pour les constituants d'une fraction de gaz réellement présents.

Module KM7002

Méthode	Technique d'absorption infrarouge
Plage de mesures du CO_2	0 à 13 % (0 à 100 mmHg)
Précision de mesure du CO_2	<5,0 % de CO_2 : ±2 mmHg >5,0 % de CO_2 : <6 % des résultats
FR	3 à 150 bpm
Précision de mesure de la FP	1 % ou ±1 bpm, la valeur la plus élevée prévalant
Débit d'échantillonnage du gaz	50 à 250 ml/min, réglable
Durée de préchauffage	Atteint 97 % de l'écart d'usine dans les 45 s et l'écart d'usine dans les 10 min
Temps de réponse (10 à 90 %)	Environ 100 ms (120 ml/min, bac à eau pour adulte, 1,5 m de canule d'échantillonnage)
Délai	<3 s (avec un débit de 120 ml/min, bac à eau pour adulte, 1,5 m de canule d'échantillonnage)
Contrôle du débit	50 à 250 ml/min, réglable
Etalonnage de l'écart automatique	L'étalonnage est automatiquement effectué en fonction de la durée et de la température. Durée : 5 à 8 secondes.
Temps de réponse du système	Somme de la durée de préchauffage et de la durée du délai
Compensation de pression barométrique	Compensation automatique

A1.2.14 C.O.(DC) (en option)

Méthode	Technique de thermodilution
Plage de mesures	
DC	0.1 l/min à 20 l/min
TB	23 °C à 43 °C
TInjec	-1 °C à 27 °C
Résolution	
DC	0,1 l/min
TB, TI :	0,1 °C
Plage d'alarme TB	23 °C à 43 °C
Précision	
DC	±5 % ou± 0,2 l/min, la valeur la plus élevée prévalant
TB	±0,1 °C
TInjec	±0,1 °C
Paramètres de sortie	DC
	Calculs hémodynamiques

A1.2.15 AG (en option)

Technologie	Caractéristique d'absorption infrarouge
Mise à jour de la fréquence	Une fois par seconde
Etalonnage	Une fois par an

Temps croissant (10 % à 90 %)	Débit du gaz d'échantillonnage : 120 ml/min CO_2 ≤250 ms (durée descendante : 200 ms) N_2O ≤250 ms O_2 ≤600 ms Hal, Iso, Sev, Des ≤350 ms
	Débit du gaz d'échantillonnage : 200 ml/min CO_2 ≤250 ms (durée descendante : 200 ms) N_2O ≤250 ms O_2 ≤500 ms Hal, Iso, Sev, Des ≤300 ms Enf ≤350 ms
Délai max	<4 s
Temps de préchauffage	Précision ISO : 45 secondes. Précision maximale : 10 minutes.
Débit d'échantillonnage du gaz	70 à 200 ±10 ml/min ou ±10 %, la valeur la plus élevée prévalant
Plage de mesures	
CO_2	0 à 30 %
O_2	0 à 105 %
N_2O	0 à 105 %
FRAé	2 à 100 rpm
Halothane	0 à 30 %
Isoflurane	0 à 30 %
Enflurane	0 à 30 %
Sévoflurane	0 à 30 %
Desflurane	0 à 30 %
Précision maximale	

Gaz	Plage [%REL]	Précision [%ABS]
CO_2	0 à 1	±0,1
	1 à 5	±0,2
	5 à 7	±0,3
	7 à 10	±0,5
	>10	Indéterminé
N_2O	0 à 20	±2
	20 à 100	±3
O_2	0 à 25	±1
	25 à 80	±2
	80 à 100	±3
HAL, ENF, ISO	0 à 1	±0,15
	1 à 5	±0,2
	>5	Indéterminé
SEV	0 à 1	±0,15
	1 à 5	±0,2
	5 à 8	±0,4
	>8	Indéterminé
DES :	0 à 1	±0,15
	1 à 5	±0,2
	5 à 10	±0,4
	10 à 15	±0,6
	15 à 18	±1
	>18	Indéterminé

FRAé	Plage (rpm)	Précision (rpm)
	2 à 60 >60	±1 Indéterminé
Délai de l'alarme d'apnée	20 à 40 secondes ; 20 secondes par défaut	
Environnement		
Fonctionnement	Température	10 à 55 ℃
	Humidité	(relative) 10 à 95 %, (sans condensation)
	Altitude	700 à 1 200 hPa
Stockage	Température	-40 à 70 ℃
	Humidité	(relative) 5 à 100 % (avec condensation)
	Altitude	700 à 1 200 hPa

Appendice II Informations- conseils EMC

Et déclaration du fabricant

A2.1 Émission électromagnétique

– pour tous les ÉQUIPEMENTS et SYSTÈMES

Conseils et déclaration du fabricant – émission électromagnétique		
Le moniteur patient est destiné à l'utilisation dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'usager du moniteur patient doit assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.		
Test d'émission	**Conformité**	**Environnement électromagnétique- conseils**
RF émissions CISPR 11	Groupe 1	Le moniteur patient utilise l'énergie RF seulement pour sa fonction interne. Par conséquent ses émissions RF sont très basses et ne sont probables de causer aucune interférence dans l'équipement électronique voisin.
RF émissions CISPR 11	Classe A	Le moniteur est conçu pour l'utilisation dans tous les établissements, sauf des établissements domestiques et ceux lies directement au réseau d'alimentation publique de bas-voltage qui alimente les bâtiments utilisés pour les objectifs domestiques.
Émissions harmoniques IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations du voltage/ émissions de vacillation IEC 61000-3-3	Conformités	

A2.2 Immunité électromagnétique

– pour tous les ÉQUIPEMENTS et SYSTÈMES

Conseils et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique			
Le moniteur patient est destiné à l'utilisation dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'usager du moniteur patient doit assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test IEC 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique- conseils**
Décharge électrostatique (DES) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Le plancher doit être en bois, en béton ou en carreaux céramiques. Si le plancher est recouvert de matériel synthétique, l'humidité relative doit être au moins de 30%.

Transcient/fuite rapide électrique IEC 61000-4-4	±±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour le signal d'entrée/sortie	±±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour le signal d'entrée/sortie	La qualité électrique du secteur doit être celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier.
Phénomène de pompage IEC 61000-4-5	±1 kV pour mode differentiel ±2 kV pour mode commun	±1 kV pour mode differentiel ±2 kV pour mode commun	La qualité électrique du secteur doit être celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier.
Fréquence électrique (50/60Hz) Champ magnétique IEC61000-4-8	3A/m	3A/m	Les champs magnétiques de fréquence électrique doivent être aux niveaux caractéristiques d'un emplacement dans un environnement typique commercial ou hospitalier.
Bains de tension, courte coupure et variations de tension sur les lignes d'entrée d'alimentation électrique IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% bain dans U_T) pour 0.5 cycle 40% U_T (60% bain dans U_T) pour 5 cycles 70% U_T (30% bain dans U_T) pour 25 cycles <5% U_T (>95% bain dans U_T) pour 5 secondes	<5% U_T (>95% bain dans U_T) pour 0.5 cycle 40% U_T (60% bain dans U_T) pour 5 cycles 70% U_T (30% bain dans U_T) pour 25 cycles <5% U_T (>95% bain dans U_T) pour 5 sec	La qualité électrique du secteur doit être celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier.Si l'usager du Moniteur patient exige une opération continue pendant la coupure du courant du secteur, il est recommandé que le Moniteur patient est alimenté de façon ininterrompue par une source électrique ou une batterie.
REMARQUE: U_T est le tension du secteur du courant alternatif prioritaire pour l'application du niveau de test.			

A2.3 Immunité électromagnétique

– pour ÉQUIPEMENTS et SYSTÈME QUI NE SONT PAS RESPIRATEUR ARTIFICIEL

Conseils et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique
Le moniteur patient est destiné à l'utilisation dans l'environnement électromagnétique

spécifié ci-dessous. Le client ou l'usager du moniteur patient doit assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Test de l'immunité	**Niveau de test IEC 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - conseils**
RF conduit IEC 61000-4-6	3 V_{rms} 150 kHz à 80 MHz	3 V_{rms}	L'équipement portable et mobile de communication RF ne doit être utilisé près d'aucune partie du moniteur patient, y compris câble, par conséquent, est recommandée la distance de séparation calculée depuis l'équation applicable à la fréquence du transmetteur. Distance de séparation recommandée $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 MHz à 2.5 GHz où P est l'évaluation de la sortie maximum du courant du transmetteur en watts (w) d'après le fabricant du transmetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètre (m). Les forces du champ provenues des transmetteurs RF, comme déterminées par une étude du site électromagnétique, [a] doivent être inférieures au niveau de conformité dans lequel se trouve la fréquence.[b] L'interférence peut se produire aux environs de l'équipement marqué avec le symbol suivant: 
RF émis IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2.5 GHz	3 V/m	

REMARQUE 1: A 80 MHz et 800Mhz,applique la gamme de fréquence plus haute.

REMARQUE 2: Ces conseils ne pourraient pas s'appliquent à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réfletion provenues des structures, objets et hommes.

[a] Les forces du champs provenues des transmetteurs fixes, tels que stations de base pour téléphones radio(cellulaires/sans fil) et radios mobiles de terre, radio amateur, station de

radio, station de TV AM et FM, ne peuvent pas être prédites théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux transmetteurs RF fixes, une inspection de l'emplacement électromagnétique doit être considérée. Si la force du champ mesurée dans l'emplacement où le Moniteur patient est utilisé dépasse le niveau de conformité ci-dessous de RF appliquable, il faut observer le moniteur patient pour vérifier l'opération normale. Si la performance anormale est décelée, des mesures supplémentaires, telles que la réorientation ou le transfert du moniteur patient, pourraient être nécessaires

b Au-dessus de la gamme de fréquence de 150kHz à 80 MHz, les forces du champ doivent être inférieures à 3 V/M.

A2.4 Distances de séparation recommandées

Distances de séparation recommandées entre l'équipement portable et mobile de communication RF et le moniteur patient

Le moniteur patient est destiné à l'utilisation dans un environnement électromagnétique où les interférences de RF dégagée sont contrôlées. Le client ou l'usager du moniteur patient peut aider à prévenir contre l'interférence électromagnétique par le maintien d'une distance minimum entre l'équipement portable et mobile aux communication RF (transmetteurs) et le moniteur patient comme recommandée ci-dessous suivant la sortie maximum de l'électricité de l'équipement de communications.

Évaluation de la sortie électrique maximum du transmetteur (W)	Distance de séparation d'après la fréquence du transmetteur(m)		
	150 kHz à 80 MHz $d=\left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d=\left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$	800 MHz à 2.5 GHz $d=\left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0.01	0.1167	0.1167	0.2334
0.1	0.3689	0.3689	0.7378
1	1.1667	1.1667	2.3334
10	3.6893	3.6893	7.3786
100	11.6667	11.6667	23.3334

Pour les transmetteurs évalués à une sortie électrique maximum non listé ci-dessous, la distance de séparation recommandée d'un mètre (m) peut être estimée en utilisant l'équation applcable à la fréquence du transmetteur où P est la sortie électrique maximum de l'évaluation de transmetteur en watts (W) d'après le fabricant du transmetteur.

REMARQUE 1: A 80 MHz et 800Mhz, s'applique la gamme de fréquence plus haute.

REMARQUE 2: Ces conseils ne pourraient pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion provenues des structures, objets ou hommes.

Annexe III Paramètres par défaut

Cette annexe décrit les paramètres par défaut importants du moniteur, tel qu'il est fourni à la sortie d'usine.

REMARQUE :

Si le moniteur a été commandé avec une préconfiguration correspondant à vos besoins, les paramètres lors de l'expédition diffèrent de ceux indiqués dans cette annexe.

A3.1 Paramètres par défaut des informations patient

Paramètres des informations patient	
Type de patient	Adulte
MPAS	Off

A3.2 Paramètres par défaut des alarmes

Paramètres d'alarme	
Pause de l'alarme	120 s
Silence Alarme	ON
Alarme de capteur éteint	ON
Verrouillage de l'alarme	OFF

A3.3 Paramètres par défaut ECG

Paramètres ECG	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	ON		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure	120	160	200
Limite d'alarme inférieure	50	75	100
MPAS	OFF		
Type de dérivation	5 dérivations		
Ecran	Normal		

Filtre	iM8/iM8A/iM8B : Diagnostic		
	iM9/iM9A : Moniteur		
Dériv. OFF	OFF		
Volume cardiaque	2		
Analyse ST	ADU	PED	NEO
Analyse ST	OFF		
Commutateur d'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Limite d'alarme supérieure (ST-X)	0,2		
Limite d'alarme inférieure (ST-X)	-0,2		
X est utilisé pour représenter I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 ou V6.			
ARR Analyse			
ARR Analyse	OFF		
Niveau d'alarme ESV	Moyen		
Commutateur d'alarme ESV	OFF		
Enregistrement des alarmes ESV	OFF		
Paramètres d'alarme d'arythmie	**Commutateur d'alarme**	**Niveau d'alarme**	**Enregistrement de l'alarme**
ASYSTOLE	ON	Haut	OFF
VFIB/VTAC	ON	Haut	OFF
R ON T	ON	Moyen	OFF
VT > 2	ON	Moyen	OFF
COUPLET	ON	Moyen	OFF
PVC	ON	Moyen	OFF
BIGEMINY	ON	Moyen	OFF
TRIGEMINY	ON	Moyen	OFF
TACHY	ON	Moyen	OFF

BRADY	ON	Moyen	OFF
MISSED BEATS	ON	Moyen	OFF
IRR	ON	Moyen	OFF
PNC	ON	Moyen	OFF
PNP	ON	Moyen	OFF
VBRADY	ON	Moyen	OFF
VENT	ON	Moyen	OFF

A3.4 RESP

Paramètres RESP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	ON		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure	30	30	100
Limite d'alarme inférieure	8	8	30
Durée apnée	20 s		
Type de calcul	Auto		
Type Resp	II		
Balayage	12,5 mm/s		
Amplitude	2		

A3.5 SpO_2

Paramètres SpO_2	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	ON		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure	100	100	95

Limite d'alarme inférieure	90	90	88
Tonalité	OFF		
Balayage	12,5 mm/s		

A3.6 FP

Paramètres FP	ADU	PED	NEO
Source FP	SpO_2		
Commutateur d'alarme	ON		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure	120	160	200
Limite d'alarme inférieure	50	75	100
Volume du pouls	3		
Source d'alarme	FC		

A3.7 NIBP

Paramètres NIBP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	ON		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme haute (SYS)	160	120	90
Limite d'alarme basse (SYS)	90	70	40
Limite d'alarme supérieure (PAM)	110	90	70
Limite d'alarme inférieure (PAM)	60	50	25
Limite d'alarme haute (DIA)	90	70	60
Limite d'alarme basse (DIA)	50	40	20

Valeur du gonflage	Module EDAN	160	140	100
	Module M3600	180	180	120
Unité		mmHg		
Intervalle		Manuel		

A3.8 TEMP

Paramètres TEMP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	ON		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure (T1)	39,0	39,0	39,0
Limite d'alarme inférieure (T1)	36,0	36,0	36,0
Limite d'alarme supérieure (T2)	39,0	39,0	39,0
Limite d'alarme inférieure (T2)	36,0	36,0	36,0
Limite d'alarme supérieure (DT)	2,0	2,0	2,0
Unité	°C		

A3.9 IBP

Paramètres IBP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	ON		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Unité	mmHg		
Filtre	12,5 Hz		
	SYS, DIA, PAM	SYS, DIA, PAM	SYS, DIA, PAM
Limite d'alarme supérieure (PA, P1, P2)	160, 90, 110	120, 70, 90	90, 60, 70
Limite d'alarme inférieure (PA, P1, P2)	90, 50, 70	70, 40, 50	55, 20, 35

Limite d'alarme supérieure (PAP)	35, 16, 20	60, 4, 26	60, 4, 26
Limite d'alarme inférieure (PAP)	10, 0, 0	24, -4, 12	24, -4, 12
	PAM	PAM	PAM
Limite d'alarme supérieure (PVC, PAD, PAG, PIC)	10	4	4
Limite d'alarme inférieure (PVC, PAD, PAG, PIC)	0	0	0

A3.10 CO_2

Paramètres CO2	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	ON		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Mode de travail	Veille		
Unité	mmHg		
Durée apnée	20 s		
Compensation O_2	16 %		
Anesthésiant	0 %		
Limite d'alarme supérieure ($EtCO_2$)	50	50	45
Limite d'alarme inférieure ($EtCO_2$)	15	20	30
Limite d'alarme supérieure ($FiCO_2$)	4	4	4
Limite d'alarme supérieure (FRAé)	30	30	100
Limite d'alarme inférieure (FRAé)	8	8	30
Balayage	12,5 mm/s		
Amplitude	Bas		

A3.11 AG

Paramètres GA	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	ON		
Enregistrement de l'alarme	OFF		
Niveau d'alarme	Moyen		
Mode de travail	Mesure		
Durée apnée	20 s		
Unité	%		
Compensation O_2	OFF		
Anesthésiant	HAL		
Limite d'alarme supérieure (EtAA)	8,0	8,0	8,0
Limite d'alarme inférieure (EtAA)	0,0	0,0	0,0
Limite d'alarme supérieure (FiAA)	6,0	6,0	6,0
Limite d'alarme inférieure (FiAA)	0,0	0,0	0,0
Limite d'alarme supérieure (EtN_2O)	55	55	55
Limite d'alarme inférieure (EtN_2O)	0	0	0
Limite d'alarme supérieure (FiN_2O)	53	53	53
Limite d'alarme inférieure (FiN_2O)	0	0	0
Limite d'alarme supérieure (EtO_2)	90,0	90,0	90,0
Limite d'alarme inférieure (EtO_2)	18,0	18,0	18,0
Limite d'alarme supérieure (FiO_2)	88,0	88,0	88,0
Limite d'alarme inférieure (FiO_2)	18,0	18,0	18,0
Balayage	12,5 mm/s		
Amplitude	2		

P/N: 01.54.455655-10

EDAN

www. edan. com. cn

Représentant autorisé dans la Communauté européenne:
Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Adresse: Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany
Tél: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726
E-mail: antonjin@yahoo.com.cn

Fabricant: EDAN INSTRUMENTS, INC.
Adresse: 3/F-B, Nanshan Medical Equipment Park, Nanhai Rd 1019#,Shekou, Nanshan Shenzhen, 518067 P.R. CHINA
Email: info@edan.com.cn
Tél: +86-755-2689 8326 Fax: +86-755-2689 8330