

Capnostream™ 20p
Moniteur de chevet portable
Capnographe/Oxymètre de pouls

Manuel de l'utilisateur

RÉF : PT00095114A



Remarque : L'achat de ce produit n'accorde aucune licence expresse ou implicite d'aucun brevet d'Oridion Medical 1987 Ltd. pour l'utilisation de l'instrument avec tout accessoire non fabriqué ou n'étant pas sous licence d'Oridion Medical 1987 Ltd.

La possession ou l'acquisition de cet appareil n'octroie pas une licence expresse ou implicite d'utilisation de l'appareil avec des capteurs ou des câbles non agréés, lesquels, seuls ou associés à cet appareil, se situeraient dans la portée d'un ou plusieurs brevets liés à cet appareil.

Medtronic, le logo Medtronic et Further, Together sont des marques de commerce de Medtronic. TM* Marque de commerce du détenteur respectif. Les autres marques sont des marques de commerce d'une entreprise de Medtronic.

Oridion Medical 1987 Ltd., Covidien et Nellcor Puritan Bennett LLC sont des entreprises de Medtronic.

Le composant de capnographie de ce produit est protégé par : Brevets américains : www.covidien.com/patents.

Le composant d'oxymétrie de pouls de ce produit est protégé par : Brevets américains : www.covidien.com/patents.

Exemptions

La responsabilité d'Oridion Medical 1987 Ltd. dans le cadre de cette garantie n'inclut pas les préjudices liés au transport et autres frais ou responsabilités concernant des dommages directs, indirects ou consécutifs ou des retards résultant d'une utilisation ou d'une application incorrecte du produit ou des remplacements de pièces ou d'accessoires non approuvés par Oridion Medical 1987 Ltd.

Toutes les informations figurant dans ce manuel sont estimées correctes. Oridion Medical 1987 Ltd. ne saurait être tenu pour responsable des erreurs figurant dans ce manuel en termes de performances ou d'utilisation de ce manuel.

Copyright © 2018 Oridion Medical 1987 Ltd. Tous droits réservés.

Table des matières

Table des matières	1
Liste des figures	8
Liste des tableaux	10
Oridion Medical 1987 Ltd. (« Oridion Medical ») – Garantie applicable aux moniteurs Oridion :	11
Informations relatives à la sécurité	13
<i>Avertissements</i>	13
Généralités.....	13
Examen IRM.....	14
Utilisation du moniteur avec les défibrillateurs.....	14
Alarmes.....	14
Risques d'incendie.....	15
Problèmes électriques.....	15
Interférence électromagnétique.....	16
<i>Définitions</i>	16
Chapitre 1	17
À propos de ce manuel	17
<i>Présentation</i>	17
<i>Utilisation prévue</i>	18
<i>Indications spécifiques</i>	18
<i>À qui s'adresse ce manuel ?</i>	18
<i>Contact de l'assistance technique</i>	18
<i>Symboles</i>	19
Chapitre 2	20
Présentation de la technologie	20
<i>Introduction</i>	20
<i>Caractéristiques</i>	20
<i>Présentation de la technologie</i>	21
Qu'est-ce que la capnographie ?.....	21
Qu'est-ce que l'oxymétrie de pouls ?.....	21

Chapitre 3	22
Le moniteur Capnostream™20p	22
<i>Déballage et inspection</i>	22
<i>Installation de la batterie</i>	23
Test de la batterie et du raccordement au courant secteur	24
Manipulation de la batterie	25
Stockage de la batterie	25
Mise au rebut de la batterie.....	25
Utilisation de la batterie et de l'alimentation	25
<i>Montage du moniteur</i>	26
<i>Définition d'une maintenance périodique</i>	26
<i>Accessoires</i>	27
Accessoires disponibles	27
Plaque de montage du moniteur	28
Papier d'imprimante	28
<i>Boutons, indicateurs et connexions</i>	28
Panneau avant du moniteur	28
<i>Boutons de commande du panneau avant</i>	30
Panneau arrière du moniteur	31
Vues gauche et droite du moniteur	32
<i>Démarrage du moniteur</i>	32
<i>Sections standard de l'écran</i>	34
Affichage standard de l'écran d'accueil.....	34
Affichage numérique de l'écran d'accueil.....	38
<i>Fin de la surveillance</i>	40
<i>Navigation dans l'écran</i>	40
Changements de configuration	41
<i>Réglage de l'heure, de la date, de la langue et autres options</i>	41
<i>Délais d'expiration des écrans</i>	41
Délais d'expiration des écrans	41
<i>Capnostream™ 20p : Fiche de vérification du fonctionnement</i>	42
Chapitre 4	45
Utilisation du moniteur Capnostream™20p	45
<i>Préparation du moniteur pour un patient</i>	45
Définition du type de patient.....	46
<i>Utilisation des cas de patients et des ID de patients</i>	46
<i>Saisie des événements de patient</i>	47
<i>Modification du volume sonore de l'alarme et du pouls</i>	48
Volume d'alarme	48
Volume du pouls.....	49
Options par défaut du volume de l'alarme	49

<i>Délai d'alarme</i>	50
<i>Utilisation d'un système de récupération</i>	50
<i>Arrêt de la pompe pour aspiration ou lavage</i>	51
<i>Mode Démo</i>	51
<i>Tableau de référence des menus de l'écran du moniteur</i>	51
Chapitre 5	54
Capnographie avec le moniteur Capnostream™20p	54
<i>Consommables Microstream™ EtCO₂</i>	54
Principes de base.....	55
Consommables Microstream™ EtCO ₂	55
<i>Connexion d'une FilterLine™</i>	55
<i>Données de CO₂ affichées par le moniteur Capnostream™ 20p</i>	56
<i>Paramètres de CO₂ réglables</i>	57
<i>Surveillance du CO₂ au cours d'un examen IRM</i>	58
Chapitre 6	59
Oxymétrie de pouls avec le moniteur Capnostream™20p	59
<i>Capteurs de SpO₂ Nellcor™</i>	59
Période de mise à jour des données, calcul de la moyenne des données et traitement du signal	60
Choix des capteurs de SpO ₂ Nellcor™	60
Considérations relatives au mode de fonctionnement	61
<i>Connexion d'un capteur de SpO₂ au moniteur</i>	63
<i>Données de SpO₂ affichées par le moniteur Capnostream™ 20p</i>	63
<i>Paramètres de SpO₂ réglables</i>	64
<i>Message de limite d'alarme de SpO₂</i>	65
Chapitre 7	66
Integrated Pulmonary Index™	66
<i>Introduction</i>	66
<i>Avertissements</i>	67
<i>Affichage de l'IPI</i>	67
<i>Options IPI</i>	67
Chapitre 8	68
Apnée par heure et indice de désaturation en oxygène	68
<i>Introduction</i>	68
<i>Apnées par heure</i>	68
Apnées par heure sur le Capnostream™20p	68
Alerte visuelle A/h	69
<i>Indice de désaturation en oxygène (ODI)</i>	69
<i>Rapport d'apnée et de désaturation en O₂</i>	69
<i>Surveillance des indices A/h et ODI</i>	69

<i>Affichage des indices Smart A/h et ODI sur l'écran d'accueil</i>	<i>70</i>
<i>Option A/h et ODI</i>	<i>70</i>
<i>Mode Démo A/h et ODI</i>	<i>70</i>

Chapitre 9 **71**

Alarmes et messages **71**

<i>Introduction</i>	<i>71</i>
<i>Affichage de l'alarme</i>	<i>72</i>
<i>Priorités des messages</i>	<i>74</i>
<i>Délai d'alarme</i>	<i>74</i>
<i>Types d'alarmes</i>	<i>75</i>
<i>Alarmes de priorité haute</i>	<i>76</i>
<i>Alarmes de priorité moyenne</i>	<i>76</i>
<i>Conseils</i>	<i>77</i>
<i>Conseils silencieux</i>	<i>78</i>
<i>Mode Paramètre en veille</i>	<i>79</i>
<i>Inhibition d'alarme</i>	<i>81</i>
<i>Modification des limites d'alarme</i>	<i>82</i>
<i>Test des réglages d'alarme</i>	<i>83</i>
<i>Alarmes de SpO₂ et SatSeconds</i>	<i>83</i>
<i>Affichage des alarmes SatSeconds</i>	<i>84</i>
<i>Limites d'alarme – Valeurs par défaut</i>	<i>84</i>

Chapitre 10 **85**

Utilisation des tendances **85**

<i>Introduction</i>	<i>85</i>
<i>Écrans d'affichage des tendances</i>	<i>86</i>
<i>Écran d'affichage graphique de tendance</i>	<i>86</i>
<i>Affichage graphique de tendance</i>	<i>87</i>
<i>Utilisation des fonctions DÉFILEMENT et ZOOM</i>	<i>88</i>
<i>Écran d'affichage tabulaire de tendance</i>	<i>90</i>
<i>Choix des paramètres de tendance</i>	<i>92</i>
<i>Remarques importantes concernant les rapports de tendance</i>	<i>92</i>
<i>Événements spécifiques tels qu'ils apparaissent dans les données de tendance</i>	<i>92</i>
<i>Utilisation de l'écran Tendance graphique pour surveiller les patients</i>	<i>93</i>
<i>Impression des données de tendance</i>	<i>93</i>
<i>Effacement de la mémoire de tendance</i>	<i>93</i>
<i>Configuration des tendances</i>	<i>94</i>
<i>Mode Marquage événement</i>	<i>95</i>
<i>Affichage graphique de tendance</i>	<i>95</i>
<i>Affichage d'incrément de tendance</i>	<i>95</i>

Chapitre 11	96
Rapports	96
<i>Rapport d'apnée et de désaturation en O₂</i>	96
<i>Options de rapport imprimé</i>	100
<i>Rapports imprimés</i>	100
<i>Exemples de rapports</i>	104
Exemples de rapports de cas	104
Exemples de rapports de tendance	105
Chapitre 12	106
Téléchargement des données du patient	106
<i>Introduction</i>	106
<i>Transfert de données via le port de données USB</i>	106
Convention de dénomination des fichiers USB	109
Exemples.....	110
Messages d'erreur USB.....	110
Lecture des données du patient à partir des fichiers Capnostream™20p enregistrés	111
<i>Transfert de données via le port RS-232</i>	111
<i>Sortie de données analogiques avec le Capnostream™20p</i>	111
Connexion du Capnostream™20p et d'un périphérique analogique à l'aide du câble D/A ...	112
Modification des valeurs par défaut des canaux numériques/analogiques du Capnostream™20p	114
Étalonnage du périphérique analogique pour le Capnostream™20p	115
Travailler avec le système numérique/analogique	117
<i>Utilisation de l'appel d'infirmière</i>	117
<i>Types de systèmes d'appel d'infirmière</i>	118
Câble d'appel d'infirmière.....	118
Activation de l'appel d'infirmière	119
Test de l'appel d'infirmière	120
<i>Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital</i>	120
<i>Fonctionnement avec les systèmes Nuvon VEGA™*</i>	121
Chapitre 13	122
Maintenance et dépannage	122
<i>Introduction</i>	122
<i>Détermination des heures de service du moniteur</i>	122
<i>Étalonnage du CO₂</i>	123
<i>Vérification de l'étalonnage du CO₂</i>	124
Procédure de vérification de l'étalonnage.....	124
<i>Maintenance</i>	125
<i>Remplacement des fusibles</i>	125
<i>Remplacement du rouleau de papier</i>	126
<i>Nettoyage</i>	126

<i>Dépannage</i>	127
Problèmes électriques.....	127
Problèmes liés au CO ₂	128
Capteur de SpO ₂	128
Imprimante.....	129
Appel infirmière.....	129
Étalonnage du CO ₂	129
<i>Retour du moniteur</i>	130
<i>Assistance technique</i>	130
Annexe 1	131
Paramètres par défaut de l'établissement	131
<i>Paramètres par défaut de l'établissement</i>	131
<i>Modification des paramètres par défaut de l'établissement</i>	131
<i>Réinitialisation des paramètres d'usine par défaut</i>	132
<i>Chargement ou téléchargement des paramètres par défaut de l'établissement</i>	132
<i>Modification des paramètres du moniteur</i>	133
Seuils d'alarme.....	133
Délai d'alarme.....	135
Paramètres des tendances.....	135
Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances.....	136
Événements.....	136
Comment modifier les paramètres d'événements par défaut.....	137
Paramètres du moniteurs.....	137
Paramètres de CO ₂	138
Paramètres de SpO ₂	139
Annexe 2	140
Spécifications	140
<i>Module d'alimentation</i>	140
<i>Batterie</i>	140
<i>Commandes</i>	140
<i>Affichage</i>	141
<i>Capnographie Microstream™</i>	141
<i>Oxymétrie de pouls Nellcor™ OxiMax™</i>	142
<i>Alarmes</i>	142
<i>Sorties</i>	143
Sortie analogique.....	143
Appel infirmière.....	143
RS-232.....	144
USB.....	144
<i>Imprimante thermique interne (en option)</i>	144
<i>Caractéristiques générales</i>	145

<i>Classement de l'équipement</i>	145
<i>Niveau</i>	145
<i>Immunité électromagnétique</i>	145
<i>Annexe 3</i>	149
Consommables Microstream™ EtCO₂	149
<i>Consommables Microstream™ EtCO₂</i>	149
<i>Annexe 4</i>	151
Mot de passe de service Capnostream™	151
<i>Mot de passe de service Capnostream™</i>	151

Liste des figures

Figure 1 – Installation de la batterie	23
Figure 2 – Gros plan de la batterie	24
Figure 3 – Barre de menu avec niveau de charge de la batterie	25
Figure 4 – Vue du dessous du moniteur	26
Figure 5 – Vue avant du Capnostream™20p.....	29
Figure 6 – Boutons de commande du panneau avant	30
Figure 7 – Vue arrière du Capnostream™20p	31
Figure 8 – Vue gauche du Capnostream™20p.....	32
Figure 9 – Écran de bienvenue	33
Figure 10 – Écran d'accueil type	34
Figure 11 – Écran d'accueil type, lorsque les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles	35
Figure 12 – Écran d'accueil standard sans l'option IPI	36
Figure 13 – Zone d'en-tête	36
Figure 14 – Écran d'accueil numérique type	38
Figure 15 – Écran de configuration du système.....	41
Figure 16 – Barre de menu.....	49
Figure 17 – Sélection du volume de l'alarme	49
Figure 18 – Sélection du volume de la tonalité de pouls	49
Figure 19 – Point de connexion du système de récupération.....	50
Figure 20 – Écran Référence des menus lorsque les indices A/h et ODI sont disponibles	52
Figure 21 – Écran Référence des menus lorsque les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles	53
Figure 22 – Données de CO ₂ sur le moniteur Capnostream™20p	56
Figure 23 – Section CO ₂ de l'écran d'accueil numérique.....	57
Figure 24 – Données de SpO ₂ sur le moniteur Capnostream™20p – Écran standard.....	63
Figure 25 – Données de SpO ₂ sur le moniteur Capnostream™20p – Écran standard avec IPI désactivé	64
Figure 26 – Section SpO ₂ de l'écran d'accueil numérique	64
Figure 27 – Courbe de tendance de l'IPI.....	66
Figure 28 – Écran Vérification alarme Capnostream™20p	73
Figure 29 – Exemple illustrant les alarmes	75
Figure 30 – Écran Limites d'alarme.....	82
Figure 31 – Affichage graphique de tendance	87
Figure 32 – Mode Défilement de tendance graphique	89
Figure 33 – Affichage tabulaire de tendance	90
Figure 34 – Message de mémoire de tendance.....	94
Figure 35 – Écran Rapport Apnée et désat.....	98
Figure 36 – Rapport imprimé Apnée et désat	99
Figure 37 – Écran d'impression.....	101
Figure 38 – Exemple d'impression de rapports de cas.....	104
Figure 39 – Rapports de tendance imprimés	105
Figure 40 – Périphérique de mémoire Flash type	108
Figure 41 – Icône USB	108
Figure 42 – Le câble D/A du Capnostream™20p (RÉF PM20ACB)	112
Figure 43 – Le port analogique du Capnostream™20p.....	113
Figure 44 – Écran de configuration numérique-analogique Capnostream™20p	115
Figure 45 – Prise phono stéréo pour l'appel d'infirmière	118
Figure 46 – Point de connexion pour l'appel d'infirmière	119
Figure 47 – Écran Service	123

Figure 48 – Insertion du rouleau de papier dans l'imprimante.....	126
Figure 49 – Écran Paramètres institutionnels par défaut.....	132
Figure 50 – Écran Assistance logicielle	133
Figure 51 – Écran Limites d'alarme des paramètres par défaut de l'établissement.....	134
Figure 52 – Paramètres par défaut de l'établissement : Moniteur	137

Liste des tableaux

Tableau 1 – Symboles figurant sur le moniteur.....	19
Tableau 2 – Accessoires Capnostream™20p.....	27
Tableau 3 – Spécifications du papier d'imprimante	28
Tableau 4 – Panneau avant du Capnostream™20p.....	30
Tableau 5 – Panneau arrière du Capnostream™20p	31
Tableau 6 – Panneau gauche du Capnostream™20p.....	32
Tableau 7 – Zone d'en-tête.....	36
Tableau 8 – Marquages des événements.....	48
Tableau 9 – Volume de l'alarme audio.....	50
Tableau 10 – Paramètres de CO ₂ réglables	58
Tableau 11 – Capteurs Nellcor™ SpO ₂	61
Tableau 12 – Paramètres de SpO ₂ réglables	65
Tableau 13 – Options IPI réglables.....	67
Tableau 14 – Indications des alarmes.....	71
Tableau 15 – Alarmes de priorité haute	76
Tableau 16 – Alarmes de priorité moyenne	76
Tableau 17 – Conseils.....	77
Tableau 18 – Conseils silencieux.....	78
Tableau 19 – Statut d'alarme et de message pendant différentes situations de paramètres en veille	81
Tableau 20 – Exemple d'affichage tabulaire	91
Tableau 21 – Exemple d'affichage tabulaire détaillé.....	91
Tableau 22 – Paramètres du moniteur.....	94
Tableau 23 – Rapports imprimés – Paramètres	101
Tableau 24 – Types de transfert de données	106
Tableau 25 – Sélection du type de sortie de données.....	108
Tableau 26 – Conventions de dénomination des fichiers	110
Tableau 27 – Code couleur du câble D/A	113
Tableau 28 – Valeurs d'étalonnage D/A.....	116
Tableau 29 – Dépannage	117
Tableau 30 – Caractéristiques Appel infirmière	118
Tableau 31 – Indicateurs d'appel d'infirmière.....	120
Tableau 32 – Limites d'alarme/indicateur d'usine par défaut.....	134
Tableau 33 – Paramètres d'usine par défaut et facultatifs du délai d'alarme	135
Tableau 34 – Paramètres d'usine par défaut et facultatifs de tendance	135
Tableau 35 – Directives et déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques	146
Tableau 36 – Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique.....	146
Tableau 37 – Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF portables et le moniteur	148

Oridion Medical 1987 Ltd. (« Oridion Medical ») – Garantie applicable aux moniteurs Oridion :

CETTE GARANTIE LIMITÉE s'applique à tout moniteur patient fabriqué par Oridion Medical 1987 Ltd. (« Oridion »), (« Produits »). Dans le cadre des limites présentes, Oridion garantit pendant 2 (deux) ans après la date de livraison mais pas plus de 27 mois après la date de production que les Produits, livrés par Oridion ou ses distributeurs autorisés, sont exempts de défauts de matière et de fabrication et qu'ils sont strictement conformes aux spécifications d'Oridion publiées relatives à ces Produits et en vigueur à la date de fabrication. Cette garantie limitée exclut (i) les Produits achetés auprès de tierces parties non autorisées ; (ii) les Produits ayant subi un mauvais usage, une mauvaise manipulation, un accident, une altération, une négligence, une réparation ou une installation non autorisée ; (iii) les Produits qui ont été utilisés avec des produits consommables accessoires autres que les produits FilterLine™ fournis par Oridion. En outre, cette garantie limitée ne peut s'appliquer à l'utilisation des Produits dans une application ou un environnement non prévu(e) dans les spécifications d'Oridion ou en cas de toute action, erreur, négligence ou défaut du Client. Oridion remplacera ou réparera les Produits endommagés à sa seule discrétion. Le Client ne peut renvoyer les Produits sans l'obtention préalable d'un numéro d'autorisation de retour de matériel (ARM) fourni par Oridion ou l'un des Centres de Entretien autorisés et sans une copie de la facture d'achat du Produit.

Exonération de responsabilité

L'UTILISATEUR PEUT UTILISER LES PARAMÈTRES (INCLUANT TOUT OU PARTIE DES RÉFÉRENCES AU CO₂, SPO₂, INTEGRATED PULMONARY INDEX™ ACTUEL ET FUTUR, INDICES RELATIFS ET CONFIGURATIONS ET NOTIFICATIONS D'ALARME DE SIGNAL) QUI APPARAISSENT SUR LES DISPOSITIFS DE MONITORAGE DE PATIENT ORIDION ET/OU DANS LES PROTOCOLES DE COMMUNICATION ORIDION ET/OU DANS TOUT RAPPORT TÉLÉCHARGÉ DEPUIS LES DISPOSITIFS DE MONITORAGE DE PATIENT ORIDION VERS DES IMPRIMANTES OU DES CLÉS USB OU DES SYSTÈMES APPROUVÉS (« DONNÉES ») SEULEMENT ET EXCLUSIVEMENT À DES FINS DE SOINS AU PATIENT. L'UTILISATEUR RECONNAÎT QUE LES DONNÉES TRANSMISES DEPUIS LES DISPOSITIFS DE MONITORAGE DE PATIENT NE PEUVENT PAS ÊTRE TRANSFÉRÉES, INTERFACÉES, ÉCHANGÉES OU TRANSMISES DE TOUTE AUTRE MANIÈRE ET QU'ORIDION N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ D'AUCUNE SORTE CONCERNANT L'EXACTITUDE OU LA COMPLÉTUDE DES DONNÉES QUI ONT ÉTÉ TRANSFÉRÉES, INTERFACÉES, ÉCHANGÉES OU TRANSMISES DE TOUTE AUTRE MANIÈRE. L'UTILISATEUR RECONNAÎT ÉGALEMENT QU'IL NE PEUT PAS VENDRE, LICENCIER OU COMMERCIALISER EN AUCUNE FAÇON TOUT OU PARTIE DES DONNÉES. TOUTE AUTRE UTILISATION DES DONNÉES OU LEUR MISE EN INTERFACE AVEC D'AUTRES SYSTÈMES, QUE CE SOIT PAR L'UTILISATEUR OU PAR UNE TIERCE PARTIE AGISSANT EN SON NOM, DOIT ÊTRE SOUMISE À UN ACCORD DE LICENCE SÉPARÉ AVEC ORIDION INCORPORATING, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES TERMES COMMERCIAUX DEVANT ÊTRE NÉGOCIÉS DE BONNE FOI.

L'UTILISATEUR RECONNAÎT ET COMPREND QUE LES DONNÉES SONT FOURNIES « EN L'ÉTAT » ET QU'ORIDION DÉCLINE TOUTE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE VALEUR COMMERCIALE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. ORIDION DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGE CORPOREL OU MATÉRIEL TANGIBLE OU INTANGIBLE, QUELLE QU'EN SOIT LA CAUSE. ORIDION NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, PARTICULIER, CONSÉCUTIF OU AUTRE DOMMAGE SIMILAIRE, QUELLE QUE SOIT LA FORME D'ACTION PAR CONTRAT, TORT (Y COMPRIS NÉGLIGENCE), STRICTE RESPONSABILITÉ DU PRODUIT OU TOUTE AUTRE THÉORIE LÉGALE OU ÉQUITABLE, MÊME SI ORIDION A ÉTÉ AVERTI DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES OU INTÉRÊTS.

En cas de divergence entre le texte en anglais et la version traduite de la présente garantie et de l'exonération de responsabilité, la version anglaise fera autorité.

Oridion Medical 1987 Ltd. ("Oridion Medical") - Warranty for Oridion Monitors

THIS LIMITED WARRANTY applies to any patient monitor manufactured by Oridion Medical 1987 Ltd. ("Oridion"), ("Products"). Subject to the limitations herein, Oridion warrants that Products, when delivered by Oridion or its authorized distributor, for two (2) years following the delivery date, but no more than 27 months following the date of production, will be free from defects in material and workmanship and will substantially conform to published Oridion specifications for the respective Products and in effect at the time of manufacture. This limited warranty excludes (i) Products purchased through unauthorized third parties; (ii) Products that have been subject to misuse, mishandling, accident, alteration, neglect, unauthorized repair or installation; and (iii) Products that have been used with accessory consumable products other than Oridion's FilterLine™ products. Furthermore, this limited warranty shall not apply to the use of Products in an application or environment that is not within Oridion specifications or in the event of any act, error, neglect or default of Customer. Oridion at its sole discretion will replace or repair the damaged Products. Customer may not return Products without first obtaining a customer return material authorization (RMA) number from Oridion or one of the Authorized Service centers and a copy of the Product purchase invoice.

Disclaimer

USER MAY USE THE PARAMETERS (INCLUDING ANY AND ALL REFERENCES TO CO₂, SPO₂, CURRENT INTEGRATED PULMONARY INDEX™ AND FUTURE AND RELATED INDICES AND CONFIGURATIONS AND SIGNAL ALARM NOTIFICATIONS) WHICH APPEAR ON ORIDION'S PATIENT MONITORING DEVICES AND/OR ORIDION'S COMMUNICATION PROTOCOL AND/OR ANY OUTPUT IN REPORTS DOWNLOADED FROM ORIDION'S PATIENT MONITORING DEVICES TO PRINTERS OR USB MEMORY STICKS OR APPROVED SYSTEMS ("DATA") SOLELY AND EXCLUSIVELY FOR THE PURPOSE OF PATIENT CARE. USER ACKNOWLEDGES THAT DATA TRANSMITTED FROM ORIDION'S PATIENT MONITORING DEVICES MAY NOT BE TRANSFERRED, INTERFACED, EXCHANGED OR OTHERWISE TRANSMITTED AND THAT ORIDION ACCEPTS NO RESPONSIBILITY WHATSOEVER FOR THE ACCURACY OR COMPLETENESS OF DATA THAT HAS BEEN TRANSFERRED, INTERFACED, EXCHANGED OR OTHERWISE TRANSMITTED. USER FURTHER ACKNOWLEDGES THAT IT MAY NOT SELL, LICENSE OR OTHERWISE COMMERCIALIZE THE DATA, IN WHOLE OR IN PART. ANY OTHER USE OF THE DATA OR INTERFACE WITH OTHER SYSTEMS, WHETHER BY USER OR ANY PARTY ON ITS BEHALF, SHALL BE SUBJECT TO A SEPARATE LICENSING ARRANGEMENT WITH ORIDION INCORPORATING, BUT NOT LIMITED TO, COMMERCIAL TERMS TO BE NEGOTIATED IN GOOD FAITH.

USER ACKNOWLEDGES AND UNDERSTANDS THAT THE DATA IS PROVIDED "AS-IS" AND THAT ORIDION DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. ORIDION WILL NOT BE LIABLE FOR ANY INJURIES OR DAMAGES TO ANY PERSONS OR TANGIBLE OR INTANGIBLE PROPERTY RESULTING FROM ANY CAUSE WHATSOEVER. ORIDION DISCLAIMS ANY AND ALL LIABILITY FOR DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR OTHER SIMILAR DAMAGES REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION WHETHER IN CONTRACT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), STRICT PRODUCT LIABILITY OR ANY OTHER LEGAL OR EQUITABLE THEORY, EVEN IF ORIDION HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH LOSSES OR DAMAGES.

In case of discrepancy between the English and translated version of this warranty and disclaimer, the English version shall prevail.

Informations relatives à la sécurité

Avertissements

Définitions

Pour utiliser correctement et en sécurité le moniteur Capnostream™20p, lire avec attention le présent manuel d'utilisation et les *Modes d'emploi* des consommables Microstream™ EtCO₂ (FilterLine™) et des capteurs SpO₂. L'utilisation du moniteur nécessite une excellente compréhension et le respect scrupuleux de ces directives, des précautions à prendre qui sont indiquées en caractères gras, et des spécifications.

Avertissements

Généralités

AVERTISSEMENT : En cas de doute sur la précision d'une mesure, contrôler les signes vitaux du patient par d'autres moyens, puis s'assurer que le moniteur fonctionne correctement.

AVERTISSEMENT : L'appareil ne doit pas être utilisé en tant que moniteur d'apnée.

AVERTISSEMENT : L'appareil doit être considéré comme un dispositif d'avertissement précoce. Lorsqu'une tendance à la désoxygénation du patient est mise en évidence, des échantillons de sang doivent être analysés sur un co-oxymètre de laboratoire pour comprendre parfaitement l'état du patient.

AVERTISSEMENT : Pour la sécurité du patient, ne pas mettre le moniteur dans une position susceptible d'entraîner sa chute sur le patient.

AVERTISSEMENT : Acheminer avec soin les câbles (capteur de SpO₂ et FilterLine™) pour éviter les risques d'étranglement ou d'enchevêtrement des fils autour du patient.

AVERTISSEMENT : Ne pas soulever le moniteur par le câble du capteur de SpO₂ ou par la FilterLine™ pour éviter qu'ils ne se déconnectent du moniteur, provoquant ainsi la chute du moniteur sur le patient.

AVERTISSEMENT : Le moniteur ne doit pas être utilisé juxtaposé ni au-dessus d'un autre appareil ; si cette configuration s'avérait nécessaire, observer le moniteur pour vérifier que son fonctionnement est normal dans la configuration adoptée.

AVERTISSEMENT : Afin de garantir un parfait fonctionnement de l'appareil et d'éviter les pannes, ne pas exposer le moniteur à une humidité extrême, par exemple à la pluie.

AVERTISSEMENT : L'utilisation d'accessoires, transducteurs, capteurs et câbles différents de ceux indiqués peut entraîner une augmentation de l'émission et/ou une baisse de l'immunité de l'équipement et/ou du système.

AVERTISSEMENT : La réutilisation d'accessoires à usage unique peut créer un risque de contamination croisée pour le patient ou endommager les fonctions du moniteur.

AVERTISSEMENT : Les mesures du CO₂, de la fréquence respiratoire, de l'oxymétrie de pouls et de la fréquence du pouls peuvent être affectées par certaines conditions d'environnement, par des erreurs d'application des capteurs, et par certains états du patient.

AVERTISSEMENT : Le moniteur est un appareil d'aide au diagnostic et doit être utilisé uniquement par du personnel médical qualifié.

AVERTISSEMENT : Aucune modification de l'appareil n'est autorisée.

AVERTISSEMENT : L'étalonnage doit être effectué selon les instructions fournies dans le Manuel d'entretien approprié, faute de quoi le moniteur peut se trouver dérégulé. Un moniteur non étalonné risque de fournir des résultats erronés.

AVERTISSEMENT : Si le port du connecteur de sortie est visiblement endommagé, ne pas utiliser l'appareil avec des gaz anesthésiants.

Remarque : Les dispositifs connectés au moniteur doivent être uniquement de qualité médicale.

Remarque : L'affichage précis des paramètres suivants est requis afin de satisfaire aux performances essentielles de l'appareil : niveaux de dioxyde de carbone dans l'air expiré (CO₂) et fréquence respiratoire lors d'une surveillance par capnographie, saturation du sang artériel en oxygène (SpO₂) et fréquence du pouls lors d'une surveillance par oxymétrie de pouls. Si le patient est placé sous surveillance avec les deux fonctions, la totalité de ces paramètres est affichée.

Examen IRM

AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser les capteurs d'oxymétrie de pouls au cours d'un examen d'imagerie à résonance magnétique (IRM). Le courant de conduction pourrait provoquer des brûlures. Les capteurs peuvent affecter l'image de l'IRM et l'appareil d'IRM peut affecter la précision des mesures d'oxymétrie.

AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser le jeu FilterLine™ H pour Nourrisson/Nouveau-né pendant un examen d'imagerie par résonance magnétique (IRM). L'utilisation du jeu FilterLine™ H pour Nourrisson/Nouveau-né pendant un examen par IRM pourrait blesser le patient.

ATTENTION : Pendant un examen d'IRM, le moniteur doit être laissé à l'extérieur de la salle d'IRM. Lorsque le moniteur est utilisé en dehors de la salle d'IRM, le monitoring de l'EtCO₂ peut être mis en œuvre en utilisant la FilterLine™ XL. (Consulter [Surveillance du CO₂ au cours d'un examen IRM](#), page 58).

ATTENTION : L'utilisation d'une ligne d'échantillonnage du CO₂ dont le nom contient la lettre H (indiquant qu'elle est conçue pour être utilisée en environnement humide) lors d'un examen IRM peut provoquer des interférences. L'utilisation de lignes d'échantillonnage sans H est recommandée. Pour obtenir la liste des lignes d'échantillonnage H, consultez la section [Consommables Microstream™ EtCO₂](#), page 149.

Utilisation du moniteur avec les défibrillateurs

AVERTISSEMENT : Tous les câbles et tubulures, y compris ceux des capteurs de SpO₂ et des lignes d'échantillonnage de CO₂, doivent être maintenus à l'écart du défibrillateur et de ses électrodes ; ils ne doivent pas passer entre, à proximité ou chevaucher les électrodes et les fils d'électrode, afin de réduire l'interférence potentielle entre le moniteur et l'équipement de défibrillation.

AVERTISSEMENT : Tous les capteurs de SpO₂ doivent être parfaitement intacts et non endommagés pour permettre l'utilisation d'un défibrillateur avec le moniteur.

Alarmes

AVERTISSEMENT : Ne pas neutraliser l'alarme sonore pour éviter de compromettre la sécurité du patient.

AVERTISSEMENT : Toujours répondre immédiatement à un signal d'alarme de l'appareil, le patient pouvant ne pas être sous surveillance pendant certaines situations d'alarme.

AVERTISSEMENT : Avant chaque utilisation, vérifier que les seuils de déclenchement d'alarme sont adaptés à l'état du patient sous surveillance.

AVERTISSEMENT : Vérifier la durée de l'inhibition des alarmes sonores avant de les désactiver provisoirement.

AVERTISSEMENT : Les niveaux de pression sonore de signal d'alarme auditif inférieurs aux niveaux sonores ambiants peuvent empêcher l'opérateur de reconnaître les conditions d'alarme.

ATTENTION : Le réglage des limites d'alarmes à des valeurs extrêmes peut nuire à l'efficacité du système d'alarme.

Risques d'incendie

AVERTISSEMENT : En cas d'utilisation du moniteur avec des agents anesthésiants, notamment du protoxyde d'azote ou de fortes concentrations d'oxygène, relier la sortie du gaz à un système de récupération.

AVERTISSEMENT : Le moniteur ne doit pas être utilisé en présence d'un mélange anesthésiant inflammable à base d'air, d'oxygène ou de protoxyde d'azote.

AVERTISSEMENT : La FilterLine™ peut s'enflammer en présence d'O₂ lorsqu'elle est directement exposée à un laser, à des appareils d'ESU ou à une forte chaleur. Lors des examens de la tête et du cou faisant appel à un laser, à des appareils d'électrochirurgie ou à une forte chaleur, utiliser avec prudence pour éviter l'inflammation de la FilterLine™ ou des champs stériles environnants.

Problèmes électriques

AVERTISSEMENT : Pour éviter les risques de décharge électrique, le capot du moniteur doit être retiré uniquement par un technicien d'entretien qualifié. Le moniteur ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.

AVERTISSEMENT : Afin d'assurer l'isolation électrique du patient, raccorder le moniteur uniquement à du matériel isolé électriquement.

AVERTISSEMENT : Brancher l'appareil uniquement sur une prise trifilaire, reliée à la terre, de qualité médicale. La prise à trois broches doit être insérée dans une prise trifilaire correctement installée ; si une telle prise n'est pas disponible, un électricien qualifié doit en installer une, conformément au code d'électricité en vigueur. Ne débrancher en aucun cas le connecteur de mise à la terre de la prise électrique. Ne pas utiliser de prolongateurs ni d'adaptateurs, quels qu'ils soient. Le cordon d'alimentation et la prise doivent être intacts et ne présenter aucun dommage. Pour éviter le risque de choc électrique, cet appareil doit être branché uniquement sur une alimentation secteur avec mise à la terre de protection.

AVERTISSEMENT : Vérifier que le moniteur est positionné de sorte que sa prise secteur soit accessible pour un débranchement immédiat du secteur, le cas échéant.

AVERTISSEMENT : En cas de doute quant à l'intégrité du fil conducteur de mise à la terre, utiliser l'appareil sur sa batterie interne jusqu'à ce que le conducteur protecteur de l'alimentation secteur soit entièrement opérationnel.

AVERTISSEMENT : Ne pas brancher l'appareil sur une prise électrique commandée par un interrupteur mural ou un variateur.

AVERTISSEMENT : Mesurer le courant de fuite de l'appareil chaque fois qu'un dispositif externe est connecté au port série. Le courant de fuite ne doit pas dépasser 100 microampères.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de décharge électrique, cet appareil doit être branché uniquement sur une alimentation secteur avec mise à la terre de protection.

AVERTISSEMENT : Lorsque la prise de terre équipotentielle au dos de l'appareil (voir la [Figure 7 – Vue arrière du Capnostream™20p](#) à la page 31) doit être utilisée, la raccorder à la broche de sorte à éviter tout débranchement fortuit.

AVERTISSEMENT : Dans des locaux offrant des conducteurs de compensation de potentiel, la prise de terre équipotentielle au dos de l'appareil (voir la [Figure 7 – Vue arrière du Capnostream™20p](#) à la page 31) peut être utilisée pour un raccordement facultatif entre le Capnostream™20p et le rail de distribution de compensation de potentiel de l'installation électrique. La prise de terre équipotentielle au dos de l'appareil ne doit pas être utilisée pour le raccordement de terre de protection.

AVERTISSEMENT : Raccorder toujours le cordon d'alimentation à l'appareil en premier lieu, puis le brancher sur la prise murale.

ATTENTION : L'installation électrique de la salle ou du bâtiment dans lequel le moniteur doit être utilisé doit être conforme aux réglementations spécifiées par le pays dans lequel l'équipement doit être utilisé.

ATTENTION : Dans le cas où un débranchement d'urgence de l'alimentation en courant est requis, garder un accès direct au cordon d'alimentation, à la prise murale et à la prise de raccordement.

Interférence électromagnétique

Cet appareil a été testé et répond aux exigences applicables aux appareils médicaux conformément à la norme EN60601-1-2. Cette norme a pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation médicale classique.

Cependant, en raison de la prolifération des équipements émettant dans la plage des fréquences radio et d'autres sources de bruit électrique en environnement hospitalier (par exemple, les téléphones cellulaires, les émetteurs-récepteurs mobiles, les appareils électriques), il se peut que des interférences dues à la proximité ou à la puissance d'une source émettrice entraînent un dysfonctionnement du moniteur.

AVERTISSEMENT : L'utilisation d'équipement d'électrochirurgie à haute fréquence à proximité du moniteur peut produire une interférence avec le moniteur et provoquer des mesures incorrectes.

AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser le moniteur avec des appareils de tomographie nucléaire (TRM, RMN, TMN) car son fonctionnement pourrait être perturbé.

AVERTISSEMENT : N'utilisez pas d'équipements de communication RF portables (y compris des périphériques comme les câbles d'antenne et les antennes externes) à moins de 30 cm (12 po) de toute pièce du moniteur Capnostream™20p, y compris ses câbles. Le non-respect de cette consigne peut nuire au bon fonctionnement de l'appareil.

Remarque : Les caractéristiques d'émissions du moniteur Capnostream™20p lui permettent d'être utilisé dans des environnements industriels et hospitaliers (EN 55011 classe A). En cas d'utilisation dans un environnement résidentiel (pour lequel la norme EN 55011 classe B est généralement requise), cet appareil peut ne pas offrir une protection adaptée aux services de communication par radiofréquence. Il se peut que l'utilisateur ait besoin de prendre des mesures d'atténuation telles que le déplacement ou la réorientation de l'appareil.

Définitions

Remarque : Une remarque est insérée pour mettre en évidence les procédures ou situations qui pourraient être mal interprétées ou négligées et pour clarifier les situations apparemment contradictoires ou complexes.

Attention : Une note d'attention est insérée pour attirer l'attention sur une procédure qui, si elle n'est pas scrupuleusement respectée, pourrait endommager ou détruire l'appareil.

Avertissement : Un avertissement est inséré pour attirer l'attention sur les situations dangereuses inhérentes au fonctionnement, au nettoyage et à l'entretien de l'équipement et susceptibles d'aboutir à une blessure voire au décès de l'opérateur ou du patient.

À propos de ce manuel

Présentation
Utilisation prévue
Indications spécifiques
À qui s'adresse ce manuel ?
Contact de l'assistance technique
Symboles

Présentation

Ce manuel contient les instructions de mise en route et d'utilisation du moniteur Capnostream™20p.

Le Capnostream™20p est un moniteur de chevet portable qui surveille constamment différents paramètres du patient :

- EtCO₂ (dioxyde de carbone télo-expiratoire) – niveau de dioxyde de carbone dans l'air expiré.
- RR (fréquence respiratoire).
- FiCO₂ (fraction de gaz carbonique inspiré) – niveau de dioxyde de carbone présent pendant l'inspiration.
- SpO₂ (saturation en oxygène).
- PR (fréquence du pouls).

L'appareil fournit aussi une valeur IPI (Integrated Pulmonary Index™, Indice pulmonaire intégré) qui est une valeur numérique intégrant quatre paramètres principaux mesurés par le Capnostream™20p pour donner une indication simple du statut ventilatoire du patient. Les paramètres intégrés sont EtCO₂, RR, SpO₂, et PR. Seuls ces quatre paramètres sont utilisés pour calculer l'IPI ; les autres paramètres ne sont pas pris en compte.

En outre, l'appareil fournit les indices A/h (Apnées par heure) et ODI (Indice de désaturation en oxygène), utilisés pour faciliter l'identification et la quantification des événements d'apnée et de désaturation en oxygène chez les patients âgés de plus de 22 ans, comme suit :

- A/h : décompte du nombre d'arrêts de respiration d'une durée de 10 secondes au moins, subits par le patient dans l'heure écoulée (affiché dans l'écran d'accueil) ou nombre d'arrêts moyen par heure sur une certaine période de temps (affiché dans l'écran Apnée et Désaturation en O₂).
- ODI : nombre de fois où la valeur de la SpO₂ chute de 4 % ou plus par rapport à la valeur de base et un retour à la valeur de base en 240 secondes ou moins, dans l'heure écoulée (affiché dans l'écran d'accueil) ou nombre de chutes moyen par heure sur une certaine période de temps (affiché dans l'écran Apnée et Désaturation en O₂).

Les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles sur tous les appareils. Pour doter votre appareil des fonctions A/h et ODI, contactez Capnographyinfo@covidien.com.

Utilisation prévue

Le capnographe/oxymètre de pouls combiné Capnostream™20p et ses accessoires sont destinés à fournir à des professionnels de la santé expérimentés un dispositif de mesure et de surveillance continues et non invasives de la concentration en dioxyde de carbone de l'air inspiré et expiré et du rythme respiratoire, et de surveillance non invasive et continue de la saturation fonctionnelle en oxygène de l'hémoglobine artérielle (SpO₂) et de la fréquence du pouls. Il est destiné aux patients nouveau-nés, pédiatriques et adultes dans les hôpitaux et les établissements de type hospitalier et lors des déplacements au sein de l'hôpital.

L'utilisation du Capnostream™20p doit être réservée exclusivement au personnel médical qualifié.

Le moniteur Capnostream™20p fournit au clinicien un indice pulmonaire intégré (IPI). L'IPI est un indice basé sur quatre paramètres fournis par le moniteur : dioxyde de carbone télo-expiratoire, fréquence respiratoire, saturation en oxygène et fréquence du pouls. L'IPI est un indice unique du statut ventilatoire d'un patient adulte ou pédiatrique, affiché sur une échelle de 1 à 10, où 10 indique un statut ventilatoire optimal. Le monitoring de l'IPI affiche une valeur unique qui représente les paramètres pulmonaires du patient et avertit le clinicien lors de changements de son statut pulmonaire.

L'IPI est un ajout à la surveillance des signes vitaux et n'est pas destiné à les remplacer.

Indications spécifiques

Une indication supplémentaire du moniteur est son utilisation comme moyen d'identification des événements d'apnée et de désaturation en oxygène chez le patient adulte (âgé de 22 ans ou plus) dans un environnement d'USI ou de médecine générale, via le rapport de ces événements et le calcul des indices associés d'apnée (A/h) et de désaturation en oxygène (ODI).

À qui s'adresse ce manuel ?

Ce manuel doit être lu par :

- Les professionnels de la santé qui utiliseront le Capnostream™20p.
- Les responsables de l'équipement chargés de s'assurer que le matériel est conforme aux politiques de l'établissement.
- Les chercheurs ou le personnel de laboratoire qui téléchargeront les données du patient.
- Les techniciens spécialisés qui connecteront le Capnostream™20p à un ordinateur via l'interface RS-232.

AVERTISSEMENT : Aux États-Unis, la loi fédérale stipule que cet appareil ne doit être vendu que par ou sur prescription d'un médecin.

Contact de l'assistance technique

Pour tout problème technique concernant le moniteur Capnostream™20p, veuillez contacter l'Assistance technique Medtronic :

Amérique du Nord : Tél. : 1-888-ORIDION (674-3466), Télécopie : (781) 453-2722 ;
hors de l'Amérique du Nord : Tél. : + (972) 2-589-9104, Télécopie : + (972) 2-582-8868 ;
E-mail : Capnographytechnicalsupport@medtronic.com.

Symboles

Les symboles décrits ci-dessous apparaissent sur le corps du moniteur.

Tableau 1 – Symboles figurant sur le moniteur

Symbole	Description
	Bouton MARCHE/ARRÊT du moniteur
	Indicateur d'alimentation
	Indicateur de mise sous tension de l'unité
	Sélection d'événement
	Admission/Sortie du patient
	Arrêt de la pompe
	Silence temporaire des alarmes
	Protection anti-défibrillateur type BF
	Entrée de gaz
	Sortie de gaz
	Mise à la terre équipotentielle
	Port de connexion pour mémoire Flash USB
	Marquage CE
	Uniquement sur prescription médicale
	Directive applicable aux déchets d'équipements électriques et électroniques
	Suivez le mode d'emploi

Présentation de la technologie

Introduction

Caractéristiques

Présentation de la technologie

Introduction

Le moniteur de chevet Capnostream™20p fournit une capnographie et une oxymétrie de pouls continues pour les patients intubés et non intubés de l'âge néonatal à l'âge adulte. Utilisant la technologie Microstream™, des consommables FilterLine™ EtCO₂ brevetés et la technologie d'oxymétrie de pouls, le Capnostream™20p permet une surveillance simultanée et « sans souci » de l'EtCO₂ et de la SpO₂.

Caractéristiques

- Double moniteur de paramètres prenant en charge les mesures du CO₂ et de la SpO₂ préconisées par le standard actuel des soins médicaux.
- IPI (Integrated Pulmonary Index™, Indice pulmonaire intégré), fournissant une indication simple, claire et complète du statut et des tendances ventilatoires d'un patient.
- Valeur Apnées par heure et Indice de désaturation en oxygène, utilisés pour faciliter l'identification et la quantification des événements d'apnée et de désaturation en oxygène (si disponible).
- Interface utilisateur simple avec écran couleur.
- Les fonctions de routine sont accessibles en 2 clics.
- Tendances sur 72 heures pour revoir les antécédents du patient.
- Vérification des alarmes sur un simple clic.
- SARA™ (Smart Alarm for Respiratory Analysis - Alarme intelligente pour l'analyse respiratoire), technologie intégrée de gestion d'alarme Smart Capnography, réduisant les alarmes cliniquement non significatives.
- Marquage des événements pour comparer les événements et l'administration des médicaments aux changements survenus dans l'état du patient.
- Enregistrement de cas pour organiser les fichiers des patients.
- Appel infirmière.
- Imprimante interne en option.
- Sortie USB pour transférer les données du patient sur des dispositifs de mémoire Flash USB.
- Sortie analogique à utiliser dans les laboratoires de sommeil et autres environnements de laboratoire.
- Port RS-232 pour le transfert de données.

Présentation de la technologie

Cette section fournit une présentation des principes de base de la capnographie et de l'oxymétrie de pouls.

Qu'est-ce que la capnographie ?

La capnographie est une méthode non invasive permettant de surveiller le niveau de dioxyde de carbone expiré (EtCO₂) pour évaluer le statut ventilatoire du patient.

Le Capnostream™20p utilise la spectroscopie infrarouge non dispersive (NDIR) Microstream™ pour mesurer en continu la quantité de CO₂ au cours de chaque respiration, la quantité de CO₂ présente en fin d'expiration (EtCO₂), la quantité de CO₂ présente au cours de l'inhalation (FiCO₂), et le rythme respiratoire.

La spectroscopie infrarouge est utilisée pour mesurer la concentration des molécules absorbant la lumière infrarouge. L'absorption étant proportionnelle à la concentration de la molécule absorbante, la concentration peut être déterminée en comparant l'absorption à celle d'une cellule de référence de concentration connue.

Les consommables Microstream™ EtCO₂ transmettent un échantillon des gaz inspirés et expirés à travers la ligne depuis le ventilateur ou directement du patient au moniteur (via une canule oronasale) pour la mesure du CO₂. L'humidité et les sécrétions du patient sont extraites de l'échantillon, tout en maintenant la forme de la courbe CO₂.

Le débit de l'échantillonnage de 50ml/min réduit l'accumulation de liquide et de sécrétions et diminue le risque d'obstruction de la ligne d'échantillonnage dans les conditions d'humidité des unités de soins intensifs.

Une fois que l'échantillon de gaz se trouve dans la chambre d'analyse de CO₂ Microstream™, il traverse une microcellule échantillon (15 microlitres). Ce volume extrêmement faible est très vite évacué, ce qui permet un temps de réponse rapide et des lectures de CO₂ précises, même pour des fréquences respiratoires élevées.

La source Microbeam IR traverse la microcellule échantillon et le canal de référence. Cette source de lumière IR brevetée n'émet que les longueurs d'onde caractéristiques du spectre d'absorption du CO₂. Aucune correction n'est donc nécessaire en fonction des concentrations d'agents anesthésiants, de N₂O, d'O₂ et de vapeur d'eau présentes dans le flux respiratoire. Le rayon IR qui traverse la microcellule échantillon et le canal de référence sont mesurés par les détecteurs IR.

Le microprocesseur du moniteur calcule la concentration de CO₂ en comparant les signaux en provenance des deux détecteurs.

Qu'est-ce que l'oxymétrie de pouls ?

L'oxymétrie de pouls repose sur les principes suivants :

- La différence d'absorption de la lumière rouge et infrarouge (spectrophotométrie) par l'oxyhémoglobine et la désoxyhémoglobine.
- L'évolution du volume de sang artériel dans les tissus pendant le cycle du pouls (pléthysmographie) et par conséquent, de l'absorption de la lumière par ce sang.

Un oxymètre de pouls détermine la saturation pulsatile en oxygène (SpO₂) en faisant passer une lumière rouge et infrarouge dans un lit artériolaire et en mesurant les changements d'absorption de lumière au cours du cycle de la pulsation. Le capteur contient deux diodes électroluminescentes rouge et infra-rouge (DEL) de faible tension qui servent de sources de lumière ; une photodiode sert de photodétecteur.

Du fait que l'oxyhémoglobine et la désoxyhémoglobine absorbent la lumière de façon différente, la quantité de lumière rouge et infrarouge absorbée par le sang dépend de la saturation en hémoglobine. Afin d'identifier la saturation en oxygène de l'hémoglobine *artérielle*, le moniteur utilise la nature pulsatile du flux artériel. Au cours de la systole, une nouvelle pulsation de sang artériel pénètre le lit vasculaire et le volume du sang augmente ainsi que l'absorption de la lumière. Au cours de la diastole, le volume sanguin et l'absorption de lumière atteignent leur point le plus bas. Le moniteur mesure la SpO₂ sur la différence entre l'absorption maximale et minimale (respectivement lors de la systole et de la diastole). L'absorption de lumière par le sang artériel pulsatile élimine les effets absorbants des éléments non pulsatiles tels que les tissus, les os et le sang veineux.

Le moniteur Capnostream™ 20p

Déballage et inspection
Installation de la batterie
Montage du moniteur
Définition d'une maintenance périodique
Accessoires
Boutons, indicateurs et connexions
Boutons de commande du panneau avant
Démarrage du moniteur
Sections standard de l'écran
Affichage numérique de l'écran d'accueil
Fin de la surveillance
Navigation dans l'écran
Réglage de l'heure, de la date, de la langue et autres options
Délais d'expiration des écrans
Capnostream™ 20p : Fiche de vérification du fonctionnement

Ce chapitre décrit les composants physiques du moniteur et comment le configurer.

La fiche de vérification du fonctionnement du Capnostream™ 20p est fournie à la fin de ce chapitre pour simplifier l'installation, la configuration et la mise en marche de l'appareil. Photocopiez la fiche de vérification du manuel et cochez les étapes figurant sur la fiche à mesure que vous installez le moniteur.

Déballage et inspection

Déballer le moniteur et vérifiez tous les composants avant de poursuivre.

➤ POUR DÉBALLER ET INSPECTER LE MONITEUR :

1. Retirez soigneusement le moniteur Capnostream™ 20p et ses accessoires de l'emballage.
 2. Vérifiez que tous les éléments répertoriés dans la liste d'emballage jointe sont présents :
 - Moniteur Capnostream™ 20p
 - Manuel d'utilisation
 - Deux fusibles de 3,15 ampères, de type rapide et faible pouvoir de coupure
 - Kit de mise en route FilterLine™
 - Cordon d'alimentation électrique
 - Pack de capteurs de la SpO₂
 - Prolongateur pour SpO₂
 - Rouleau de papier d'imprimante (un installé et un rouleau supplémentaire)
 - Bloc-batterie
 - CD avec documentation supplémentaire (protocoles de transfert de données RS-232 Capnostream, notice de l'application de transfert des données du patient et le présent manuel dans d'autres langues)
 3. Vérifiez chaque composant.
Si un composant est endommagé ou manquant, contactez votre représentant local.
-

Remarque : Lors du déballage du moniteur, les matériaux d'emballage doivent être mis au rebut conformément à la réglementation locale applicable aux déchets d'emballage.

Installation de la batterie

AVERTISSEMENT : L'appareil doit toujours être utilisé avec la batterie installée afin de disposer d'une alimentation de secours en cas de panne électrique momentanée ou temporaire.

AVERTISSEMENT : Le volet du compartiment de la batterie doit toujours rester fermé pendant le fonctionnement de l'appareil ou lorsque celui-ci est branché sur le courant secteur.

Le moniteur fonctionne sur secteur ou sur une batterie. Il est équipé d'une batterie rechargeable Lithium-Ion. Pour installer la batterie, ouvrez le capot de la batterie sur le côté du moniteur comme indiqué ci-dessous.

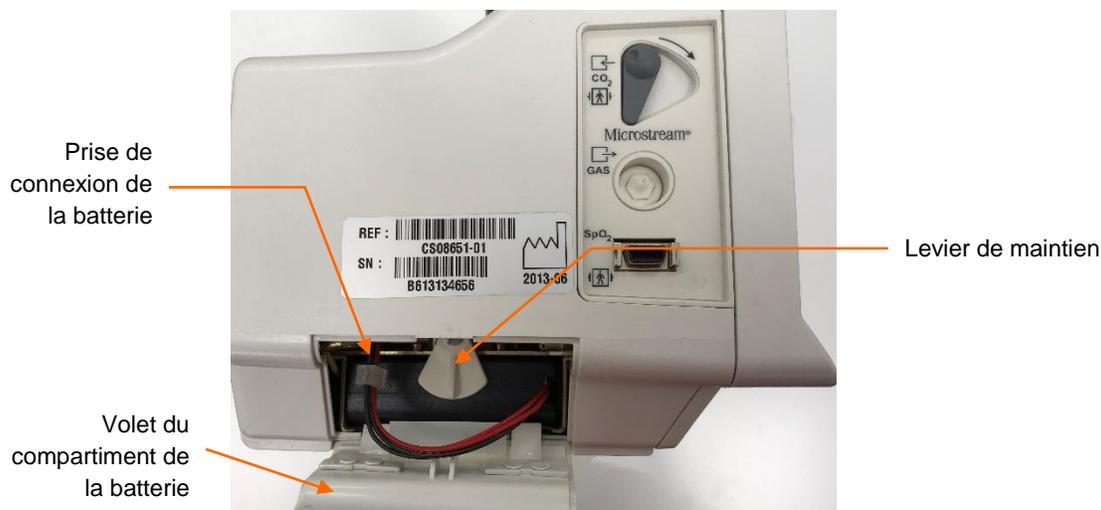


Figure 1 – Installation de la batterie

➤ POUR INSTALLER LA BATTERIE :

1. Faites glisser les deux loquets de libération du compartiment de la batterie et ouvrez le volet du compartiment de la batterie.
2. Tout en tenant la batterie et les câbles sur la droite, faites pivoter le levier de maintien vers le haut jusqu'à la position horizontale et placez la batterie dans le moniteur.
3. Placez la batterie à l'intérieur en la poussant au maximum.
4. Tout en maintenant la batterie, verrouillez-la en position en replaçant le levier de maintien à la verticale.
5. Branchez le connecteur de la batterie sur la prise de raccordement de cette dernière, en veillant à ce que le côté dont les rainures ressortent se trouve à droite, afin que le connecteur se loge dans la prise. Repoussez les câbles dans le moniteur.

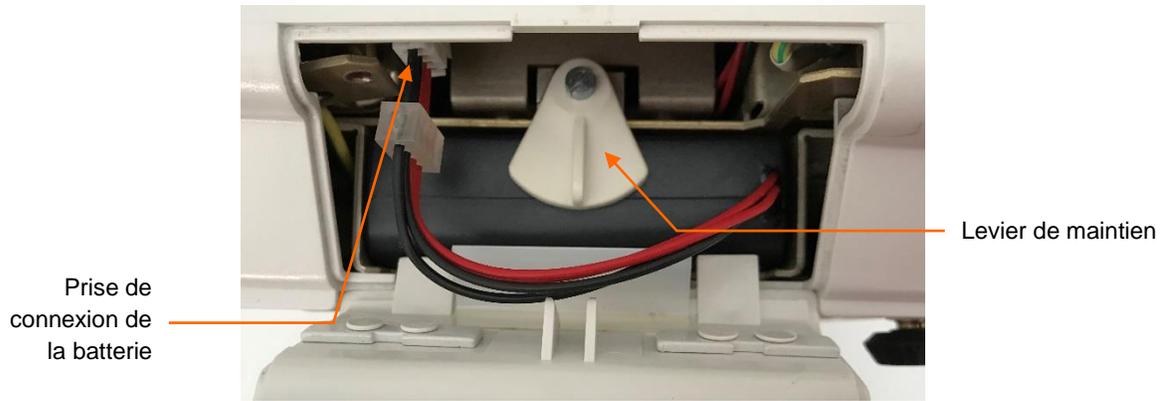


Figure 2 – Gros plan de la batterie

6. Alignez les volets du compartiment de la batterie avec les fentes du boîtier du moniteur, puis fermez le volet et faites glisser les deux loquets vers l'extérieur.
7. Chargez la batterie avant la première utilisation en la plaçant dans le moniteur, en branchant celui-ci mais sans le mettre sous tension. La batterie sera alors chargée en 12 heures environ. Une fois la batterie chargée, vous pouvez mettre le moniteur sous tension et commencer à l'utiliser. Si le moniteur n'est pas branché, il ne peut pas fonctionner sur la batterie fournie sans charge préalable.

Vérifiez que la batterie est entièrement chargée avant d'utiliser le moniteur sans le raccorder au secteur. Une batterie entièrement chargée donne une autonomie de 2,5 heures (sans utiliser l'imprimante). Lorsque le moniteur est connecté au secteur, le pack de batterie se charge automatiquement. Il faut 12 heures environ pour charger entièrement une batterie vide.

Lorsque vous commencez à utiliser le moniteur, vérifiez que l'icône de la batterie dans l'angle inférieur gauche de l'écran du moniteur, représente une batterie pleine. Voir [Test de la batterie et du raccordement au courant secteur](#) ci-dessous pour plus d'informations.



En l'absence de batterie installée, l'icône Pas de batterie  s'affiche à l'écran, ainsi que le message d'information **PAS DE BATTERIE INSTALLÉE**. Il est de bonne pratique d'éteindre le moniteur avant d'installer ou d'enlever la batterie.

AVERTISSEMENT : Une batterie amovible doit être installée en permanence dans l'appareil. Si la batterie n'est pas installée, l'appareil fonctionnera correctement sur secteur, mais en cas de panne de secteur pour quelque raison que ce soit, le moniteur ne fonctionnera pas.

AVERTISSEMENT : Pour remplacer la batterie, éteignez le moniteur en premier lieu puis débranchez l'appareil de l'alimentation secteur. Ne tentez pas de débrancher ou de brancher une batterie lorsque l'appareil est allumé ou raccordé à l'alimentation secteur.

Remarque : Si la batterie n'est pas entièrement chargée, l'icône représentant la batterie indique son niveau de charge.

Test de la batterie et du raccordement au courant secteur

Le niveau de charge de la batterie et le raccordement au courant secteur doivent être vérifiés avant chaque utilisation.

➤ POUR TESTER LA BATTERIE :

1. Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT  pour mettre le moniteur sous tension.

2. Observez le niveau de l'icône de la batterie dans l'angle inférieur gauche de l'écran.



Figure 3 – Barre de menu avec niveau de charge de la batterie

3. Si vous avez entièrement chargé la batterie au préalable, l'icône de la batterie doit indiquer que celle-ci est pleine.

Remarque : Au démarrage du moniteur, l'indicateur du niveau de charge de la batterie apparaît plein pendant environ 15 secondes après la mise sous tension. Le moniteur met ensuite à jour l'indicateur du niveau de charge pour afficher le véritable niveau de la batterie.

Rechargez la batterie quand le message **BATTERIE FAIBLE** apparaît à l'écran. Pour recharger la batterie, assurez-vous que le moniteur est branché sur le courant secteur. L'indicateur d'alimentation secteur orange , sur le panneau avant du moniteur, s'allume.

Pour une utilisation normale, vérifiez toujours que le voyant de l'indicateur d'alimentation secteur est allumé pendant le fonctionnement du moniteur. Cela garantit que la batterie se charge pendant l'utilisation et que le moniteur est prêt en cas de panne de secteur ou de transfert du patient. Si un patient doit être transféré vers un autre lieu, il est possible de débrancher l'appareil et de le déplacer avec le patient. Veillez à rebrancher le moniteur sur le courant secteur à la suite du transfert.

Manipulation de la batterie

ATTENTION : Ne pas immerger la batterie dans l'eau, sous peine de dysfonctionnement.

ATTENTION : Recharger la batterie uniquement dans le moniteur afin d'éviter les risques de surchauffe, de brûlure ou de défaillance de la batterie.

Stockage de la batterie

La batterie doit être entreposée dans un endroit frais et sec, et non pas dans le moniteur. Sa charge décroît dans le temps. Pour rétablir la puissance complète de la batterie, rechargez cette dernière avant l'utilisation. La batterie doit être entièrement rechargée au moins tous les 3 mois. Stocker entre -20 et 25°C.

ATTENTION : Le stockage ou le transport du moniteur dans d'autres conditions que celles mentionnées dans les spécifications affecte ses performances et endommage la batterie et/ou le moniteur.

Mise au rebut de la batterie

ATTENTION : Ne jamais tenter d'incinérer la batterie sous peine de provoquer son explosion.

Respectez la réglementation en vigueur en ce qui concerne la mise au rebut ou le recyclage des batteries.

Utilisation de la batterie et de l'alimentation

En cas de coupure d'alimentation secteur, la batterie du moniteur prend automatiquement le relais. La durée de cette utilisation de secours, selon la capacité de la batterie, peut atteindre 2 h 30. Le moniteur conserve ses réglages, notamment les paramètres d'alarme, lorsqu'il fonctionne sur batterie. Si les réglages ont été définis dans les paramètres par défaut, ils demeurent dans la mémoire du moniteur, même lorsque ce dernier n'est pas alimenté. Ils sont disponibles lorsque le moniteur est remis sous tension. De même, les données de tendance de l'appareil demeurent dans la mémoire du moniteur, même lorsque ce dernier n'est pas alimenté. Ils sont disponibles lorsque le moniteur est remis sous tension.

L'indicateur orange d'alimentation sur secteur est allumé lorsque le moniteur fonctionne sur une source d'alimentation externe, quel que soit l'état de la batterie.

L'indicateur vert de mise sous tension s'allume lors de la mise en marche du moniteur.

Si le voyant orange d'alimentation secteur est éteint et que l'indicateur vert d'alimentation est allumé, le moniteur fonctionne sur batterie.

L'icône indique le niveau de charge approximatif de la batterie. Le message d'information **BATTERIE FAIBLE** apparaît lorsqu'il reste 15 minutes environ de charge de la batterie (équivalant à 14,0 V).

Montage du moniteur

La base du moniteur Capnostream™20p est conçue pour s'adapter à une plaque de montage standard VESA™* de 100 mm. (Un exemple est la plaque de montage GCX modèle FLP-002-17C qui s'adapte à l'assemblage de support roulant GCX modèle RS-0006-64D) La plaque de montage standard VESA™* peut être commandée auprès de Medtronic (Réf. 010713). Veuillez consulter les *Modes d'emploi* appropriés concernant ces produits.

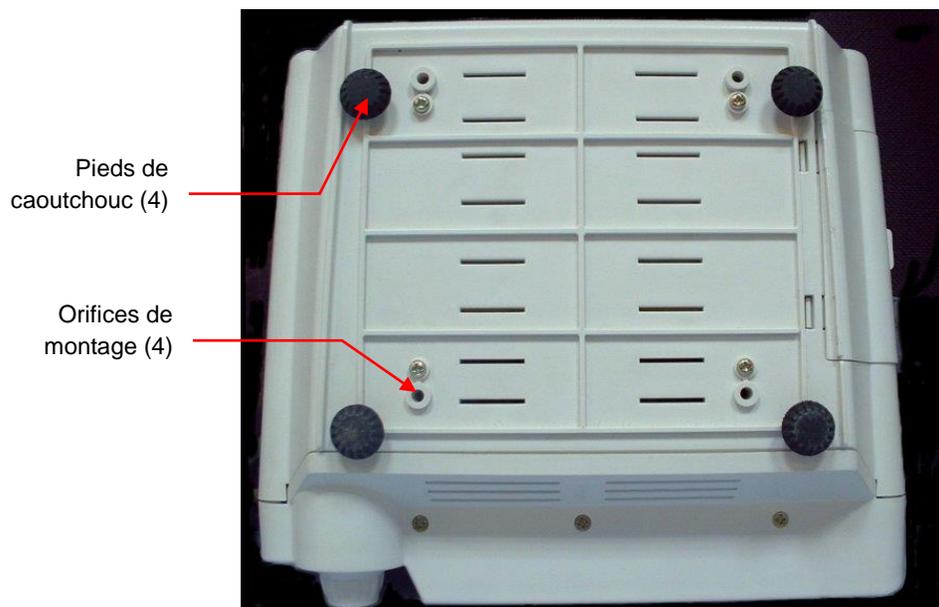


Figure 4 – Vue du dessous du moniteur

ATTENTION : Ne pas retirer les pieds de caoutchouc du dessous du moniteur. Ces pieds de caoutchouc sont nécessaires au fonctionnement du moniteur sur une table pour éviter un déplacement indésirable du moniteur lors de son utilisation. Même si les pieds de caoutchouc ne sont pas actuellement utilisés, il est recommandé de les laisser en place pour une utilisation future.

Définition d'une maintenance périodique

Si votre établissement dispose d'une base de données de maintenance périodique, enregistrez votre moniteur dans cette base de données pour sa procédure d'étalonnage périodique. L'étalonnage est requis après les 1200 premières heures d'utilisation (ou 12 mois, selon la première occurrence) et ensuite toutes les 4000 heures d'utilisation (ou 12 mois, selon la première occurrence). Le nombre d'heures d'utilisation apparaît juste après le démarrage du moniteur et sur l'écran Service du moniteur. Pour plus de détails sur l'étalonnage et d'autres procédures de maintenance, voir [Maintenance et dépannage](#) en page 122.

Accessoires

Accessoires disponibles

Consultez la liste des accessoires disponibles pour Capnostream™20p ci-dessous.

Tableau 2 – Accessoires Capnostream™20p

Accessoire	Numéro de référence Medtronic	Utilisation
Papier (6 rouleaux)	010516	Le papier est adapté à l'imprimante intégrée de Capnostream™20p. Le moniteur est livré avec un rouleau de papier et un rouleau de papier supplémentaire. Pour l'installation du papier, veuillez consulter Remplacement du rouleau de papier , page 126.
Plaque d'adaptateur de montage (Vesa™*)	010713	Utilisée pour monter le Capnostream™20p sur les socles roulants GCX et d'autres ensembles de montage. Pour les instructions de montage, veuillez consulter Montage du moniteur , page 26.
Pince de serrage Quick Release pour perche ou rail	011782	La pince s'adapte au montant de la perche (diamètre de 19 à 38 mm) ou au rail de montage (rail de 10 x 25 mm). Avec mécanisme de libération rapide. La plaque d'adaptateur de montage est incluse.
Socle roulant avec panier	Non fourni par Medtronic	GCX modèle RS-0006-64D Tige du kit de support roulant de 38 po avec plaque de montage de type coulissant de 5 po, comprenant : base 21 po, roulettes de 4 po, contrepoids de 10 lb, poignée et panier de 6 po. La plaque de montage est requise pour utiliser le support roulant.
Adaptateur de montage pour émetteur de Bernoulli	011892	Utilisé avec un système Bernoulli/Oxinet hospitalier. Voir Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital , page 120.
Bloc-batterie	BP01000	Pour l'installation de la batterie, veuillez consulter Installation de la batterie , page 23.
Câble d'appel d'infirmière	011149	Longueur du câble 3,5 m : le câble est fourni sans terminaison pour pouvoir être adapté au système. Pour les instructions de montage, veuillez consulter Utilisation de l'appel d'infirmière , page 117.
Câble numérique/analogique (D/A)	PM20ACB	Utilisé pour le transfert de données du Capnostream™20p vers un dispositif analogique tel qu'un polysomnographe. Pour les instructions de montage, veuillez consulter Sortie de données analogiques avec le Capnostream , page 111.
Cordon d'alimentation américain	014256	
Cordon d'alimentation européen	014255	

Plaque de montage du moniteur

Le kit de montage contient un adaptateur de montage VESA™*, de 100 x 100 mm à 75 x 75 mm, qui peut être fixé au-dessous du moniteur comme décrit ci-dessus. Cela permet de monter le moniteur sur un grand nombre de socles et de supports GCX, notamment le modèle GCX de socle à roulettes RS-0006-64D. Pour plus d'informations sur les solutions disponibles pour le montage du moniteur, veuillez contacter GCX (www.gcx.com).

Notez que pour monter le moniteur sur une tablette roulante ou autre montage, il est important d'utiliser un support avec une base à roulettes de 53,5 cm de diamètre (21 po) au minimum, pour assurer la stabilité.

Papier d'imprimante

Le moniteur utilise du papier thermique aux spécifications suivantes :

Tableau 3 – Spécifications du papier d'imprimante

Élément	Valeur
Largeur du papier	58 mm
Diamètre du rouleau de papier (maximum)	40 mm
Longueur du papier (maximum)	15,2 m (50 pi)

Remarque : Certains fabricants utilisent des papiers d'épaisseurs différentes, de sorte qu'un rouleau de papier de 15,2 m provenant d'un autre fabricant peut dépasser la limite de diamètre maximum et ne pas pouvoir s'insérer dans le moniteur.

Les rouleaux de papier de remplacement répondant aux spécifications sont disponibles auprès de Medtronic (Réf. 010516 pour un paquet de 6 rouleaux) ou, en Amérique du Nord, sur le site www.thermalpaperdirect.com (Réf. 22550).

Boutons, indicateurs et connexions

Les vues frontale, arrière et latérale du moniteur qui présentent l'écran, les commandes et les points de connexions externes sont présentées ci-après.

Panneau avant du moniteur

Le panneau avant du moniteur contient l'écran, les boutons d'opération et la molette de commande.

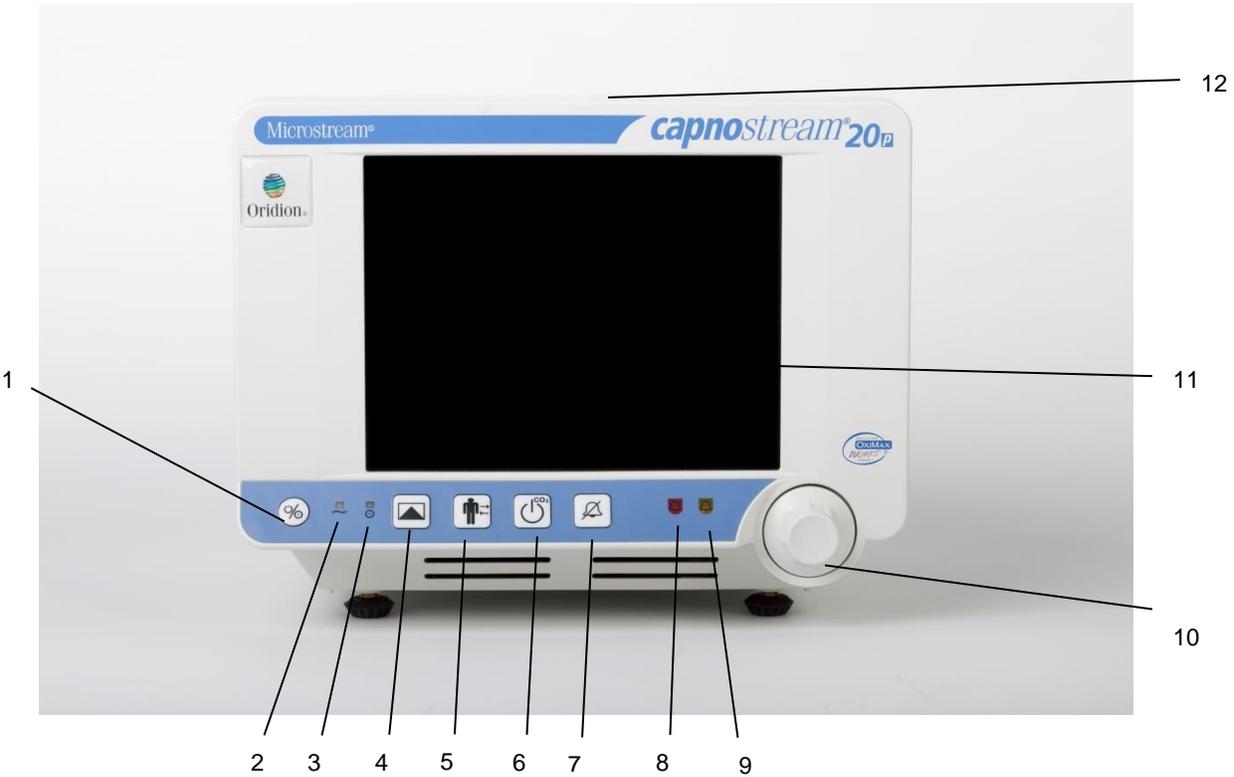


Figure 5 – Vue avant du Capnostream™20p

Le [Tableau 4 – Panneau avant du Capnostream™20p](#) répertorie les étiquettes numérotées.

Tableau 4 – Panneau avant du Capnostream™20p

Libellé	Nom	Description	Libellé	Nom	Description
1	Bouton MARCHE/ARRÊT d'alimentation du moniteur	Commutateur	7	Bouton d'inhibition temporaire des alarmes	Désactive temporairement l'alarme sonore pendant deux minutes.
2	Indicateur d'alimentation secteur	Voyant orange	8	Indicateur rouge d'alarme	Indicateur qui clignote en cas d'alarme de haute priorité (voir Alarmes de priorité haute , page 76).
3	Indicateur d'alimentation du moniteur	Voyant vert	9	Indicateur jaune d'alarme	Indicateur qui s'allume ou clignote selon l'état d'alarme (consulter Affichage de l'alarme , page 72).
4	Bouton Événement	Lance le processus consistant à placer un marqueur d'événement rapide ou détaillé dans les données de tendance.	10	Molette de commande	Molette rotative permettant de naviguer dans l'écran et de sélectionner une fonction lorsqu'on appuie dessus.
5	Bouton Admission/Sortie du patient	Permet de démarrer et d'arrêter un cas et de saisir l'ID du patient.	11	Écran d'affichage	Écran affichant les données du patient, la barre de menu, le mode Patient, la date et l'heure ainsi que les éventuels messages d'information ou d'erreur.
6	Bouton Arrêt de la pompe	Arrête la pompe de capnographie à une heure prédéfinie afin de protéger le moniteur pendant les procédures d'aspiration.	12	Poignée de transport	Permet de transporter le moniteur.

Boutons de commande du panneau avant

La figure ci-dessous est un gros plan des commandes présentées à la [Figure 5 – Vue avant du Capnostream™20p](#), page 29, et décrites dans le [Tableau 4 – Panneau avant du Capnostream™20p](#) ci-dessus.

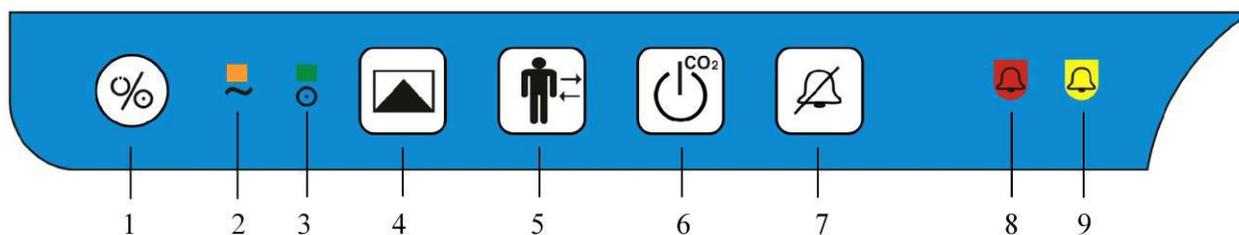


Figure 6 – Boutons de commande du panneau avant

Panneau arrière du moniteur

Le panneau arrière du moniteur contient les connexions d'alimentation et de communications.

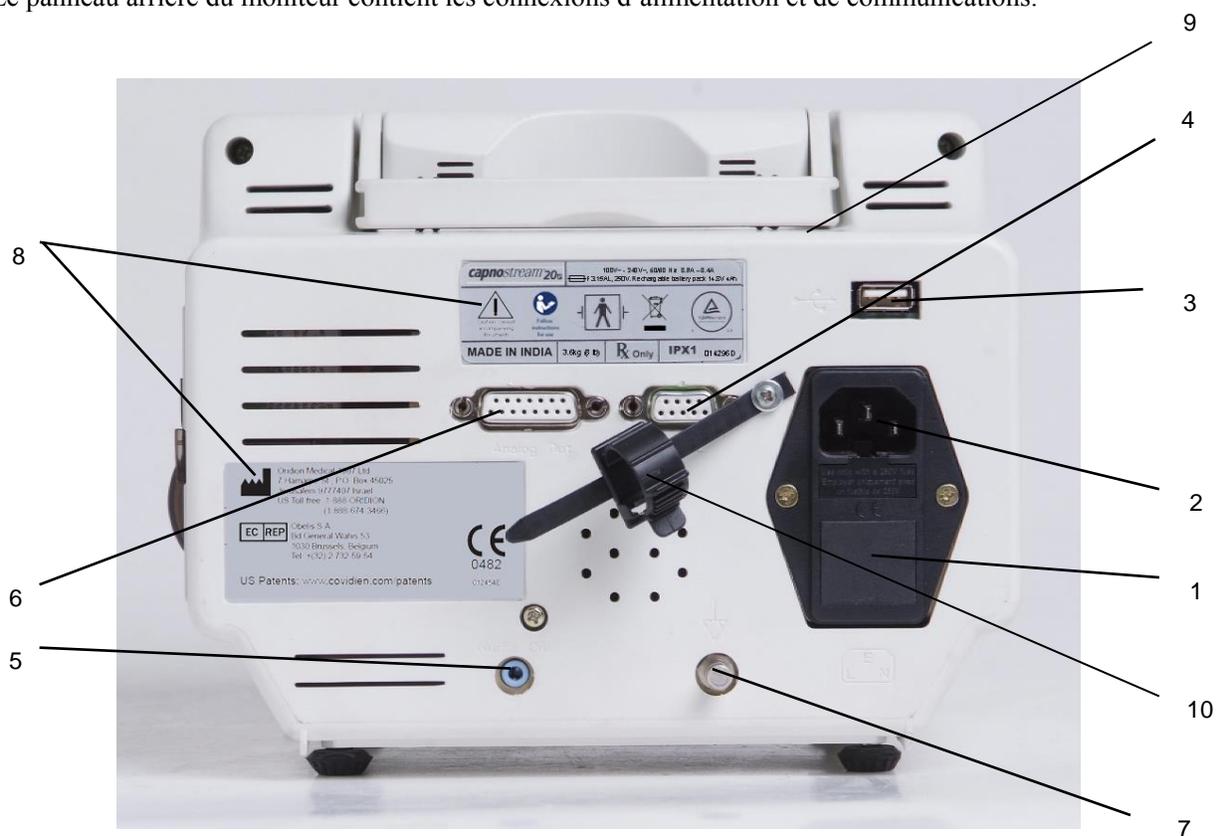


Figure 7 – Vue arrière du Capnostream™20p

Le [Tableau 5 – Panneau arrière du Capnostream™20p](#) décrit les fonctions des connexions du panneau arrière du moniteur.

Tableau 5 – Panneau arrière du Capnostream™20p

Libellé	Fonction	Description	Libellé	Fonction	Description
1	Boîtier de fusibles	Deux fusibles de 3,15 ampères, de type rapide et faible pouvoir de coupure	6	Sortie analogique	Connecteur femelle 15 broches de type D pour sortie analogique à 7 canaux.
2	Prise secteur	Connexion au secteur.	7	Borne de compensation de potentiel	Pour branchement de conducteur de compensation de potentiel.
3	Port USB	Pour la mémoire Flash.	8	Étiquettes du fabricant	
4	RS-232	Connecteur femelle à 9 broches de type D pour la communication RS-232.	9	Poignée de transport	
5	Appel infirmière	Port utilisé pour connecter le système d'appel d'infirmière.	10	Amortisseur de tension de câble d'alimentation	

Vues gauche et droite du moniteur

Le côté gauche du moniteur contient le logement de la batterie et les points de connexion à l'interface du patient.



Figure 8 – Vue gauche du Capnostream™ 20p

Le [Tableau 6](#) décrit les fonctions des éléments situés sur le côté gauche du moniteur.

Tableau 6 – Panneau gauche du Capnostream™ 20p

Libellé	Fonction	Description
1	Connecteur d'entrée FilterLine™	Permet de connecter la FilterLine™ au moniteur. Fourni avec une fermeture automatique de la porte.
2	Sortie de gaz	Permet de se connecter à un système de récupération lorsque le moniteur est utilisé en présence de gaz anesthésiants. La sortie de gaz est une prise cannelée conçue pour les tubulures de 3/32 po de DI.
3	SpO ₂	Permet de connecter le capteur de SpO ₂ au moniteur à l'aide d'un prolongateur.
4	Logement de la batterie	Emplacement de la batterie.
5	Étiquette de code-barres	Code-barres du numéro de série et du numéro de modèle du moniteur.

Le côté droit du moniteur comprend seulement le rouleau de papier utilisé pour imprimer les rapports de patient et les boutons utilisés pour commander cette imprimante. Ce support de papier d'imprimante est illustré à la [Figure 48 – Insertion du rouleau de papier dans l'imprimante](#), page 126, et les instructions pour le remplacement du rouleau de papier se trouvent dans [Remplacement du rouleau de papier](#), page 126.

Démarrage du moniteur

Cette section explique comment mettre le moniteur sous tension.

ATTENTION : Le moniteur est conçu uniquement comme une aide complémentaire à l'évaluation du patient. Il doit être utilisé en conjonction avec les symptômes et les signes cliniques observés par ailleurs.

ATTENTION : Pour un parfait fonctionnement du moniteur, utiliser uniquement les consommables Microstream™ EtCO₂ et les capteurs Nellcor™.

➤ **POUR ALLUMER LE MONITEUR :**

1. Branchez le cordon électrique sur la prise secteur à l'arrière du moniteur (voir la [Figure 7 – Vue arrière du Capnostream™20p](#) à la page 31). Fixez l'amortisseur de tension du câble autour du câble et serrez-le pour assurer que le câble d'alimentation ne se débranche pas accidentellement du moniteur.
2. Branchez le cordon électrique sur une prise d'alimentation en courant secteur.
3. L'indicateur orange d'alimentation du panneau avant s'allume.

ATTENTION : Si le voyant orange n'est pas allumé, c'est que le moniteur n'est alimenté que par la batterie et qu'il cessera de fonctionner lorsque la batterie sera déchargée.

4. Appuyez sur le bouton MARCHÉ/ARRÊT (⏻) sur le panneau avant pour mettre le moniteur sous tension. Vous obtenez le résultat suivant :
 - Le voyant vert d'alimentation s'allume, indiquant que le moniteur est allumé.
 - Un sablier apparaît pendant quelques secondes à l'écran, suivi de l'écran bleu de bienvenue du moniteur pendant 5 secondes environ, tandis que le moniteur procède à un autotest.
 - Les voyants d'alarme rouge et jaune s'allument brièvement et le haut-parleur émet un bip.

ATTENTION : Si les voyants d'alarme rouge et jaune ne s'allument pas ou si le haut-parleur reste silencieux, ne pas utiliser le moniteur et l'envoyer au service de réparation.

- Vous entendrez la pompe se mettre en marche pendant quelques secondes avant de s'arrêter d'elle-même. Toutefois, si une FilterLine™ est connectée au moniteur, la pompe reste active.

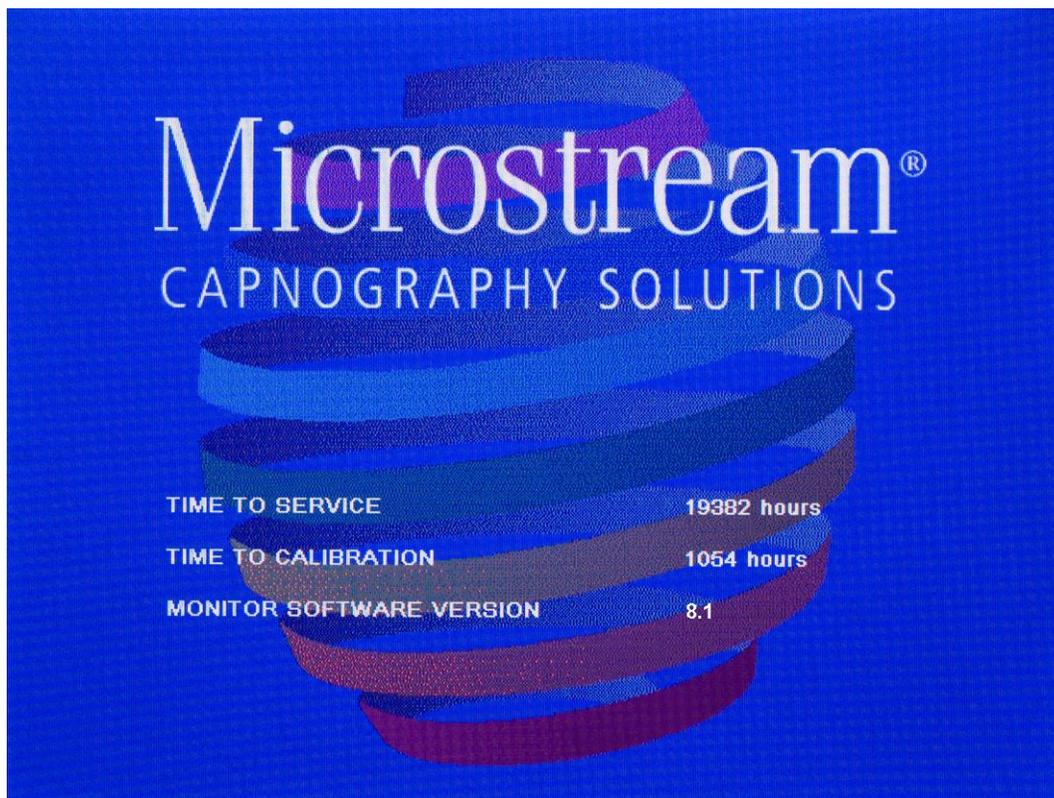


Figure 9 – Écran de bienvenue

Sections standard de l'écran

Après l'écran bleu de bienvenue, un écran vous invite à effacer la mémoire des tendances. Pour obtenir une explication de cet écran, consultez [Utilisation des cas de patients et des ID de patients](#) en page 46. Après cet écran, vous accédez à l'écran d'accueil.

L'écran d'accueil présente les informations de CO₂ et de SpO₂ ainsi que la valeur IPI et d'autres informations qui figurent dans la plupart des autres écrans. Cette section décrit les principales parties de l'écran.

L'écran d'accueil peut s'afficher dans l'un des deux formats de base : graphique et numérique. L'affichage par défaut est l'affichage standard décrit ci-dessous. Le format numérique fournit un affichage numérique plus grand et plus lisible sans la distraction causée par l'affichage graphique des courbes. Pour en savoir plus sur l'affichage numérique, consultez [Affichage numérique de l'écran d'accueil](#) en page 38.

Affichage standard de l'écran d'accueil

L'écran standard type illustré dans les deux figures ci-dessous présente les données et les courbes d'un patient connecté à une FilterLine™ et à un capteur de SpO₂.

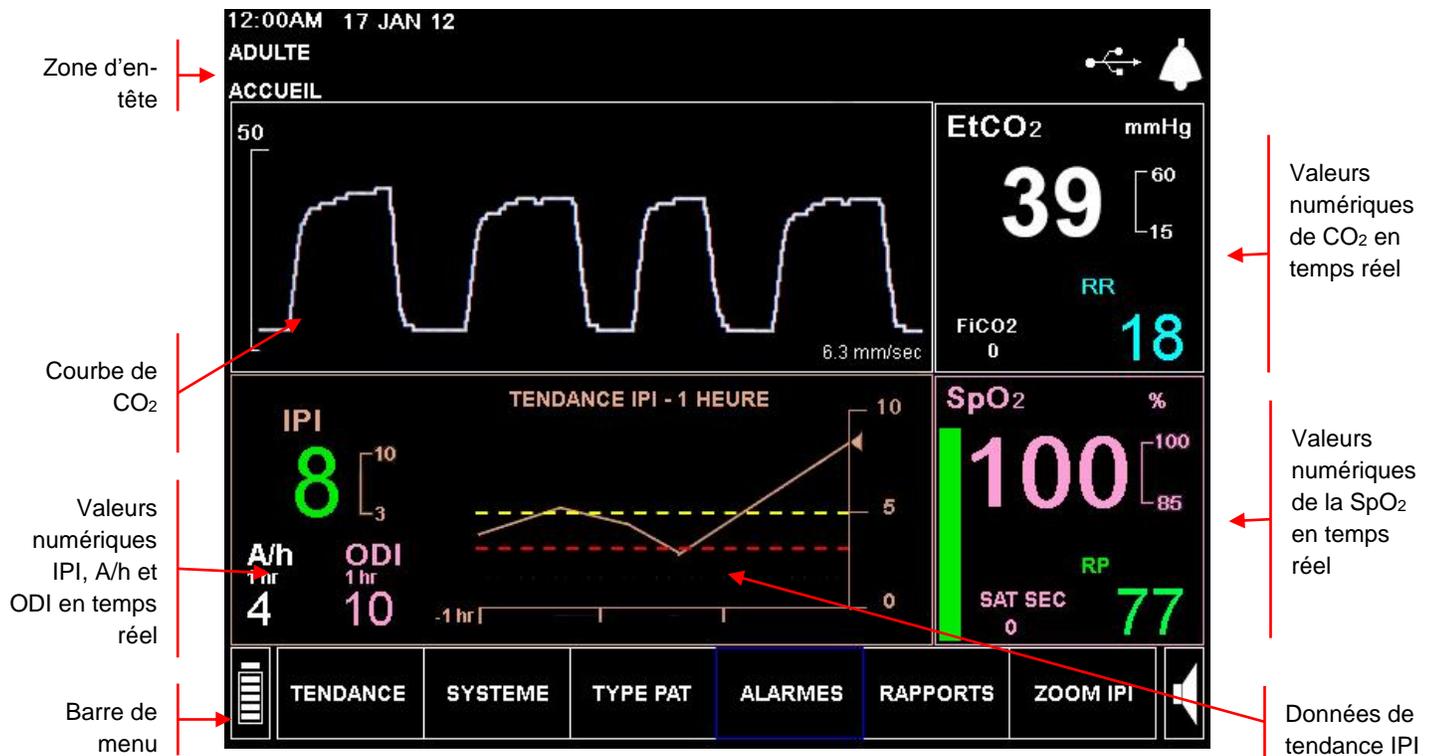


Figure 10 – Écran d'accueil type

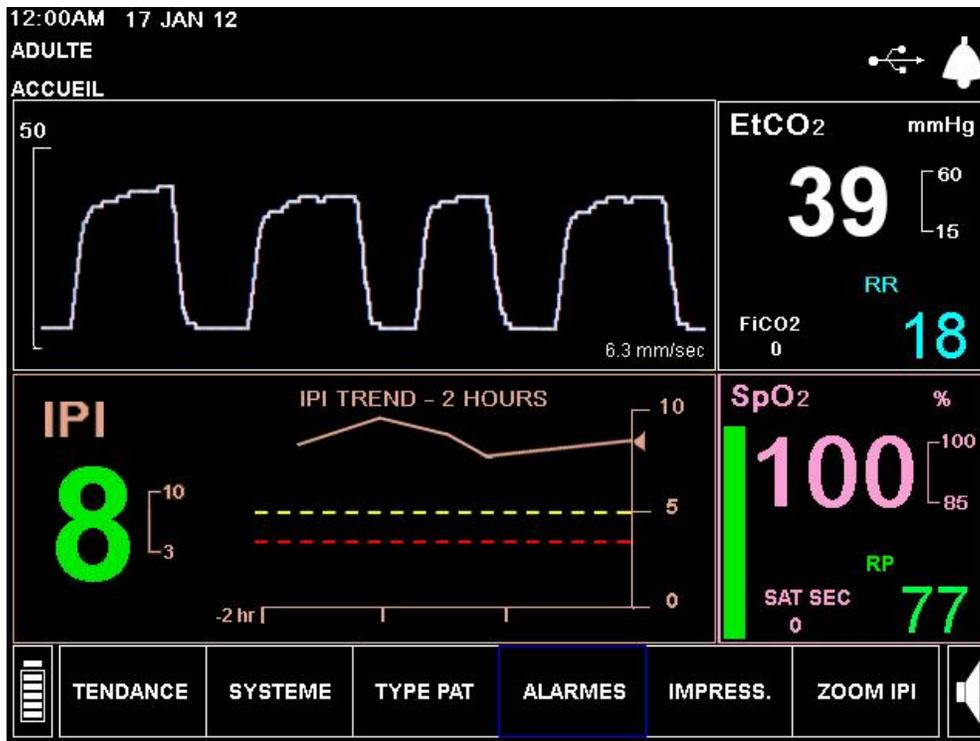


Figure 11 – Écran d'accueil type, lorsque les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles

Les écrans d'accueil contiennent les sections suivantes :

- Zone d'en-tête décrite en page 36
- Barre de menu, décrite en page 37
- Données IPI en temps réel avec affichage graphique de la tendance, décrite en page 39
- Données A/h et ODI, décrite en page 37 (si disponible)
- Données de CO₂ en temps réel et onde du CO₂, décrite en page 37
- Valeurs de SpO₂ en temps réel, décrite en page 37

La plupart des autres écrans contiennent la zone d'en-tête, la barre de menu, les valeurs de CO₂ et de SpO₂ en temps réel.

Dans la plupart des cas, lorsque vous passez d'un écran à l'autre, le moniteur affiche toujours les sections en-tête, barre de menu, valeurs numériques de CO₂ et de SpO₂ en temps réel. L'affichage continu des données numériques de CO₂ et de SpO₂ en temps réel sur la droite permet de surveiller continuellement le patient, même lors des changements des paramètres système, ou d'observer les antécédents du patient sur les écrans de tendance.

La désactivation de l'option IPI à l'écran peut faire partie des paramètres par défaut de l'établissement. (Si le type de patient est Nourrisson/nouveau-né, l'IPI est automatiquement désactivé et la seule option disponible pour l'affichage de l'écran d'accueil standard affiche la courbe SpO₂ au lieu de la courbe de tendance de l'IPI.) Consulter le [Chapitre 7, Integrated Pulmonary Index™](#) en page 66 pour plus d'informations. Si l'option IPI est désactivée, un écran d'accueil sans option IPI est affiché. Un exemple de cet écran d'accueil est présenté à la [Figure 12 – Écran d'accueil standard sans l'option IPI](#) en page 36.

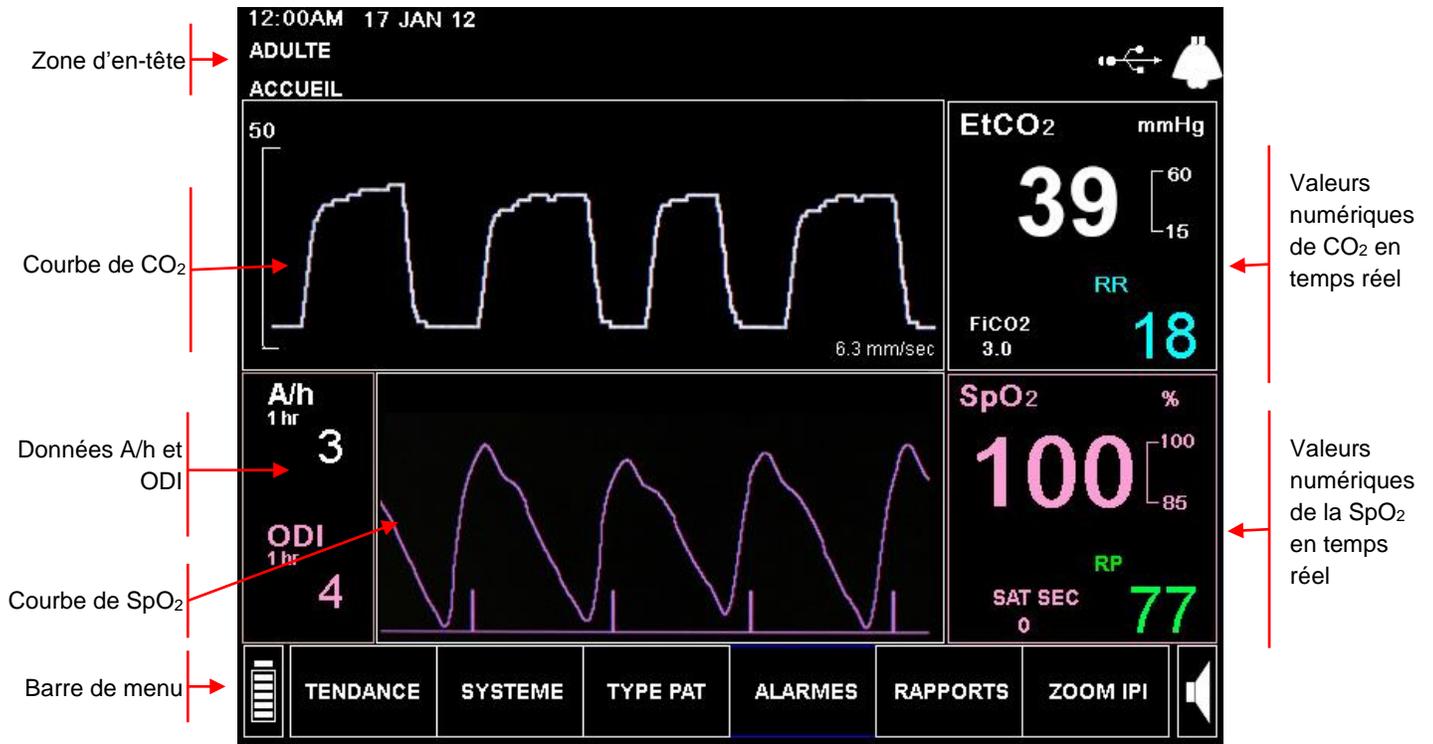


Figure 12 – Écran d'accueil standard sans l'option IPI

Zone d'en-tête

La section En-tête est toujours affichée en haut de l'écran et contient les informations décrites dans le tableau ci-dessous.



Figure 13 – Zone d'en-tête

Le [Tableau 7](#) décrit les éléments de la zone d'en-tête.

Tableau 7 – Zone d'en-tête

Élément	Fonction	Description
1	Heure/Date	Affiche l'heure et la date dans les formats sélectionnés.
2	Type de patient	Indique le mode du patient. Les options sont ADULTE, PÉDIATRIQUE 1-3 ANS, PÉDIATRIQUE 3-6 ANS, PÉDIATRIQUE 6-12 ANS et NOURRISSON/NOUVEAU-NÉ (pour les nourrissons de moins d'un an).
3	Nom de l'écran	Affiche le nom de l'écran actuel.
4	Zone de message	Des messages expliquant les alarmes et l'état de l'équipement apparaissent dans cette zone.
5	ID patient	Si un ID de patient a été entré pour le cas actuel, il apparaît à l'écran.
6	Indicateur de l'état d'alarme	Indique si les alarmes sonores sont activées, temporairement désactivées ou définitivement désactivées.
7	Indicateur USB	Indique si une mémoire Flash USB est connectée au moniteur.

Barre de menu

La barre de menu des options et fonctions disponibles se trouve au bas de l'écran du moniteur. Sur la gauche se trouve l'indicateur de charge de la batterie. Sur la droite, le contrôle du volume du haut-parleur.

La barre de menu varie selon les options et fonctions disponibles pour un écran particulier. Dans certains écrans, des options sélectionnables supplémentaires apparaissent dans la zone spécifique de l'écran.

Données de CO₂ en temps réel

Cette zone de l'écran affiche les valeurs d'EtCO₂ et de FiCO₂ en temps réel ainsi que les unités sélectionnées et le rythme respiratoire (RR) en respirations par minute. L'affichage numérique apparaît à droite et l'affichage de la courbe à gauche. Pour plus de détails à propos des informations affichées, consultez [Données de CO₂ affichées par le moniteur Capnostream™20p](#) en page 56.

Lorsque le seuil d'alarme du CO₂ est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur fond rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une alarme pour un patient de haute priorité [urgence] ou d'une alarme d'avertissement) et un message s'affiche dans la zone de titre de l'écran.

Cette zone de l'écran peut être sélectionnée comme une option de menu. Sa sélection donne accès à l'écran de configuration, lequel permet de modifier les valeurs des paramètres de CO₂.

Valeurs de SpO₂ en temps réel

Cette zone de l'écran affiche les données numériques de SpO₂ en temps réel. Les données de SpO₂, PR, et la courbe du pléthysmographe ou la barre de pouls sont toujours affichées (si la fonction IPI est activée, aucune courbe SpO₂ n'est affichée et les battements de pouls SpO₂ sont représentés par la barre verte sur la gauche de cette fenêtre).

Pour plus d'informations à propos des données de SpO₂ affichées, voir le [Chapitre 6 Oxymétrie de pouls avec le moniteur Capnostream™20p](#) en page 59.

Lorsque le seuil d'alarme du SpO₂ est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur fond rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une alarme pour un patient de haute priorité [urgence] ou d'une alarme d'avertissement) et un message s'affiche dans la zone de titre de l'écran.

Cette zone de l'écran peut être sélectionnée comme une option de menu. La sélection de cette valeur donne accès à l'écran de configuration, qui permet de modifier les valeurs des paramètres de la SpO₂ notamment l'option d'activation ou de désactivation du son des pulsations.

Données IPI en temps réel avec affichage graphique de la tendance

Cette zone de l'écran affiche la valeur en temps réel de l'indice pulmonaire intégré (IPI), valeur numérique résumant quatre paramètres (EtCO₂, RR, SpO₂, PR) pour fournir une indication rapide sur le statut respiratoire du patient. La courbe de tendance de l'IPI indique la tendance de cette valeur sur la période de temps choisie (la période par défaut est une heure).

Sur la courbe de tendance de l'IPI, les lignes horizontales rouge et jaune indiquent respectivement les limites d'alarme pour patient de haute priorité (urgence) et d'alarme d'avertissement.

Pour plus d'informations sur ces paramètres, voir le [Chapitre 7 Integrated Pulmonary Index™](#) en page 66.

Lorsque le seuil d'alarme IPI est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur fond rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une alarme pour un patient de haute priorité [urgence] ou d'une alarme d'avertissement) et un message s'affiche dans la zone de titre de l'écran.

Les données IPI ne sont pas disponibles pour certains patients ; pour plus d'informations, consultez le [Chapitre 7 Integrated Pulmonary Index™](#) en page 66.

Données A/h et ODI

Cette zone de l'écran affiche les valeurs A/h et ODI (si disponibles).

Pour plus d'informations sur les valeurs A/h et ODI, consultez [Apnée par heure et indice de désaturation en oxygène](#) en page 68.

Lorsque le compte d'apnées dans toute période d'une heure au cours des 12 dernières heures dépasse un nombre défini, une alerte visuelle, sous forme d'un astérisque affiché à côté de la valeur A/h, apparaît à l'écran, indiquant à l'utilisateur que l'écran A/h et Désaturation en O₂ doit être consulté. L'écran A/h et Désaturation en O₂ est accessible via le bouton de menu RAPPORTS. Pour plus d'informations sur l'alerte visuelle A/h, consultez [Alerte visuelle A/h](#), page 69.

Affichage numérique de l'écran d'accueil

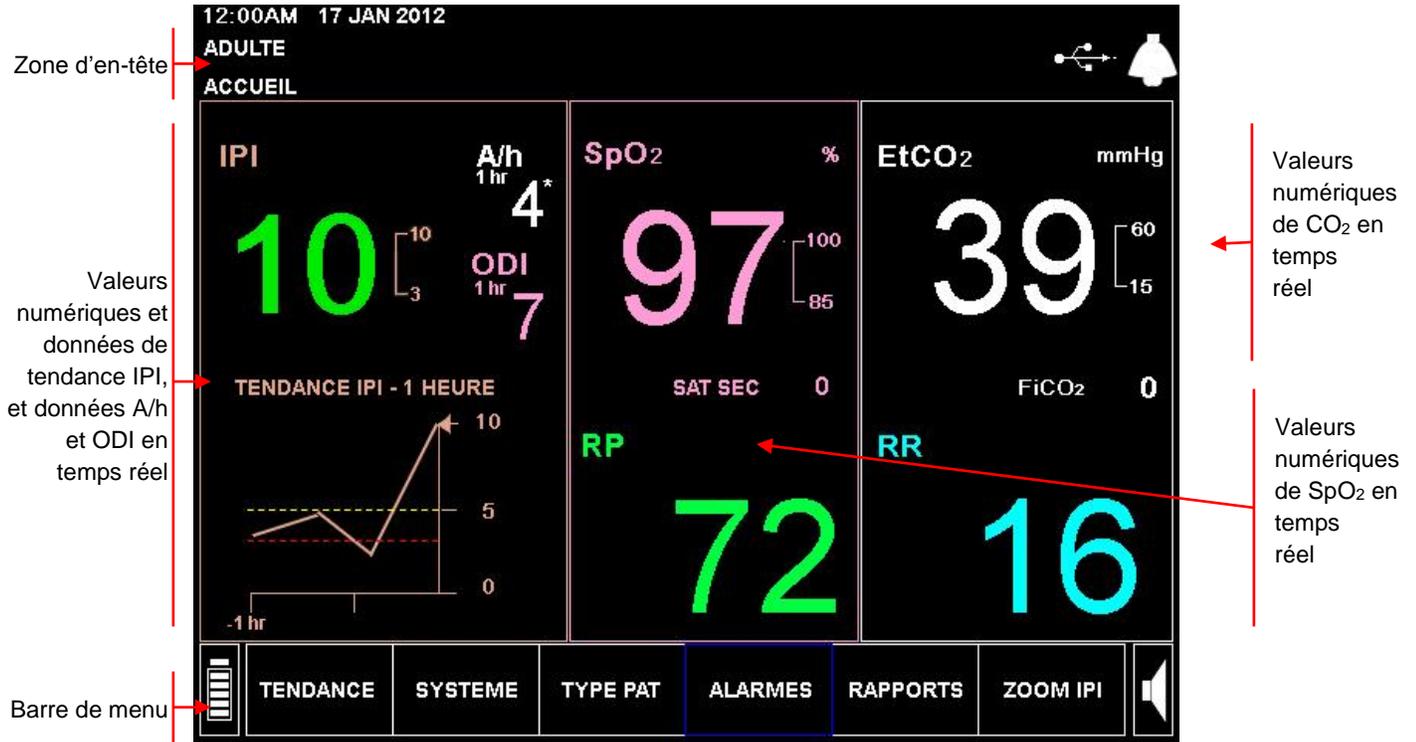


Figure 14 – Écran d'accueil numérique type

L'écran d'accueil contient les sections suivantes :

- [Zone d'en-tête](#) en page 38
- [Barre de menu](#) en page 37
- [Données IPI en temps réel avec affichage graphique de la tendance](#) en page 39
- [Données de CO₂ en temps réel](#) en page 37
- [Valeurs de SpO₂ en temps réel](#) en page 37
- [Données A/h et ODI](#) en page 37 (si disponible)

Zone d'en-tête

La section d'en-tête est identique à la zone d'en-tête présentée par l'écran d'accueil standard.

Barre de menu

La barre de menu est identique à la barre de menu présentée par l'écran d'accueil standard.

Données de CO₂ en temps réel

Cette zone de l'écran affiche les valeurs d'EtCO₂ et de FiCO₂ en temps réel ainsi que les unités sélectionnées et le rythme respiratoire (RR) en respirations par minute. Seul l'affichage numérique est fourni, dimensionné de façon à pouvoir être lu à distance. Pour plus de détails à propos des informations affichées, consultez [Données de CO₂ affichées par le moniteur Capnostream™20p](#) en page 56.

Lorsque le seuil d'alarme EtCO₂, FiCO₂, ou RR est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur fond rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une alarme pour un patient de haute priorité ou d'une alarme d'avertissement) et un message s'affiche dans la zone de titre de l'écran.

Cette zone de l'écran peut être sélectionnée comme une option de menu. Sa sélection donne accès à l'écran de configuration, lequel permet de modifier les valeurs des paramètres de CO₂.

Valeurs de SpO₂ en temps réel

Cette zone de l'écran affiche les données de SpO₂ en temps réel. L'affichage numérique est fourni, dimensionné de façon à pouvoir être lu à distance. Comme dans l'écran standard, seuls les paramètres mesurés par la sonde actuellement connectée apparaîtront sur l'écran. Pour plus d'informations à propos des données de SpO₂ affichées, voir le [Chapitre 6 Oxymétrie de pouls avec le moniteur Capnostream™20p](#) en page 59.

Lorsque le seuil d'alarme de SpO₂ est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur fond rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une alarme urgence ou d'avertissement) et un message s'affiche dans la zone de titre de l'écran.

Données A/h et ODI

Cette zone de l'écran affiche les valeurs A/h et ODI (si disponibles).

Pour plus d'informations sur les valeurs A/h et ODI, consultez [Apnée par heure et indice de désaturation en oxygène](#) en page 68.

Lorsque le compte d'apnées dans toute période d'une heure au cours des 12 dernières heures dépasse un nombre défini, une alerte visuelle, sous forme d'un astérisque affiché à côté de la valeur A/h, apparaît à l'écran, indiquant à l'utilisateur que l'écran A/h et Désaturation en O₂ doit être consulté. L'écran A/h et Désaturation en O₂ est accessible via le bouton de menu RAPPORTS. Pour plus d'informations sur l'alerte visuelle A/h, consultez [Alerte visuelle A/h](#), page 69.

Données IPI en temps réel avec affichage graphique de la tendance

Cette zone de l'écran affiche la valeur en temps réel de l'indice pulmonaire intégré (IPI), valeur numérique résumant quatre paramètres (EtCO₂, RR, SpO₂, PR) pour fournir une indication rapide sur le statut respiratoire du patient. La courbe de tendance IPI sous la valeur numérique indique la tendance de cette valeur sur une période de temps définie.

Sur la courbe de tendance de l'IPI, les lignes horizontales rouge et jaune indiquent respectivement les limites d'alarme urgente et d'avertissement actuellement définies.

Pour plus d'informations sur ces paramètres, voir le [Chapitre 7 Integrated Pulmonary Index™](#) en page 66.

Lorsque le seuil d'alarme IPI est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur fond rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une alarme pour un patient de haute priorité [urgence] ou d'une alarme d'avertissement) et un message s'affiche dans la zone de titre de l'écran.

Fin de la surveillance

Une fois la surveillance du patient terminée, le fonctionnement du moniteur doit être arrêté de la façon suivante :

1. Déconnectez la FilterLine™ et le capteur de la SpO₂ du patient.
2. Mettez le moniteur à l'arrêt en appuyant sur le commutateur MARCHE/ARRÊT, en haut du moniteur.
3. Si le moniteur est branché sur le courant secteur par le biais de l'adaptateur CA, il peut maintenant être débranché. Pour continuer de charger la batterie du moniteur lorsque celui-ci n'est pas utilisé pour des mesures, laissez le moniteur branché sur le courant secteur. Le moniteur continuera de charger la batterie, même s'il n'est pas utilisé.

Attention : Utilisez toujours le bouton MARCHE/ARRÊT pour mettre le moniteur hors tension. Ne retirez pas la batterie et débranchez le moniteur pour le mettre hors tension. Si le moniteur est mis hors tension en retirant la batterie puis débranché, les données de paramètre peuvent être perdues.

Navigation dans l'écran

Sélectionnez les options et définissez les valeurs à l'aide de la molette de commande. La molette de commande fonctionne un peu comme une souris d'ordinateur ordinaire. Elle est également utilisée comme un clavier pour saisir des lettres et des chiffres.

➤ POUR NAVIGUER DANS L'ÉCRAN :

1. Tournez la molette de commande vers la droite ou vers la gauche pour passer à la zone suivante de l'écran, qui est mise en surbrillance lorsque son cadre prend une couleur bleue.
2. Pour faire une sélection, enfoncez la molette de commande jusqu'à ce qu'elle émette un déclic.

➤ POUR SAISIR DES LETTRES ET DES CHIFFRES :

1. Lorsque vous êtes invité à saisir des données alphanumériques, tournez la molette de commande pour naviguer, puis cliquez sur le bloc de données d'entrée à l'écran. Le contenu du bloc de données est effacé et un petit bloc avec un arrière-plan jaune apparaît à la place du premier caractère. La lettre A apparaît en noir dans le bloc.
2. Lorsque vous tournez la molette de commande vers la droite ou vers la gauche, vous découvrez l'alphabet complet et les chiffres de 0 à 9, le symbole ← de retour en arrière, un espace vide et le symbole ↵ d'entrée.
3. Lorsque le caractère de votre choix s'affiche, appuyez sur la molette de commande jusqu'à ce qu'elle émette un clic. Le caractère saisi revient à sa couleur normale (blanc) et le bloc jaune se déplace d'un caractère.
4. Tournez de nouveau la molette de commande pour sélectionner un autre caractère.
5. Pour terminer la saisie alphanumérique, appuyez deux fois sur la molette de commande après avoir saisi la dernière lettre ou le dernier symbole.

➤ POUR MODIFIER LES PARAMÈTRES :

1. Lorsque vous êtes dans un écran dont les paramètres sont modifiables, tournez la molette de commande jusqu'à ce que le paramètre de votre choix apparaisse en surbrillance, sur fond bleu.
2. Pour sélectionner le paramètre, enfoncez la molette de commande jusqu'à ce qu'elle émette un clic.
3. Tournez la molette de commande jusqu'à ce que le nouveau paramètre soit atteint.
4. Pour définir le paramètre, enfoncez la molette de commande jusqu'à ce qu'elle émette un clic.
5. Continuez à sélectionner des paramètres, ou tournez la molette de commande pour sélectionner *RETOUR* ou *ACCUEIL*.

Changements de configuration

Dans la plupart des écrans de sélection, lorsque vous modifiez un ou plusieurs paramètres système, les nouveaux paramètres ne prendront effet que lorsque vous aurez quitté l'écran en sélectionnant **ACCUEIL** ou **RETOUR**. Si vous quittez l'écran de sélection en appuyant sur l'un des boutons de commande du panneau avant situés sous l'écran, ou si vous attendez plus d'une minute et que l'écran se réinitialise, les paramètres modifiés ne seront pas enregistrés.

Réglage de l'heure, de la date, de la langue et autres options

La première fois que vous allumez le moniteur, regardez dans l'angle supérieur gauche de l'en-tête pour vous assurer que la date et l'heure sont correctes.

► POUR MODIFIER LA DATE, L'HEURE, LA LANGUE OU D'AUTRES OPTIONS :

1. À partir de l'écran d'accueil, utilisez la molette de commande pour sélectionner **SYSTÈME** dans la barre de menu.
2. Pour régler la date et l'heure, utilisez la molette de commande pour sélectionner et modifier chaque paramètre.
3. Pour modifier la langue de l'écran, utilisez la molette de commande pour modifier la langue.
4. Les nouvelles options définies (y compris la langue) resteront effectives jusqu'à ce que le moniteur soit éteint. Pour modifier définitivement la langue d'affichage et d'autres paramètres, consultez les informations figurant dans [Modification des paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131.
5. Pour modifier l'un des autres paramètres énumérés, choisissez l'option requise et sélectionnez le bouton de menu **ACCUEIL** pour revenir à l'écran d'accueil.
6. Si les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles, l'option d'affichage ne s'affiche pas à l'écran.

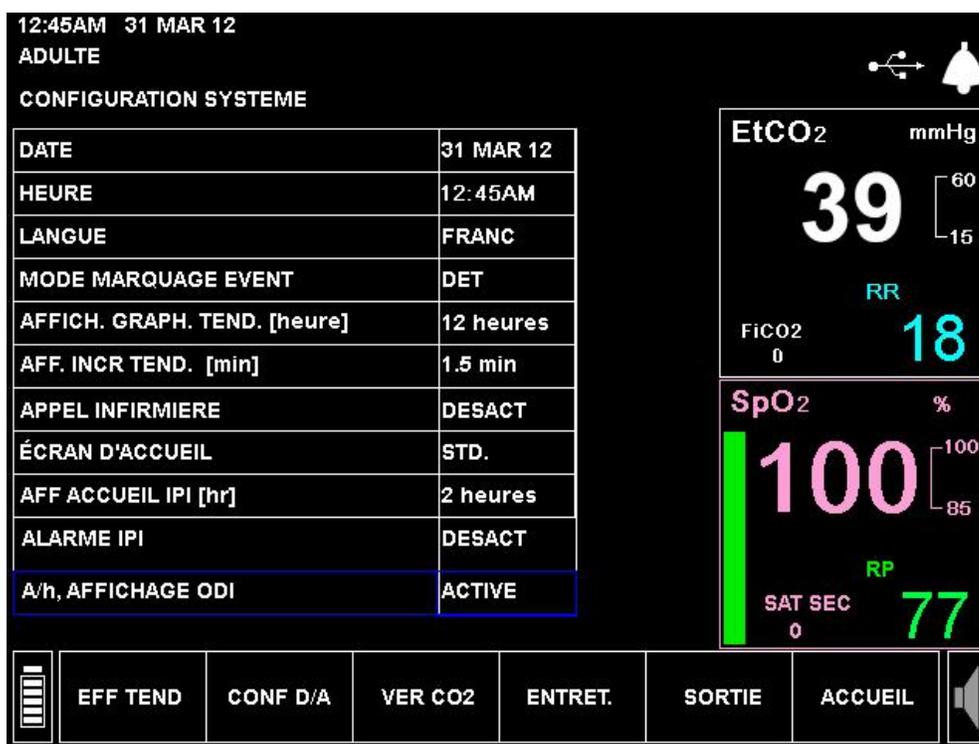


Figure 15 – Écran de configuration du système

Délais d'expiration des écrans

Délais d'expiration des écrans

Tous les écrans de configuration et du système s'éteignent après 60 secondes d'inactivité de la molette de commande et reviennent à l'écran d'accueil.

Capnostream™20p : Fiche de vérification du fonctionnement

Pour mettre en marche le Capnostream™20p rapidement et en toute sécurité, suivez la liste d'instructions ci-dessous :

❑ 1 Déballer le moniteur

- Retirez le moniteur Capnostream™20p et ses accessoires de l'emballage.
- Vérifiez que les éléments mentionnés dans la liste d'emballage jointe sont inclus.
- Vérifiez que l'imprimante contient du papier.

❑ 2 Installer la batterie

- Pour des instructions d'installation de la batterie, consultez [Installation de la batterie](#), page 23.

❑ 3 Allumer le moniteur

- Branchez le cordon d'alimentation sur la prise située à l'arrière du moniteur. Fixez l'amortisseur de tension du câble autour du câble et serrez-le pour assurer que le câble d'alimentation ne se débranche pas accidentellement du moniteur.
- Branchez le cordon d'alimentation sur la prise secteur.
- Le voyant orange de mise sous tension s'allume à l'avant du moniteur.
- Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT (⊘) sur le panneau avant pour mettre le moniteur sous tension. Le voyant vert de mise en marche s'allume, indiquant que le moniteur est en fonctionnement.
- Notez que le voyant orange de mise sous tension et le voyant vert de l'indicateur de fonctionnement de l'appareil doivent être allumés tous les deux pendant que le moniteur est en marche.

❑ 4 Changer la date, l'heure ou la langue

- Vérifiez que la date et l'heure affichées sont exactes.
- Utilisez la molette de commande pour sélectionner *SYSTÈME* dans la barre de menu
- Modifiez chaque paramètre de cet écran, y compris la date et l'heure, si nécessaire.

❑ 5 Définissez le mode et le type de patient

- Utilisez la molette de commande pour sélectionner la fonction *TYPE DE PATIENT* dans la barre de menu de l'écran d'accueil.
- Sélectionnez *ADULTE*, *PÉDIATRIQUE* (par âge), ou *NOURRISSON/NOUVEAU-NÉ* comme nécessaire.

❑ 6 Connecter une FilterLine™

- Faites coulisser l'obturateur du connecteur d'entrée de la FilterLine™ et connectez la FilterLine™ appropriée.
- Connectez la FilterLine™ au patient comme décrit dans le Mode d'emploi fourni avec la FilterLine™. Le connecteur de la ligne d'échantillonnage doit être vissé dans le sens horaire au port CO₂ du moniteur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tourner pour garantir une connexion sûre au moniteur. Cela permet de s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz au point de connexion lors des mesures et que leur exactitude n'est pas compromise.

❑ 7 Connecter un capteur de SpO₂

- Connectez le prolongateur de SpO₂ fermement sur le port du capteur de SpO₂ du moniteur, puis connectez le capteur de SpO₂ approprié au prolongateur.
- Connectez le capteur de SpO₂ au patient conformément aux instructions du mode d'emploi.

- ❑ **8 Une fois l'un ou les deux capteurs connectés au moniteur, ce dernier est prêt à fonctionner.**
- ❑ **9 Vérifiez les limites d'alarme**
 - Vérifiez les valeurs par défaut de limite d'alarme et apportez les éventuelles modifications permanentes aux paramètres par défaut.
 - Pour plus de détails sur les alarmes, consultez [Alarmes et messages](#) en page 71.
- ❑ **10 Ouvrez un dossier de patient**
 - Pour enregistrer les données de patient afin qu'elles soient faciles à suivre et à récupérer, il est recommandé d'ouvrir un dossier de patient. L'ouverture d'un dossier de patient est obligatoire pour enregistrer un rapport de cas tabulaire.
 - Consulter les instructions pertinentes sous [Utilisation des cas de patients et des ID de patients](#), page 46.
- ❑ **11 Imprimez les données du patient**
 - Choisissez le type de rapport de patient de votre choix et appuyez sur le bouton IMPRESSION à l'écran.
 - Pour plus de détails, consultez [Chapitre 11 Rapports](#) en page 96.
- ❑ **12 Configurez le fonctionnement de l'appel d'infirmière (si applicable ; les accessoires de connectivité de l'appel d'infirmière doivent être achetés séparément)**
 - Branchez le câble de l'appel d'infirmière sur la prise adéquate au dos du moniteur et connectez l'autre extrémité du câble au système de l'établissement conformément aux exigences de l'établissement. Vérifiez que tous les câbles sont connectés et serrés.
 - Activez l'appel d'infirmière sur le moniteur comme décrit dans [Utilisation de l'appel d'infirmière](#) en page 117.
 - Vérifiez les communications entre le moniteur et le système d'appel d'infirmière.
- ❑ **13 Configurez le fonctionnement de la sortie de données analogiques (si applicable ; les accessoires de connectivité du système analogique doivent être achetés séparément)**
 - Connectez le câble de données D/A (numérique/analogique) Oridion (Réf. PM20ACB) à l'arrière du moniteur et connectez l'autre extrémité du câble à un système analogique tel qu'un polysomnographe comme requis. Vérifiez que tous les câbles sont connectés et serrés.
 - Paramétrez la sortie des données analogiques comme décrit dans [Sortie de données analogiques avec le Capnostream](#) en page 111.
 - Vérifiez que le transfert de données entre le moniteur et le système s'effectue correctement.
- ❑ **14 Configurez l'interface du système Bernoulli (si applicable ; le système de surveillance central et les accessoires doivent être achetés séparément)**
 - Connectez le Pont client au port RS-232 à l'arrière du moniteur. Assurez-vous que tous les raccordements sont en place et suffisamment serrés.
 - Vérifiez que le Pont client est correctement monté.
 - Vérifiez les communications entre le moniteur du Capnostream™20p, le Pont client et la station centrale Bernoulli.
 - Pour plus d'informations, consultez [Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital](#) en page 120.
- ❑ **15 Configurez le transfert de données via USB (le lecteur Flash USB doit être acheté séparément)**
 - Connectez le lecteur Flash USB à l'arrière du moniteur.

- Choisissez le type de rapport de patient de votre choix et appuyez sur le bouton *DÉB USB* à l'écran.
- Pour plus de détails, consultez [Transfert de données via le port de données USB](#) en page 106.

Utilisation du moniteur Capnostream™ 20p

Préparation du moniteur pour un patient
Utilisation des cas de patients et des ID de patients
Saisie des événements de patient
Modification du volume sonore de l'alarme et du pouls
Délai d'alarme
Utilisation d'un système de récupération
Arrêt de la pompe pour aspiration ou lavage
Mode Démo
Tableau de référence des menus de l'écran du moniteur

Préparation du moniteur pour un patient

ATTENTION : Si une réaction du moniteur semble inappropriée, ne pas utiliser le moniteur. Contactez votre représentant local.

Les étapes suivantes décrivent la procédure de préparation du moniteur pour un patient.

➤ POUR PRÉPARER LE MONITEUR POUR UN PATIENT :

1. Mettez le moniteur sous tension en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (⏻) du panneau avant.
2. La séquence complète de mise sous tension est décrite dans [Démarrage du moniteur](#), page 32.
3. Vérifiez que l'indicateur vert de mise sous tension et l'indicateur orange d'alimentation secteur sont tous deux allumés.

ATTENTION : Si le voyant orange n'est pas allumé, c'est que le moniteur n'est alimenté que par la batterie et qu'il cessera de fonctionner lorsque la batterie sera déchargée. Consultez [Démarrage du moniteur](#), page 32.

4. Les voyants d'alarme rouge et jaune s'allument brièvement et le haut-parleur émet un bip.

ATTENTION : Si les voyants d'alarme rouge et jaune ne s'allument pas ou si le haut-parleur reste silencieux, ne pas utiliser le moniteur et l'envoyer au service de réparation.

5. Vérifiez la date et l'heure pour vous assurer qu'elles correspondent à la date et l'heure courantes. Dans le cas contraire, réglez l'heure à l'aide de l'écran système, comme décrit dans [Réglage de l'heure, de la date, de la langue et autres options](#) en page 41.
6. Connectez un ou les deux capteurs au moniteur, conformément aux instructions figurant dans ce manuel. Pour connecter les capteurs, consultez [Connexion d'une FilterLine](#) en page 55 et [Connexion d'un capteur de SpO₂ au moniteur](#) en page 63.

Une fois l'un ou les deux capteurs connectés au moniteur, ce dernier est prêt à fonctionner.

Si aucune FilterLine™ n'est connectée, il n'y a pas de courbe de CO₂ et le message *FILTERLINE DÉCONNECTÉE* apparaît.

Si aucun capteur de SpO₂ n'est connecté, il n'y a pas de courbe de SpO₂ et le message *CAPTEUR SpO₂ DÉCONNECTÉ* apparaît.

Il est possible d'utiliser la fonction de capnographie (EtCO₂) ou la fonction d'oxymétrie de pouls (SpO₂) sans utiliser l'autre fonction. Si vous souhaitez seulement utiliser une fonction, connectez UNIQUEMENT le capteur correspondant et le moniteur fonctionnera normalement.

Remarque : Le moniteur Capnostream™ 20p est destiné à une utilisation sur un seul patient à la fois.

4. Si vous souhaitez modifier le type de patient pour ce patient, vous pouvez le faire à partir de cet écran en utilisant la molette de commande pour sélectionner et modifier le type de patient.
5. Utilisez la molette de commande pour sélectionner **DÉB CAS**.

Remarque : Une fois que vous avez appuyé sur le bouton **DÉB CAS**, le cas est lancé et ce bouton est remplacé par **ARR CAS**.

Remarque : Un nouveau cas ne peut pas commencer tant que le cas précédent n'a pas été arrêté à l'aide du bouton **ARR CAS**.

Remarque : Si vous n'êtes pas certain que le moniteur est actuellement en cours de surveillance d'un cas, cliquez sur la touche Admission/Sortie du patient  pour afficher l'écran dans lequel figure le bouton **DÉB CAS**. Le libellé du bouton **DÉB CAS** peut vous donner une indication sur l'état du cas puisque, lorsqu'aucun cas n'est en cours, ce bouton indique **DÉB CAS** et, lorsqu'un cas est lancé, il devient **ARR CAS**.

6. Pour terminer un cas lorsque la surveillance du patient est terminée, appuyez sur la touche Admission/Sortie du patient , puis sélectionnez **ARR CAS**. Cela marque la fin des données pour ce patient. L'arrêt d'un cas efface la mémoire de tendance et un avertissement indiquant **L'ARRÊT DU CAS EFFACERA LA MÉMOIRE DE TENDANCE. APPUYER DE NOUVEAU SUR « ARR CAS » POUR CONFIRMER** apparaît à l'écran lorsque vous appuyez sur le bouton **ARR CAS**. Si vous souhaitez transférer ou imprimer les données d'un cas ou d'une tendance, vous **devez** le faire avant que le cas ne soit arrêté. Si vous ne souhaitez pas arrêter le cas, tournez simplement la molette pour faire disparaître la question de l'écran et poursuivez le cas. Si vous souhaitez arrêter le cas, cliquez de nouveau avec la molette de commande.
7. Si vous n'appuyez pas sur **ARR CAS** lorsque vous avez terminé la surveillance et mis le moniteur hors tension, le cas se poursuivra lorsque le moniteur sera remis sous tension. Toutefois, lorsque le moniteur redémarre dans un tel cas, un avertissement vous suggère d'effacer les données de tendance et de fermer le cas (pour effacer l'ID du patient) avant de commencer une nouvelle session de surveillance. Cet écran est illustré à la [Figure 34 – Message de mémoire de tendance](#), page 94. Medtronic vous suggère fortement de le faire pour éviter une identification erronée des données du patient. Toutefois, si vous avez l'intention de continuer à surveiller le même patient, vous pouvez conserver la tendance et les données du cas.

Si vous cliquez sur **OUI** et sur **CONF ?** dans l'écran illustré à la [Figure 34 – Message de mémoire de tendance](#) en page 94, la mémoire de tendance est effacée et le cas en cours est fermé, ce qui supprime toutes les données relatives à ce cas.

AVERTISSEMENT : Le moniteur peut stocker un seul cas à la fois. La mémoire de tendance comprend seulement les données relatives au cas actuel et, lorsque le cas est arrêté, la mémoire de tendance est effacée.

Le moniteur stocke automatiquement les données du patient et enregistre la date et l'heure de tous les événements, que l'option de cas du patient soit ou non utilisée. Tant que la mémoire de tendance n'est pas effacée, ces données restent stockées dans le moniteur, jusqu'à ce que la mémoire de tendance soit pleine : le début des données de tendance est alors remplacé par les nouvelles données. (Pour [Chapitre 10](#) plus d'informations sur la capacité de la mémoire de tendance, consultez [Utilisation des tendances](#) page 85.)

Toutefois, les impressions de cas comprennent seulement les données enregistrées après le début du cas actuel (même si la mémoire de tendance comprend également des données préalables au cas en cours). D'autre part, les données de tendance affichées et les impressions de tendance comprennent toutes les données stockées dans la mémoire de tendance.

Saisie des événements de patient

Lors de l'analyse des antécédents d'un patient dans le moniteur, il est souvent utile d'enregistrer les événements du patient susceptibles d'avoir influencé les résultats enregistrés. Le moniteur est capable d'enregistrer une grande diversité d'événements de patients. Deux options sont proposées : Événements rapides et Événements détaillés.

Si le moniteur est réglé pour enregistrer les Événements rapides, une pression sur le bouton des événements (▲) place une marque dans la mémoire de la tendance, indiquant qu'un événement s'est produit à la date et à l'heure de pression sur le bouton. Consultez le [Tableau 20 – Exemple d’affichage tabulaire](#) pour un exemple de marque d'événement rapide.

Les événements détaillés permettent au clinicien d'enregistrer davantage de détails. Il existe trois catégories d'événements principales : administration de médicaments, activité physique du patient et interventions. Ces événements peuvent être marqués dans la mémoire du moniteur pour aider au suivi des soins du patient et apparaissent dans les affichages de tendance et de sortie des données.

➤ **POUR UTILISER LES ÉVÉNEMENTS DÉTAILLÉS :**

1. Appuyez sur le bouton des événements ▲ sur le panneau avant du moniteur.
2. Le tableau ci-dessous apparaît à l'écran. Utilisez la molette de commande pour cliquer sur un événement.
3. Cliquez de nouveau avec la molette de commande pour stocker l'événement, puis revenez à l'écran **ACCUEIL**.

Le tableau ci-dessous présente les paramètres par défaut configurés en usine. Les noms des événements peuvent être modifiés à l'aide des paramètres par défaut de l'établissement décrits dans [Modification des paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131.

Tableau 8 – Marquages des événements

MÉDICAMENT	PATIENT	INTERVENTION
Fentanyl	S'ALIMENTE	OXYGÈNE
Versed	BOIT	ASPIRATION
MIDAZOLAM	TOUSSE	VOIE AÉRIENNE ADJ
Morphine	SE DÉPLACE	NARCAN
Demerol	PHYSIO POIT	ROMAZICON
Propofol	TOURNÉ	NEB TX
TENSIO-ACTIF	RONFLE	STIMULÉ
Autre	AUTRE	Insuffl. CO ₂ *
		ABG
		AUTRE

* Insufflation de CO₂

Si le moniteur est réglé pour enregistrer les événements détaillés, mais que vous ne souhaitez pas désigner un nom d'événement spécifique, deux pressions sur le bouton ▲ événement enregistrera un événement sans étiquette similaire à une marque d'événement rapide. Cela s'avère utile lorsque vous n'avez pas le temps de spécifier les détails.

Modification du volume sonore de l'alarme et du pouls

Il est possible d'augmenter ou de baisser le volume des alarmes et des tonalités de pouls du patient. La tonalité de pouls peut aussi être désactivée à l'aide du menu SpO₂. Par défaut, la tonalité de pouls est désactivée.

Volume d'alarme

➤ **POUR AUGMENTER OU RÉDUIRE LE VOLUME DE L'ALARME :**

1. Utilisez la molette de commande pour sélectionner l'icône du haut-parleur à droite du menu.



Figure 16 – Barre de menu

2. Cliquez une fois avec la molette de commande pour sélectionner le contrôle du volume de l'alarme.
3. Tournez la molette de contrôle pour élever ou abaisser le volume. Le niveau de volume d'alarme sélectionné est audible lorsque vous tournez la molette. Cliquez deux fois avec la molette pour régler le nouveau niveau du volume.



Figure 17 – Sélection du volume de l'alarme

Remarque : Il est impossible de régler le volume d'alarme sur zéro à l'aide de la commande de volume de l'alarme. L'alarme sonore peut être désactivée uniquement dans les paramètres par défaut de l'établissement.

Volume du pouls

Le moniteur peut être réglé pour émettre un bip sonore à chaque battement du pouls. À la sortie d'usine, la tonalité de pouls du moniteur est désactivée.

La tonalité de pouls peut aussi être désactivée à l'aide du menu SpO₂. Par défaut, la tonalité de pouls est désactivée.

Réglage du volume de la tonalité de pouls

Pour augmenter ou réduire la tonalité de pouls, utilisez la molette de commande pour sélectionner l'icône du haut-parleur et cliquez deux fois pour sélectionner le paramètre de volume de la tonalité de pouls.



Figure 18 – Sélection du volume de la tonalité de pouls

Le volume de la tonalité de pouls peut être réglé sur zéro.

Activation/Désactivation de la tonalité de pouls

➤ POUR ACTIVER LE VOLUME DE LA TONALITÉ DE POULS :

1. Utilisez la molette de commande pour sélectionner une zone d'affichage de SpO₂. Cliquez avec la molette de commande pour accéder à l'écran Configuration de la SpO₂.
2. Tournez la molette de commande pour mettre en surbrillance le paramètre *VOLUME POULS*, cliquez avec la molette pour sélectionner l'option, tournez une fois la molette pour activer le paramètre, puis appuyez de nouveau sur la molette pour définir l'option.
3. Un bip sonore résonne alors une fois pour chaque pulsation. Pour désactiver la tonalité de pouls, répétez l'opération et désactivez *VOLUME POULS*.

Options par défaut du volume de l'alarme

Le volume de l'alarme dans les paramètres institutionnels par défaut peut être réglé sur l'un des trois choix décrits ci-dessous dans l'écran *Paramètres institutionnels par défaut>Moniteur*. Ces choix déterminent le volume de l'alarme audio lorsque l'appareil est allumé. Pour en apprendre plus sur les paramètres par défaut de l'établissement, consultez [Paramètres par défaut de l'établissement](#), page 131.

Tableau 9 – Volume de l'alarme audio

Option de volume de l'alarme audio	Description
Maximum	Le volume de l'alarme sonore revient au volume maximum lorsque l'appareil est allumé, quel que soit le réglage précédent.
Dernier réglage	Le volume de l'alarme sonore reste au dernier niveau défini sur l'appareil, même après l'avoir éteint puis rallumé.
Arrêt son	Le volume de l'alarme sonore est coupé.

ATTENTION : L'option Arrêt son (qui neutralise le son des alarmes de façon permanente) doit être réglée dans les paramètres par défaut de l'établissement uniquement dans le cas où le personnel médical surveille le patient par d'autres moyens, afin d'éviter le risque d'ignorer des alarmes.

Délai d'alarme

Une option de délai d'alarme (pour de nombreuses alarmes) est disponible. Pour plus d'informations, consultez [Délai d'alarme](#) en page 74.

Utilisation d'un système de récupération

Lorsque le patient est sédaté à l'aide d'un anesthésique gazeux, un système de récupération peut être raccordé au moniteur. La sortie de gaz est une prise cannulée conçue pour les tubulures d'un diamètre intérieur de 3/32 po. À l'aide des tubes appropriés, connectez le système de récupération à la sortie de gaz, située entre les connexions de FilterLine™ et de SpO₂ comme indiqué à la [Figure 19](#), ci-dessous.

La mise au rebut des gaz échantillonnés doit être effectuée conformément aux procédures standard de fonctionnement ou à la réglementation locale relative à l'évacuation des gaz.

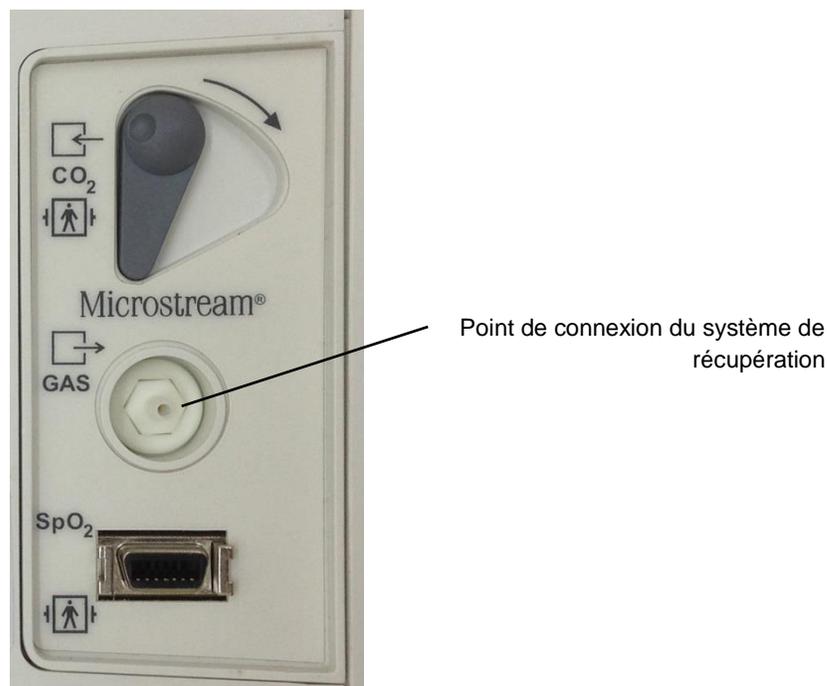


Figure 19 – Point de connexion du système de récupération

Arrêt de la pompe pour aspiration ou lavage

Utilisez le mode Arrêt de la pompe à chaque fois que vous effectuez une procédure d'aspiration ou de lavage. En mode Arrêt de la pompe, l'activité de la pompe est suspendue pour éviter au moniteur d'aspirer des liquides qui pourraient provoquer un dysfonctionnement.

En mode Arrêt de la pompe, la pompe du module de CO₂ est *arrêtée* pendant une durée prédéfinie afin d'empêcher les infiltrations de liquide dans le moniteur.

AVERTISSEMENT : Si à un moment donné, le dispositif affiche le message *BLOCAGE FILTERLINE*, remplacez la FilterLine™.

➤ POUR CHANGER LE MODE DE LA POMPE :

1. Avant de procéder à un lavage ou une aspiration, appuyez sur le bouton d'arrêt de la pompe  situé à l'avant du moniteur.

La pompe du module de CO₂ s'arrête, le chronomètre de compte à rebours débute et l'écran Arrêt de la pompe s'affiche. Le chronomètre du compte à rebours apparaît dans la zone des courbes de CO₂.

Remarque : Pendant que la pompe est désactivée, le CO₂ n'est plus surveillé et aucune courbe de respiration, d'EtCO₂, de FiCO₂ et aucune valeur numérique de fréquence respiratoire n'est affichée. La surveillance de la SpO₂ et de la fréquence de pouls continue.

2. Le mode Arrêt de la pompe peut être interrompu par une nouvelle pression sur le bouton Arrêt de la pompe.
3. Le mode Arrêt de la pompe peut être prolongé à l'aide de la molette de commande qui permet de sélectionner l'option de menu *PROLON DÉLAI*.

Lorsque le moniteur est en mode Arrêt de la pompe, un chronomètre apparaît dans la zone des messages, en haut de l'écran, et indique le nombre total d'heures et de minutes durant lesquelles la surveillance du CO₂ a été interrompue.

Lorsque le temps imparti est écoulé ou si vous quittez manuellement le mode Arrêt de la pompe en appuyant de nouveau sur le bouton Arrêt de la pompe, cette dernière s'allume et la surveillance du CO₂ reprend. Le moniteur revient automatiquement à l'écran d'accueil.

Remarque : Le bouton Arrêt de la pompe ne fonctionne pas lors du défilement dans les écrans de tendance graphiques et tabulaires.

Mode Démo

Le moniteur Capnostream™20p permet de voir des données standard préenregistrées afin d'afficher un exemple d'aspect du moniteur dans des conditions de mesure standard. Le mode Démo permet aux cliniciens et aux techniciens de comprendre ce que l'écran affichera lors de la surveillance des patients et il peut leur servir de guide avant de connecter le moniteur à des patients réels.

➤ POUR UTILISER LE MODE DÉMO :

1. Pour passer en mode Démo, cliquez sur *SYSTÈME* puis sur *SERVICE* dans la barre de menu au bas de l'écran. Saisissez le mot de passe de service (voir [Modification des paramètres par défaut de l'établissement page 131](#)) pour accéder à l'écran Service.
2. Dans l'écran Service, cliquez sur le bouton *MODE DÉMO* dans la barre de menu. Le moniteur passe alors en mode Démo et affiche des données de CO₂ et de SpO₂ préenregistrées. Pour indiquer le fonctionnement en mode Démo, le titre indique *MODE DÉMO* sur fond orange clignotant. Un message d'information *MODE DÉMO - DONNÉES PRÉENREG.* s'affiche également. Les options de service et la fonction Vérification de l'étalonnage ne sont pas disponibles à l'utilisateur en mode Démo.
3. Pour quitter le mode Démo, vous devez éteindre le moniteur à l'aide du bouton *MARCHE/ARRÊT* à l'avant du moniteur. Lorsque vous rallumez le moniteur, il reviendra à son statut de fonctionnement standard.

Tableau de référence des menus de l'écran du moniteur

Le tableau ci-dessous indique les chemins des flux de menus permettant de naviguer dans les différents écrans du Capnostream™20p.

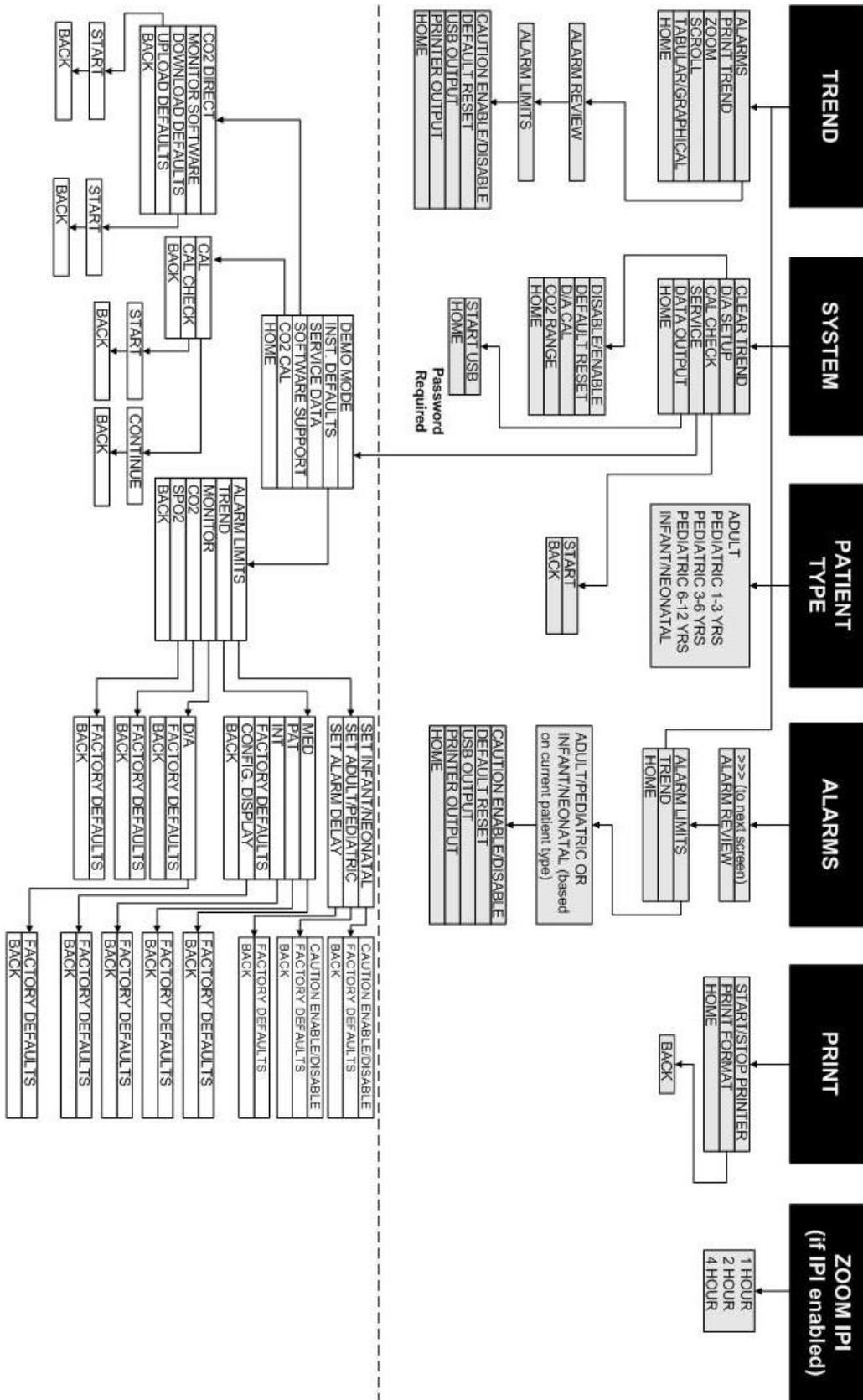


Figure 21 – Écran Référence des menus lorsque les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles

Capnographie avec le moniteur Capnostream™ 20p

Consommables Microstream™ EtCO₂
Connexion d'une FilterLine
Données de CO₂ affichées par le moniteur Capnostream™ 20p
Paramètres de CO₂ réglables
Surveillance du CO₂ au cours d'un examen IRM

Consommables Microstream™ EtCO₂

- AVERTISSEMENT :** Des connexions lâches ou endommagées risquent de compromettre la ventilation ou de provoquer une mesure imprécise des gaz respiratoires. Connecter tous les composants de manière sécurisée et vérifier qu'il n'y a pas de fuite au niveau des raccords conformément aux procédures cliniques standard.
- AVERTISSEMENT :** Si une quantité d'humidité trop importante pénètre dans la FilterLine™ (c'est-à-dire l'humidité ambiante ou la respiration d'un air particulièrement chargé en humidité), le message *Nettoyage de FilterLine* apparaît dans la zone des messages du Capnostream™ 20p. Si la FilterLine™ ne peut pas être nettoyée, le message *Blocage FilterLine* apparaît dans la section graphique CO₂ de l'écran d'accueil et dans la zone de messages du Capnostream™ 20p. (En l'absence d'affichage graphique, le message ne s'affiche que dans la zone des messages.) Remplacer la FilterLine™ dès que le message *Blocage FilterLine* est affiché.
- AVERTISSEMENT :** La FilterLine™ peut s'enflammer en présence d'O₂ lorsqu'elle est directement exposée à un laser, à des appareils d'ESU ou à une forte chaleur. Lors des examens de la tête et du cou faisant appel à un laser, à des appareils d'électrochirurgie ou à une forte chaleur, utiliser avec prudence pour éviter la combustion de la FilterLine™ ou des champs chirurgicaux environnants.
- ATTENTION :** Avant utilisation, lire attentivement le *Mode d'emploi* des consommables Microstream™ EtCO₂.
- ATTENTION :** Pour que le moniteur fonctionne bien, utiliser uniquement les consommables Microstream™ EtCO₂.
- ATTENTION :** Les consommables Microstream™ EtCO₂ sont conçus à l'usage d'un seul patient et ne doivent pas être reconditionnés. Ne pas tenter de nettoyer, de désinfecter ni de purger la FilterLine™ afin de ne pas endommager le moniteur.
- ATTENTION :** L'élimination des consommables Microstream™ EtCO₂ doit se faire conformément aux conditions prévues par la réglementation concernant les déchets médicaux contaminés.
- ATTENTION :** Lors du monitoring de capnographie sous sédation, noter que cette dernière peut provoquer une hypoventilation et une distorsion ou une disparition de la courbe de CO₂. L'atténuation ou la disparition de la courbe est un indicateur sur la nécessité d'évaluation du statut des voies aériennes du patient.
- ATTENTION :** Lors du monitoring de patients sous endoscopie, un blocage partiel des voies aériennes dû au positionnement de l'endoscope peut entraîner des périodes de lecture faible et des courbes arrondies. Cette occurrence sera plus prononcée avec des niveaux d'apport en oxygène élevés.

ATTENTION : Si l'insufflation de CO₂ est effectuée pendant le monitoring du CO₂, les valeurs EtCO₂ augmentent considérablement en conséquence, ce qui peut déclencher des alarmes du dispositif et des courbes anormalement élevées jusqu'à ce que le CO₂ soit évacué du patient.

Remarque : Pour garantir que la ligne d'échantillonnage est connectée au moniteur de manière sûre, vissez le connecteur de la ligne d'échantillonnage sur le port CO₂ du moniteur dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il ne puisse plus être tourné. Cela permet de s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz au point de connexion lors des mesures et que leur exactitude n'est pas compromise.

Remarque : Après la connexion de la ligne d'échantillonnage de CO₂, vérifiez que les valeurs du CO₂ apparaissent à l'écran du moniteur.

Remarque : La limite supérieure d'oxygène qui peut être fournie avec la ligne d'échantillonnage est repérée sur les lignes d'échantillonnage de CO₂. À des niveaux plus élevés d'apport en oxygène que ceux repérés sur l'emballage de la ligne d'échantillonnage, une dilution de l'échantillonnage du CO₂ peut survenir, conduisant à des valeurs de CO₂ inférieures.

Principes de base

Dans le choix des consommables Microstream® EtCO₂, tenez compte des données suivantes :

- Patient intubé ou non intubé
- Patient sous ventilation mécanique
- Durée d'utilisation
- Poids et taille du patient
- Si le patient respire par le nez, la bouche ou alterne entre respiration orale et nasale

Pour de plus amples informations, contactez votre distributeur local.

Choisissez la FilterLine™ appropriée et raccordez-la au moniteur avant de la placer sur le patient. Pour une bonne connexion, suivez précisément les instructions données dans le *Mode d'emploi des consommables Microstream™ EtCO₂*.

Consommables Microstream™ EtCO₂

Une liste des consommables Microstream™ EtCO₂ est fournie dans [Consommables Microstream™ EtCO₂](#), page 149.

Remarque : Les produits Smart permettent un échantillonnage buccal et nasal. Les produits H sont conçus pour une utilisation à long terme.

Remarque : Le terme générique FilterLine™, utilisé dans ce manuel, est interchangeable avec tous les autres consommables Microstream™ EtCO₂.

Remarque : Les produits énumérés sont aussi disponibles en versions adaptées à d'autres tailles de patients.

Cette liste décrit les principaux produits disponibles. Pour des informations plus détaillées sur tout FilterLine™ Microstream™ ou des options supplémentaires de dimensions ou d'emballage pour ces produits, consultez le site <http://www.covidien.com/rms/brands/microstream>.

Connexion d'une FilterLine™

Avant de surveiller un patient par capnographie, connectez la FilterLine™ approprié au moniteur et au patient.

➤ POUR EFFECTUER LES BRANCHEMENTS :

1. Faites coulisser l'obtuteur du connecteur d'entrée de la FilterLine™ et connectez la FilterLine™ appropriée. Vissez le connecteur de la FilterLine™ dans le moniteur dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tourner.

2. Connectez la FilterLine™ au patient comme décrit dans le *Mode d'emploi* fourni avec la FilterLine™.

Lors de la connexion d'une FilterLine™, le moniteur commence immédiatement une recherche des respirations, mais il n'indiquera pas un état Pas de resp. avant que des respirations valides ne soient enregistrées.

Remarque : La fonction CO₂ du moniteur Capnostream™20p passe automatiquement en mode Veille si l'appareil est laissé pendant 30 minutes ou plus sans FilterLine™ connectée. Dans ce cas, la surveillance du CO₂ sur le moniteur passe automatiquement en mode Veille et se réinitialise lorsque la FilterLine™ est reliée. Ce processus d'initialisation prend généralement 30 secondes ; il peut prendre jusqu'à 180 secondes.

Données de CO₂ affichées par le moniteur Capnostream™20p

L'écran d'accueil du moniteur Capnostream™20p affiche les données de CO₂ en temps réel. Les données affichées comprennent :

- les valeurs EtCO₂ et FiCO₂ en temps réel ainsi que l'unité sélectionnée (voir [Données de CO₂ affichées par le moniteur Capnostream™20p](#) en page 56 pour plus de détails concernant les unités disponibles)
- les valeurs de FiCO₂ en temps réel ainsi que l'unité sélectionnée (voir [Paramètres de CO₂ réglables](#) en page 57 pour plus de détails concernant les unités disponibles)
- la fréquence respiratoire (RR) en respirations par minute
- Courbe de CO₂

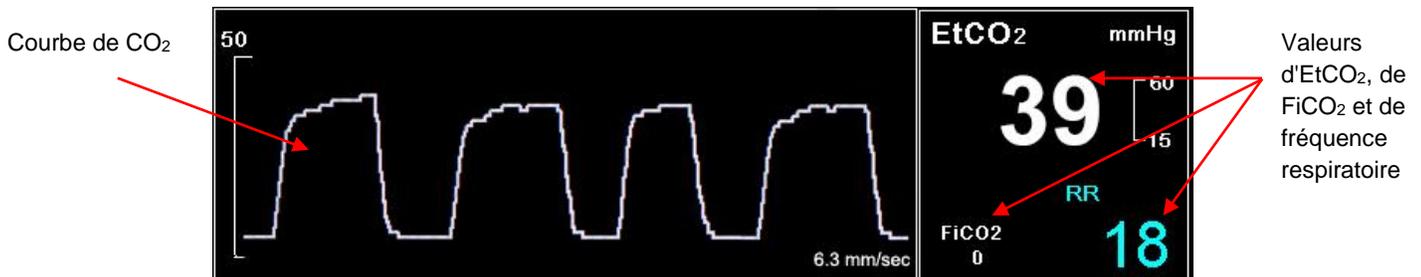


Figure 22 – Données de CO₂ sur le moniteur Capnostream™20p

En outre, le moniteur peut afficher les données de CO₂ sous forme de tendance, indiquant l'heure, la date, l'EtCO₂, le RR, les alarmes et les événements, ainsi qu'un repère DÉBUT CAS. Pour plus d'informations sur l'affichage des tendances, voir le [Chapitre 11 Utilisation des tendances](#) en page 85.

Lorsque les limites haute ou basse de EtCO₂ sont dépassées, la valeur numérique appropriée clignote pour alerter le médecin ou l'infirmière et lui signaler le paramètre spécifique qui est concerné.

Un délai peut être défini sur un nombre d'alarmes, si nécessaire, de façon que ces alarmes ne sonnent que si le paramètre dépasse la limite pendant le nombre de secondes défini. Cette option peut être définie dans les paramètres par défaut de l'établissement. Pour plus d'informations sur les paramètres institutionnels par défaut, consultez [Paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131.

Si l'écran d'accueil numérique est choisi, la courbe CO₂ n'apparaît pas. Au contraire, les données de CO₂ sont affichées avec une grande police, facile à lire même à distance. La section CO₂ de l'écran d'accueil numérique est présentée à la [Figure 23 – Section CO₂ de l'écran d'accueil numérique](#), ci-dessous.

Remarque : Pour les patients nouveau-nés et adultes, la valeur EtCO₂ affichée à l'écran est la valeur maximum de CO₂ des 20 dernières secondes, actualisée une fois par seconde. Une alarme EtCO₂ se déclenche en fonction de la valeur d'EtCO₂ affichée à l'écran.

Remarque : En haute altitude, les valeurs d'EtCO₂ peuvent être inférieures aux valeurs observées au niveau de la mer, conformément à la loi de Dalton concernant les pressions partielles. Lorsque vous utilisez le moniteur en altitude, il est recommandé d'envisager d'ajuster les paramètres d'alarme d'EtCO₂ en conséquence.

Remarque : Le mode de mesure corrige la valeur CO₂ en fonction du réglage BTPS (Température corporelle, Tension, Saturation) qui suppose que les gaz alvéolaires sont saturés de vapeur d'eau. Le paramètre BTPS doit être activé au cours de toutes les procédures de mesure. À d'autres fins, il peut être désactivé dans l'écran Configuration du CO₂.



Figure 23 – Section CO₂ de l'écran d'accueil numérique

Paramètres de CO₂ réglables

Le moniteur Capnostream™20p permet d'ajuster certains paramètres utilisés pour la lecture du CO₂ en fonction des patients, des exigences de l'établissement ou d'autres besoins. Pour modifier ces paramètres temporairement, jusqu'à ce que l'appareil soit éteint, procédez comme suit. Pour définir les modifications comme paramètres par défaut de l'établissement afin qu'ils restent en vigueur après l'extinction du moniteur, consultez [Paramètres de CO₂](#) en page 138.

➤ POUR MODIFIER LES PARAMÈTRES DE CO₂ :

1. Dans l'écran d'accueil, déplacez la molette de commande vers la section CO₂ de l'écran, afin que cette dernière apparaisse en bleu. Cliquez avec la molette de commande.
2. L'écran de configuration du CO₂ apparaît. Déplacez la molette de commande jusqu'au paramètre que vous souhaitez modifier, puis cliquez pour sélectionner ce paramètre. Déplacez la molette de commande pour sélectionner le réglage de votre choix et cliquez pour le sélectionner. Une liste des paramètres modifiables apparaît dans le [Tableau 10 – Paramètres de CO₂ réglables](#), ci-dessous.
3. Déplacez la molette de commande jusqu'au bouton **ACCUEIL** et cliquez pour sélectionner. L'écran d'accueil réapparaît également après quelques secondes si aucune autre action n'est effectuée dans cet écran, mais si le délai d'affichage de l'écran expire et que l'écran **ACCUEIL** s'affiche de nouveau ainsi, les modifications ne seront pas enregistrées.
4. Les modifications des paramètres resteront en vigueur jusqu'à ce que l'appareil soit mis hors tension.

Tableau 10 – Paramètres de CO₂ réglables

Paramètre	Choix	Réglage par défaut
BTPS*	Actif/Inactif	Actif
Affichage FiCO ₂	Actif/Inactif	Actif
Délai de désactivation de la pompe (minutes)	5, 10, 15 ou 30	15
Échelle de la courbe de CO ₂ (mmHg)	50, 100, 150, Auto	Auto
Échelle d'EtCO ₂ pour l'affichage de tendance (mmHg)	50, 100, 150	50
Échelle RR pour affichage de tendance (rpm)	50, 100, 150	50
Vitesse de balayage** (mm/s) [pour le type de patient actuel]	1, 2, 3, 6,3, 12,5, 25	6,3
Niveau d'alarme visuelle A/h (Apnées/h) (si disponible)	1 à 99	10

* Le BTPS indique la correction standard utilisée lors de la mesure de la température corporelle, de la tension et de la saturation. Le BTPS doit être activé au cours de toutes les procédures de mesure. L'appareil désactive automatiquement la correction BTPS au cours des procédures d'étalonnage, puis l'active de nouveau après ces procédures. L'utilisateur n'a pas à modifier le paramètre de BTPS.

** La vitesse de balayage correspond à la vitesse à laquelle la courbe effectue un cycle complet du graphique afin de couvrir en une fois la totalité de l'affichage.

Remarque : Veuillez noter que la modification de l'échelle de courbe dans l'écran de configuration du CO₂ ou dans Paramètres par défaut de l'établissement entraîne l'affichage incomplet d'une courbe CO₂ dont les valeurs supérieures dépassent le niveau supérieur de l'échelle et les valeurs les plus élevées sont coupées. Par conséquent, l'échelle de courbe par défaut est Auto.

Surveillance du CO₂ au cours d'un examen IRM

AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser le jeu FilterLine™ H pour Nourrisson/Nouveau-né pendant un examen d'imagerie par résonance magnétique (IRM). L'utilisation du jeu FilterLine™ H pour Nourrisson/Nouveau-né pendant un examen par IRM pourrait blesser le patient.

ATTENTION : Pendant un examen d'IRM, le moniteur doit être laissé à l'extérieur de la salle d'IRM. Quand le moniteur est installé en dehors de la salle IRM, la surveillance de l'EtCO₂ peut être effectuée en connectant la FilterLine™ XL pour obtenir une longueur étendue.

ATTENTION : L'utilisation d'une ligne d'échantillonnage du CO₂ dont le nom contient la lettre H (indiquant qu'elle est conçue pour être utilisée en environnement humide) lors d'un examen IRM peut provoquer des interférences. L'utilisation de lignes d'échantillonnage sans H est recommandée. Pour obtenir la liste des lignes d'échantillonnage H, consultez la section [Consommables Microstream™ EtCO₂](#), page 149.

Le monitoring non invasif de l'EtCO₂ pendant un examen d'imagerie par résonance magnétique (IRM) est effectué avec un moniteur, une FilterLine™ XL et une ligne d'échantillonnage du CO₂ appropriée.

➤ POUR UTILISER LE MONITEUR PENDANT UN EXAMEN IRM :

1. Placez le moniteur en dehors de la salle IRM. Prévoir un petit orifice dans le mur de la salle (10 cm de diamètre environ).
2. Branchez la FilterLine™ XL sur le moniteur et faites passer la ligne à travers l'orifice du mur de la salle d'IRM.
3. Fixez la FilterLine™ XL sur le patient.

Remarque : En raison de la longueur de la FilterLine™ XL, il peut y avoir un délai supplémentaire et le temps de réponse peut être plus lent.

Pour vous procurer la FilterLine™ XL, contactez le distributeur local.

Oxymétrie de pouls avec le moniteur Capnostream™ 20p

Capteurs de SpO₂ Nellcor™
Connexion d'un capteur de SpO₂ au moniteur
Données de SpO₂ affichées par le moniteur Capnostream™ 20p
Paramètres de SpO₂ réglables
Message de limite d'alarme de SpO₂

Capteurs de SpO₂ Nellcor™

AVERTISSEMENT : Avant utilisation, lire attentivement le *Mode d'emploi* du capteur, notamment tous les avertissements, mises en garde, précautions et instructions.

AVERTISSEMENT : Ne pas plonger le capteur dans l'eau, des solvants ou des solutions détergentes (le capteur et les connecteurs ne sont pas étanches). Ne pas stériliser par irradiation, à la vapeur ou à l'oxyde d'éthylène. Voir les instructions de nettoyage dans le mode d'emploi des capteurs d'oxymétrie de pouls réutilisables.

AVERTISSEMENT : Avant chaque utilisation de capteurs de SpO₂, vérifiez que le capteur est intact. Les capteurs endommagés (déchirés, usés [abrasés] ou les composants optiques, fils ou métal exposés) ne doivent pas être utilisés. L'utilisation de capteurs endommagés est susceptible de compromettre la sécurité du patient et de le blesser. La protection du moniteur contre les effets de la décharge d'un défibrillateur cardiaque dépend de l'utilisation des câbles de SpO₂ appropriés indiqués au [Tableau 11](#) à la page 61.

AVERTISSEMENT : Utiliser exclusivement des capteurs Nellcor™ pour la mesure de la SpO₂. L'utilisation d'autres capteurs pourrait provoquer un dysfonctionnement du moniteur.

AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser les capteurs d'oxymétrie de pouls au cours d'un examen d'imagerie à résonance magnétique (IRM). Le courant de conduction pourrait provoquer des brûlures. Les capteurs peuvent affecter l'image de l'IRM et l'appareil d'IRM peut affecter la précision des mesures d'oxymétrie.

AVERTISSEMENT : L'application ou l'utilisation incorrecte d'un capteur d'oxymétrie de pouls peut provoquer des lésions des tissus. Vérifiez régulièrement le site du capteur, comme indiqué dans le mode d'emploi. N'appliquez pas le capteur trop serré ou par pression excessive. N'enrobez pas le capteur, n'appliquez pas de bande adhésive supplémentaire et ne le laissez pas trop longtemps au même endroit. En cas d'irritation cutanée sous le capteur, changez-le d'emplacement.

ATTENTION : Les capteurs utilisables pour un patient unique et les capteurs adhésifs ne doivent être utilisés que sur un seul patient. Ne transférez pas un capteur à usage unique ou un capteur adhésif entre deux patients.

Remarque : Les capteurs à oxygène utilisés dans cet appareil peuvent être décrits comme des dispositifs de surface en contact avec la peau pour une durée limitée. Les capteurs ont passé les tests recommandés et sont par conséquent conformes à la norme ISO 10993-1.

Remarque : L'absorption de la lumière par l'hémoglobine étant dépendante de la longueur d'onde, et la longueur d'onde moyenne des DEL étant variable, un système de surveillance doit déterminer la longueur d'onde moyenne de la DEL rouge du capteur pour mesurer avec précision la SpO₂. Pendant la surveillance, le logiciel du système de surveillance sélectionne les coefficients correspondant à la longueur d'onde de la DEL rouge de chaque capteur ; ces coefficients servent à déterminer la SpO₂. En outre, pour tenir compte des différences d'épaisseur des tissus, l'intensité des DEL du capteur se règle automatiquement. Associées, ces fonctions assurent l'étalonnage automatique de la fonction SpO₂.

Période de mise à jour des données, calcul de la moyenne des données et traitement du signal

Le traitement avancé du signal de l'algorithme OxiMax™ augmente automatiquement la quantité de données requises pour mesurer la SpO₂ et le rythme du pouls selon les conditions de mesure. L'algorithme OxiMax™ augmente automatiquement la durée du calcul dynamique de la moyenne nécessaire au-delà de 7 (sept) secondes lorsque les conditions de mesure sont dégradées ou difficiles, en raison d'une faible perfusion, d'artefacts du signal, de la lumière ambiante, d'électrocautérisation, d'autres interférences ou d'une combinaison de ces facteurs, qui produisent une augmentation du calcul dynamique de la moyenne. Si la durée du calcul dynamique de la moyenne en résultant dépasse 20 secondes pour la SpO₂, l'algorithme définit le bit de recherche du pouls, en continuant parallèlement à actualiser les valeurs de SpO₂ et de rythme du pouls à chaque seconde.

À mesure que ces conditions amplifient, la quantité de données requises augmente également. Si la durée de calcul dynamique de la moyenne atteint 40 secondes et/ou 50 secondes pour le rythme du pouls, cela produit un état d'alarme technique : l'algorithme définit le bit de désactivation du pouls et le système de surveillance indique une saturation égale à zéro, c'est-à-dire un état de perte du pouls, ce qui a pour effet de déclencher une alarme sonore.

Testeurs fonctionnels et simulateurs de patient

Certains modèles de testeurs fonctionnels et de simulateurs de patients en laboratoire peuvent être utilisés pour vérifier le bon fonctionnement des systèmes de surveillance Covidien Nellcor™, des capteurs et des câbles. Consultez le manuel de l'utilisateur de l'appareil de test pour prendre connaissance des procédures spécifiques du modèle de testeur utilisé. Bien que ces appareils puissent être utiles pour vérifier le bon fonctionnement du capteur, du câblage et du système de surveillance, ils sont incapables de fournir les données nécessaires pour évaluer correctement la précision de lecture de la SpO₂ par un système.

L'évaluation de la précision de mesure de la SpO₂ nécessite au minimum la compatibilité avec les caractéristiques de longueur d'ondes du capteur et la reproduction de l'interaction optique complexe du capteur et des tissus du patient. Ces capacités dépassent le champ d'application des testeurs de laboratoire. La précision de la SpO₂ ne peut être évaluée in vivo qu'en comparant les valeurs du système de surveillance avec celles qui sont traçables jusqu'aux mesures de SaO₂ obtenues par le sang artériel échantillonné simultanément à l'aide d'un CO-oxymètre de laboratoire.

De nombreux testeurs fonctionnels et simulateurs de patient sont conçus comme interface avec les courbes d'étalonnage prévues du système de surveillance et peuvent convenir pour utilisation avec les systèmes de surveillance et/ou capteurs. En revanche, tous ces appareils ne peuvent pas être utilisés avec le système d'étalonnage numérique OxiMax™. Bien que cela n'affecte pas l'utilisation du simulateur pour vérifier le bon fonctionnement du système, les valeurs de mesure de la SpO₂ affichées peuvent être différentes du réglage de l'appareil de test. Dans le cas d'un système de surveillance en bon état de fonctionnement, cette différence est reproductible ultérieurement et entre les systèmes de surveillance, dans les limites de spécifications des performances de l'appareil de test.

Choix des capteurs de SpO₂ Nellcor™

Dans le choix d'un capteur, tenez compte du poids du patient, de son activité (agité ou pas), de sa perfusion périphérique, des sites de capteurs disponibles et de la durée prévue de la surveillance. Les modèles de capteurs sont répertoriés dans le [Tableau 11 – Capteurs Nellcor™ SpO₂](#), ci-dessous. Pour de plus amples informations, contactez votre distributeur local.

Les capteurs d'oxymétrie de pouls Nellcor™ contiennent des diodes électroluminescentes (DEL) qui émettent une lumière rouge à une longueur d'ondes d'environ 660 nm et une lumière infrarouge à une longueur d'ondes d'environ 900 nm. La puissance de sortie optique totale des DEL du capteur est inférieure à 15 mw. Ces informations peuvent être utiles aux cliniciens, en particulier ceux qui pratiquent une thérapie photodynamique.

Tableau 11 – Capteurs Nellcor™ SpO₂

Capteur d'oxygène	Modèle	Poids du patient
Capteur d'oxygène OxI/MAX™ (pour patient unique)	MAX-N	<3 ou >40 kg
	MAX-I	3 à 20 kg
	MAX-P	10 à 50 kg
	MAX-A	>30 kg
	MAX-AL	>30 kg
	MAX-R	>50 kg
	MAX-FAST	>40 kg
Capteur d'oxygène OxI/MAX™ OxiCliq™ (à usage unique)	P	10 à 50 kg
	A	>30 kg
Capteur d'oxygène multisite OxI/MAX™ Dura-Y™ (non stérile, réutilisable)	D-YS	>1 kg
Utiliser avec un capteur Dura-Y : Pince à oreille (réutilisable, non stérile) Pince Pedi-Check™ pédiatrique de détection locale (réutilisable, non stérile)	D-YSE	30 kg
	D-YSPD	3 à 4 kg
Capteur d'oxygène OxI/MAX™ Oxiband™ (réutilisable, avec bande adhésive non stérile jetable)	OXI-A/N	<3 ou >40 kg
	OXI-P/I	3 à 40 kg
Capteur d'oxygène OxI/MAX™ Durasensor™ (réutilisable, non stérile)	DS-100A	>40 kg
Capteur de SpO ₂ Nellcor™ Preemie, non adhésif (pour patient unique)	SC-PR	<1,5 kg
Capteur de SpO ₂ Nellcor™ Neonatal, non adhésif (pour patient unique)	SC-NEO	1,5 à 5 kg
Capteur de SpO ₂ Nellcor™ Adulte, non adhésif (pour patient unique)	SC-A	>40 kg
Capteur respiratoire Nellcor™ Adulte, SpO ₂ , RR	10068119	>30 kg
Capteur de SpO ₂ flexible Nellcor™ (non stérile, réutilisable)	FLEXMAX	≥ 20 kg
	FLEXMAX-P	≥ 20 kg
Câble de capteur DOC-10	DOC-10	S.O.
Câble de capteur OC-3	OC-3	S.O.

Considérations relatives au mode de fonctionnement

AVERTISSEMENT : Les mesures d'oxymétrie de pouls et les signaux de pulsation peuvent être affectés par certaines conditions ambiantes, une erreur d'application du capteur et l'état du patient.

AVERTISSEMENT : Une application incorrecte ou une durée trop longue d'application du capteur de SpO₂ peut provoquer des lésions cutanées. Vérifier régulièrement la position et l'adhérence du capteur comme il est indiqué dans le *Mode d'emploi*.

AVERTISSEMENT : Utiliser uniquement des capteurs et des câbles d'oxymétrie de poils approuvés par Nellcor™. D'autres capteur ou câbles d'oxymétrie peuvent produire des performances incorrectes du moniteur et augmenter l'émission électromagnétique ou diminuer l'immunité aux interférences électromagnétiques.

Des mesures non fiables peuvent survenir en cas de :

- application incorrecte du capteur
- positionnement du capteur sur le même site qu'un brassard artériel, un cathéter artériel ou une perfusion veineuse
- lumière ambiante intense
- mouvement prolongé et/ou excessif du patient
- colorants intravasculaires ou externes comme un vernis à ongles ou certaines crèmes
- protection opaque défectueuse sur le site du capteur en cas de lumière ambiante intense

Une perte du signal de poils peut survenir dans les situations suivantes :

- le capteur est appliqué trop serré
- lors du gonflement du brassard artériel alors que le capteur est positionné sur le même membre
- occlusion artérielle proximale sur le site du capteur
- hypoperfusion périphérique

Nettoyez et enlevez toute substance telle que du vernis à ongles du site du capteur. Inspectez régulièrement le site du capteur et vérifiez son bon positionnement sur le patient.

Sélectionnez un capteur approprié, mettez-le en place comme indiqué et respectez toutes les mises en garde et avertissements.

Les fortes sources lumineuses comme les lampes chirurgicales (en particulier, celles qui fonctionnent au xénon), les lampes à bilirubine, les tubes fluorescents, les lampes chauffantes à infrarouge et la lumière solaire directe sont susceptibles de perturber les performances d'un capteur de SpO₂. Afin de prévenir une interférence éventuelle de la lumière ambiante, vérifiez le bon positionnement du capteur et recouvrez-le d'un matériau opaque.

ATTENTION : Une mauvaise protection du site du capteur avec un matériau opaque dans des conditions de forte lumière ambiante peut produire des mesures inexacts.

Si les mouvements du patient posent un problème, essayez l'une ou plusieurs des solutions suivantes :

- Vérifiez que le capteur est appliqué de façon convenable.
- Déplacez le capteur vers un site moins actif.
- Utilisez un capteur adhésif qui tolère l'agitation du patient.
- Utilisez un nouveau capteur avec un adhésif neuf.

Si une perfusion médiocre affecte les performances, utilisez un capteur nasal MAX-R. Il permet d'obtenir des mesures depuis l'artère ethmoïde septonasale antérieure, une artère issue de la carotide interne. Ainsi, même en cas d'hypoperfusion périphérique, vous obtiendrez des mesures fiables.

La précision de lecture en présence d'une faible perfusion (amplitude de modulation de poils IR détectée entre 0,03 % et 1,5 %) a été validée à l'aide de signaux émis par un simulateur de patient. Les valeurs de SpO₂ et de fréquence de poils étaient variées sur la plage de surveillance, sur une plage de signaux faibles, et comparées à la saturation réelle connue et à la fréquence de poils des signaux d'entrée.

Connexion d'un capteur de SpO₂ au moniteur

Avant de surveiller un patient par oxymétrie du pouls, connectez le capteur de SpO₂ approprié au moniteur et au patient.

➤ POUR CONNECTER LE CAPTEUR DE SpO₂ :

1. Connectez fermement le prolongateur de SpO₂ sur le port de capteur de SpO₂ du moniteur, puis connectez le capteur de SpO₂ Nellcor™ au prolongateur.
2. Connectez le capteur de SpO₂ Nellcor™ au patient conformément aux indications de son mode d'emploi, en utilisant un prolongateur Nellcor pour capteur de SpO₂.
3. Lorsque le capteur de SpO₂ est raccordé au prolongateur et connecté au moniteur, ce dernier commence immédiatement à rechercher un pouls. Il indique **POULS INDÉTECTABLE** et **CAPTEUR SpO₂ ABSENT** jusqu'à ce que le capteur soit placé sur le patient. Il s'agit d'une alarme classée comme priorité moyenne et elle génère un triple bip sonore toutes les 30 secondes. Pour éviter le message d'alarme et le bip, vous pouvez connecter le prolongateur au moniteur, mais attendez pour brancher le capteur de SpO₂ au prolongateur jusqu'au moment de connecter le patient au moniteur.

Données de SpO₂ affichées par le moniteur Capnostream™20p

L'écran d'accueil du moniteur Capnostream™20p affiche les données de SpO₂ en temps réel. Les données affichées comprennent :

- SpO₂ numérique
- Fréquence du pouls
- Chiffre des SatSeconds (voir [Alarmes de SpO₂ et SatSeconds](#) page 83 pour une explication)
- Pléthysmographe (courbe de SpO₂)
- Indicateur d'interférence

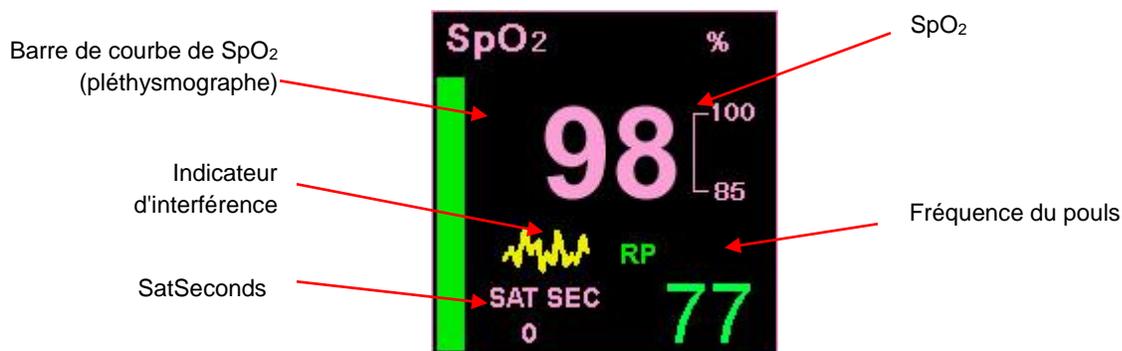


Figure 24 – Données de SpO₂ sur le moniteur Capnostream™20p – Écran standard

Sur l'écran d'accueil standard avec IPI activé (écran d'accueil standard par défaut), le pléthysmographe (courbe du SpO₂) est indiqué par une barre verticale verte dans la section SpO₂ de l'écran (juste à gauche de la valeur SatSeconds). La barre indique le pouls artériel en montant et descendant en fonction du pouls artériel du patient. Un indicateur d'interférence (la ligne brisée jaune présentée à la figure ci-dessus) s'affiche lorsque le signal entrant est inadéquat ou dégradé. L'indicateur ne figure pas lorsque le signal est adéquat.

Lorsque l'affichage de l'IPI est désactivé sur l'écran d'accueil (voir [Options IPI](#), page 67 et [Paramètres par défaut de l'établissement](#), page 131), la section SpO₂ de l'écran d'accueil apparaît comme illustré à la [Figure 25 – Données de SpO₂ sur le moniteur Capnostream™20p – Écran standard avec IPI désactivé](#), ci-dessous. Le tracé pléthysmographique n'est pas normalisé et utilise un signal de capteur en temps réel pour refléter la puissance de pulsation relative.

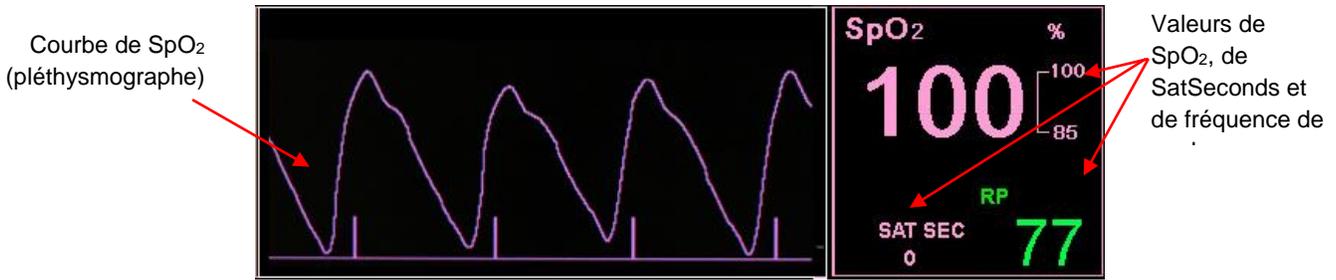


Figure 25 – Données de SpO₂ sur le moniteur Capnostream™20p – Écran standard avec IPI désactivé

En outre, le moniteur peut afficher les données de SpO₂ sous forme de tendance, indiquant l'heure, la date, la SpO₂, la fréquence de pouls, les alarmes et les événements, ainsi que les marqueurs permettant de différencier les patients. Pour plus d'informations sur l'affichage des tendances, voir le [Chapitre 11 Utilisation des tendances](#) en page 85.

Lorsque les limites d'alarme haute et basse de SpO₂ sont dépassées, la valeur appropriée clignote pour alerter le personnel médical et lui signaler le paramètre spécifique qui est concerné.

Si l'écran d'accueil numérique est choisi, la courbe SpO₂ n'apparaît pas. Au contraire, les données de SpO₂ sont affichées avec une grande police, facile à lire même à distance. La section SpO₂ de l'écran d'accueil numérique est présentée dans [Affichage numérique de l'écran d'accueil](#) en page 38.

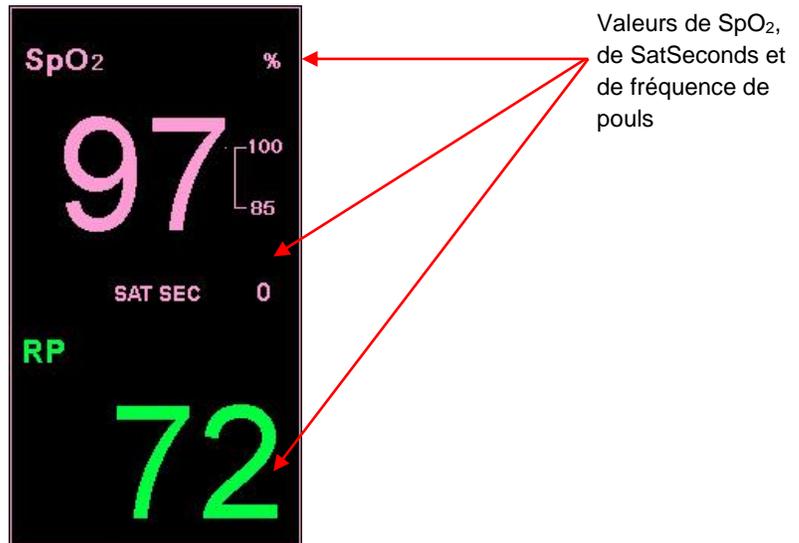


Figure 26 – Section SpO₂ de l'écran d'accueil numérique

Paramètres de SpO₂ réglables

Le moniteur Capnostream™20p permet d'ajuster certains paramètres utilisés pour la lecture de la SpO₂ en fonction des patients, des exigences de l'établissement ou d'autres besoins. Pour modifier ces paramètres temporairement, jusqu'à ce que l'appareil soit éteint, procédez comme suit. Pour définir les modifications comme paramètres par défaut de l'établissement afin qu'ils restent en vigueur après l'extinction du moniteur, consultez [Paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131.

➤ POUR MODIFIER LES PARAMÈTRES DE SPO₂ :

1. Dans l'écran d'accueil, déplacez la molette de commande vers la section SpO₂ de l'écran, afin que cette dernière apparaisse en bleu. Cliquez avec la molette de commande.
2. L'écran de configuration de la SpO₂ apparaît. Déplacez la molette de commande jusqu'au paramètre que vous souhaitez modifier, puis cliquez pour sélectionner ce paramètre. Déplacez la molette de commande pour sélectionner le réglage de votre choix et cliquez pour le sélectionner. Une liste des paramètres modifiables apparaît dans le [Tableau 12 – Paramètres de SpO₂ réglables](#), ci-dessous.

3. Déplacez la molette de commande jusqu'au bouton *ACCUEIL* et cliquez pour sélectionner. L'écran d'accueil réapparaît également après quelques secondes si aucune autre action n'est effectuée dans cet écran.
4. Les modifications des paramètres resteront en vigueur jusqu'à ce que l'appareil soit mis hors tension.

Tableau 12 – Paramètres de SpO₂ réglables

Paramètre	Choix	Réglage par défaut
Volume du pouls	Actif/Inactif	Actif
Sat Sec (SatSeconds)	Actif/Inactif	Actif
Échelle SpO ₂ pour affichage de la tendance	0 à 100, 50 à 100	50 à 100
Échelle PR pour affichage de la tendance	150, 300	150
Vitesse de balayage** (mm/s) [pour le type de patient actuel]	3, 6,3, 12,5, 25	25

** La vitesse de balayage correspond à la vitesse à laquelle la courbe effectue un cycle complet du graphique afin de couvrir en une fois la totalité de l'affichage.

Message de limite d'alarme de SpO₂

Lorsque la limite d'alarme de la SpO₂ est définie au-dessous de 85 %, le message LIMITE D'ALARME FAIBLE SpO₂ : XX apparaît dans la zone d'en-tête et indique le niveau de la limite d'alarme basse de la SpO₂.

Integrated Pulmonary Index™

Introduction
 Avertissements
 Affichage de l'IPI
 Options IPI

Introduction

L'Integrated Pulmonary Index™ (indice pulmonaire intégré) (ci-après désigné IPI) est une valeur numérique intégrant quatre paramètres principaux mesurés par le Capnostream™20p pour donner une indication simple du statut ventilatoire du patient. Les paramètres intégrés sont EtCO₂, RR, SpO₂, et PR. Seuls ces quatre paramètres sont utilisés pour calculer l'IPI ; les autres paramètres ne sont pas pris en compte.

L'IPI est calculé à l'aide des valeurs actuelles de ces quatre paramètres et de leurs interactions, sur la base des données cliniques connues. L'IPI peut ainsi fournir une indication précoce d'une modification du statut ventilatoire pouvant ne pas être montré par la valeur actuelle de l'un de ces quatre paramètres pris individuellement. L'IPI est conçu pour fournir une information supplémentaire sur le statut du patient, avant que les valeurs EtCO₂, RR, SpO₂, ou PR n'atteignent des niveaux cliniquement significatifs.

La courbe de tendance IPI (affichée sur l'écran d'accueil Capnostream™20p) est particulièrement précieuse car elle affiche la tendance du statut ventilatoire du patient à l'aide d'un graphique facile d'utilisation, pouvant ainsi alerter le personnel médical lors des modifications du statut du patient. L'importance de l'IPI ne se limite pas à une valeur numérique absolue mais est aussi liée aux valeurs précédentes, de sorte qu'une courbe peut afficher une tendance ascendante ou descendante du statut du patient et indiquer au personnel médical qu'une attention ou qu'une intervention peuvent être requises.



Figure 27 – Courbe de tendance de l'IPI

Une fiche technique d'informations détaillées concernant l'algorithme IPI est disponible sur simple demande auprès de Medtronic.

Comme l'indice utilise les données de monitoring à la fois du CO₂ et du SpO₂, il n'est disponible que lorsque les deux paramètres sont disponibles.

La plage de l'indice est de 1 à 10 ; les valeurs d'indice doivent être comprises comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Plage de l'indice	Statut du patient
10	Normal
8 à 9	Dans la plage normale
7	Proche de la plage normale ; requiert une attention
5 à 6	Requiert une attention et peut nécessiter une intervention
3 à 4	Requiert une intervention
1 à 2	Requiert une intervention immédiate

Remarque : L'interprétation du score IPI du patient peut varier dans différents environnements cliniques. Par exemple, les patients présentant des difficultés respiratoires spécifiques (par contraste avec les patients normalement sains qui sont surveillés lors d'une sédation ou d'une gestion de la douleur) peuvent requérir un seuil d'alarme IPI plus faible pour refléter leur capacité respiratoire déficiente.

L'IPI est disponible pour les trois groupes de patients pédiatriques (1-3 ans, 3-6 ans et 6-12 ans) et pour les patients adultes. Il n'est pas disponible pour les patients Nourrissons/Nouveau-nés (patients jusqu'à l'âge d'un an) et ne figure pas sur les écrans concernant ces patients.

Avertissements

AVERTISSEMENT : Assurez-vous que le type de patient est correctement sélectionné avant de placer un patient sous surveillance. Choisir un type de patient incorrect peut entraîner des données incorrectes de l'IPI du patient.

AVERTISSEMENT : Lorsqu'une alarme IPI est déclenchée pour un patient, le personnel médical doit examiner l'état du patient pour déterminer si un changement de traitement médical est nécessaire.

Affichage de l'IPI

L'IPI apparaît sur l'écran d'accueil et est disponible dans toutes les fonctions du Capnostream™20p comme option par défaut avec d'autres paramètres du patient comme EtCO₂ ou SpO₂. Sur l'écran d'accueil, la valeur numérique et la courbe de tendance sont fournis pour l'IPI.

L'option IPI peut être désactivée dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement ; voir ci-dessous pour plus d'informations. Dans le mode de mesure Nouveau-né, l'option IPI est automatiquement désactivée.

Options IPI

► POUR MODIFIER LE PARAMÉTRAGE DES OPTIONS IPI :

1. Dans l'écran d'accueil, cliquez sur le bouton **SYSTÈME** de la barre de menu en bas de l'écran.
2. L'écran de configuration système apparaît. Déplacez la molette de commande jusqu'au paramètre que vous souhaitez modifier, puis cliquez pour sélectionner ce paramètre. Déplacez la molette de commande pour sélectionner le réglage de votre choix et cliquez pour le sélectionner. Une liste des paramètres IPI modifiables apparaît dans le [Tableau 13 – Options IPI réglables](#), ci-dessous.
3. Déplacez la molette de commande jusqu'au bouton **ACCUEIL** et cliquez pour sélectionner. L'écran d'accueil réapparaît également après quelques secondes si aucune autre action n'est effectuée dans cet écran.
4. Si l'alarme IPI est désactivée, elle n'apparaîtra pas dans l'écran d'accueil ni dans tout autre écran. Elle est mentionnée mais grisée dans l'écran Seuils d'alarme.
5. Les modifications des paramètres resteront en vigueur jusqu'à ce que l'appareil soit mis hors tension.

Tableau 13 – Options IPI réglables

Paramètre	Choix	Réglage par défaut
Affichage IPI dans l'écran Accueil	1 heure, 2 heures, 4 heures	1 heure
Alarme IPI	Activée/Désactivée	Désactivé

Pour modifier les options d'affichage IPI et de l'alarme sur une base plus permanente, utilisez l'option Paramètres par défaut de l'établissement, décrite dans [Paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131. Les paramètres d'affichage d'accueil IPI peuvent être modifiés à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement : Tendances, et l'alarme basse IPI (activée/désactivé) peuvent être modifiés à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement : Écran du moniteur. Les limites de l'alarme basse IPI peuvent être modifiées dans les paramètres par défaut de l'établissement : Écran Limites d'alarme : Réglage Adulte/Pédiatrique.

Apnée par heure et indice de désaturation en oxygène

Introduction
Apnées par heure
Indice de désaturation en oxygène (ODI)
Rapport d'apnée et de désaturation en O₂
Surveillance des indices A/h et ODI
Affichage des indices Smart A/h et ODI sur l'écran d'accueil
Option A/h et ODI
Mode Démo A/h et ODI

Introduction

L'algorithme des indices A/h (Apnée/heure) et ODI (Désaturation en oxygène) appartient à la famille d'algorithmes innovants Smart Capnography développés par Medtronic. Smart Capnography simplifie l'utilisation du monitoring du CO₂ sur les produits activés pour Microstream™, pour améliorer la sécurité du patient et le flux de travail clinique.

Les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles sur tous les appareils. Pour équiper votre appareil de ces algorithmes, contactez Capnographyinfo@covidien.com.

Les algorithmes A/h et ODI fournissent un bon moyen de faciliter l'identification et la quantification des événements d'apnée et de désaturation en oxygène pendant la durée d'hospitalisation d'un patient.

Le rapport A/h et ODI signale les apnées et les événements de désaturation en oxygène et calcule l'indice d'apnée (A/h) et l'indice de désaturation en oxygène (ODI) associés. En utilisant les algorithmes A/h et ODI, les cliniciens peuvent identifier les anomalies de ventilation et d'oxygénation pendant la surveillance du patient avec Capnostream™20p pendant la durée de son hospitalisation. Les algorithmes A/h et ODI sont disponibles uniquement pour les patients adultes âgés de plus de 22 ans.

Ils sont affichés en temps réel dans l'écran d'accueil ainsi que dans l'écran Rapport Apnée et Désaturation O₂, de lecture facile et disponible pour impression et dans un format de fichier exportable vers un lecteur Flash USB.

Apnées par heure

Une apnée est une période pendant laquelle la respiration s'arrête ou est très réduite. L'indice d'apnée (A/h) affiché dans l'écran d'accueil et calculé par le moniteur Capnostream™20p fournit un comptage du nombre de pauses de 10 secondes au moins dans la respiration du patient au cours de la dernière heure écoulée.

Les rapports à l'écran et imprimés d'apnée et de désaturation en O₂ présentent une image complète du nombre d'événements A/h et ODI sur une période définie de 2, 4, 8 ou 12 heures. Dans cet écran, le nombre d'événements d'apnée d'une durée supérieure ou égale à 10 secondes, de 10 à 19 secondes, de 20 à 30 secondes et supérieure à 30 secondes sur la période de temps sélectionnée est également affiché.

Cette valeur A/h est utilisée pour indiquer au personnel médical la régularité de la respiration du patient.

Apnées par heure sur le Capnostream™20p

Sur le Capnostream™20p, l'indice d'apnée est le compte du nombre de fois où la respiration a cessé pendant 10 secondes ou plus au cours d'une heure écoulée. S'agissant d'un décompte horaire, des tirets sont affichés à l'écran jusqu'à ce qu'une première heure se soit écoulée depuis le début de la surveillance.

L'algorithme A/h est actuellement disponible uniquement pour les patients adultes âgés de plus de 22 ans.

Il n'est pas disponible pour les nourrissons (âgés de 0 à 1 an) ni pour les patients dont l'âge est inférieur à 22 ans.

Alerte visuelle A/h

L'alerte visuelle A/h, qui apparaît sous la forme d'un astérisque à côté de la valeur A/h, est utilisée pour indiquer au personnel médical que le compte d'apnées pendant toute période d'une heure au cours des 12 dernières heures, a dépassé un nombre défini. (La valeur par défaut qui déclenche une alerte visuelle A/h est 10.)

L'astérisque figure uniquement lorsqu'une alerte A/h visuelle est déclenchée et il est mis à jour toutes les 10 minutes. L'alerte visuelle à l'écran indique au personnel médical que l'écran Apnée et Désaturation en O₂ doit être consulté pour en savoir plus sur les modèles respiratoires du patient. Pour changer la valeur qui déclenche une alerte visuelle A/h, voir [Paramètres de CO2 réglables](#) en page 57.

Indice de désaturation en oxygène (ODI)

L'indice de désaturation en oxygène (ODI) indique les « chutes » de la SpO₂, c'est-à-dire le nombre de fois où la valeur de la SpO₂ a chuté de 4 % ou plus par rapport à la ligne de base puis est revenue à la ligne de base en 240 secondes au maximum. (Cela se réfère au pourcentage de saturation en oxygène, et non pas au taux actuel de SpO₂ du patient). La ligne de base créée lorsqu'une valeur de SpO₂ régulière et stable (dans une plage de ±1 point de SpO₂ [%]) est détectée dans une période de 20 secondes. Cette ligne de base, actualisée à chaque seconde, correspond à la SpO₂ maximum arrondie sur ces 20 secondes. Lorsqu'il est impossible d'établir une ligne de base valable selon la définition ci-dessus, la ligne de base précédente est conservée.

L'indice ODI de l'heure écoulée est affiché dans l'écran d'accueil. Un ODI plus faible (c'est-à-dire de telles instances moins nombreuses) indique une meilleure stabilité de la saturation en oxygène du patient. S'agissant d'un décompte horaire, des lignes pointillées sont affichées à l'écran jusqu'à ce qu'une heure ait commencé depuis le début de la surveillance.

Dans les rapports à l'écran d'apnée et de désaturation en O₂, l'indice ODI est une moyenne horaire des chutes de la SpO₂ sur une période définie de 2, 4, 8 ou 12 heures.

L'algorithme ODI est actuellement disponible uniquement pour les patients adultes âgés de 22 ans et plus. Il n'est pas disponible pour les nourrissons (âgés de 0 à 1 an) ni pour les patients dont l'âge est inférieur à 22 ans.

Rapport d'apnée et de désaturation en O₂

Les rapports à l'écran et imprimés d'apnée et de désaturation présentent une image complète du nombre d'événements A/h et ODI sur une période définie de 2, 4, 8 ou 12 heures. Ces rapports fournissent à la fois les détails concernant le statut A/h et ODI du patient et une image globale aidant le personnel médical à repérer les tendances dans ces domaines. Pour plus d'informations sur ce rapport, consultez [Rapport d'apnée et de désaturation en O₂](#) en page 96.

Surveillance des indices A/h et ODI

Lors de la surveillance des indices A/h et ODI d'un patient, veuillez prendre en considération les points suivants :

- ATTENTION :** Noter que les algorithmes A/h et ODI ne signalent pas les événements d'hypopnée.
- ATTENTION :** Les indices d'apnées par heure (A/h) et de désaturation en oxygène (ODI) ne représentent pas des indices d'apnée/hypopnée (AHI) et ne doivent pas être interprétés comme tels, par exemple dans les études polysomnographiques formelles.
- ATTENTION :** Les indices d'apnées par heure (A/h) et de désaturation en oxygène (ODI) ne sont pas des symptômes représentatifs des troubles respiratoires du sommeil et ne doivent pas être utilisés pour en établir le diagnostic.
- ATTENTION :** Les alarmes et un environnement bruyant peuvent affecter les valeurs A/h et ODI. Voir ci-dessous la **Remarque** concernant les recommandations sur la modification des réglages pour un patient en sommeil.
- ATTENTION :** Le moniteur signale les valeurs A/h et ODI pendant toute la période de surveillance ; toutefois, le moniteur ne peut pas déterminer si le patient dort. En outre, si un patient retire un capteur, le moniteur peut indiquer des apnées alors que de tels événements n'ont pas eu lieu.

ATTENTION :	L'administration d'analgésiques opiacés et de sédatifs peut entraîner une dépression respiratoire, qui résulte en une apnée transitoire et en événements de désaturation en O ₂ pris en compte dans les valeurs A/h et ODI.
ATTENTION :	Lire toutes les informations destinées à l'utilisateur pour appréhender parfaitement la notion d'A/h.
ATTENTION :	Les valeurs ODI peuvent être affectées par les algorithmes employés par le module d'oxymétrie de pouls.

Remarque : Noter que le type de patient est utilisé pour calculer les paramètres A/h et ODI. Pour cette raison, il est important de noter le type du patient avec précision. Pour la même raison, changer le type de patient (adulte pour pédiatrique, par exemple) efface les données A/h et ODI stockées pour le patient actuel. Les titres A/h et ODI ne figurent pas pour les patients nourrissons/nouveau-nés ou pédiatriques.

Remarque : Aucune donnée A/h ou ODI n'apparaît à l'écran pendant la première heure de surveillance car ces indices indiquent le nombre d'événements produits pendant la dernière heure écoulée. Une fois qu'une heure de surveillance est écoulée, les indices apparaissent dans l'écran d'accueil.

Remarque : Lors de l'utilisation des indices A/h et ODI Capnostream™20p chez un patient endormi, il est recommandé de relier le moniteur Capnostream™20p à une station centrale de monitoring où les alarmes pourront être entendues. L'alarme sonore du moniteur Capnostream™20p au chevet du patient peut ensuite être désactivée pour ne pas perturber le sommeil du patient. Les alarmes sonores sont neutralisées via *SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe Service* (voir [Mot de passe de service Capnostream™](#) en page 151) > *DÉF ÉTAB>MONITEUR*. Dans la liste des options de cet écran, changez *VOLUME ALARME SON* pour *ARRÊT SON*. Cette mise en sourdine ne doit être effectuée que si le Capnostream™20p est sous surveillance constante via une connexion à une station centrale (ou autre moyen de surveillance), de façon que les alarmes du patient soient notées par le personnel médical lorsque le son est coupé sur le Capnostream™20p au chevet du patient.

Affichage des indices Smart A/h et ODI sur l'écran d'accueil

Les indices A/h et ODI apparaissent sur l'écran d'accueil et sont disponibles dans toutes les fonctions du Capnostream™20p comme option par défaut avec d'autres paramètres du patient comme EtCO₂ ou SpO₂.

L'option A/h et ODI peut être désactivée dans l'écran *SYSTÈME* ou dans l'écran des paramètres de l'établissement par défaut ; voir ci-dessous pour plus d'informations. Pour les patients Pédiatrique, Nourrisson/nouveau-né, l'option Smart A/h et ODI est automatiquement désactivée.

Option A/h et ODI

➤ POUR CHANGER LES RÉGLAGES DE L'OPTION A/H ET ODI :

1. Dans l'écran d'accueil, cliquez sur le bouton *SYSTÈME* de la barre de menu en bas de l'écran.
2. L'écran de configuration système apparaît. Changez *AFFICHAGE A/h, ODI* pour *ACTIVÉ* ou *DÉSACTIVÉ* comme désiré.
3. Déplacez la molette de commande jusqu'au bouton *ACCUEIL* et cliquez pour sélectionner. L'écran d'accueil réapparaît également après quelques secondes si aucune autre action n'est effectuée dans cet écran.
4. Les modifications d'affichage A/h et ODI resteront en vigueur jusqu'à ce que l'appareil soit mis hors tension.

Pour modifier l'option d'affichage A/h et ODI sur une base plus permanente, utilisez l'option Paramètres par défaut de l'établissement, décrite dans [Paramètres par défaut de l'établissement](#) page 131.

Mode Démo A/h et ODI

Pour afficher les données A/h et ODI sans connexion à un patient, vous pouvez basculer le moniteur en mode Démo en cliquant sur *SYSTÈME>SERVICE>Entrer le mot de passe Service>MODE DÉMO*. (Pour le mot de passe Service, consultez [Mot de passe de service Capnostream™](#) en page 151.)

Alarmes et messages

- Introduction
- Affichage de l'alarme
- Priorités des messages
- Délai d'alarme
- Types d'alarmes
- Mode Paramètre en veille
- Inhibition d'alarme
- Modification des limites d'alarme
- Test des réglages d'alarme
- Alarmes de SpO₂ et SatSeconds
- Limites d'alarme – Valeurs par défaut

Introduction

Le Capnostream™20p déclenche des alarmes liées à l'état du patient ainsi qu'aux erreurs de l'équipement. Les alarmes indiquent au personnel médical que l'état du patient dépasse certaines limites prédéfinies ou signale un dysfonctionnement ou un problème au niveau du matériel du moniteur.

Le moniteur contient quatre niveaux d'alarmes et de conseils, chacun défini par une série d'indications sonores et/ou visuelles.

- Alarmes de priorité haute
- Alarmes de priorité moyenne
- Conseils
- Conseils silencieux

Les alarmes de haute priorité sont fournies avec l'option offrant la possibilité de définir des alarmes d'urgence rouges et d'avertissement jaunes pour chaque émission d'alarme, le cas échéant, afin de permettre au clinicien de suivre les situations d'alarme en cours.

Le tableau suivant présente comment les alarmes sont indiquées.

Tableau 14 – Indications des alarmes

Type d'alarme	Indicateurs			
	Sonore	Chiffres	Messages	Voyant indicateur
Alarmes de haute priorité (patient) (alarmes d'urgence patient de haute priorité en rouge)	Bips sonores répétés	Rouge clignotant (sauf SOUFFLE : NON)	Zone de message	Rouge clignotant
Alarme de priorité haute (patient) PAS DE RESP.	Bips sonores répétés	Les valeurs passent à zéro (0)	Zone de message (avec une indication du temps écoulé depuis PAS DE RESP.) et dans la zone graphique	Rouge clignotant

Type d'alarme	Indicateurs			
	Sonore	Chiffres	Messages	Voyant indicateur
Alarmes d'avertissement jaunes	Aucune	Jaune clignotant	Zone de message	Jaune clignotant
Alarmes de priorité moyenne	Triple bip répété	S.O.	Zone de message (certains messages se trouvent aussi dans la zone graphique – voir ci-dessous)	Jaune allumé
Conseils	Bip unique	S.O.	Zone de message	S.O.
Conseils silencieux	Aucune	S.O.	Zone de message	S.O.

Certains messages de priorité moyenne sont affichés dans la zone graphique ainsi que dans la zone de message ; ces messages sont :

Messages CO₂ dans la zone graphique :

- BLOCAGE FILTERLINE
- AUTO ZÉRO EN COURS
- NETTOYAGE DE FILTERLINE
- ERREUR CO₂
- CO₂ EN VEILLE
- FILTERLINE DÉCONNECTÉ

Messages de la zone Courbe SpO₂ (quand une zone de messages Courbe SpO₂ prend la place des informations IPI) :

- CAPTEUR SpO₂ ABSENT
- SpO₂ EN VEILLE
- CAPTEUR SpO₂ DÉCONNECTÉ
- ERREUR SPO₂
- ERREUR CAPTEUR SpO₂
- POULS INDÉTECTABLE

Affichage de l'alarme

Pour visualiser les indicateurs d'alarme visuels, l'opérateur doit se placer face à l'écran d'affichage du moniteur. Pour entendre les signaux d'alarme sonore, l'opérateur doit se placer à proximité du moniteur (au choix dans un rayon de 360°).

Les déclenchements d'alarme sont affichés en évidence dans la section numérique en temps réel de tous les écrans par le clignotement de la valeur numérique et le changement de couleur du fond numérique : clignotant en rouge si la valeur franchit le seuil d'alarme d'urgence patient de haute priorité et en jaune si la valeur franchit le seuil de l'alarme d'avertissement. (Cette dernière n'est applicable que si les limites d'alarme d'avertissement, qui sont facultatives, ont été activées.)

Les occurrences des alarmes sont aussi affichées sur tous les écrans dans la zone d'en-tête pour pouvoir prévenir immédiatement le personnel médical. La préférence d'affichage de l'alarme dans la zone d'en-tête est décrite dans [Priorités des messages](#) en page 74.

En outre, les messages « PAS DE RESP. » et « BLOCAGE FILTERLINE » apparaissent dans la zone de courbe SpO₂ ainsi que dans l'en-tête si la condition de cette alarme existe. Si l'option écran d'accueil numérique est affichée (de façon qu'il n'y ait pas de zone graphique), ce message n'apparaîtra que dans la zone d'en-tête.

De même, le message « CAPTEUR SpO₂ ABSENT » apparaît sur la zone de la courbe SpO₂ ainsi que dans l'en-tête si cette condition d'alarme existe. Si l'option IPI est activée ou que l'écran d'accueil numérique est affiché (de façon qu'il n'y ait pas de zone graphique), ce message n'apparaîtra que dans la zone d'en-tête.

Les occurrences d'alarmes pour un patient donné sur une période de temps définie peuvent être examinées dans l'écran des tendances (voir le [Chapitre 10 Utilisation des tendances](#) en page 85 pour plus de détails). Le Capnostream™20p fournit aussi un écran d'examen des alarmes qui affiche le nombre absolu de chaque type d'alarme générée pendant la dernière heure de monitoring du patient. L'écran Examen des alarmes est présenté à la [Figure 28 – Écran Vérification alarme Capnostream™20p](#), ci-dessous.

Cet écran permet au personnel médical de visualiser combien d'alarmes ont été générées pendant la dernière heure de monitoring du patient pour évaluer le statut du patient. Il est obtenu en cliquant sur le bouton logiciel **ALARMES** de la barre de menu, dans l'écran d'accueil ou dans l'écran Tendances.

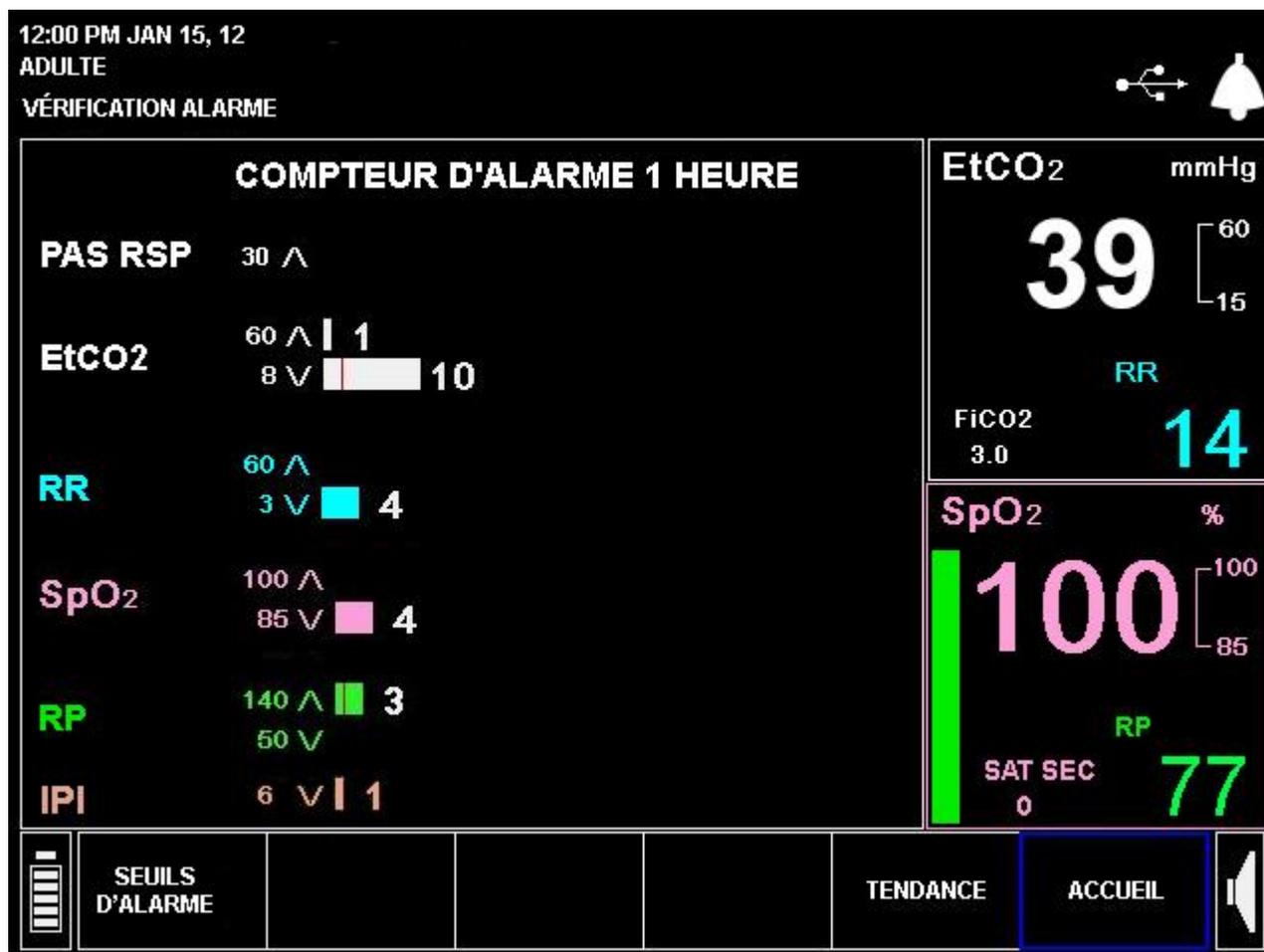


Figure 28 – Écran Vérification alarme Capnostream™20p

L'écran Vérification alarme couvre les alarmes suivantes :

- Alarme Pas de resp.
- Alarmes haute et basse EtCO₂
- Alarmes haute et basse Fréquence respiratoire
- Alarmes haute et basse SpO₂
- Alarmes haute et basse Fréquence de pouls
- Alerte IPI bas

L'ordre dans lequel les paramètres apparaissent dans cet écran peut être changé dans les l'écran des paramètres par défaut de l'établissement (une fois la modification effectuée, elle affectera à la fois cet écran et les écrans des tendances). Consulter [Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances](#) en page 136 pour plus d'informations.

L'écran Vérification alarme affiche le nombre absolu d'alarmes qui se sont produites pendant la dernière heure. Chaque type d'alarme est indiqué par une barre horizontale de couleur différente, dimensionnée pour représenter la quantité d'alarmes. Le nombre d'alarmes figure à droite de la barre. Les fines lignes verticales rouges sur la barre indiquent le point auquel un changement des limites d'alarme s'est produit.

Toutes les alarmes affichées sont basées sur les limites des alarmes d'urgence patient de haute priorité définies sur l'appareil. Par exemple, si la limite haute de l'alarme EtCO₂ est définie à 60, un niveau de 60 sera indiqué sur l'écran Examen des alarmes pour EtCO₂ Haute, à gauche de la barre supérieure blanche. Si la limite de l'alarme a été modifiée, la limite actuelle apparaît, mais le nombre d'alarmes reflète la limite en place lorsque l'alarme s'est déclenchée, représentant ainsi avec précision le nombre d'alarmes produites sous chaque limite d'alarme différente.

L'écran Vérification alarme sera effacé si le moniteur est éteint ou si la mémoire des tendances est effacée.

L'écran Vérification alarme affiche les alarmes de la dernière heure si le moniteur a fonctionné pendant une heure ou plus. Si le moniteur a fonctionné moins d'une heure, l'écran affiche les données depuis le moment où il a été allumé. Si la mémoire des tendances a été effacée, les données depuis l'instant où l'effacement a eu lieu sont affichées.

Priorités des messages

Les alarmes et les messages de conseil sont affichés dans la zone d'en-tête du moniteur par ordre de priorité. Lorsqu'une alarme se produit, seuls les messages d'alarme apparaissent dans la zone des messages et des messages de conseil n'apparaissent plus jusqu'à ce que la situation d'alarme soit résolue. Par exemple, s'il y a une **ALARME ÉLEVÉE RR**, ce message apparaît dans la zone des messages et le message de conseil **SPO₂ FAIBLE REPLACER CAPTEUR** n'apparaît pas, même s'il existe une situation de déclenchement de ce message.

Si plusieurs situations d'alarme sont présentes, le moniteur affiche chaque message d'alarme pendant 4 secondes environ et répète continuellement les messages tour à tour jusqu'à ce que les situations d'alarme soient résolues. Par exemple, les messages **ALARME ÉLEVÉE RR** et **ALARME FAIBLE SpO₂** alternent dans la zone des messages.

Si aucune situation d'alarme n'existe mais que plusieurs situations de messages de conseil existent, les messages de conseil apparaissent pendant 4 secondes chacun comme décrit ci-dessus. Les messages de conseil continueront d'apparaître jusqu'à ce que la situation soit résolue ou qu'une situation d'alarme survienne et que le message d'alarme s'affiche à la place du message de conseil.

Délai d'alarme

Le Capnostream™20p fournit l'option de retarder les alarmes (à la fois l'alarme sonore et l'indicateur d'alarme à l'écran) d'un certain nombre de secondes. Si cette option est utilisée, le signal d'alarme (sonore ou visuel) n'apparaîtra que si la condition d'alarme reste présente une fois passé le délai défini.

Les alarmes hautes EtCO₂, RR et PR et les alarmes basses SpO₂ et PR peuvent être retardées de 10, 15, 20, ou 30 secondes, ou pas du tout (Délai d'alarme désactivé). L'option par défaut est Délai d'alarme désactivé. Cette option est disponible pour tous les types de patient.

Le délai d'alarme peut être configuré dans l'écran des paramètres par défaut de l'établissement :

**SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe de service>DEF ETAB>SEUILS D'ALARME>DÉF
DÉLAI ALARME.**

Types d'alarmes

Les alarmes patient de haute priorité (urgence) indiquent que le paramètre concerné a dépassé la limite définie. Une limite d'alarme par défaut est prévue pour chaque situation d'alarme. Les limites d'alarme sont modifiables selon les besoins de l'établissement, si nécessaire.

En outre, le Capnostream™20p offre la possibilité de définir une alarme d'avertissement pour les alarmes patient, à un niveau de valeur plus bas que pour l'alarme patient de haute priorité (urgence) standard, afin de fournir des informations au personnel médical et lui permettre de traiter la situation en cours avant qu'elle ne devienne critique. Ces alarmes d'avertissement sont désactivées par défaut. Lorsqu'elles sont activées, une limite située entre la limite d'alarme de haute priorité et le niveau normal (sain) est prévue pour chaque situation d'alarme et peut être réglée pour fournir une alarme d'avertissement. Pour activer ces alarmes d'avertissement, consultez [Modification des limites d'alarme](#) en page 82.

Le chiffre associé à l'écran clignote en jaune s'il a atteint la limite d'alarme d'avertissement ou en rouge s'il a atteint la limite patient de haute priorité (urgence). De plus, les LED d'alarme rouge et d'avertissement jaune s'allument selon le cas. Lorsqu'un utilisateur ne souhaite pas utiliser ce système d'avertissement sur une alarme spécifique, il peut régler les alarmes patient de haute priorité (urgence) et l'alarme d'avertissement correspondante sur les mêmes limites (consultez [Modification des limites d'alarme](#) en page 82). Dans ce cas, seule l'alarme patient de haute priorité (urgence) se déclenche. Vous pouvez aussi revenir à un système à niveau unique en appuyant sur le bouton Désactivation des avertissements.

Tous les enregistrements et les rapports numériques concernant le patient impliquent les alarmes patient de haute priorité (urgence) et d'avertissement.

En outre, des alarmes de priorité moyenne, qui avertissent le clinicien en cas d'incident sur l'appareil (par opposition aux incidents concernant le patient, qui sont couverts par les alarmes de haute priorité et d'avertissement), sont également prévues.

L'exemple ci-dessous est fourni aux seules fins d'illustration et présente l'aspect des alarmes patient de haute priorité (urgence) rouges et d'avertissement jaunes sur le moniteur.

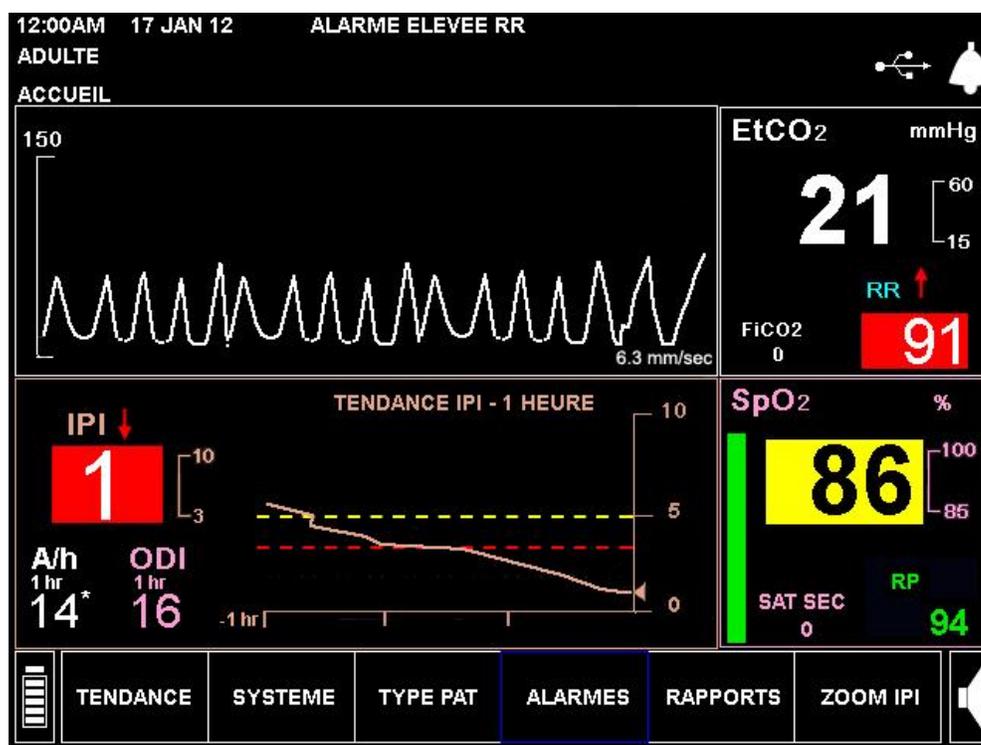


Figure 29 – Exemple illustrant les alarmes

Dans l'exemple ci-dessus, le niveau de fréquence respiratoire a dépassé la limite ALARME ÉLEVÉE RR. La mesure RR clignote en rouge, la flèche rouge pointée vers le haut signale que la limite supérieure a été dépassée et le message *ALARME ÉLEVÉE RR* apparaît dans la zone des messages en haut de l'écran. En outre, la valeur IPI est sous la limite d'alarme IPI basse, indiquée par une valeur IPI clignotant en rouge et la flèche rouge pointant vers le bas. Le message *ALARME IPI BAS* s'affiche également dans le titre de l'écran (en alternance avec *ALARME ÉLEVÉE RR*).

L'alarme sur fond jaune concernant la valeur de SpO₂ ainsi que la flèche jaune pointée vers le bas indiquent que le niveau d'alarme d'avertissement de SpO₂ FAIBLE a été dépassé.

Alarmes de priorité haute

Tableau 15 – Alarmes de priorité haute

Message	Description	Actions correctives
PAS DE RESPIRATION XXX SEC.	Aucune respiration valide n'a été détectée depuis xxx secondes.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME HAUTE ETCO ₂	Le niveau d'EtCO ₂ est supérieur à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME BASSE ETCO ₂	Le niveau d'EtCO ₂ est inférieur à la limite d'alarme inférieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME ÉLEVÉE RR	Le RR est supérieur à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME BASSE RR	Le RR est inférieur à la limite d'alarme inférieure	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME HAUTE SPO ₂	Le niveau de SpO ₂ est supérieur à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME SpO ₂ BASSE	Le niveau SpO ₂ est inférieur à la limite d'alarme inférieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME HAUTE POULS	La fréquence de pouls est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME BASSE POULS	La fréquence de pouls est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME ÉLEVÉE FICO ₂	Le niveau de FiCO ₂ est supérieur à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME IPI BAS*	L'IPI est inférieur à la limite d'alarme inférieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
RÉINIT SYSTÈME, VÉRIF PARAM	Le système a été réinitialisé et va restaurer les paramètres par défaut de l'établissement.	Réinitialisez vos seuils d'alarme et autres paramètres pour correspondre aux besoins du patient mis sous surveillance.

* L'alarme IPI BAS est une alarme destinée à indiquer au médecin un changement de l'état du patient. Lorsque cette alerte est déclenchée, les niveaux des autres paramètres du patient doivent être évalués.

Alarmes de priorité moyenne

Tableau 16 – Alarmes de priorité moyenne

Message	Description	Actions correctives
ERREUR CO ₂	Un problème est survenu et empêche le bon fonctionnement de la fonction de CO ₂ .	Contactez le personnel autorisé de Medtronic.

Message	Description	Actions correctives
ERREUR SPO ₂	Un problème est survenu et empêche le bon fonctionnement de la fonction de SpO ₂ .	Contactez le personnel autorisé de Medtronic.
ERREUR CAPTEUR SpO ₂	Le capteur de SpO ₂ raccordé à l'appareil ne fonctionne pas.	Contactez le personnel autorisé de Medtronic.
POULS INDÉTECTABLE	Pas de pouls détectable.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate. Repositionner le capteur sur le patient.
FILTERLINE DÉCONNECTÉ	La FilterLine™ n'est pas raccordée à l'appareil.	S'affiche uniquement lorsque le mode Paramètre en veille est activé. Insérez une FilterLine™ dans le port CO ₂ de l'appareil.
CAPTEUR SpO ₂ DÉCONNECTÉ	Aucun capteur de SpO ₂ n'est raccordé à l'appareil.	S'affiche uniquement lorsque le mode Paramètre en veille est activé. Insérez un capteur de SpO ₂ dans le port SpO ₂ de l'appareil.
CAPTEUR SPO ₂ ABSENT	Le capteur n'est pas sur le patient.	Positionnez correctement le capteur sur le patient.
REPLACER CÂBLE SpO ₂	Le câble SpO ₂ est défectueux.	Remplacez le câble SpO ₂ .
BLOCAGE FILTERLINE	La tubulure de la FilterLine™ est tordue ou obstruée.	Déconnectez puis reconnectez la FilterLine™. Vérifiez l'adaptateur et remplacez la FilterLine™ si nécessaire.
BATTERIE FAIBLE	Le niveau de charge de la batterie est faible et le moniteur va bientôt s'arrêter.	Raccordez le moniteur au secteur.
SYSTÈME DISTANT DÉCONNECTÉ	Le Capnostream™20p n'est plus connecté au système distant. Ce message ne s'affiche que s'il a été activé par l'ordinateur hôte et peut avoir un libellé différent selon la programmation de ce dernier.	Vérifiez la connexion avec le système distant.

Conseils

Tableau 17 – Conseils

Message	Description
NETTOYAGE DE LA FILTERLINE	FilterLine™ tordue ou obstruée par de l'eau. Apparaît pendant le nettoyage jusqu'au débouchage de la FilterLine™ ou lorsqu'un état de blocage est déterminé.
PAS DE DISPOSITIF USB	Aucun lecteur de mémoire Flash valide n'est connecté au port USB.
MÉMOIRE FLASH USB PLEINE	Il n'y a plus d'espace disponible sur le lecteur de mémoire Flash USB.
DÉLAI USB ÉCOULÉ	Communication USB interrompue en raison de l'absence de réponse du périphérique USB.

Message	Description
SpO ₂ FAIBLE. REPLACER CAPTEUR SpO ₂ FAIBLE. TROP DE LUMIÈRE SpO ₂ FAIBLE. UTIL CAPT OREILLE SpO ₂ FAIBLE. UTIL CAPTEUR NASAL SpO ₂ FAIBLE. UTIL CAPT ADHES SpO ₂ FAIBLE. UTIL BANDEAU SpO ₂ FAIBLE. CAPTEUR TRP FROID SpO ₂ FAIBLE. CHECK BANDAGE SpO ₂ FAIBLE. VERNIS À ONGLES ? SpO ₂ FAIBLE. CAPT. TRP SERRÉ ? SPO ₂ FAIBLE: INTERFÉRENCE SpO ₂ FAIBLE. NETT. SITE CAPT.	Le module de SpO ₂ détecte un pouls faible et suggère les causes possibles.

Conseils silencieux

Tableau 18 – Conseils silencieux

Message	Description
DÉMARRAGE DU CO ₂	Le module CO ₂ se prépare au fonctionnement.
CO ₂ PRÊT	Avant la première mesure de CO ₂ , après que la FilterLine™ ait été connectée et avant que la respiration du patient ne soit détectée, CO ₂ PRÊT remplace le message DÉMARRAGE DU CO ₂ .
ÉTALONNAGE REQUIS	Le délai d'étalonnage de CO ₂ est échu.
MAINTENANCE REQUISE	Le délai de maintenance de CO ₂ est échu.
AUTOZÉRO EN COURS	Le moniteur effectue automatiquement un étalonnage au point zéro.
TRANSFERT DONNÉES USB EN COURS	Communication de données USB en cours.
TRANSF. DONNÉES RS-232 EN COURS	Communication de données RS-232 en cours.
TRANSFERT DONNÉES USB ABANDONNÉ	La communication de données USB a été arrêtée.
TRANSFERT DONNÉES RS-232 ABANDONNÉ	La communication de données RS-232 a été arrêtée.
ÉCHEC DU PÉRIPHÉRIQUE USB	Un périphérique USB connecté au moniteur a échoué.
TRANSFERT DE RAPPORT TERMINÉ	La communication des données est terminée.
SURVEILLANCE CO ₂ DÉSACT DEPUIS [hh:mm]	Affiche le temps, en heures et en minutes, écoulé depuis l'arrêt de la pompe en mode ARRÊT DE LA POMPE.
MODE DÉMO – DONNÉES PRÉENREG.	Ce message apparaît en mode Démo lorsqu'aucun autre message n'est affiché.
LIMITE D'ALARME BASSE SpO ₂ : XX	S'affiche si la limite d'alarme basse de SpO ₂ est inférieure à 85 %.
SYSTÈME DISTANT CONNECTÉ*	Le Capnostream™20p est connecté à un système distant. Ce message ne s'affiche que s'il a été activé par l'ordinateur hôte et peut avoir un libellé différent selon la programmation de ce dernier.
SYSTÈME DISTANT DÉCONNECTÉ*	Le Capnostream™20p n'est plus connecté au système distant. Ce message ne s'affiche que s'il a été activé par l'ordinateur hôte et peut avoir un libellé différent selon la programmation de ce dernier.
VERSION LOGICIEL INCOMPATIBLE	Affiché lors des transferts de paramètres par défaut de l'établissement.
AUCUN FICHER TROUVÉ	Affiché lors des transferts de paramètres par défaut de l'établissement.

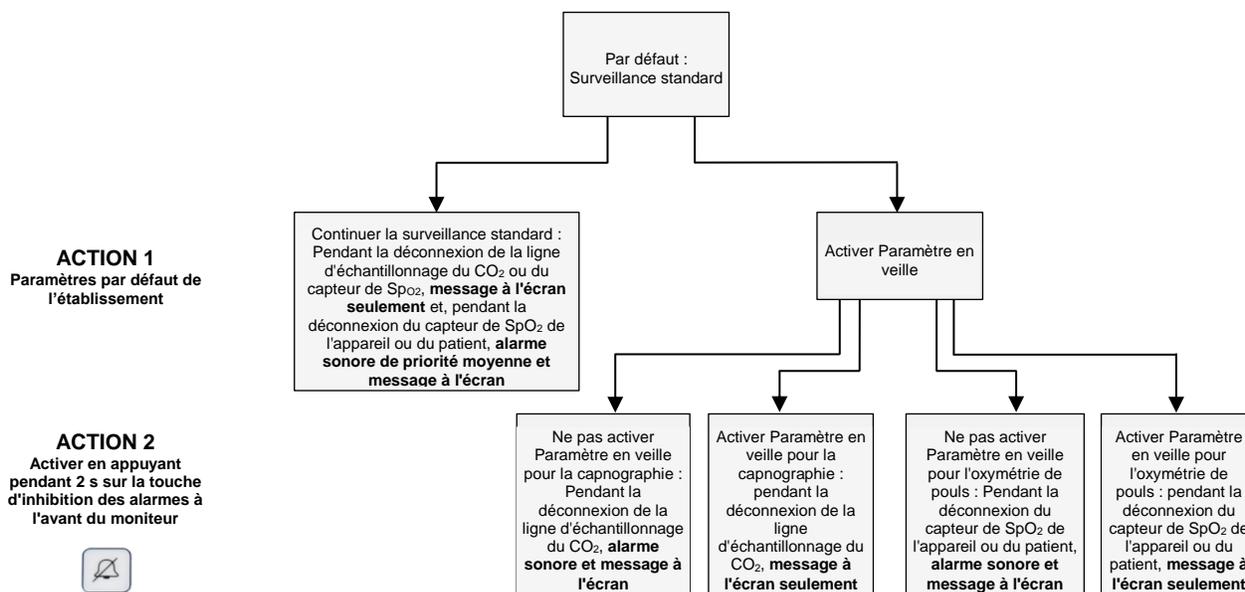
Message	Description
A/h REQUIERT 1 HEURE DE DONNÉES (si disponible)	La valeur A/h n'apparaît pas car une heure de données est nécessaire pour la calculer et une heure complète de données n'est pas encore disponible.
ODI REQUIERT 1 HEURE DE DONNÉES (si disponible)	La valeur ODI n'apparaît pas car une heure de données est nécessaire pour la calculer et une heure complète de données n'est pas encore disponible.
CO ₂ EN VEILLE	Le mode Veille du CO ₂ a été activé.
SpO ₂ EN VEILLE	Le mode Veille de la SpO ₂ a été activé.
PAS DE BATTERIE INSTALLÉE	Aucune batterie n'est raccordée à l'appareil.

* Lors d'une utilisation avec un système distant, ce message peut avoir un libellé différent selon la programmation de l'ordinateur hôte. Celui-ci peut aussi émettre un message qui apparaîtra en cas d'arrêt des communications.

Mode Paramètre en veille

Vous avez la possibilité de placer le moniteur en mode de paramètre en veille séparé pour la capnographie et l'oxymétrie de pouls. Une fois cette option choisie, vous pouvez activer le mode Paramètre en veille selon vos besoins. L'objectif de cette option est de permettre que le système génère une alarme lorsqu'une ligne ou un capteur est déconnecté de l'appareil, mais permette à l'utilisateur de désactiver cette option à la demande.

Les options disponibles sont les suivantes :



En mode Standard (lorsque le mode Paramètre en veille n'est pas activé), la suppression d'une FilterLine™ ou d'un capteur/prolongateur de SpO₂ de l'appareil déclenche l'apparition d'un message à l'écran (*FILTERLINE DÉCONNECTÉ* ou *CAPTEUR SpO₂ DÉCONNECTÉ*, selon le cas) mais aucune alarme sonore n'est émise. Le retrait du capteur de la SpO₂ du patient déclenche une alarme sonore et un message à l'écran. Par défaut, le mode Paramètre en veille est désactivé.

Lorsque le mode Paramètre en veille est activé, si une FilterLine™ est connectée puis déconnectée de l'appareil, une alarme sonore de priorité moyenne *FILTERLINE DÉCONNECTÉE* est émise. De même, si un capteur ou un prolongateur d'oxymétrie de pouls est connecté puis déconnecté de l'appareil, une alarme sonore de priorité moyenne *CAPTEUR SpO₂ DÉCONNECTÉ* est émise. L'objectif de cette alarme est d'empêcher la déconnexion non autorisée d'une FilterLine™ ou d'un capteur de SpO₂ de l'appareil, éventuellement par le patient ou l'un de ses visiteurs.

Lorsque le mode Paramètre en veille est activé, le retrait du capteur de SpO₂ du patient déclenche une alarme sonore et un message à l'écran, comme en mode Standard.

Le mode Paramètre en veille peut être activé via *SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe Service>DÉF ÉTAB>MONITEUR>Régler MODE PARAMÈTRE EN VEILLE* sur *ACTIVÉ*. Pour revenir à l'écran d'accueil, cliquez sur *RETOUR>RETOUR>ACCUEIL*.

Toutefois, il peut se présenter des situations où le médecin souhaite activer le mode Paramètre en veille mais ne souhaite pas que les alarmes sonores soient émises pour une FilterLine™ ou un capteur SpO₂ déconnectés, par exemple lorsque cette déconnexion est voulue. Dans ce cas, le moniteur offre l'option de mettre l'un des paramètres ou les deux en veille, pendant que ces activités ont lieu.

Une fois que le mode Paramètre en veille est paramétré dans les paramètres par défaut de l'établissement, il peut être activé comme suit :

1. Déconnectez la FilterLine™ et/ou le capteur de la SpO₂ de l'appareil, ou retirez le capteur de la SpO₂ du patient.

Remarque : Le mode Paramètre en veille pour la capnographie peut être activé uniquement si une alarme FilterLine™ déconnectée est en cours, ou bien si une FilterLine™ n'a pas encore été connectée à l'appareil depuis la mise sous tension de ce dernier. De même, le mode Paramètre en veille pour l'oxymétrie de pouls peut être activé uniquement si une alarme Capteur SpO₂ absent ou Capteur SpO₂ déconnecté est en cours, ou bien si un capteur de SpO₂ n'a pas encore détecté le pouls ou n'a pas encore été connecté à l'appareil depuis la mise sous tension de ce dernier.

Remarque : Il n'est pas possible d'activer le mode Paramètre en veille pour la capnographie si le moniteur surveille un patient et qu'une mesure de la capnométrie est en cours. De même, il n'est pas possible d'activer le mode Paramètre en veille pour l'oxymétrie de pouls si le moniteur surveille un patient et qu'une mesure d'oxymétrie de pouls est en cours.

2. Pour activer le mode Paramètres en veille, appuyez sur le bouton d'inhibition des alarmes, au bas du panneau avant () pendant 2 secondes au moins. Un nouveau message *CO₂ EN VEILLE* et/ou *SPO₂ EN VEILLE* (selon le cas) s'affiche alors dans la zone de la courbe (si elle est affichée) ainsi que dans la zone des messages. (Il s'affiche en complément du message d'alarme *FILTERLINE DÉCONNECTÉ* ou *CAPTEUR SPO₂ DÉCONNECTÉ* ou *CAPTEUR SpO₂ ABSENT* selon le cas, qui continue d'être affiché dans la zone de la courbe ou celle des messages.)

Remarque : Une courte pression sur le bouton d'inhibition des alarmes désactive toujours les alarmes sonores temporairement (pendant 2 minutes), comme antérieurement.

3. Une fois que le mode Paramètre en veille est activé, les opérations suivantes sont possibles. Dans ce mode, les alarmes CO₂ et/ou SpO₂ n'existent pas et, par conséquent, les alarmes sonores, l'indicateur clignotant jaune du panneau avant du Capnostream™20p, le stockage de ces alarmes par une méthode quelconque de stockage de données, le transfert de ces alarmes vers les stations centrales, les indications d'appel infirmières, etc., ne sont pas présents ni possibles.

4. Pour accéder simultanément aux deux modes de paramètres en veille, activez-les l'un après l'autre ou appuyez sur le bouton d'inhibition des alarmes () lorsque la FilterLine™ est déconnectée ou que le capteur de la SpO₂ n'est pas connecté au patient ou à l'appareil, pour activer les deux modes simultanément.

Pour quitter le mode Paramètre en veille pour la capnographie, reconnectez la FilterLine™. Pour quitter le mode Paramètre en veille pour l'oxymétrie de pouls, connectez le capteur de SpO₂ sur le patient ou sur l'appareil. (Par conséquent, si l'utilisateur n'est pas informé que le moniteur est en mode Paramètre en veille, le simple fait de reconnecter une FilterLine™ au moniteur, ou de connecter le capteur de SpO₂ sur le patient ou sur l'appareil désactive le mode de paramètre en veille et relance la surveillance.)

Tableau 19 – Statut d'alarme et de message pendant différentes situations de paramètres en veille

Fonction	Statut quand le mode Paramètre en veille est désactivé	Statut quand le mode Paramètre en veille est paramétré mais n'est pas activé	Statut quand le mode Paramètre en veille est paramétré et activé
Message à l'écran FilterLine™ déconnectée (de l'appareil) / Capteur SpO ₂ déconnecté (de l'appareil)	Oui	Oui	Oui
Alarme FilterLine™ déconnectée (de l'appareil) / Capteur SpO ₂ déconnecté (de l'appareil)	Non	Oui	Non
Alarme sonore de priorité moyenne Capteur SpO ₂ absent	Oui	Oui	Non
Message à l'écran Capteur SpO ₂ absent	Oui	Oui	Oui
Message CO ₂ en veille/ SpO ₂ en veille	Non	Non	Oui
Alarmes de priorité haute (patient)	Oui	Oui	Non (pour le paramètre en veille)
Témoins rouge et jaune clignotant en façade du Capnostream™20p pendant les alarmes de priorité haute (patient)	Oui	Oui	Non, pour le paramètre en veille (les alarmes de priorité haute [patient] associées au paramètre en veille n'existent pas dans ce cas)
Stockage ou transfert vers les stations distantes des alarmes de priorité haute (patient)	Oui	Oui	Non, pour le paramètre en veille (les alarmes de priorité haute [patient] associées au paramètre en veille n'existent pas dans ce cas)

Inhibition d'alarme

Pour désactiver temporairement une alarme, appuyez sur le bouton d'inhibition des alarmes : .

Lorsque vous appuyez sur le bouton d'inhibition des alarmes, toutes les alarmes sonores sont désactivées pendant 2 minutes. Cela concerne à la fois les alarmes qui résonnaient déjà et celles qui pourraient résonner au cours de la période des 2 minutes. Le silence des alarmes de 2 minutes peut être annulé par une deuxième pression sur le bouton d'inhibition des alarmes.

Les alarmes visuelles sont toujours présentes. Pendant la période de silence d'alarme, une cloche traversée de lignes pointillées () s'affiche à l'écran. Une cloche barrée de lignes continues () apparaît si les alarmes sonores sont définitivement désactivées dans les paramètres de l'établissement.

Si le silence permanent des alarmes est paramétré dans les paramètres par défaut de l'établissement (en cliquant sur **SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe Service>DÉF ÉTAB.>VOLUME ALARME SON>ARRÊT SON**, voir la section [Modification des paramètres par défaut de l'établissement](#) à la page 131),

ce bouton de silence d'alarme () ne définit pas le silence temporaire de l'alarme. Au contraire, lorsque le silence permanent de l'alarme est défini dans les paramètres par défaut de l'établissement, ce bouton n'affecte pas le silence de l'alarme ; il émet un son d'erreur de saisie lorsqu'il est enfoncé. Lorsque le silence permanent de l'alarme est défini, l'icône représentant une cloche () clignote à intervalles réguliers.

AVERTISSEMENT : Ne pas inhiber les alarmes sonores avant d'avoir vérifié que la surveillance du patient est assurée par d'autres moyens.

Modification des limites d'alarme

Les limites d'alarme diffèrent pour les patients Adulte/Pédiatrique (pour les patients adultes et tous les patients pédiatriques) et les patients Nourrisson/nouveau-né. Chaque ensemble d'alarmes est défini séparément.

Il est possible de modifier les limites des alarmes patient de haute priorité (alarmes d'urgence) et d'avertissement dans l'écran Seuils d'alarme. L'écran Seuils d'alarme est accessible depuis l'écran de vérification des alarmes. Dans l'écran Seuils d'alarme, les alarmes d'avertissement peuvent être activées ou désactivées. (Si des alarmes d'avertissement sont désactivées, les valeurs de la colonne Alarme d'avertissement apparaissent en grisé). Les limites peuvent également être rétablies aux valeurs des paramètres par défaut de l'établissement, à l'aide du bouton *PAR DÉF* à l'écran.

Remarque : En haute altitude, les valeurs d'EtCO₂ peuvent être inférieures aux valeurs observées au niveau de la mer, conformément à la loi de Dalton concernant les pressions partielles. Lorsque vous utilisez le moniteur en altitude, il est recommandé d'envisager d'ajuster les paramètres d'alarme d'EtCO₂ en conséquence.

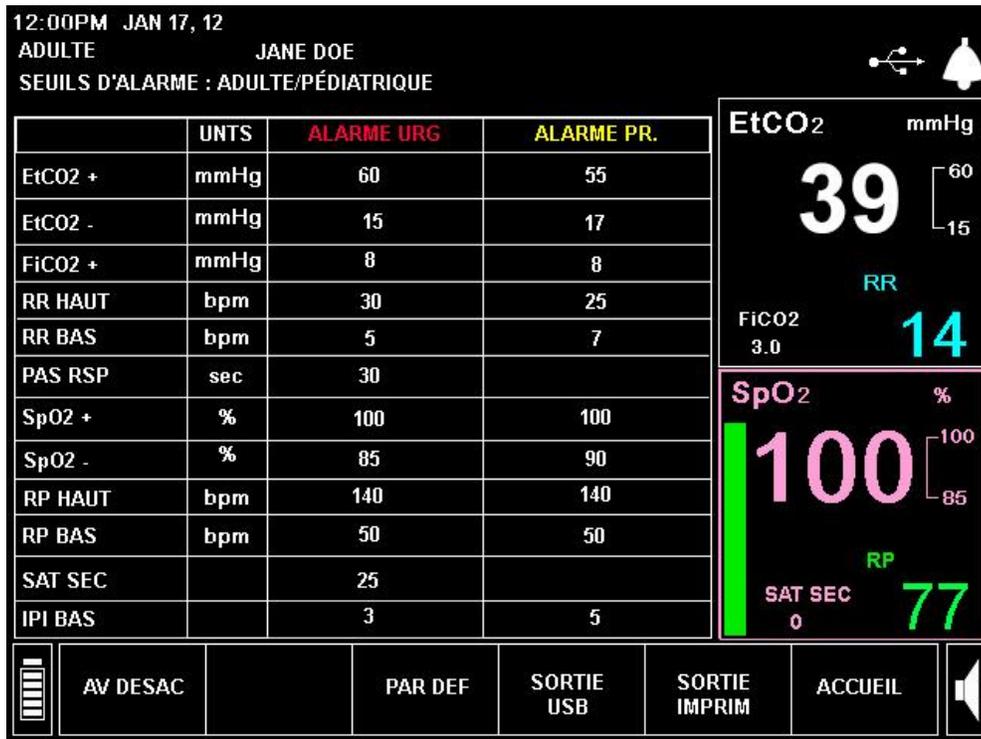


Figure 30 – Écran Limites d'alarme

➤ POUR MODIFIER LES LIMITES D'ALARME :

1. Ouvrez l'écran Seuils d'alarme en sélectionnant le bouton *SEUILS D'ALARME* dans la barre de menu de l'écran de vérification des alarmes.
2. Pour modifier un paramètre, défilez jusqu'à la limite individuelle à l'aide de la molette de commande. Cliquez avec la molette de commande pour sélectionner ce paramètre, puis tournez la molette pour sélectionner une nouvelle valeur. Cliquez de nouveau avec la molette de commande pour définir la nouvelle valeur.
3. Pour activer les alarmes d'avertissement, cliquez sur le bouton *AV ACT* à l'écran, en utilisant la molette de commande. Les valeurs limites d'alarme d'avertissement sont alors activées et sont modifiables dans cet écran de la même manière que les limites d'alarme patient de haute priorité (urgence). Le bouton *AV ACT* affiche *AV DÉSAC* lorsque les alarmes d'avertissement sont activées, et un clic sur le bouton *AV DÉSAC* permet de désactiver les alarmes d'avertissement.

4. Utilisez la molette de commande pour sélectionner *ACCUEIL* et cliquez de nouveau sur la molette de commande pour revenir à l'écran d'accueil.

La baisse de la limite d'alarme supérieure forcera une baisse de la limite inférieure (si nécessaire), pour préserver une différence de 5 unités au moins entre les limites d'alarmes haute et basse. Ce type de réglage provoque également un changement de couleur de l'alarme basse qui indique qu'elle est active. De même, la hausse de la limite inférieure forcera le cas échéant une hausse de la limite supérieure, afin de préserver une différence de 5 unités au moins entre les limites d'alarmes haute et basse. Ce type de réglage provoque également un changement de couleur de l'alarme haute qui indique qu'elle est active.

L'alarme se déclenche en cas de dépassement de la limite supérieure ou de la limite inférieure, et non pas si chaque valeur est seulement atteinte.

Les limites d'alarme reviennent à leurs valeurs d'usine par défaut lorsque l'alimentation est coupée. Pour que ces modifications soient permanentes, utilisez le Mode Service afin de modifier les paramètres de l'établissement des seuils d'alarme (voir [Paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131).

Remarque : L'utilisation d'alarmes prédéfinies différentes pour des appareils semblables ou différents dans une seule et même zone constitue un risque potentiel.

Remarque : Lorsque la limite d'alarme de la SpO₂ est définie au-dessous de 85 %, le message LIMITE D'ALARME FAIBLE SpO₂ : XX apparaît dans la zone d'en-tête et indique le niveau de la limite d'alarme basse de la SpO₂.

Test des réglages d'alarme

Pour tester l'alarme *PAS DE RESP.*, établissez un affichage de respiration normale sur l'appareil. Une fois que la respiration normale est affichée, retirez la ligne d'échantillonnage de la bouche du patient pour créer une situation d'absence de respiration. L'appareil doit alors afficher une alarme *PAS DE RESP.*

Pour tester l'alarme d'oxymétrie de pouls *CAPTEUR ABSENT*, établissez un affichage des valeurs de SpO₂ sur le moniteur. Une fois les valeurs de SpO₂ affichées, retirez le capteur du sujet de test pour créer une situation de *CAPTEUR ABSENT*. Le moniteur doit alors afficher une alarme *CAPTEUR ABSENT*.

Alarmes de SpO₂ et SatSeconds

Le Capnostream™20p utilise la technologie SatSeconds de Nellcor™ pour réduire le nombre et la fréquence des fausses alarmes de SpO₂. La technologie fonctionne avec les limites d'alarme urgente rouges SpO₂ mais ne fonctionne pas avec les limites d'avertissement jaunes.

Lors de la surveillance des limites supérieure et inférieure de la saturation en oxygène, une alarme sonore est déclenchée lorsque l'une de ces limites est dépassée, ne serait-ce que de 1 %. Dans la gestion traditionnelle des alarmes, chaque fois que le niveau %SpO₂ franchit la limite d'alarme, l'alarme résonne chaque fois que la limite est dépassée.

Si vous ne souhaitez pas entendre ces alarmes fréquentes, vous pouvez les éviter en utilisant la technique SatSeconds développée par Nellcor™. Cette technique permet de régler les alarmes supérieure et inférieure de la même manière que dans la gestion traditionnelle des alarmes. Il est également possible de régler une limite SatSeconds qui déclenche l'alarme en tenant compte non seulement du franchissement de la limite d'alarme de %SpO₂, mais aussi de la durée pendant laquelle le niveau de %SpO₂ du patient est supérieur ou inférieur à cette limite.

La méthode de calcul se présente comme suit :

La valeur SatSeconds est calculée en multipliant le nombre de points d'écart du %SpO₂ par rapport à la limite d'alarme par le nombre de secondes durant lesquelles le niveau de %SpO₂ reste à l'extérieur de cette limite. Elle peut être exprimée par une équation :

$$\text{Points} \times \text{secondes} = \text{SatSeconds}$$

Où :

Points = points de pourcentage de %SpO₂ hors limite

Secondes = nombre de secondes pendant lequel la valeur de %SpO₂ reste à ce niveau hors limite.

Le temps de réponse de l'alarme, en supposant une limite SatSeconds définie sur 50 et une limite d'alarme SpO₂ BASSE définie sur 90, est décrit et illustré ci-dessous.

Dans cet exemple, le niveau de %SpO₂ chute jusqu'à 88 (2 points) et se stabilise à ce niveau pendant 2 secondes (2 points x 2 secondes = 4 SatSeconds).

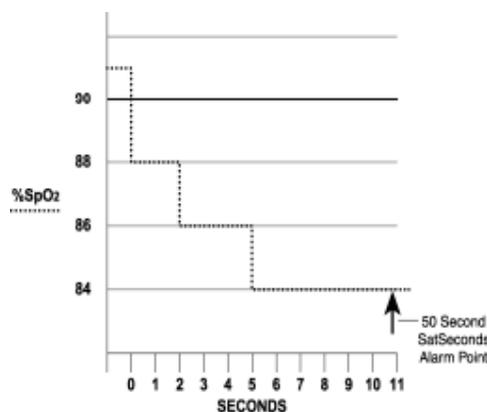
Le niveau de %SpO₂ baisse alors jusqu'à 86 pendant 3 secondes, puis à 84 pendant 6 secondes.

Les valeurs SatSeconds ainsi obtenues sont les suivantes :

%SpO ₂	Secondes	SatSeconds
2	x 2	= 4
4	x 3	= 12
6	x 6	= 36

Total SatSeconds = 52

Après 10,9 secondes environ, l'alarme SpO₂ doit sonner, car la limite des 50 SatSeconds a été dépassée (notez la flèche dans la figure ci-dessous).



Les niveaux de saturation peuvent fluctuer au lieu de rester stables pendant plusieurs secondes. Il arrive souvent que les niveaux de %SpO₂ fluctuent au-dessus et au-dessous des limites d'alarme, en repassant dans la plage hors alarme à plusieurs reprises.

Au cours de telles fluctuations, le Capnostream™20p intègre le nombre de points de %SpO₂, positifs et négatifs, jusqu'à ce que la limite SatSeconds (paramètre de temps SatSeconds) soit atteinte ou que le niveau de %SpO₂ revienne dans la plage normale et s'y stabilise.

Affichage des alarmes SatSeconds

Les SatSeconds apparaissent dans l'affichage de SpO₂ de l'écran du moniteur. Lorsque SatSeconds est activé et que la lecture de SpO₂ se situe sous la valeur minimale, le compteur SatSeconds est lancé. Si la limite des SatSeconds est atteinte, une alarme sonore est déclenchée et le taux numérique de %SpO₂ affiché clignote. Comme dans le cas de la gestion standard des alarmes, l'alarme sonore peut être désactivée en appuyant sur le bouton d'inhibition des alarmes ().

Limites d'alarme – Valeurs par défaut

Les valeurs d'usine par défaut concernant les limites d'alarme pour les patients adultes et nouveau-nés sont présentées dans le [Tableau 32 – Limites d'alarme/indicateur d'usine par défaut](#) page 134.

Par défaut, les alarmes d'avertissement sont désactivées.

Utilisation des tendances

Introduction

Écrans d'affichage des tendances

Écran d'affichage graphique de tendance

Écran d'affichage tabulaire de tendance

Choix des paramètres de tendance

Remarques importantes concernant les rapports de tendance

Événements spécifiques tels qu'ils apparaissent dans les données de tendance

Utilisation de l'écran Tendance graphique pour surveiller les patients

Impression des données de tendance

Effacement de la mémoire de tendance

Configuration des tendances

Introduction

Le Capnostream™20p stocke des données de patient qui fournissent des informations détaillées sur les antécédents du patient au cours du monitoring.

Les affichages des tendances permettent de consulter les antécédents du patient dans le cadre de l'analyse médicale afin de faciliter l'évaluation du patient.

L'établissement peut définir le stockage des tendances comme suit : 12 heures de données à une résolution de 5 secondes, 24 heures de données à une résolution de 10 secondes, ou 72 heures de données à une résolution de 30 secondes. Lorsque le contenu des tendances atteint la capacité maximale, les nouvelles données remplacent celles qui ont été enregistrées au début des tendances mémorisées.

Les données de tendance stockent les paramètres suivants :

- Heure, Date, EtCO₂, RR, SpO₂, PR, IPI (selon le cas)
- Alarmes rouges de haute priorité et alarmes jaunes d'avertissement
- Événements causés par l'équipement tels que NETTOYAGE DE FILTERLINE et autres messages relatifs au moniteur.
- Saisie des marqueurs d'événements par l'utilisateur, en même temps qu'une étiquette d'événement.
- Marqueur DÉBUT CAS pour indiquer le début du cas
- Compteur des déclenchements d'alarme (pour toutes les alarmes rouges de haute priorité et jaunes d'avertissement)

Veillez noter que les valeurs A/h et ODI n'apparaissent pas dans les écrans de tendance ni dans les sorties imprimées. Les valeurs A/h et ODI sont enregistrées et peuvent être examinées dans l'écran Rapport Apnée et Désaturation O₂ et dans sa sortie imprimée. Pour plus de détails, consultez [Rapport d'apnée et de désaturation en O₂](#) en page 96.

Remarque : Le téléchargement des informations de tendance sur une clé USB avant l'arrêt du moniteur ou la fin d'un dossier patient est fortement recommandé, de façon à assurer la sauvegarde des données de tendance.

La modification de la résolution de fréquence de stockage des données peut uniquement s'effectuer dans l'écran des paramètres par défaut de l'établissement (consultez [Paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131).

Remarque : La modification du paramètre de résolution effacera les données de tendance précédemment stockées en mémoire.

Les données de tendance peuvent être affichées sur le moniteur, imprimées et téléchargées via une connexion RS-232 ou un lecteur de mémoire Flash USB pour être transférées sur un ordinateur en vue d'une analyse plus poussée. Si vous souhaitez référencer ces données à une date ultérieure, il est recommandé de les télécharger avant l'arrêt du moniteur pour en assurer la sauvegarde.

Si le patient doit être sous surveillance pendant une période plus longue que celle qui peut être stockée dans la mémoire du moniteur, il est recommandé de télécharger régulièrement les données des patients à l'aide de l'interface USB comme décrit au [Chapitre 12, Téléchargement des données du patient](#) en page 106.

Écrans d'affichage des tendances

Les données de tendance sont affichées dans deux formats différents : graphique et tabulaire. L'écran de tendance graphique vous permet de visualiser les données du patient sur une période plus longue (2, 4 ou 12 heures à la fois) et de parcourir les données à la recherche de répétitions, d'événements spécifiques ou d'alarmes.

Une fois que vous avez localisé les données qui vous intéressent, vous pouvez effectuer un zoom sur l'événement spécifique ou examiner les messages et les données à l'aide de l'écran Tendance tabulaire. Cet écran présente les données dans un format de tableau facile à lire.

Pour modifier l'ordre des paramètres affichés dans les écrans de tendance, voir [Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances](#) en page 136.

Écran d'affichage graphique de tendance

➤ POUR ACCÉDER À L'ÉCRAN TENDANCE GRAPHIQUE :

1. Dans l'écran d'accueil, utilisez la molette de commande pour sélectionner *TENDANCE* dans les boutons de la barre de menu au bas de l'écran. L'écran Tendance graphique illustré à la [Figure 31 – Affichage graphique de tendance](#), ci-dessous, s'affiche.

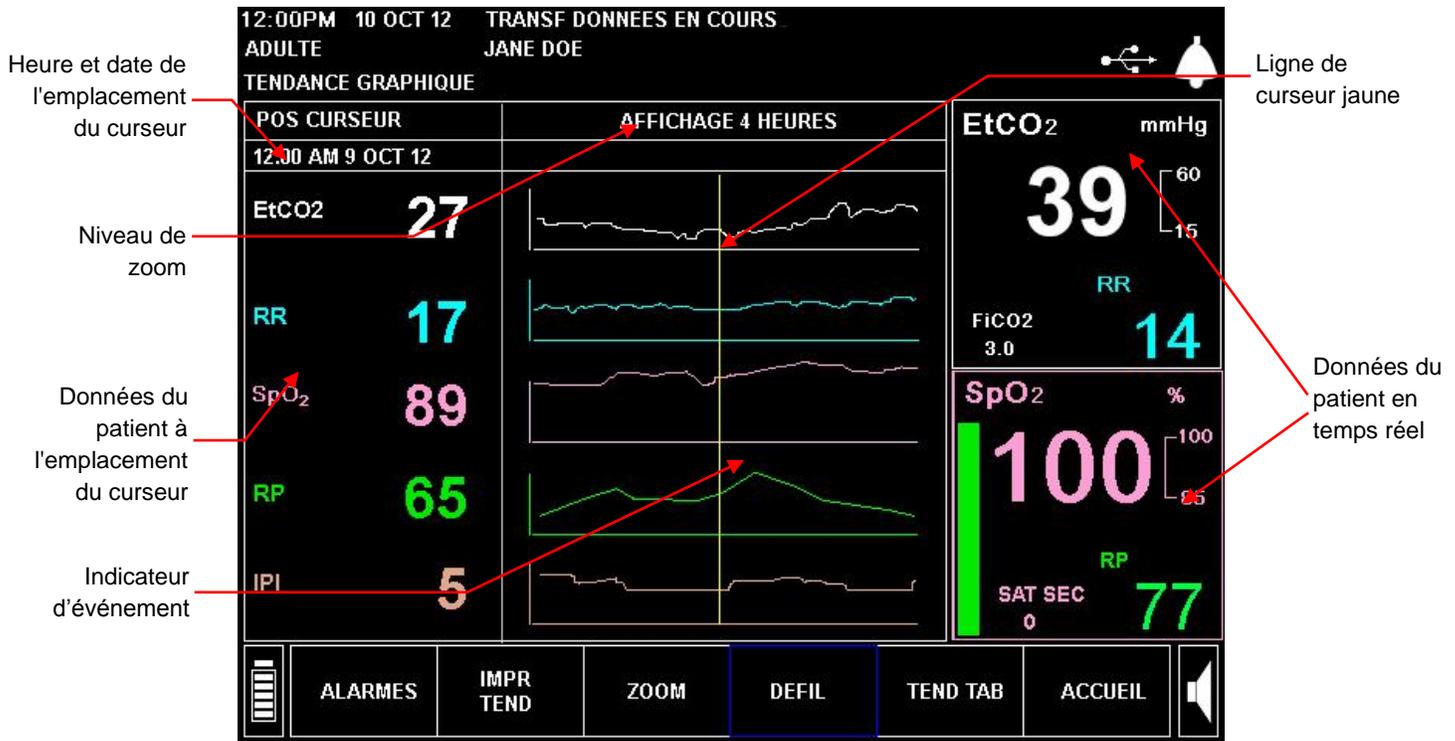


Figure 31 – Affichage graphique de tendance

2. Veuillez noter que les écrans de tendance affichent à la fois des informations de tendance (décrites ci-dessous) et les valeurs numériques du patient en temps réel, qui s'affichent du côté droit de l'écran. Les données de tendance affichées sont des antécédents provenant de la mémoire de tendance. Lors de sa première ouverture, l'écran présente la ligne du curseur en son centre, ce qui correspond au point central des données affichées. Les données concernant le patient à un point dans le temps indiqué par le curseur s'affichent à gauche. Les détails relatifs à l'écran Tendance graphique sont décrits ci-après.

Affichage graphique de tendance

Au centre de l'écran se trouvent les affichages graphiques de tendance. Les deux graphiques supérieurs présentent les données historiques de tendance de capnographie : valeurs d'EtCO₂ en blanc et de rythme respiratoire en bleu. De la même manière, les deux graphiques du milieu présentent les antécédents de tendance d'oxymétrie de pouls du patient : valeurs de SpO₂ en rose et de fréquence de pouls en vert. Le graphique du bas montre les valeurs IPI dans une courbe colorée en orange.

Dans la partie gauche de l'écran se trouvent les antécédents du patient à la date et à l'heure correspondant au curseur. La date et l'heure exactes correspondant à l'emplacement du curseur sont affichées.

- Niveau de zoom : Peut être réglé sur 2, 4 ou 12 heures à l'aide de la touche **ZOOM**
- Ligne de curseur jaune : La ligne jaune verticale traverse les quatre graphiques et peut être déplacée à l'aide de la molette de commande lorsque l'option **DÉFIL** est sélectionnée. La ligne du curseur indique l'emplacement actuel dans les données de tendance, avec la date et l'heure exactes indiquées sous l'en-tête **POS CURSEUR** près de l'angle supérieur gauche de l'écran comme illustré à la [Figure 31 – Affichage graphique de tendance](#), page 87.

- Indicateur d'alarme : larges lignes verticales rouges (pour les alarmes d'urgence rouges) et lignes jaunes (pour les alarmes d'avertissement jaunes) qui peuvent figurer dans les quatre graphiques, indiquant le moment où une alarme s'est déclenchée. En ce qui concerne les alarmes d'EtCO₂, de SpO₂, de RR et de PR, la ligne rouge traverse le graphique correspondant de la courbe de ce paramètre. Dans les cas d'alarmes *PAS DE RESP*, la ligne rouge traverse à la fois les graphiques d'EtCO₂ et de RR. Les détails de l'alarme actuelle peuvent être visualisés dans l'écran d'affichage tabulaire de tendance, décrit dans l'écran [Écran d'affichage tabulaire de tendance](#) en page 90.
- Indicateur d'événement : la petite ligne rose verticale le long du bas du graphique indique le moment où un événement a été enregistré. L'événement lui-même peut être affiché dans l'écran d'affichage tabulaire de tendance, décrit dans [Écran d'affichage tabulaire de tendance](#) en page 90.

Les commandes suivantes concernant l'affichage graphique de tendance sont sélectionnées dans la barre de menu.

- *TEND TAB* – fait basculer l'affichage du mode graphique au mode tabulaire (dans l'affichage tabulaire de tendance, cette fonction permet de basculer sur le mode graphique). Pour une explication de l'affichage tabulaire de tendance, consultez [Écran d'affichage tabulaire de tendance](#) en page 90.
- *DÉFIL* – permet de parcourir les données du patient. La date et l'heure correspondant à l'emplacement du curseur sont indiquées sous POS CURSEUR.
- *ZOOM* – permet d'augmenter ou de réduire le segment de temps examiné.
- *IMPR TEND* – fournit une impression de l'affichage de tendance actuellement à l'écran.
- *ALARMES* – affiche l'écran Seuils d'alarme qui vous permet de visualiser les paramètres et de les modifier au besoin.

Utilisation des fonctions DÉFILEMENT et ZOOM

Il existe de nombreuses manières d'utiliser les écrans de tendance afin d'examiner les données du patient. Vous trouverez ci-après un bref descriptif de la méthode générale de recherche et d'affichage d'événements spécifiques dans l'écran Tendance graphique.

➤ POUR AFFICHER LES DONNÉES DE TENDANCE EN MODE DÉFILEMENT :

1. En mode Tendance graphique, utilisez la molette de commande pour sélectionner *DÉFIL* dans la barre de menu. La case entourant le mot *DÉFIL* dans la barre de menu ainsi que l'en-tête d'heure/date passent tous deux en jaune, indiquant que vous êtes en mode de défilement.

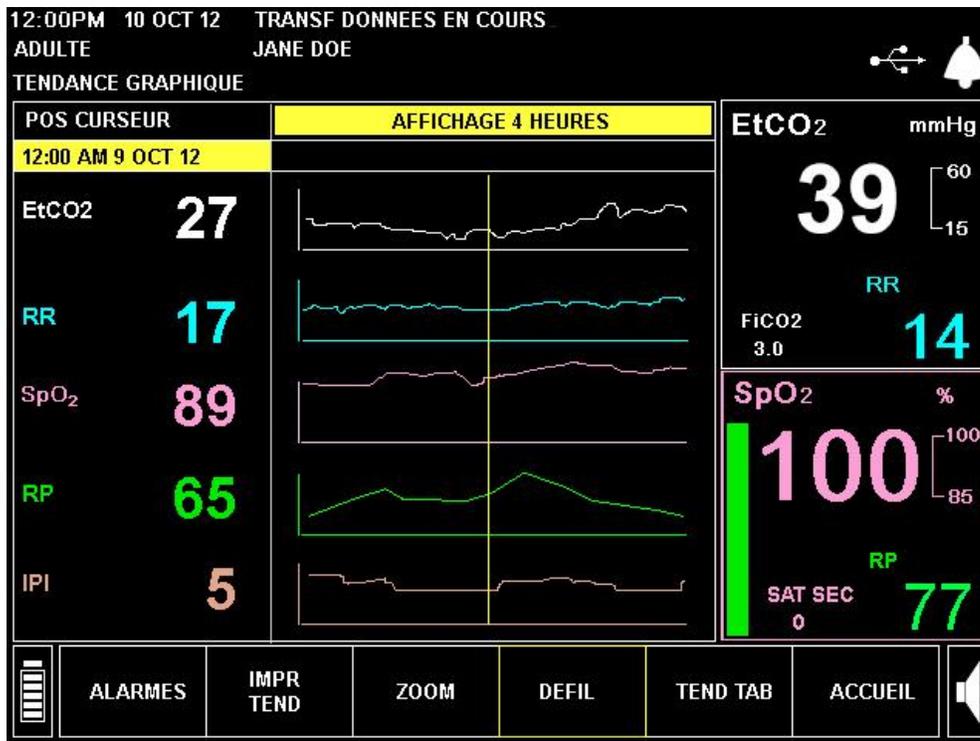


Figure 32 – Mode Défilement de tendance graphique

- Lorsque vous faites défiler jusqu'à la fin de l'écran et continuez le défilement, l'écran change pour ajouter la demi-période suivante ou précédente à l'affichage (par exemple, si vous examinez un affichage de 2 heures, de 16 h à 18 h et que vous faites défiler vers l'arrière pour revenir à 16 h, la ligne jaune se replace au centre de l'écran et vous voyez 15 h à 17 h à l'écran). Le défilement jusqu'à l'extrême droite suivi d'un bip indique que vous avez atteint le moment présent. Le défilement jusqu'à l'extrême gauche de l'écran suivi d'un bip indique que vous avez atteint le début des données enregistrées.
- Pour afficher une période plus longue ou plus courte à l'écran, utilisez la fonction **ZOOM** de la barre de menu pour modifier la résolution et passer à 2, 4 ou 12 heures. La case entourant le mot **ZOOM** dans la barre de menu passe en jaune, indiquant que vous modifiez le niveau de zoom. Cliquez de nouveau avec la molette de commande pour quitter la fonction Zoom. Vous pouvez alors revenir au mode Défilement pour continuer à examiner les données enregistrées du patient.

Pour voir de plus grandes quantités de données du patient, passez la résolution à 12 heures. Pour ce faire, utilisez la molette de commande pour sélectionner et cliquer sur **ZOOM** dans la barre de menu. La case entourant le mot **ZOOM** passe du bleu au jaune et la zone de titre indiquant la résolution d'affichage passe également au jaune. Tournez la molette de commande pour sélectionner **AFFICHAGE 12 HEURES**, puis cliquez avec la molette de commande.

Utilisez maintenant la molette de commande pour sélectionner et cliquer sur **DÉFIL** dans la barre de menu. La case entourant le mot **DÉFIL** passe du bleu au jaune et l'en-tête d'heure et de date sous **POS CURSEUR** passe également au jaune. Tournez la molette de commande pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Lorsque vous tournez la molette de commande, l'heure change et les données du patient sur la gauche de l'écran changent également, affichant les valeurs à ce moment précis.

Pour trouver une occurrence d'un événement ou d'une alarme, faites défiler l'affichage graphique pour rechercher les marqueurs d'événements et d'alarmes comme illustré ci-dessus à la [Figure 31 – Affichage graphique de tendance](#) en page 87. Placez la ligne de curseur jaune sur le marqueur d'alarme rouge, puis quittez le mode Défilement en cliquant avec la molette de commande. Lorsque vous zoomez sur un autre affichage d'heure, le curseur apparaît au centre de l'écran graphique à l'heure appropriée indiquée dans l'écran précédent.

Utilisez le bouton **ZOOM** pour sélectionner une option de zoom (p. ex. passer au niveau de zoom inférieur 4, 2 ou 1 heure) et faites défiler à nouveau jusqu'à ce que vous trouviez l'heure précise de votre choix.

Pour quitter le mode Zoom, cliquez avec la molette de commande.

4. Pour quitter le mode Défilement, cliquez avec la molette de commande.

Pour afficher plus d'informations, utilisez la molette de commande pour sélectionner l'affichage de tendance **TEND TAB** dans la barre de menu et lisez les instructions ci-dessous dans la section [Écran d'affichage tabulaire de tendance](#), page 90.

Écran d'affichage tabulaire de tendance

➤ POUR ACCÉDER À L'ÉCRAN TENDANCE TABULAIRE :

1. En mode Tendance graphique, utilisez la molette de commande pour sélectionner **TEND TAB** dans la barre de menu. L'écran Tendance tabulaire s'affiche. Pour passer en mode Tendance tabulaire à partir de l'écran d'accueil, cliquez sur **TENDANCE** dans la barre de menu, puis sur **TEND TAB** dans la barre de menu.

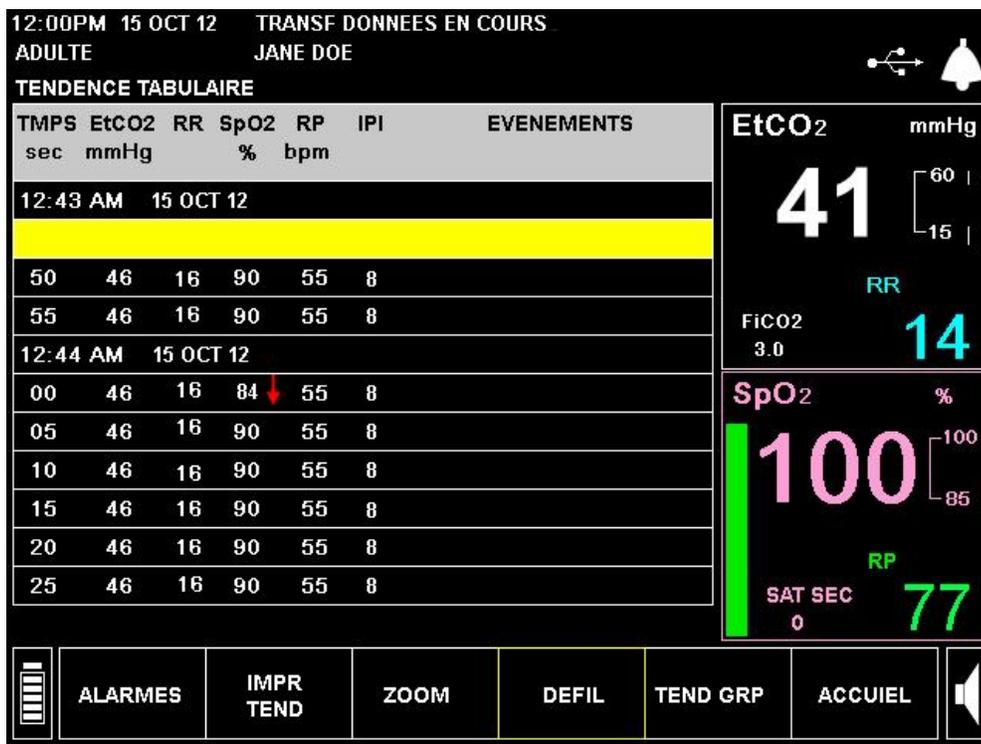


Figure 33 – Affichage tabulaire de tendance

2. Notez que les données du patient en temps réel s'affichent sur la droite de l'écran, alors que la partie gauche de l'écran présente la tendance tabulaire avec un historique détaillé des données du patient.
3. Cliquez sur **ZOOM** dans la barre de menu pour modifier la résolution de temps de l'affichage actuel à 60, 15, 3 ou 1,5 minutes ou au paramètre MIN. Le paramètre MIN est défini comme la résolution d'enregistrement de la tendance et peut être de 5, 10 ou 30 secondes (consultez [Paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131 pour des instructions sur la façon de changer la résolution de l'enregistrement).

Les commandes d'affichage des données en mode Tabulaire sont les suivantes :

- **TEND GRP** – fait basculer l'affichage du mode Tabulaire au mode Graphique (dans l'affichage graphique de tendance, cette fonction permet de basculer sur le mode Tabulaire).
- **DÉFIL** – permet de faire défiler le tableau des données du patient.

- **ZOOM** – permet d'augmenter ou de réduire la période représentée en moyenne dans chaque point de données du tableau. Au réglage le plus faible, le zoom vous permet d'examiner le détail des alarmes et des événements.
- **IMPR TEND** – fournit une impression de l'affichage de tendance actuellement à l'écran.
- **ALARMES** – affiche l'écran Seuils d'alarme qui vous permet de visualiser les paramètres et de les modifier au besoin.

Le tableau ci-dessous présente un exemple d'affichage tabulaire à une résolution de 1,5 minute.

Tableau 20 – Exemple d'affichage tabulaire

HEURE	EtCO ₂ mmHg	RR bpm	SpO ₂ %	PR bpm	IPI	ÉVÉNEMENTS
00:23	23 mai 10					
10	41	17	98	71	9	2*
00:24	23 mai 10					
40	48	16	98	71	7	5*
00:26	23 mai 10					
10	49	16	98	70	7	1▲ 21*
00:27	23 mai 10					
40	35	17	98	71	7	22*
00:29	23 mai 10					
10	29	16	98	71	8	1▲ 22*
00:30	23 mai 10					

Les événements sont indiqués par un triangle (similaire à celui du bouton Événement situé sur le panneau avant du moniteur) et les alarmes sont indiquées par un astérisque. Le nombre en regard de chaque élément indique le nombre d'alarmes ou d'événements qui se sont produits pendant cette période.

4. Pour visualiser les événements et alarmes spécifiques, réglez le paramètre **ZOOM** sur la valeur MIN, ce qui fait passer le niveau de zoom à l'intervalle de temps le plus réduit. Les événements spécifiques et les alarmes urgentes rouges de haute priorité et jaunes d'avertissement ne figurent pas dans le tableau et vous pouvez utiliser l'option de défilement pour parcourir le tableau de haut en bas. Le tableau ci-dessous présente un exemple d'affichage tabulaire à la résolution MIN (dans ce cas, la résolution minimum est définie sur 5 secondes).

Tableau 21 – Exemple d'affichage tabulaire détaillé

HEURE sec	EtCO ₂ mmHg	RR bpm	SpO ₂ %	PR bpm	IPI	ÉVÉNEMENTS
03:23	23 mai 10					
05	29	22	99	74	8	PROPOFOL
10	29	20	99	73	8	
15	29	20	100	71	8	
20	27	16	92	66	4	
25	26	14	88	64	4	
30	26	14	88	65	4	
35	26	14	88	65	4	
40	26	14	88	65	4	
45	26	14	88	65	4	
50	26	14	88	65	4	

Dans l'exemple ci-dessus, de l'oxygène a été administré au patient pendant la période située entre 3:23:05 et 3:23:10 AM. Cette procédure est suivie d'une élévation du rythme respiratoire jusqu'à un niveau qui a déclenché l'alarme de valeur élevée. Cette alarme est indiquée par la flèche montante de couleur rouge. De même, une alarme pour rythme respiratoire faible aurait été symbolisée par une flèche descendante de couleur rouge.

Si le mode de marquage des événements est réglé sur RAPIDE, aucun texte d'information n'est disponible au niveau de zoom le plus faible, mais un triangle apparaît néanmoins pour indiquer qu'un événement a été marqué.

5. Le moniteur contient jusqu'à 72 heures de données de patient. Si les données sont trop nombreuses pour être toutes affichées à l'écran, un défilement vers le haut présente les données antérieures et un défilement vers le bas présente les données postérieures.

Choix des paramètres de tendance

L'appareil affiche les paramètres de tendance suivants : EtCO₂, RR, SpO₂, PR et IPI. L'ordre des paramètres peut être défini en utilisant l'écran Tendance : Écran Configuration de l'affichage (consultez [Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances](#) en page 136 pour des informations plus détaillées). Si vous ne voulez pas voir ces paramètres dans les rapports de tendance, choisissez l'option VIDE pour certaines tranches dans l'écran Tendances : Configuration de l'affichage.

Remarques importantes concernant les rapports de tendance

Veillez noter les points suivants concernant les rapports de tendance, notamment pour les rapports tabulaires de tendance à l'écran, les rapports de tendance imprimés et les rapports de tendance téléchargés :

- Chaque nombre affiché dans la mémoire de tendance est une moyenne des résultats pour chaque seconde de la période d'échantillonnage. Par exemple, pour une période d'échantillonnage de 30 secondes, le résultat affiché toutes les 30 secondes est une moyenne des données de chacune des 30 secondes de la période d'échantillonnage.
- Si une alarme s'est déclenchée pendant la période d'échantillonnage (p. ex. à un certain point pendant les 30 secondes d'une période de 30 secondes, lorsque les données sont enregistrées toutes les 30 secondes), elle sera notée, même si la moyenne enregistrée n'indique pas la cause de l'alarme.
- « EtCO₂ non disponible » est généré lors de chaque procédure d'auto-maintenance et prend 10 secondes environ. Cela se produit au bout d'une heure d'utilisation, puis successivement toutes les 12 heures environ ou après un changement de pression ou de température ambiante. Lorsque cela se produit, les valeurs EtCO₂ et d'autres valeurs physiologiques conservent leurs valeurs avant la procédure d'auto-maintenance.

Ce processus permet au module de s'ajuster lui-même aux changements de pression ou de température ambiante.

Événements spécifiques tels qu'ils apparaissent dans les données de tendance

➤ POUR RECHERCHER DES ÉVÉNEMENTS SPÉCIFIQUES DANS LES DONNÉES DE TENDANCE :

1. Utilisez le curseur dans l'écran Tendance graphique pour localiser un point d'intérêt.
2. Utilisez la fonction *ZOOM* pour vous rapprocher autant que possible de cette zone spécifique.
3. Basculez sur l'affichage tabulaire de tendance.
4. Utilisez la fonction *DÉFIL* pour trouver la zone qui vous intéresse
5. Zoomez jusqu'à la résolution minimale pour voir des informations détaillées concernant les alarmes et les événements.

Utilisation de l'écran Tendance graphique pour surveiller les patients

Il est possible d'utiliser l'écran Tendance graphique en tant que principal écran de surveillance, de préférence à l'écran d'accueil. Au lieu de présenter les courbes en temps réel, la tendance graphique vous permet de suivre facilement les changements intervenus dans l'état du patient. Les données numériques en temps réel apparaissent dans la partie droite des écrans Tendance et Accueil.

En cas d'utilisation de l'écran Tendance graphique comme écran de surveillance principal, il est important de s'assurer que les graphiques sont mis à jour avec les toutes dernières données. Cela se produira automatiquement à condition que la fonction Défilement n'ait pas été utilisée depuis que vous avez accédé à l'écran Tendance graphique. En mode de mise à jour automatique, l'écran met automatiquement à jour les nouvelles données sur la droite de la ligne de curseur jaune. Lorsque la zone située à droite du curseur est remplie, les graphiques changent, permettant de tracer davantage de points de données.

Si vous utilisez la fonction Défilement et souhaitez revenir à l'utilisation de la Tendance graphique pour surveiller le patient, il suffit de revenir à l'écran ACCUEIL, puis de sélectionner de nouveau *TENDANCE*.

Impression des données de tendance

Si l'imprimante en option est installée, vous pouvez imprimer les données de tendance affichées à l'écran en sélectionnant *IMPR TEND* dans la barre de menu.

Effacement de la mémoire de tendance

Il est recommandé d'effacer la mémoire de tendance lorsque vous devez utiliser le moniteur pour un nouveau patient, de manière à éviter toute confusion entre les données du patient précédent et celles du patient actuel. Si vous travaillez sur des cas et que le cas actuel est terminé, la mémoire de tendance est automatiquement effacée.

Remarque : Le téléchargement des informations de tendance sur une clé USB avant l'arrêt du moniteur ou la fin d'un dossier patient est fortement recommandé, de façon à assurer la sauvegarde des données de tendance.

➤ POUR EFFACER LA MÉMOIRE DE TENDANCE :

1. Pour effacer les données de tendance de la mémoire du moniteur, utilisez la molette de commande pour accéder à l'écran ACCUEIL, puis sélectionnez *SYSTÈME* dans le menu.
2. Dans l'écran Système, sélectionnez *EFF TEND*. La demande de confirmation *CONF ?* apparaît juste au-dessus de la barre de menu.
3. Si vous êtes certain de vouloir effacer la mémoire de tendance, cliquez avec la molette de commande. Si vous ne souhaitez pas effacer la mémoire de tendance, tournez la molette vers la gauche ou vers la droite pour annuler.
4. Lorsque l'appareil est mis sous tension, un message vous suggère d'effacer la mémoire de tendance afin de commencer un nouveau patient sans conserver les informations des patients précédents dans la mémoire de tendance. Cet écran est illustré à la [Figure 34 – Message de mémoire de tendance](#), ci-dessous. Cliquez sur *OUI* pour effacer la mémoire de tendance. Si vous avez l'intention de continuer à observer le même patient, vous pouvez conserver la mémoire de tendance. Dans ce cas, cliquez sur *NON*. Si vous enregistrez des données du patient dans le cadre d'un cas, la mémoire de tendance sera toujours effacée à la fermeture du cas.



Figure 34 – Message de mémoire de tendance

Configuration des tendances

Pour modifier les paramètres des affichages de tendances, accédez à l'écran Accueil, puis sélectionnez *SYSTÈME* pour afficher l'écran Configuration système. Le tableau ci-dessous présente les options telles qu'elles apparaissent dans l'écran Configuration système.

Tableau 22 – Paramètres du moniteur

DATE	25 mai, 2011
HEURE	11:27:32
LANGUE	FRANÇAIS
MODE MARQUAGE ÉVENT	DÉT
AFFICH. GRAPH. TEND. [heure]	4 heures
AFF. INCR. TEND. [min]	1,5 min
APPEL INFIRMIÈRE	DÉSACT
ÉCRAN D'ACCUEIL	STANDARD
AFF ACCUEIL IPI (h)	1 heure
ALARME IPI	DÉSACT

Les paramètres de données de tendance sont Mode marquage événement, Affichage graphique de tendance et Affichage d'incrément de tendance.

Les paramètres d'affichage de tendance font référence à la manière dont l'écran sera affiché initialement lorsque vous passerez en mode Tendance. Une fois que vous serez dans l'écran Tendance, il sera facile de modifier ces vues à l'aide de la fonction Zoom. Ces paramètres resteront en vigueur jusqu'à la mise hors tension du moniteur.

La modification de la résolution de fréquence de stockage des données peut uniquement s'effectuer dans l'écran des paramètres par défaut de l'établissement (consultez [Paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131).

Mode Marquage événement

- Marquage détaillé d'événement : Lorsque vous appuyez sur le bouton Événement, vous pouvez saisir une description spécifique de l'événement à partir d'un tableau de 30 valeurs définissables par l'utilisateur (voir la section [Saisie des événements de patient](#), page 47).
- Marquage rapide d'événement : Indique qu'un événement s'est produit lors d'une pression sur le bouton Événement, sans fournir aucun détail.

Si le moniteur est réglé sur le mode de marquage détaillé des événements, mais que vous n'avez pas le temps de saisir les détails de l'événement, une marque d'événement rapide peut être saisie en appuyant deux fois sur le bouton Événement.

Affichage graphique de tendance

Les options d'affichage graphique de tendance sont 2, 4 et 12 heures. La valeur d'usine par défaut est 4 heures.

Affichage d'incrément de tendance

Les options d'affichage d'incrément de tendance pour l'affichage de tendance tabulaire sont MIN, 1,5, 3, 15 ou 60 minutes. La valeur d'usine par défaut est 1,5 minute. Le paramètre MIN est défini comme la résolution d'enregistrement de la tendance et peut être de 5, 10 ou 30 secondes (consultez [Modification des paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131 pour des instructions sur la façon de changer la résolution de l'enregistrement).

La modification de la résolution de fréquence de stockage des données peut uniquement s'effectuer dans l'écran des paramètres par défaut de l'établissement (consultez [Paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131).

Rapports

Rapport d'apnée et de désaturation en O₂
Options de rapport imprimé
Rapports imprimés
Exemples de rapports

Lorsque vous cliquez sur le bouton *RAPPORTS* de l'écran d'accueil, le rapport Apnée et Désat O₂ apparaît à l'écran. Pour plus d'informations, consultez [Rapport d'apnée et de désaturation en O₂](#), ci-dessous. Pour imprimer d'autres rapports de patient, cliquez sur le bouton *IMPRIMER RAPPORT* dans l'écran Rapport Apnée et Désat O₂. Pour plus d'informations, consultez [Rapports imprimés](#) en page 100.

Si l'affichage des valeurs A/h et ODI n'est pas disponible ou est désactivé (dans les paramètres par défaut de l'établissement ou dans l'écran Configuration système), ou si le type de patient est défini sur Nourrisson/nouveau-né ou l'un des types de patients pédiatriques, le bouton *RAPPORTS* n'est pas affiché. Dans ce cas, cliquer sur le bouton *IMPRIM.* de l'écran d'accueil ouvre l'écran d'impression. Pour plus d'informations, consultez [Rapports imprimés](#) en page 100.

Rapport d'apnée et de désaturation en O₂

Les rapports à l'écran et imprimés d'apnée et de désaturation présentent une image complète du nombre d'événements d'apnée et de désaturation en O₂ sur une période définie de 2, 4, 8 ou 12 heures. Ils montrent les scores moyens d'A/h et d'ODI sur la période complète ainsi qu'une liste du nombre d'événements pour chaque partie de la période définie, avec les événements d'apnée énumérés par le nombre de secondes de chaque événement. La somme des événements de chaque ligne sur la période complète (2, 4, 8 ou 12 heures, comme choisi par l'utilisateur) est aussi indiquée. Ces rapports fournissent à la fois les détails concernant le statut A/h et ODI du patient et une image globale aidant le personnel médical à repérer les tendances dans ces domaines.

Ces rapports ne sont disponibles que pour les patients adultes car les indices A/h et ODI ne sont disponibles que pour ce type de patients.

Dans les situations où une partie des informations de la période définie est manquante (par exemple, le SpO₂ n'a pas été mesuré durant une demi-heure particulière de la période de 12 heures affichée à l'écran, donc l'ODI n'a pu être mesuré pendant cette demi-heure), la section de la période correspondante est affichée en grisé pour indiquer des données absentes. Si la première heure de monitoring n'est pas encore terminée, la section correspondante de cet écran est aussi grisée (comme A/h et ODI sont des indicateurs par heure, ils ne peuvent pas être calculés et donc ne sont pas affichés si moins d'une heure de données est disponible).

Remarque : Le rapport est mis à jour toutes les 60 secondes. Comme les valeurs numériques A/h et ODI de l'écran d'accueil sont mises à jour toutes les secondes, il peut parfois y avoir une légère différence temporaire entre les valeurs numériques des deux écrans.

Remarque : L'utilisation recommandée de cet écran est sa visualisation lorsque le personnel médical veut en savoir plus sur les événements d'apnée et de désaturation en O₂ du patient, ou lorsqu'un indicateur de l'écran d'accueil indique que le rapport doit être consulté. Lorsque le rapport est affiché à l'écran du moniteur, l'affichage n'est pas mis à jour. Il vaut donc mieux ne pas afficher ce rapport en continu sur le moniteur, mais visualiser constamment l'écran d'accueil lors du monitoring d'un patient. Les valeurs numériques EtCO₂, FiCO₂, RR, SpO₂ et PR sont toutes mises à jour continuellement sur tous les écrans, y compris sur l'écran Rapport A/h et Désat O₂.

L'écran AI et Désat O₂ est accessible via le bouton de menu **RAPPORTS**. Le résumé imprimable affiché dans l'écran Imprimer rapport peut être imprimé depuis l'écran Rapport Apnée et Désat O₂ avec l'imprimante intégrée du moniteur Capnostream™20p (à l'aide du bouton **IMPRIM.**) ou enregistré sur une mémoire Flash USB (avec le bouton **DEB USB**). Les boutons logiciels de l'écran Rapport Apnée et Désat O₂ sont les suivants :

- **TENDANCE** – pour accéder à l'écran Tendance graphique
- **IMPRESS** – pour amener l'utilisateur sur l'écran d'impression standard
- **ZOOM** – change la période affichée à l'écran pour une autre option. Les options sont 2, 4 et 12 heures.
- **DÉFIL** – déplace le curseur dans l'écran pour visualiser différents intervalles de temps
- **IMPRIMER RAPPORT** – pour accéder à l'écran Rapport Apnée et Désat O₂ : Imprimer rapport.

Les informations fournies dans l'écran Rapport Apnée et Désat O₂ enregistrées sur une mémoire Flash USB sont les suivantes :

Nom du rapport	Description	Champs inclus
Rapport Apnée et Désat O ₂	Fichier délimité par des tabulations avec le suffixe .txt. Rapports de données A/h et ODI et toutes les tendances des 2, 4, 8 ou 12 heures précédentes (selon le niveau de ZOOM sélectionné).	DATE, HEURE, ID DE CAS, Type de patient, ZOOM sélectionné
		Compte d'apnées et compte de désaturations pour chaque période du rapport, somme des comptes d'apnées et de désaturations pour la période entière et moyenne des scores A/h et ODI.
		Valeurs du patient : EtCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI
		Occurrences d'alarmes urgentes du patient : EtCO ₂ HAUT, EtCO ₂ BAS, RR HAUT, RR BAS, PAS RSP, SpO ₂ HAUT, SpO ₂ BAS, PR HAUT, PR BAS, IPI BAS
		Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement :
		Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3.

Le rapport Apnée et Désat O₂ comprend les informations suivantes :

Nom du rapport	Description	Champs inclus
Rapport Apnée et Désat O ₂	Données A/h et ODI avec les mesures du patient (comme présentées dans le rapport de tendances) et données graphiques de tendance. Rapport des données des 2, 4, 8 ou 12 heures précédentes (selon le niveau de ZOOM sélectionné).	DATE, HEURE, ID DE CAS, Type de patient, ZOOM sélectionné, Somme du compte d'apnées et du compte de désaturations pour la période complète, scores moyens A/h et ODI pour la période et comptes d'apnées et de désaturation pour chaque période du rapport.
		Valeurs du patient : EtCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI
		Rapport de tendance graphique patient EtCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI

Un exemple de rapport Apnée et Désat O₂ imprimé est donné à la [Figure 36 – Rapport imprimé Apnée et désat](#) en page 99.

Un exemple d'écran Rapport Apnée et Désat O₂ est illustré à la [Figure 35 – Écran Rapport Apnée et désat](#) en page 98.

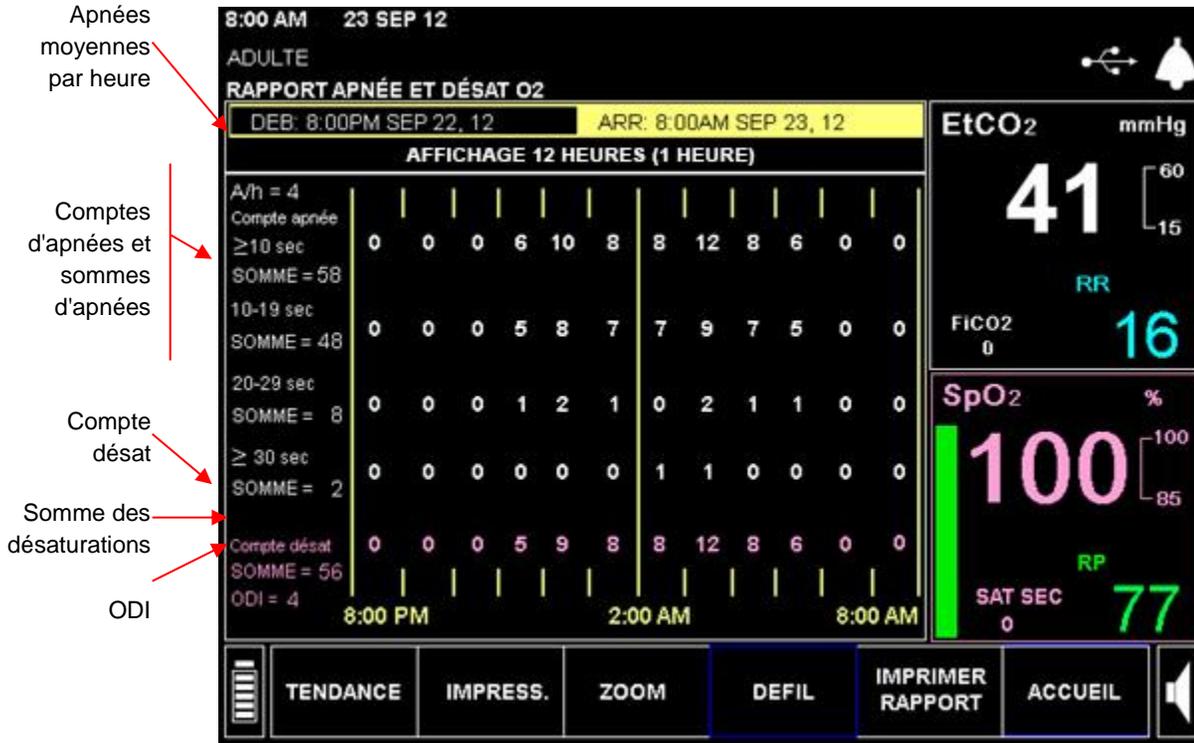


Figure 35 – Écran Rapport Apnée et désat

Informations patient présentées à l'écran	Explication
A/h (Apnées par heure)	A/h moyen par heure sur la période complète présentée à l'écran
Nombre d'apnées	Somme de toutes les instances Pas de resp. (apnées) dans chaque catégorie de durée (≥10 secondes, 10-19 secondes, 20-29 secondes) sur la période entière affichée à l'écran
SOMME (Somme des apnées)	Somme de toutes les instances Pas de resp. (apnées) dans chaque catégorie de durée (≥10 secondes, 10-19 secondes, 20-29 secondes) dans chaque intervalle de la période concernée (dans ce cas, de 12:00 AM à 1:00 AM)
Compte désat	Somme de toutes les instances de désaturation sur la période présentée à l'écran
SOMME (Somme des désaturations)	Nombre d'instances de désaturation dans chaque intervalle de la période concernée (dans ce cas, de 12:00 AM à 1:00 AM)
ODI	ODI moyen par heure sur la période complète présentée à l'écran

APNEA AND O2 DESAT REPORT			

PRODUCT IDENTIFICATION			
CS20P B646113042			

CASE ID: ANN SIMON			
ADULT			

ZOOM SELECTED: 12 Hours			
START:	8:00 PM	SEP 22, 12	
STOP:	8:00 AM	SEP 23, 12	
Apnea Count (sec)			
≥ 10	-	58	
10 - 19	-	48	
20 - 29	-	8	
≥ 30	-	2	
Desat Count	-	58	
A/hr Over 12 Hours	-	5	
ODI Over 12 Hours	-	5	

		Apnea Count	Desat Count
		≥ 10	
		sec	
SEP 22, 12			
8:00 PM	9:00 PM	0	0
9:00 PM	10:00 PM	0	0
10:00 PM	11:00 PM	0	0
SEP 23, 12			
11:00 PM	12:00 AM	6	5
12:00 AM	1:00 AM	10	9
1:00 AM	2:00AM	8	8
2:00 AM	3:00 AM	8	8
3:00 AM	4:00 AM	12	12
4:00 AM	5:00 AM	8	8
5:00 AM	6:00 AM	6	6
6:00 AM	7:00 AM	0	0
7:00 AM	8:00 AM	0	0
SEP 23, 12			

Figure 36 – Rapport imprimé Apnée et désat

Options de rapport imprimé

Le Capnostream™20p peut être acheté avec une imprimante sur papier thermique intégrée. Le menu d'impression de rapport du Capnostream™20p est destiné à une utilisation avec cette imprimante en option.

Pour imprimer un rapport sur une imprimante externe, la procédure recommandée consiste à transférer les données sur un ordinateur à l'aide d'un lecteur de mémoire Flash USB (voir [Transfert de données via le port de données USB](#), page 106). Le rapport peut ensuite être formaté et imprimé à l'aide de l'ordinateur.

Les rapports imprimés suivants sont disponibles :

- Rapport de cas tabulaire
- Rapport de cas graphique
- Rapport de tendance tabulaire
- Rapport de tendance graphique
- Formes d'onde continues en temps réel
- Forme d'onde continue de CO₂ en temps réel
- Tableau continu en temps réel

Le rapport imprimé Apnée et Désat O₂ (si disponible) est présenté plus haut.

Les données imprimées pour les rapports de tendance sont celles qui ont été affichées pour la dernière fois dans l'écran Tendance lors de la sélection de l'option *IMPR TEND*. La résolution du rapport de cas est toujours la résolution minimum (la plus détaillée).

Les données tabulaires continues en temps réel sont imprimées au même intervalle que les mises à jour des nombres sur l'écran.

Le graphique de courbe continue en temps réel est imprimé tel qu'il apparaît à l'écran.

Veuillez noter que tous les rapports Tendance et Cas doivent être imprimés *avant* la fin du cas. Une fois que le cas est terminé, les données de tendance et de cas sont supprimées de la mémoire et l'impression n'est plus possible.

Rapports imprimés

L'écran d'impression est accessible depuis l'écran Rapport Apnées et Désat O₂ (si les indices A/h et ODI sont activés) ou depuis l'écran d'accueil (si les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles ou pas activés).

L'écran d'impression vous permet de choisir le rapport à imprimer, mais aussi de lancer et d'arrêter l'impression d'un rapport.

➤ POUR IMPRIMER UN RAPPORT :

1. Dans l'écran d'accueil, sélectionnez *RAPPORTS*.
2. Dans l'écran Apnée et Désat O₂ qui s'affiche, sélectionnez *IMPRESSION* pour afficher l'écran d'impression présenté à la [Figure 37 – Écran d'impression](#) en page 101.
3. Pour les patients Nourrisson/nouveau-né, sélectionnez *IMPRESSION* dans l'écran d'accueil pour afficher l'écran d'impression.
4. Utilisez la molette de commande pour sélectionner le type de rapport à imprimer. Un seul type de rapport peut être sélectionné à la fois. Un astérisque (*) indique le rapport sélectionné. Si vous choisissez un rapport de cas alors qu'aucun cas n'est actif, le champ à droite du nom de rapport indique PAS DE CAS.



Figure 37 – Écran d'impression

5. Choisissez les données à imprimer :

Sélectionnez l'option *FORM IMP* à partir de l'écran d'impression. Dans l'écran Format d'impression, sélectionnez les paramètres à imprimer dans le rapport.

Ces colonnes de données apparaissent dans un rapport imprimé dans les formats tabulaires et deux graphiques figurent sur un rapport imprimé dans les formats graphiques. Le format d'impression sélectionné s'applique à tous les rapports à imprimer.

Pour les rapports tabulaires, les options EtCO₂, FiCO₂, RR, SpO₂, PR, IPI et Vide sont disponibles pour sélection. Pour les rapports graphiques, les options EtCO₂, RR, SpO₂, PR, IPI et Vide sont disponibles pour sélection. La sélection de l'option Vide signifie que rien ne sera imprimé dans cette colonne.

6. Cliquez sur *RETOUR* dans la barre de menu au bas de l'écran pour revenir à l'écran d'impression.
7. Cliquez sur *IMPRIM* dans l'écran d'impression pour commencer l'impression. Pour interrompre l'impression, arrêter l'impression continue ou abandonner les autres rapports non terminés, cliquez sur le bouton *ARR IMP* à l'écran.

Tableau 23 – Rapports imprimés – Paramètres

Nom du rapport	Description	Champs inclus	Période du rapport
Tous les rapports		CS20P (indique que le rapport a été généré par un Capnostream™20P) Numéro de série du périphérique sur lequel le rapport a été imprimé Nom du rapport (RAPPORT DE TENDANCE, RAPPORT DE CAS ou RAPPORT EN TEMPS RÉEL) Type de patient (ADULTE, PÉDIATRIQUE [3 plages d'âge] ou NOURRISSON/NOUVEAU-NÉ) ID dossier DATE, HEURE	

Nom du rapport	Description	Champs inclus	Période du rapport
Rapport de cas tabulaire	Résultats du patient pour le cas enregistré au format tabulaire. La durée écoulée entre les entrées de données est la résolution la plus faible disponible pour l'affichage de tendance par incréments (30 secondes).	<p>Résultats du patient au début et à la fin de la période d'enregistrement : EtCO₂, FiCO₂, RR, SpO₂, PR, IPI.</p> <p>Valeurs du patient : Trois des cinq paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport : page 100) : EtCO₂, FiCO₂, RR, SpO₂, PR, IPI.</p> <p>Alarme d'urgence patient et d'avertissement. Déclenchement de toutes les alarmes d'urgence patient et d'avertissement.</p> <p>Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement.</p> <p>Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3.</p>	Du début du cas à l'heure actuelle ; une fois le cas terminé, les données ne sont plus disponibles.
Rapport de cas graphique	Résultats du patient pour le cas enregistré au format graphique. La durée écoulée entre les entrées de données est la résolution la plus faible disponible pour l'affichage de tendance par incréments (30 secondes).	<p>Résultats du patient au début et à la fin de la période d'enregistrement : EtCO₂, RR, SpO₂, PR, IPI.</p> <p>Graphiques des niveaux de deux des paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport : page 100) à intervalles de 30 secondes : EtCO₂ (mmHg), RR (bpm), SpO₂ (%), PR (bpm) et IPI.</p>	Du début du cas à l'heure actuelle ; une fois le cas terminé, les données ne sont plus disponibles.
Rapport de tendance tabulaire	Résultats du patient pour la mémoire de tendance au format tabulaire. La durée écoulée entre la saisie de données est la résolution définie pour l'affichage des incréments de tendance (MIN [30 secondes], 1,5 minute, 3 minutes, 15 minutes, 60 minutes).	<p>DATE, HEURE</p> <p>Résultats du patient au début de la période d'enregistrement : EtCO₂, FiCO₂, RR, SpO₂, PR, IPI.</p> <p>Résultats du patient aux intervalles définis pour l'affichage des incréments de tendance : Trois des cinq paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport : page 100) : EtCO₂, FiCO₂, RR, SpO₂, PR, IPI.</p> <p>Déclenchements d'alarme d'urgence patient et d'avertissement.</p> <p>Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement.</p> <p>Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3.</p>	Les données de tendance qui apparaissent dans l'écran des tendances actuellement affiché ou, si vous avez lancé une impression depuis l'écran IMPRESSION, dans l'écran des tendances le plus récemment affiché. Seuls les points de mesure actuellement visibles à l'écran seront imprimés (environ dix points de données). Ainsi, le niveau de ZOOM de l'écran des tendances (le choix est de 2, 4 et 12 heures) détermine le nombre de minutes/heures de données imprimées. Une fois la tendance effacée, les données ne sont plus disponibles.

Nom du rapport	Description	Champs inclus	Période du rapport
Rapport de tendance graphique	Résultats du patient pour la mémoire de tendance au format graphique. La durée écoulée entre la saisie de données est la résolution définie pour l'affichage des incréments de tendance (MIN [30 secondes], 1,5 minute, 3 minutes, 15 minutes, 60 minutes).	Résultats du patient au début de la période d'enregistrement : EtCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI. Graphiques des niveaux de deux des paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport : page 100) aux intervalles définis pour l'affichage des incréments de tendance : EtCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI.	Les données de tendance qui apparaissent dans l'écran des tendances actuellement affiché ou, si vous avez lancé une impression depuis l'écran IMPRESSION, dans l'écran des tendances le plus récemment affiché. Ainsi, le niveau de ZOOM de l'écran des tendances (le choix est de 2, 4 et 12 heures) détermine le nombre d'heures de données imprimées. Une fois la tendance effacée, les données ne sont plus disponibles.
Forme d'onde continue en temps réel	Présentation graphique des niveaux d'EtCO ₂ et de SpO ₂ , avec un point de données toutes les 50 millisecondes.	Résultats du patient au début de la période d'enregistrement : EtCO ₂ , FiCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR Graphiques des niveaux d'EtCO ₂ et de SpO ₂ .	Données en temps réel entre le moment où vous appuyez sur le bouton IMPRIM et le moment où vous appuyez sur ARR IMP .
Forme d'onde continue de CO ₂ en temps réel	Présentation graphique des niveaux EtCO ₂ avec un point de données toutes les 50 millisecondes	Mesures du patient au début de la période d'enregistrement : EtCO ₂ , FiCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR.	Données en temps réel entre le moment où vous appuyez sur le bouton IMPRIM et le moment où vous appuyez sur ARR IMP .
Tableau continu en temps réel	Présentation tabulaire des valeurs d'EtCO ₂ , de RR et de PR avec une ligne de données toutes les 2 secondes.	Résultats du patient au début de la période d'enregistrement : EtCO ₂ , FiCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI. Trois des cinq paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport : page 100) : EtCO ₂ , FiCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI.	Données en temps réel entre le moment où vous appuyez sur le bouton IMPRIM et le moment où vous appuyez sur ARR IMP .
* Veuillez noter que, dans tous les cas, les valeurs d'EtCO ₂ et de FiCO ₂ s'affichent dans les unités sélectionnées, la valeur de SpO ₂ étant présentée en pourcentage, tandis que les valeurs de RR et de PR sont en bpm (battements par minute)			

Exemples de rapports

Exemples de rapports de cas

Vous trouverez ci-après des exemples de rapports de cas tabulaire et graphique comme décrits ci-dessus.

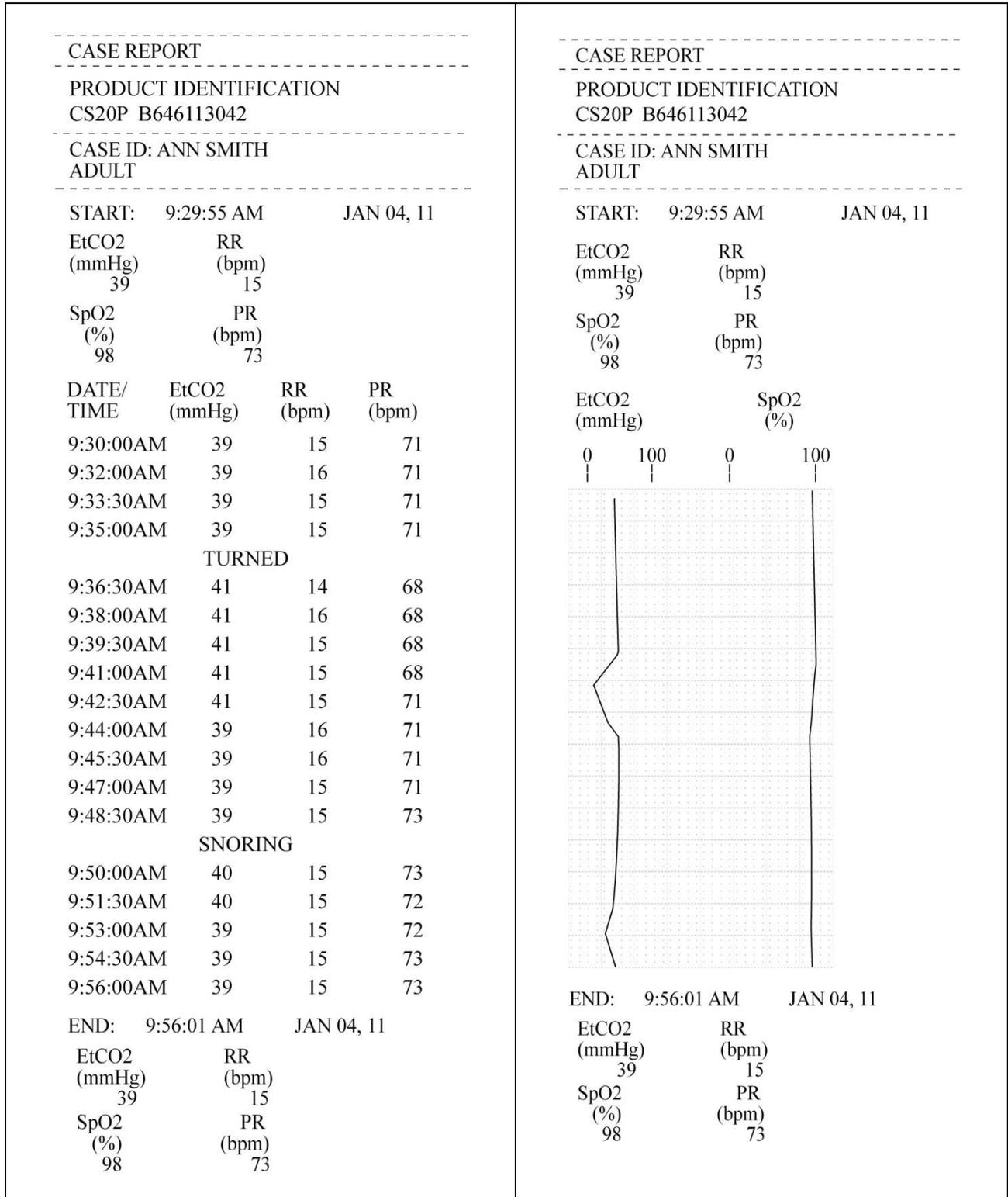


Figure 38 – Exemple d'impression de rapports de cas

Exemples de rapports de tendance

Vous trouverez ci-après des exemples de rapports de tendance tabulaire et graphique comme décrits ci-dessus.

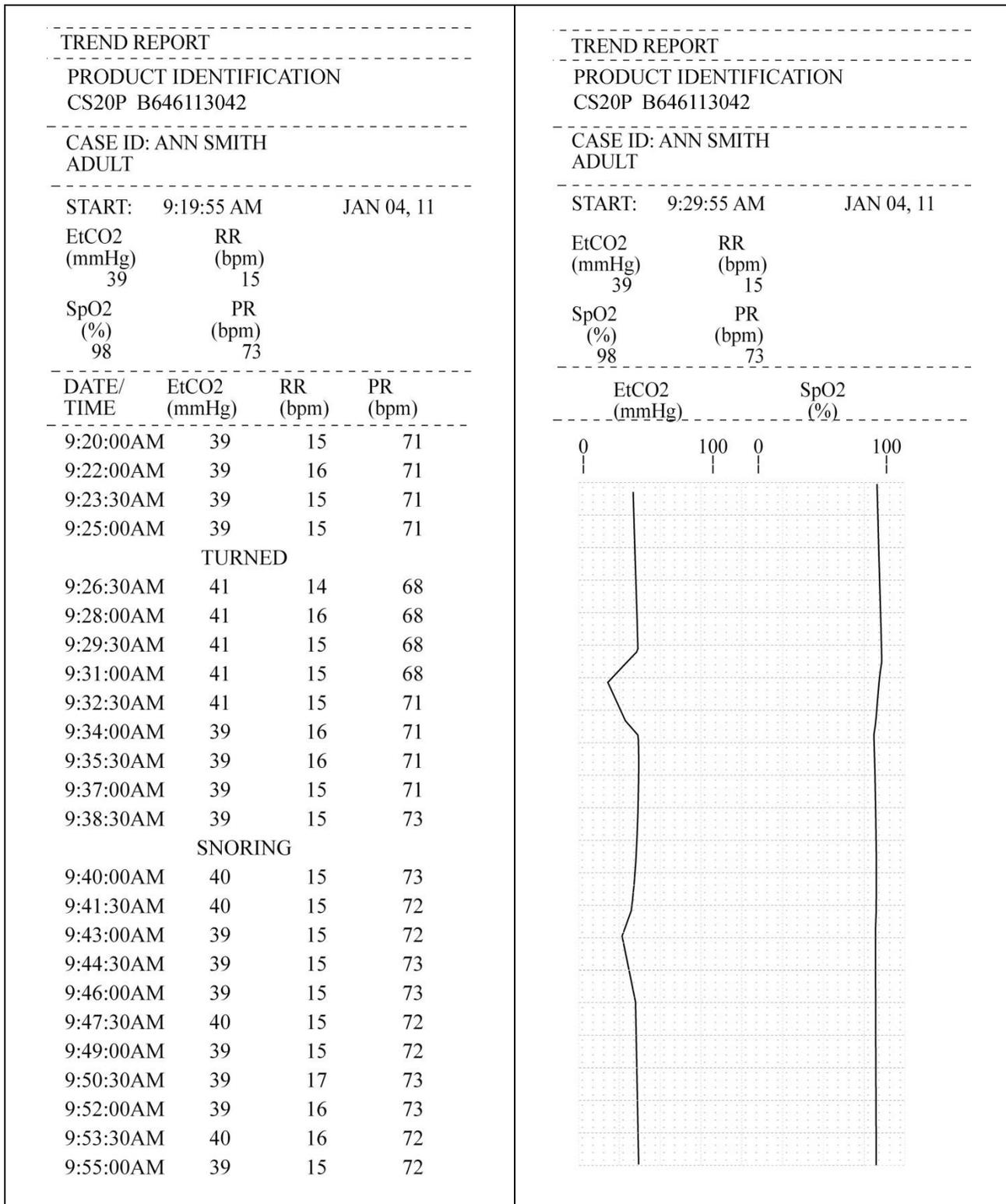


Figure 39 – Rapports de tendance imprimés

Téléchargement des données du patient

Introduction

Transfert de données via le port de données USB

Transfert de données via le port RS-232

Sortie de données analogiques avec le Capnostream

Utilisation de l'appel d'infirmière

Types de systèmes d'appel d'infirmière

Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital

Fonctionnement avec les systèmes Nuvon VEGA™*

Introduction

Le Capnostream™20p peut exporter des données stockées et actuelles vers des périphériques externes en procédant comme suit :

- Transfert des données vers un lecteur de mémoire Flash USB en vue d'un transfert ultérieur sur ordinateur
- Connexion directe à un ordinateur via le port RS-232
- Sortie analogique 7 canaux

La survenue d'une situation d'alarme peut aussi être indiquée à un système externe via la fonction Appel d'infirmière.

Transfert de données via le port de données USB

Sept types de rapports peuvent être transférés vers un lecteur de mémoire Flash USB, comme décrit dans le tableau ci-dessous. Cinq types de rapports sont au format texte et adaptés à l'utilisation dans des applications comme Microsoft Excel. Deux types de rapports de données binaires sont destinés aux applications de programmation avancée.

En outre, le rapport Apnée et Désat O₂ (si les indices A/h et ODI sont disponibles) peut être chargé sur une clé USB. Consulter [Rapport d'apnée et de désaturation en O₂](#) en page 96 pour plus d'informations.

Toutes les alarmes A/h et ODI ne sont pas enregistrées si les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles.

Tableau 24 – Types de transfert de données

Nom du rapport	Description	Champs inclus
Rapport de cas tabulaire	Fichier délimité par des tabulations avec le suffixe .txt. (Les fichiers délimités par des tabulations peuvent être exportés dans Excel en utilisant « tab » comme séparateur.) Rapporte les données stockées dans la mémoire de tendance affectée au cas sélectionné. Le temps séparant les entrées de données correspond à la résolution définie pour le stockage des données (5, 10 ou 30 secondes).	DATE, HEURE
		Valeurs du patient : EtCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI.
		Déclenchements d'alarme d'urgence patient et d'avertissement.
		Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement.
Rapport de tendance tabulaire	Fichier délimité par des tabulations (.txt). Rapporte toutes les données stockées dans	DATE, HEURE
		Valeurs du patient : EtCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI.

Nom du rapport	Description	Champs inclus
	la mémoire de tendance. Le temps séparant les entrées de données correspond à la résolution définie pour le stockage des données (5, 10 ou 30 secondes).	Déclenchements d'alarme d'urgence patient et d'avertissement. Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement. Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3.
Forme d'onde continue de CO ₂ en temps réel	Fichier délimité par des tabulations (.txt) avec entrées de données toutes les 50 millisecondes.	DATE, HEURE Mesure patient toutes les 50 millisecondes (pour la création de la courbe CO ₂) : CO ₂ *
Tableau continu en temps réel	Fichier délimité par des tabulations (.txt), similaire au rapport de tendance tabulaire, mais transmis ligne par ligne en temps réel.	DATE, HEURE Valeurs du patient : EtCO ₂ , FiCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI, A/h, ODI. Déclenchements d'alarme d'urgence patient et d'avertissement. Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement. Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3.
Tableau continu en temps réel avec Forme d'onde continue en temps réel (en abrégé : TRANSFERT CONTINU COMPLET)	Fichier délimité par tabulations (.txt), similaire au rapport Tableau continu en temps réel, transmis ligne par ligne en temps réel, mais avec des entrées de données toutes les 50 millisecondes (20 fois par seconde). Les données CO ₂ pouvant être utilisées pour créer une courbe continue en temps réel sont affichées, avec une entrée de données toutes les 50 millisecondes. Les données tabulaires sont enregistrées aux points de données basés sur la résolution définie pour le stockage de tendance (5, 10 ou 30 secondes). Les données entre ces points sont donc répétées sur des lignes supplémentaires.	DATE, HEURE Résultats du patient (avec une résolution de stockage de tendance) : EtCO ₂ , FiCO ₂ , RR, SpO ₂ , PR, IPI, A/h, ODI Déclenchements d'alarme d'urgence patient et d'avertissement. Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement. Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3. Mesure patient toutes les 50 millisecondes (pour la création de la courbe CO ₂) : Onde CO ₂
Transfert continu binaire complet	Voir le document Protocoles de transfert de données du Capnostream™20p	
Transfert de tendance binaire complet	Voir le document Protocoles de transfert de données du Capnostream™20p	

* CO₂ en mm/Hg (millimètres de mercure)

Notez que dans les fichiers .txt, les six premières lignes de données se présentent comme suit :

Ligne 1 – Le nom du type de rapport.

Ligne 2 – Vierge ou ID du patient s'il s'agit d'un rapport de cas

Ligne 3 – Type de patient (voir [Définition du type de patient](#) page 46 pour plus d'informations sur les types de patient)

Ligne 4 – Vierge

Ligne 5 – En-têtes de colonne

Ligne 6 – Deuxième ligne d'en-têtes de colonne

Le Capnostream™20p reconnaît les périphériques de mémoire Flash fabriqués par SanDisk, Lexar et PNY Technologies. Il ne reconnaîtra pas les mémoires Flash ayant des capacités avancées requérant l'installation de pilotes supplémentaires tels que SanDisk U3. La limite de capacité d'un périphérique USB compatible avec Capnostream™20p est de 8 Go. Un lecteur de mémoire Flash type est illustré ci-dessous.



Figure 40 – Périphérique de mémoire Flash type

➤ **POUR ENREGISTRER LES DONNÉES DU CAPNOSTREAM™20P SUR UN PÉRIPHÉRIQUE USB :**

1. Insérez un périphérique de mémoire flash USB dans le port USB à l'arrière du Capnostream™20p.
2. Lorsque le lecteur de mémoire flash est détecté, l'icône USB apparaît dans l'angle supérieur droit de l'affichage, à côté du symbole d'alarme. Selon le type de mémoire, cette opération peut prendre jusqu'à 40 secondes.



Figure 41 – Icône USB

Remarque : Le port USB sur le moniteur Capnostream™20p est destiné uniquement à une utilisation avec un lecteur de mémoire Flash. Il ne s'agit pas d'un port USB polyvalent. Ne tentez pas de connecter le moniteur à un ordinateur via le port USB.

Remarque : La clé USB doit être insérée avec soin dans le port USB, sans forcer excessivement. S'il est impossible d'insérer la clé USB facilement dans le port USB, ne l'utilisez pas.

3. Une fois que l'icône USB apparaît, le moniteur est prêt à commencer l'exportation de données vers le lecteur de mémoire Flash USB.
4. Dans l'écran d'accueil, sélectionnez le bouton *SYSTÈME* dans la barre d'outils pour accéder à l'écran Système, puis sélectionnez *SORTIE DE DONNÉES*.
5. Utilisez la molette de commande pour sélectionner le rapport de votre choix dans le tableau *SORTIE DE DONNÉES* illustré ci-dessous. Veuillez noter que les options Cas tabulaire et Tendance tabulaire ne sont disponibles que lorsque le cas est actif. Si le cas actuel est fermé, le cas et la mémoire de tendance sont effacés et ces informations ne sont plus disponibles.

Tableau 25 – Sélection du type de sortie de données

TABLEAU DOSSIER
TABLEAU TENDANCE
FORME ONDE CONT CO ₂ TEMPS RÉEL
TABLEAU CONTINU TEMPS RÉEL
TRANSFERT CONTINU COMPLET
TRANSF. CONT BIN FAIT
TRANSF. TEND. BIN FAIT

6. Un astérisque apparaît à gauche du nom du rapport sélectionné. Si aucun cas n'est actif, le texte PAS DE CAS apparaît à droite de l'option Cas tabulaire lorsque cette option est sélectionnée.

7. Tournez la molette de commande pour sélectionner **DEB USB** dans la barre de menu et cliquez pour commencer le transfert de données. La sortie de données peut être interrompue en cliquant de nouveau pour sélectionner **ARR USB**.

ATTENTION : Si le périphérique de mémoire flash est retiré du Capnostream™20p pendant le transfert de données, ces dernières risquent de ne pas être lisibles. Avant de retirer le lecteur de mémoire Flash, terminer ou interrompre le transfert de données en sélectionnant **ARR USB** dans la barre de menu.

ATTENTION : Vérifier que le lecteur de mémoire Flash USB ou la carte micro SD ne contient pas de virus avant de l'interfacer avec le moniteur.

Remarque : Si le Capnostream™20p ne détecte pas le périphérique de mémoire flash, retirez le périphérique, puis réinsérez-le. Si le lecteur de mémoire Flash n'est toujours pas détecté, vérifiez que le lecteur utilisé a été fourni par un fabricant pris en charge.

Remarque : Si l'espace disponible sur le lecteur de mémoire USB est inférieur à 100 Ko, l'écriture sur le périphérique USB n'est pas autorisée. Dans ces conditions, si le transfert de données est déjà en cours, il sera interrompu. Un nouveau transfert de données NE PEUT PAS être lancé si l'espace disque est insuffisant.

Remarque : Veuillez noter les détails supplémentaires concernant les rapports de tendance dans [Remarques importantes concernant les rapports de tendance](#) page 92.

La quantité maximum de données pouvant être transférées dans un seul fichier est de 65 536 lignes (cela correspond à la taille maximum d'une feuille de calcul Excel pour Excel 2003 et inférieur). Si les données représentent plus de 65 536 lignes, un nouveau fichier est automatiquement ouvert et le transfert de données dans le nouveau fichier se poursuit. Dans cette situation, le nom du nouveau fichier est indexé comme décrit ci-dessous dans le [Tableau 26 – Conventions de dénomination des fichiers](#).

Vous trouverez ci-dessous des estimations de la taille approximative des fichiers à générer. Pour les cas de patients dans lesquels les événements et les alarmes sont enregistrés en détails, la taille des fichiers sera plus volumineuse.

Cas tabulaire : 1 heure à une résolution de 30 s : 21 ko

Tendance tabulaire : 1 heure à une résolution de 30 s : 24 ko

Forme d'onde continue de CO₂ en temps réel : 1 heure à une résolution de 50 ms : 4,2 Mo

Tableau continu en temps réel : 1 heure à une résolution de 2 s : 264 ko

Transfert continu complet : 1 heure à une résolution de 50 ms : 12 Mo

Transfert complet binaire continu : 1 heure à une résolution de 50 ms : 732 ko

Transfert complet binaire de tendance : 1 heure à une résolution de 30 s : 5 ko

Convention de dénomination des fichiers USB

Pour les différents types de rapport, la convention de dénomination des fichiers suivante est appliquée.

<TYPE DE RAPPORT>_<TYPE DE PATIENT>_<DATE DU RAPPORT >_<HEURE DU RAPPORT>_<ID PATIENT>_<N° DE FICHER>.ext

Où :

- TYPE DE RAPPORT – identifiant du type de rapport en trois lettres (voir [Tableau 26 – Conventions de dénomination des fichiers](#)).
- TYPE DE PATIENT – type de patient (Adulte, Pédiatrique 6-12 ans, etc.)
- DATE DU RAPPORT – date initiale à laquelle le rapport a été constitué au format aa/mm/jj.
- HEURE DU RAPPORT – heure initiale à laquelle le rapport a été constitué au format hh/mm/ss.
- ID PATIENT – identifiant du patient tel que saisi dans l'appareil (ou automatiquement fourni par l'appareil).

- N° DE FICHIER – un numéro de série en cours d'exécution qui indique si les données ont été divisées entre plusieurs fichiers.
- L'extension du fichier est .txt (type de fichier délimité par des tabulations) ou .bin (type de fichier binaire).

Le champ ID du patient du moniteur contient le caractère '/', qui n'est pas un caractère valide pour les noms de fichier. Il est remplacé par un tiret '-' dans les noms de fichier. Le caractère '/' est utilisé par le moniteur pour indiquer que plusieurs fichiers concernent le même ID de patient (par exemple Smith/1, Smith/2, Smith/3).

Exemples de noms de fichier :

Pour différents rapports effectués le samedi 15 janvier 2011 à 05:23:57 pour le patient dont l'ID est « 20090115035705 », les noms de fichier seraient les suivants :

Tableau 26 – Conventions de dénomination des fichiers

Type de rapport	Nom de fichier
Rapport de cas tabulaire	TCR_ADULT_110115_052357_20110115035705_1.txt
Rapport de tendance tabulaire	TTR_ADULT_110115_052357_20110115035705_1.txt
Forme d'onde continue de CO ₂ en temps réel	RCW_ADULT_110115_052357_20110115035705_1.txt
Tableau continu en temps réel	RCT_ADULT_110115_052357_20110115035705_1.txt
Transfert continu complet	FCTR_ADULT_110115_052357_20110115035705_1.txt
Transfert continu binaire complet	FCT_ADULT_110115_052357_20110115035705_1.bin
Transfert de tendance binaire complet	FTT_ADULT_110115_052357_20110115035705_1.bin
Rapport Apnée et Désat O ₂ (si disponible)	ADR_ADULT_110115_052357_20110115035705_1.txt

Exemples

Reprenant l'exemple décrit ci-dessus, plusieurs fichiers correspondant au même rapport tabulaire continu en temps réel se présenteraient comme suit :

Type de rapport	Nom du fichier
Tabulaire continu en temps réel	RCT_110115_052357_1.txt RCT_110115_052357_2.txt RCT_110115_052357_3.txt RCT_110115_052357_4.txt ... RCT_110115_052357_10.txt ... RCT_110115_052357_100.txt ... RCT_110115_052357_1000.txt

Remarque : Les fichiers binaires ne sont jamais divisés car ils ne sont pas soumis à la limite de longueur imposée par MS Excel.

Messages d'erreur USB

Les messages suivants peuvent apparaître dans la zone des messages du moniteur :

PAS DE DISPOSITIF USB : Conseil affiché si une opération USB est tentée en l'absence d'un périphérique USB.

ÉCHEC DU PÉRIPHÉRIQUE USB : S'affiche lorsque le périphérique USB a été détecté, mais que l'opération de transfert de données ne peut pas être réalisée avec succès.

MÉMOIRE FLASH USB PLEINE : Conseil affiché lorsque les données ne peuvent plus être téléchargées sur un lecteur de mémoire USB en raison d'une saturation de mémoire.

DÉLAI USB ÉCOULÉ : Conseil affiché lorsque le moniteur n'est pas en mesure d'établir la communication avec le périphérique USB.

Lecture des données du patient à partir des fichiers Capnostream™20p enregistrés

Les types de rapports USB présentant l'extension .txt (délimité par des tabulations) sont des fichiers texte. Ils sont donc faciles à lire dans la plupart des logiciels de feuille de calcul et de bases de données. Dans ce cas, le type de format .txt signifie qu'une tabulation sépare chaque élément de donnée dans chaque ligne du fichier. La *Note d'application de transfert de données de patient*, expliquant l'utilisation des données transférées, est disponible sur le CD du manuel d'utilisation.

Les deux types de rapport USB présentant l'extension .bin sont des fichiers binaires. Ces fichiers sont destinés à être utilisés par des programmeurs qui créent des applications à utiliser avec le Capnostream™20p. Les formats de fichier binaires sont décrits dans le document *Protocoles de transfert de données Capnostream* qui figure sur le CD du manuel d'utilisation.

Transfert de données via le port RS-232

Le Capnostream™20p est équipé d'une connexion RS-232 à 9 broches à l'arrière du moniteur. Pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation de cette connexion, voir le document *Protocoles de transfert de données Capnostream* disponible sur le CD du manuel d'utilisation. Le débit de transfert de données pour l'interface RS-232 est défini dans les paramètres par défaut de l'établissement : Écran du moniteur. La valeur d'usine par défaut est la détection automatique de la vitesse de transfert des données. Consultez [Modification des paramètres par défaut de l'établissement](#) en page 131 pour obtenir des informations concernant le débit de transfert des données.

Le transfert de données via RS-232 peut avoir lieu en même temps que le transfert de données vers un lecteur de mémoire Flash USB.

Remarque : Le port RS-232 bénéficie d'une isolation électrique conformément à la norme CEI 60101-1-1. Les périphériques non médicaux tels que les PC et les imprimantes peuvent être connectés à ce port sans isolation électrique supplémentaire. Ces périphériques doivent être placés à 1,5 mètre au moins de l'environnement du patient.

Le port RS-232 peut être utilisé pour le transfert de données vers un PC utilisant Profox. Pour plus de détails, veuillez contacter Profox Associates, Inc. sur <http://www.profox.net/>.

Sortie de données analogiques avec le Capnostream™20p

Matériel requis

Une liste des éléments requis pour effectuer un transfert de données entre un moniteur Capnostream™20p et un système analogique est donnée ci-dessous.

Élément	Détails/RÉF Medtronic
Moniteur Capnostream™20p	Tout moniteur Capnostream™ 20 (CS20)
Câble numérique/analogique (D/A)	PM20ACB (doit être acquis séparément)
Système analogique (laboratoire de sommeil ou autre système analogique)	S.O.
Pour la plupart des systèmes, des câbles de communication standard dotés d'une prise audio mono de 3,5 mm (1,8 po) pour le transfert des données entre le câble de conversion numérique/analogique et le système analogique (le nombre de câbles requis dépend du nombre de canaux sur lesquels les données sont transférées). Certains systèmes requièrent un câblage différent ou un adaptateur ; par exemple, Remlogic requiert des connecteurs de type jack audio.	Ces câbles doivent être achetés séparément et peuvent être obtenus dans n'importe quel magasin de matériel électronique. Pour les systèmes non standard, différents types de câbles peuvent être nécessaires.

Pour configurer le transfert de données entre le moniteur et le périphérique analogique, les connexions suivantes doivent être installées :

- Connexion du câble D/A au moniteur
- Connexion du câble D/A au périphérique d'enregistrement analogique

Ces connexions sont décrites ci-dessous. Une fois les connexions établies, les données circuleront du moniteur vers le périphérique analogique tant que les deux appareils seront connectés.

AVERTISSEMENT : Le moniteur peut être connecté à l'aide d'un câble D/A uniquement à des périphériques certifiés conformes à la norme CEI 60601-1.

Le câble de données connectant les deux appareils comprend sept canaux de données. Chaque canal de données produit une sortie de 0 à 1 volt (1 volt est la valeur d'étalonnage haute, c'est-à-dire la valeur maximum) avec un courant absorbé de 12 mA au moins. Chaque canal est également protégé contre les pénuries de sortie.

Pour tous les paramètres mesurés, un signal de mesure de 0,9 volt est une mesure pleine échelle, c'est à dire la valeur valide la plus haute possible.

Pour l'étalonnage des paramètres (effectuée avant les mesures pour préparer l'appareil pour des mesures exactes), un signal de 1,0 volt (pour une valeur d'étalonnage haute ou d'étalonnage de gain) est utilisé. Dans les mesures, ce chiffre indique une valeur non valide. Pour 0,0 volt (valeur d'étalonnage basse ou d'étalonnage sur zéro), le signal indique le zéro de l'échelle des signaux envoyés par le Capnostream™20p vers un périphérique analogique. Les valeurs 0 V et 1,0 V sont données uniquement aux fins d'étalonnage. Notez que 1,0 V n'indique pas une valeur réelle pouvant être produite par une mesure sur un patient.

En outre, notez que 1,0 V est le signal envoyé par le Capnostream™20p, mesuré à l'extrémité du câble D/A. Un câblage supplémentaire attaché au câble D/A peut affaiblir légèrement ce signal. Une liste des valeurs de signal analogique disponibles est donnée au [Tableau 28 – Valeurs d'étalonnage D/A](#), ci-dessous.

Connexion du Capnostream™20p et d'un périphérique analogique à l'aide du câble D/A

➤ POUR CONNECTER LE CÂBLE D/A AU MONITEUR

1. Insérez le connecteur de sortie analogique du câble de communication dans le port analogique à 15 broches du moniteur. Ce port, au dos du moniteur Capnostream™20p, est libellé *Analog Out* (Sortie analogique).



Figure 42 – Le câble D/A du Capnostream™20p (RÉF PM20ACB)

Port analogique



Figure 43 – Le port analogique du Capnostream™20p

2. Le Capnostream™20p est configuré pour délivrer sept signaux analogiques, chacun transférant les données concernant un paramètre différent mesuré par l'appareil.
3. Si vous voulez modifier les paramètres par défaut qui sont émis sur les différents canaux, consultez la description ci-dessous.
4. Si vous ne désirez pas modifier les valeurs par défaut des signaux de chaque canal, connectez le câble D/A au périphérique analogique comme décrit ci-dessous.

➤ POUR CONNECTER LE CÂBLE D/A AU PÉRIPHÉRIQUE ANALOGIQUE

1. À une extrémité du câble D/A se trouvent sept paires de fils avec connecteurs, avec les sept canaux disponibles codés par couleur correspondant aux isolants couvrant les sept paires de fils du câble D/A. Pour connaître les codes couleur, consultez le tableau ci-dessous. Vous avez déjà spécifié les valeurs de signal pour chacun de ces connecteurs.
2. Sélectionnez chacun des connecteurs de sortie désirés (fils codés par couleur) et, à l'aide d'un câble de communication standard avec prise audio mono de 3,5 mm (1,8 po), fixez chaque connecteur au canal de sortie approprié du périphérique analogique. (Une extrémité du câble doit avoir une fiche audio mono de 3,5 mm (1,8 po) pour se connecter au câble D/A ; l'autre extrémité doit avoir le connecteur adéquat pour votre périphérique analogique.)
3. Répétez cette procédure pour chaque connexion que vous désirez effectuer.

Le tableau suivant répertorie les couleurs de câble et les canaux du câble D/A.

Tableau 27 – Code couleur du câble D/A

Canal de données	Couleur
C1	ROUGE
C2	BLANC
C3	VERT
C4	BLEU
C5	JAUNE
C6	MARRON
C7	ORANGE

Modification des valeurs par défaut des canaux numériques/analogiques du Capnostream™20p

Le Capnostream™20p peut produire sept signaux analogiques correspondant aux différents paramètres qu'il surveille. Douze paramètres différents sont disponibles pour les sorties des sept canaux de données. Bien que le Capnostream™20p soit fourni avec des valeurs par défaut pour chaque canal, celles-ci peuvent être modifiées à l'aide de la procédure suivante.

Les paramètres actuels et les options disponibles s'affichent lorsque vous accédez à l'écran de configuration Numérique-Analogique Capnostream™20p comme illustré à la figure ci-dessus.

➤ **POUR MODIFIER DE FAÇON PERMANENTE LES VALEURS PAR DÉFAUT DES CANAUX D/A DU CAPNOSTREAM™20P VIA L'ÉCRAN SERVICE**

1. Pour modifier les paramètres qui seront stockés de façon permanente dans le moniteur Capnostream™20p, accédez à l'écran des paramètres par défaut de l'établissement, comme suit : dans la barre de menu de l'écran d'accueil Capnostream™20p, cliquez sur *SYSTÈME>SERVICE*. Entrez le mot de passe de service (*Mot de passe de service Capnostream™* en page 151) et cliquez sur *DÉF ÉTAB>MONITEUR>D/A*.
2. Utilisez la molette de commande pour sélectionner le canal auquel affecter un signal en tournant la molette de commande jusqu'à ce que vous atteigniez le canal désiré. Cliquez lorsque le canal est en surbrillance. Tournez ensuite la molette de commande pour sélectionner le signal à affecter à ce canal. Appuyez de nouveau sur la molette de commande pour sélectionner le signal. Répétez l'opération pour chaque canal auquel vous souhaitez réaffecter des signaux.
3. N'importe quel signal peut être affecté à n'importe quel canal. De plus, le même signal peut être affecté à plusieurs canaux.

➤ **POUR MODIFIER DE FAÇON TEMPORAIRE LES VALEURS PAR DÉFAUT DES CANAUX D/A DU CAPNOSTREAM™20P VIA L'ÉCRAN SYSTÈME**

1. Pour modifier de façon temporaire les valeurs par défaut de canal D/A, sélectionnez *SYSTÈME* dans la barre de menu de l'écran d'accueil du Capnostream™20p. Sélectionnez *CONF D/A* dans la barre de menu de la page *SYSTÈME*. Les sept canaux de données fournis sont répertoriés sur le côté gauche de l'écran. Les signaux disponibles à assigner aux canaux sont répertoriés dans la partie droite.
2. La procédure pour effectuer les modifications est la même que celle décrite à l'étape 2 de cette section.
3. Une fois que les modifications ont été faites comme nécessaire, terminez la connexion en branchant le câble D/A sur le périphérique analogique, comme décrit ci-dessus.
4. Ces modifications resteront en vigueur jusqu'à la mise hors tension du moniteur. Pour effectuer des modifications permanentes au paramétrage D/A, voir plus haut.
5. Une fois que les modifications ont été faites comme nécessaire, terminez la connexion en branchant le câble D/A sur le périphérique analogique, comme décrit ci-dessus.

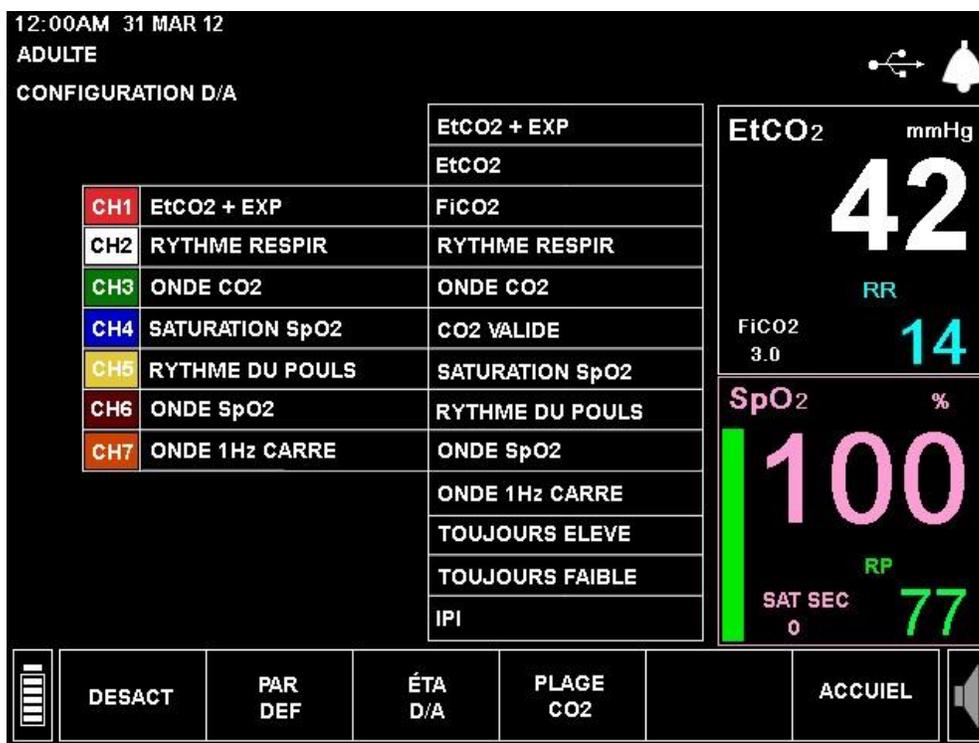


Figure 44 – Écran de configuration numérique-analogique Capnostream™20p

Étalonnage du périphérique analogique pour le Capnostream™20p

Le périphérique analogique doit être étalonné avec le câble D/A pour fonctionner avec le moniteur Capnostream™20p, selon la procédure décrite ci-dessous. Comme le signal envoyé du moniteur vers le périphérique analogique est en volts, le périphérique analogique doit être étalonné de façon à pouvoir interpréter la valeur de tension qu'il reçoit en valeur de patient correcte.

La procédure d'étalonnage comprend deux parties : l'étalonnage du gain et l'étalonnage du zéro.

- L'étalonnage du gain est utilisé pour indiquer la valeur maximum d'un paramètre, correspondant à la tension maximale (1,0 V) sur le périphérique analogique.
- L'étalonnage du zéro est utilisé pour indiquer la valeur minimum d'un paramètre, correspondant à la tension zéro (0,0 V) sur le périphérique analogique.

La procédure d'étalonnage

➤ POUR ÉTALONNER UN PÉRIPHÉRIQUE ANALOGIQUE (TEL QU'UN POLYSOMNOGRAPHE) POUR UNE UTILISATION AVEC LE CAPNOSTREAM™20P

1. Assurez-vous que le moniteur Capnostream™20p et le périphérique analogique sont connectés à l'aide du câble D/A comme décrit plus haut et que la valeur de signal requise est bien attribuée à chaque canal, comme décrit au [Tableau 28 – Valeurs d'étalonnage D/A](#), ci-dessous, si désiré.
2. Pour un étalonnage à zéro, utilisez la molette de commande pour sélectionner le bouton de menu ÉTAL D/A et sélectionnez le paramètre ÉTAL BAS. Tous les canaux seront réglés sur TOUJOURS FAIBLE. Vérifiez que la sortie sur le périphérique analogique est zéro sur tous les canaux appropriés.
3. Pour un étalonnage du gain, utilisez la molette de commande pour sélectionner le bouton de menu ÉTAL D/A et sélectionnez le paramètre ÉTAL HT. Tous les canaux seront réglés sur TOUJOURS ÉLEVÉ. Vérifiez que la sortie sur le périphérique analogique s'effectue sur le canal ou les canaux appropriés, correspondant à la sortie la plus élevée du canal ou des canaux.
4. Tournez la molette sur la barre de menu et cliquez sur INIT ÉTA. Tous les canaux seront réinitialisés pour envoyer un signal conformément aux valeurs de mesure actuelles.

5. Une fois le processus d'étalonnage terminé, l'échelle D/A est établie. Le périphérique analogique est alors capable d'interpréter le signal qu'il reçoit du moniteur et d'enregistrer les valeurs du patient correctement. Par exemple, comme il sait que 0 V = 0 mmHg (pour le CO₂ expiré) et que 1,0 V = 111 mmHg (pour le CO₂ expiré), un signal reçu du moniteur de 0,37 V sera interprété sur le périphérique analogique comme 41 mmHg.
6. Une fois le canal D/A défini, **chaque** canal doit être remis à zéro et le gain étalonné indépendamment sur le polysomnographe.
7. Vérifiez que les valeurs du Capnostream™20p sont transférées avec exactitude sur le dispositif analogique en effectuant un monitoring pour un court instant puis en vérifiant les valeurs à la fois sur le moniteur et sur le dispositif analogique. Si les valeurs ne sont pas transférées avec exactitude, l'étalonnage et/ou les attributions de canaux n'ont pas été réalisés correctement.

Tableau 28 – Valeurs d'étalonnage D/A

Paramètre	Échelle	Valeur 0 V (valeur basse pour étalonnage à zéro)	Valeur 1,0 V (valeur haute pour étalonnage du gain)
EtCO ₂ +EXP en fin d'expiration (valeur EtCO ₂ lorsque la fin de respiration est signalée, 0 V dans les autres cas)	100 mmHg = 0,9 V (plage EtCO ₂ par défaut pour D/A) Ou 150 mmHg = 0,9 V (modification facultative de la plage EtCO ₂ pour D/A, peut être effectuée dans l'écran de configuration D/A)	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V ou 167 mmHg = 1,0 V (selon l'échelle utilisée)
EtCO ₂	100 mmHg = 0,9 V	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V
FICO ₂	100 mmHg = 0,9 V	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V
RR	150 rpm (respirations par minute) = 0,9 V	0 = 0 V	167 bpm = 1,0 V
Onde CO ₂	100 mmHg = 0,9 V	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V
Mesure CO ₂ valide	0 V = oui ; 1 V = non	0 = 0 V	S.O.
Saturation SpO ₂	100% Sat = 0,9 V	0 = 0 V	111% = 1,0 V
Fréquence du pouls	250 bpm (battements par minute) = 0,9 V	0 = 0 V	278 bpm = 1,0 V
Onde SpO ₂ (courbe du pléthysmographe)	255 Pleth = 0,9 V	0 = 0 V	283 Pleth = 1,0 V
Onde 1 Hz carrée, cycle d'utilisation 50 %	0 V – 1 V p-p	0 = 0 V	S.O.
Pas de signal (toujours haut)	1 V	0 = 0 V	S.O.
Pas de signal (toujours bas)	0 V	0 = 0 V	S.O.
IPI*	0 IPI = 0 V 10 IPI = 0,9 V	0 = 0 V	11 IPI = 1,0 V

* Un signal IPI non valide (reçu lorsque les valeurs de tous les paramètres ne sont pas disponibles, et que l'IPI n'est donc pas calculé) donnera une valeur de 1,0 V.

Travailler avec le système numérique/analogique

Une fois que les périphériques sont connectés et étalonnés comme décrit plus haut, vous pouvez commencer à travailler avec le système. Veuillez noter les informations suivantes.

Fonction du moniteur

Le moniteur fonctionne normalement pendant les communications.

Remarque : Veuillez noter qu'il n'y a pas besoin d'utiliser le bouton DÉFACT de la barre de menu D/A du Capnostream™20p. Par défaut, l'option D/A du Capnostream™20p est activée. (Lorsque la communication D/A est activée, ce bouton affiche DÉFACT.) Ce bouton peut être utilisé pour désactiver l'option D/A du Capnostream™20p, si nécessaire.

Dépannage

Certains des problèmes que vous pouvez rencontrer en configurant le système de conversion numérique-analogique sont décrits ci-dessous, avec des suggestions pour les résoudre.

Tableau 29 – Dépannage

Problème	Composant concerné	Problème	Solution
Les données CO ₂ ne sont pas transférées.	Périphérique analogique	L'étalonnage n'a pas été effectué ou est incorrect.	Étalonnez le périphérique analogique comme décrit dans ce document.
Les données CO ₂ ne sont pas transférées.	Câble D/A	Un connecteur inutilisé du câble D/A est en court-circuit.	Ne court-circuitez pas les connecteurs inutilisés.
Les données CO ₂ ne sont pas transférées.	Moniteur	La communication D/A a été désactivée.	Accédez à l'écran Configuration D/A du Capnostream™20p et cliquez sur le bouton ACTIVER de la barre de menu.
Les données sont transférées mais les valeurs ne sont pas les mêmes que les valeurs sur le Capnostream™20p	Moniteur et dispositif analogique	L'étalonnage est incorrect.	Refaire l'étalonnage établissant l'échelle en volts de la valeur du paramètre.
Les données sont transférées mais les valeurs ne sont pas les mêmes que les valeurs sur le Capnostream™20p	Moniteur et dispositif analogique	L'attribution des canaux est incorrecte.	Vérifier l'attribution des canaux.

Utilisation de l'appel d'infirmière

Le moniteur Capnostream™20p permet une connexion à un système externe d'appel d'infirmière. Lorsqu'il est connecté, le moniteur envoie des informations au système d'appel d'infirmière de l'établissement indiquant qu'une situation d'alarme s'est produite et alertant le personnel médical sur le fait que le patient a besoin de soins. Les seules données transférées vers un système d'appel d'infirmière sont les données d'alarme, comme décrit au [Tableau 31 – Indicateurs d'appel d'infirmière](#) en page 120.

La sortie d'alarme de l'appel d'infirmière s'active simultanément avec la survenue d'une alarme sur le moniteur et reste active pendant que la condition d'alarme est présente. Lorsque la condition d'alarme n'est plus présente (c'est-à-dire lorsque l'alarme sur le moniteur s'interrompt), la sortie d'alarme de l'appel d'infirmière devient également inactive.

Un câble d'appel d'infirmière (3,5 m) peut être acheté auprès de Medtronic (Réf. 011149). Une extrémité du câble d'appel d'infirmière est reliée au moniteur Capnostream™20p. Le câble est fourni sans terminaison pour pouvoir être adapté à votre système d'appel d'infirmière.

Types de systèmes d'appel d'infirmière

Du point de vue de l'activation ou de la désactivation de l'alarme, les systèmes d'appel d'infirmière peuvent généralement être configurés de deux manières : avec ou sans libération.

Systèmes à libération : le voyant/l'alarme de l'appel d'infirmière reste actif jusqu'à ce que le dispositif connecté cesse d'émettre l'alarme *et* jusqu'à ce que l'infirmière annule l'alarme en appuyant sur le bouton **ANNULER L'ALARME** du système d'appel d'infirmière.

Systèmes sans libération : le voyant/l'alarme d'appel d'infirmière reste actif jusqu'à ce que le périphérique connecté cesse d'émettre une alarme. L'intervention de l'utilisateur **N'EST PAS** requise si la condition d'alarme cesse. Cela signifie que si la condition d'alarme se termine, le voyant et la sonnerie de l'appel d'infirmière cessent immédiatement.

Lors de l'interfaçage entre le Capnostream™20p et un système d'appel d'infirmière, utilisez une configuration **sans libération**.

Veillez noter que les deux types de systèmes d'appel d'infirmière ne permettent pas de couper une alarme d'appel d'infirmière pendant qu'une alarme est active sur un dispositif connecté tel que le moniteur Capnostream™20p.

Câble d'appel d'infirmière

Le moniteur est équipé d'un relais intégré qui peut être connecté au système d'appel d'infirmière d'un hôpital à l'aide du câble d'appel d'infirmière. Les détails relatifs au câble d'appel d'infirmière figurent ci-dessous.

Tableau 30 – Caractéristiques Appel infirmière

Paramètre	Valeur
Courant porteur normalisé	2 A
Courant max. autorisé	2 A
Tension max. autorisée	24 V CC
Fiche jack stéréo	3,5 mm (1/8 po)



Figure 45 – Prise phono stéréo pour l'appel d'infirmière

Un schéma de branchement pour la fiche phono/stéréo est présenté à la [Figure 45 – Prise phono stéréo pour l'appel d'infirmière](#), ci-dessus. Veuillez noter les éléments suivants :

- N1 (COMMUN) – N2 (NORMALEMENT FERMÉ) : configuration de relais normalement fermé
- N1 (COMMUN) – N3 (NORMALEMENT OUVERT) : configuration de relais normalement ouvert

➤ POUR CONFIGURER LE TRANSFERT DE DONNÉES D'APPEL D'INFIRMIÈRE :

1. Pour utiliser la fonction d'appel d'infirmière, branchez le câble d'appel d'infirmière sur la prise Appel d'infirmière à l'arrière du moniteur comme illustré ci-dessus.
2. Connectez l'autre extrémité du câble au système de l'établissement comme déterminé par les exigences de l'établissement.
3. Activez la connexion d'appel d'infirmière comme décrit dans [Activation de l'appel d'infirmière](#), ci-dessous.

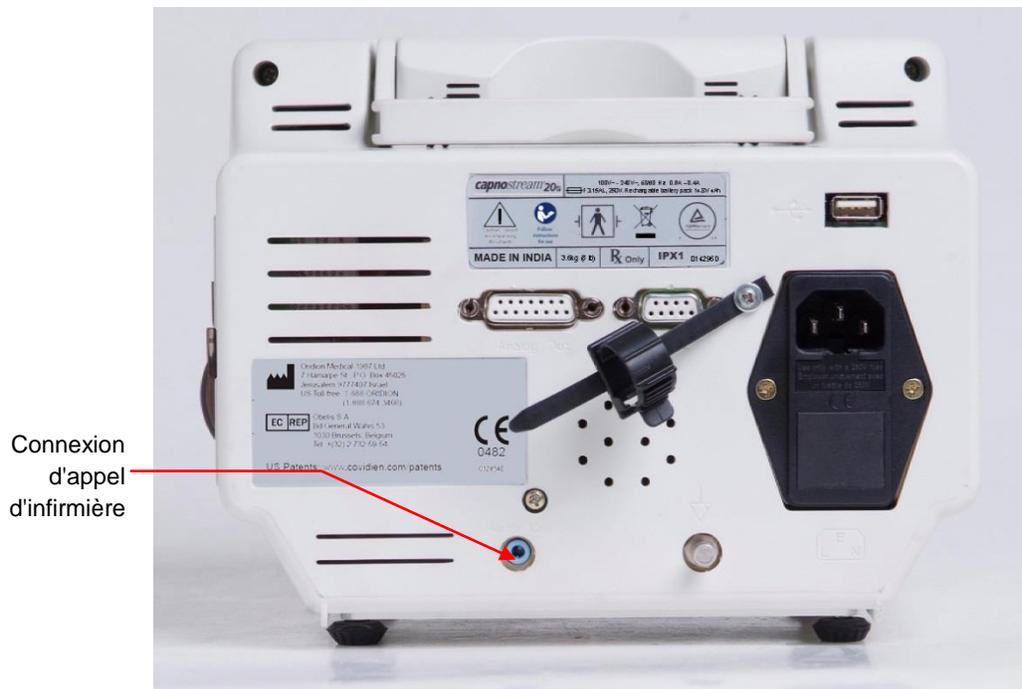


Figure 46 – Point de connexion pour l'appel d'infirmière

Activation de l'appel d'infirmière

Le paramètre d'usine par défaut pour l'appel d'infirmière est désactivé ; pour utiliser cette fonction, elle doit être activée. Vous pouvez le faire à l'aide de l'écran Configuration système ; toutefois, elle sera de nouveau désactivée lorsque le moniteur sera mis hors tension. Pour activer en permanence la fonction Appel d'infirmière, utilisez l'écran du moniteur dans la section Paramètres par défaut de l'établissement du mode Service, comme suit :

➤ POUR ACTIVER L'APPEL D'INFIRMIÈRE :

1. Mettez le moniteur sous tension et attendez que l'écran d'accueil apparaisse. Utilisez la molette de commande pour sélectionner le bouton **SYSTÈME** afin d'ouvrir l'écran Système, puis sélectionnez **SERVICE** et entrez le mot de passe Service (consultez [Mot de passe de service Capnostream™](#) en page 151).
2. À partir de l'écran **SERVICE**, sélectionnez **DÉF ÉTAB** (Paramètres par défaut de l'établissement), puis sélectionnez **MONITEUR**.
3. Utilisez la molette de commande pour sélectionner **APPEL INFIRMIÈRE**, puis passez l'option sur **ACTIVÉ**.
4. Sélectionnez **RETOUR**, **RETOUR** et **ACCUEIL** pour quitter le mode Service. Le nouveau paramètre est enregistré.
5. Testez le système d'appel d'infirmière comme décrit dans [Test de l'appel d'infirmière](#), ci-dessous.
6. Veuillez noter que les données d'appel d'infirmière ne seront pas transférées si les alarmes ont été rendues silencieuses temporairement (avec le bouton d'inhibition d'alarme à l'avant du moniteur). Consultez [Inhibition d'alarme](#) page 81 pour les détails concernant cette fonctionnalité. Les données d'appel d'infirmière seront néanmoins transférées si les alarmes sont rendues silencieuses via les paramètres par défaut de l'établissement (voir [Paramètres par défaut de l'établissement](#) page 131).

Test de l'appel d'infirmière

Vérifiez que le système fonctionne en forçant l'occurrence d'une alarme de test (par exemple, en respirant dans la FilterLine™ pendant quelques secondes, puis en cessant de respirer dedans pour créer une alarme PAS DE RESP.). Vérifiez que le résultat attendu a été reçu conformément à la norme définie pour l'appel d'infirmière dans l'établissement. Il peut s'agir d'un voyant d'avertissement qui s'allume ou d'un signal sonore généré lorsqu'un événement d'alarme se produit.

Le tableau suivant décrit les alarmes indiquées par la sortie Appel d'infirmière.

Tableau 31 – Indicateurs d'appel d'infirmière

Type d'alarme	Active l'appel d'infirmière
Alarmes patient de priorité haute (Rouge) Urgentes	OUI
Alarmes d'avertissement (jaunes)	NON
Alarmes de priorité moyenne	OUI
Conseils	NON
Conseils silencieux	NON

Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital

Le moniteur Capnostream™20p offre une connectivité avec les systèmes de données de patient de l'hôpital (Bernoulli et Oxinet III) produits et/ou commercialisés par Cardiopulmonary Corporation (CPC). Cette option permet un transfert régulier des données en temps réel entre le moniteur et les systèmes de données de patient de l'hôpital. Des configurations à 8 ou 12 lits sont disponibles.

Avant de préparer le processus de connexion, assurez-vous que l'équipement suivant est disponible :

- Système Bernoulli ou Oxinet III installé à l'hôpital
- Pont client Bernoulli-MSM ou Oxinet terminé par un câble de connecteur D à 9 broches
- Moniteur Capnostream™20p

Connectez le système comme décrit dans le mode d'emploi fourni avec le système de pont client Bernoulli-MSM ou Oxinet. Le système est utilisé avec un câble en Y reliant le pont client, le Capnostream™20p et l'alimentation murale. Assurez-vous que tous les connecteurs sont fixés fermement de façon que le Capnostream™20p continue d'être alimenté par la prise murale pendant le fonctionnement avec ce système.

Une fois les branchements entre les dispositifs établis comme décrit ci-dessus, les données au format binaire seront transférées automatiquement du moniteur Capnostream™20p vers le système Bernoulli/Oxinet® III. Aucun paramètre supplémentaire du moniteur n'est requis.

Les données de mesure suivantes sont transférées :

- CO₂ instantané
- EtCO₂
- FiCO₂
- Fréquence respiratoire
- SpO₂
- Pouls

En outre, des informations concernant le type de patient, les données d'alarme et les paramètres du dispositif (limites d'alarme, etc.) sont transférées.

Une interface sortante de signes vitaux vers un système d'informations cliniques ainsi qu'une interface sortante ADT (Admission, Décharge et Transfert) sont également disponibles depuis le système Bernoulli.

Pour plus d'informations à propos du système Bernoulli/Oxinet III ou pour résoudre des problèmes de configuration, contactez votre distributeur local.

- ATTENTION :** En cas d'échec de la connectivité avec le système de données de patient de l'établissement à la suite d'un défaut de ce système ou de son câblage, le Capnostream™20p n'envoie pas de données vers le système.
- ATTENTION :** Inhiber les alarmes sonores du Capnostream™20p uniquement après avoir vérifié que la surveillance continue du patient est assurée par d'autres moyens valides.

Fonctionnement avec les systèmes Nuvon VEGA™*

Le Capnostream™20p peut également être connecté au système VEGA™* de Nuvon dans le but de disposer d'une interface avec des systèmes d'information cliniques afin de saisir électroniquement les signes vitaux d'un patient.

La connexion du Capnostream™20p au système VEGA™* est complètement prise en charge sur place par un technicien Nuvon spécialisé dans sa mise en service, avec l'assistance d'un représentant désigné du département IT de l'établissement. Toutes les données physiologiques d'un patient, générées par le Capnostream™20p, sont envoyées au système VEGA™* pour être incluses dans le système d'informations cliniques. Pour en savoir plus sur le système Nuvon VEGA™*, contactez un représentant commercial Medtronic ou directement un représentant commercial Nuvon.

Maintenance et dépannage

- Introduction
- Détermination des heures de service du moniteur
- Étalonnage du CO₂
- Vérification de l'étalonnage du CO₂
- Maintenance
- Remplacement des fusibles
- Remplacement du rouleau de papier
- Nettoyage
- Dépannage
- Retour du moniteur
- Assistance technique

Introduction

Le Capnostream™20p ne requiert pas d'opérations d'entretien de routine, excepté les tests de fonctionnement prévus par l'institution utilisatrice elle-même. Le moniteur doit être entretenu uniquement par un technicien qualifié toutes les 30 000 heures de fonctionnement.

Le mécanisme de détection du CO₂ du moniteur doit être étalonné périodiquement comme détaillé dans la section [Étalonnage du CO₂](#) en page 123. L'étalonnage du CO₂ peut être vérifié à tout moment pour vous assurer qu'il se situe dans les limites d'utilisation correctes.

Le chapitre [Dépannage](#) en page 127 traite des problèmes potentiels, de leurs causes possibles et présente des suggestions pour les résoudre.

Remarque : Contactez votre distributeur local ou reportez-vous au Manuel d'entretien pour obtenir des instructions et pour procéder à des tests de performance et à des vérifications.

Détermination des heures de service du moniteur

Les informations figurant dans l'écran Service indiquent le nombre d'heures restant avant qu'un entretien ou un étalonnage ne soit requis. Pour accéder à l'écran Service, sélectionnez **SYSTÈME** dans la barre de menu au bas de l'écran d'accueil, puis sélectionnez **SERVICE**. Aucun mot de passe n'est requis pour afficher le nombre d'heures restant avant un entretien. L'écran de service principal est illustré ci-dessous.

12:00 AM 31 MAR 12 SERVICE	
ENTR MT PASS	
HEURES D'UTILISATION SpO2	N/A
HEURES DE CO2 AVANT ENTRETIEN	19967
HEURES DE CO2 AVANT ETALONNAGE	1167
NUMERO DE SERIE CO2	1212121212
VERSION MAT	A.00.01
VERSION LOG	01.00
SpO2 VERSION MAT	8192
DSP VERSION LOG	V4.8.1.4
MCU VERSION LOG	V1.0.3.1
MONITOR SERIAL NUMBER	B3000001001
HARDWARE REVISION	1.1
VERSION LOG	8.1
IMPRIMANTE CONNECTÉE	
POUR OBTENIR DE L'AIDE : technicalsupport@oridion.com	
MODE DEMO.	DEF ETAB
ENTRET.	ASS LOG
ETAL CO2	ACCUEIL

Figure 47 – Écran Service

Lorsque le moniteur atteint 30 000 heures d'utilisation, envoyez-le à un centre de service agréé. Contactez votre représentant local pour obtenir des instructions relatives à l'expédition.

Étalonnage du CO₂

Remarque : L'appareil est étalonné lorsqu'il sort de l'usine.

Le moniteur doit être étalonné par un technicien qualifié après les 1200 premières heures d'utilisation ou au bout de 12 mois, selon l'événement intervenant en premier lieu. Par la suite, l'étalonnage doit être effectué tous les 12 mois ou après 4000 heures de fonctionnement, selon l'événement intervenant en premier lieu.

Pour vous aider à planifier le prochain processus d'étalonnage, le moniteur mémorise à la fois le nombre d'heures de fonctionnement avant étalonnage et la date du dernier étalonnage.

Lorsque l'étalonnage doit être effectué, le moniteur affiche le message *ÉTALONNAGE REQUIS* dans la zone des messages.

Le nombre d'heures d'utilisation restant avant l'étalonnage apparaît dans l'écran de bienvenue chaque fois que le moniteur est allumé (voir la [Figure 9 – Écran de bienvenue](#) en page 33). Lorsque la limite d'heures d'utilisation est dépassée, le message passe à *ÉTALONNAGE ÉCHU !* Le nombre d'heures d'utilisation avant l'étalonnage apparaît également dans l'écran de service, qui passe également à *ÉTALONNAGE ÉCHU !* comme l'écran de bienvenue lorsque la limite est dépassée. Les données de l'écran de service sont mises à jour lorsque le moniteur est allumé, mais aussi chaque fois que le mot de passe est entré pour accéder au mode Service.

Remarque : Il est recommandé d'étalonner le moniteur dans les deux semaines suivant l'affichage du message *ÉTALONNAGE REQUIS* sur le moniteur.

Remarque : La surveillance du CO₂ sur le moniteur Capnostream™20p passe automatiquement en mode Veille si le moniteur Capnostream™20p est laissé pendant 30 minutes ou plus sans FilterLine™ attachée. Ce mode de veille automatique réduit la fréquence des étalonnages nécessaires dans le cas d'utilisation où le moniteur est laissé pendant de longues périodes sans FilterLine™ attachée. Dans ce cas, les périodes pendant lesquelles le moniteur est allumé mais sans FilterLine™ ne compteront pas pour calculer le temps restant avant le prochain étalonnage, évitant ainsi des étalonnages inutiles.

Pour afficher la date du dernier étalonnage, passez en mode Service et accédez à l'écran Étalonnage. À partir de l'écran d'accueil, sélectionnez le bouton **SYSTÈME** pour accéder à l'écran Système, puis sélectionnez le bouton **SERVICE** pour ouvrir l'écran Service. Entrez le mot de passe de service, puis sélectionnez **ÉTAL. CO₂**. Cet écran indique le nombre d'heure restant avant qu'un entretien ne soit requis, la date du dernier étalonnage et la date à laquelle le prochain étalonnage devrait intervenir (un an après le dernier étalonnage). Il est indispensable d'utiliser le mot de passe d'accès au mode Service pour afficher cet écran.

Vérification de l'étalonnage du CO₂

Selon la politique et les procédures de l'établissement, le moniteur peut être consulté à tout moment pour déterminer si la détection de CO₂ se situe dans les limites acceptées. La procédure de vérification de l'étalonnage ci-dessous donne des instructions pas à pas permettant de procéder à la vérification de l'étalonnage.

ATTENTION : La vérification de l'étalonnage doit être effectuée avec un Kit d'étalonnage agréé par le fabricant contenant un mélange gazeux composé de 5 % de CO₂, de 21 % d'O₂ et équilibré en N₂, et l'accessoire de connexion autorisé (pièce en « T »).

Vous pouvez vous procurer ce kit d'étalonnage auprès de Airgas, Scott Medical Product Division (numéro de référence Z03NI748BDC002, ancien numéro de référence : 4653ORF-2BD). Il est livré en 2 paquets et inclut :

- Gaz d'étalonnage contenant 5% de CO₂, 21% d'O₂, équilibré en N₂
- Adaptateur de tubulure (pièce en « T »)
- Ligne d'étalonnage (Calibration FilterLine™)

Remarque : Si ce processus est effectué alors qu'une batterie alimente le moniteur, assurez-vous que cette batterie a été entièrement rechargée.

Remarque : Avant de vérifier l'étalonnage, vérifiez que la ligne d'étalonnage fournie avec le kit d'étalonnage est fermement fixée.

Procédure de vérification de l'étalonnage

Remarque : À tout moment de la procédure de vérification de l'étalonnage, vous pouvez revenir au premier écran en cliquant sur le bouton **RETOUR**.

➤ POUR PROCÉDER À LA VÉRIFICATION DE L'ÉTALONNAGE :

1. Utilisez la molette de commande pour naviguer jusqu'à l'écran **VÉRIFICATION DE L'ÉTALONNAGE DU CO₂**. À partir de l'écran d'accueil, sélectionnez ensuite le menu **SYSTÈME** dans la barre de menu, puis sélectionnez **VÉRIF ÉTAL**. Ou, à partir de l'écran Service, sélectionnez **ÉTAL CO₂** puis **VÉRIF ÉTAL**. L'écran **VÉRIFICATION ÉTALONNAGE DU CO₂** s'affiche alors. Des instructions à l'écran vous guident dans un certain nombre d'étapes de vérification de l'étalonnage.
2. L'écran affiche le message : **RELIER FILTERLINE AU MONITEUR**. Connectez la ligne d'étalonnage au moniteur et sélectionnez **DÉMARRER** pour lancer la vérification de l'étalonnage.
3. L'écran affiche le message : **BR GAZ [5 % CO₂, 21 % O₂, EQ. N₂]**. Connectez l'autre extrémité de la ligne d'étalonnage au cylindre de gaz, puis sélectionnez **CONTINUER**.
4. L'écran affiche le message : **OUVRIR ALIM EN GAZ DU CYLINDRE**. Ouvrez le cylindre de gaz et sélectionnez **CONTINUER**.

Le module procède alors à une vérification de l'étalonnage. Pendant ce temps, il affiche un message **VÉRIFICATION DE L'ÉTALONNAGE EN COURS**. Si le module de CO₂ n'est pas prêt, le moniteur affiche le message **PAS PRÊT POUR ÉTALONNAGE**. Attendez que le module soit prêt, puis sélectionnez **CONTINUER**.

5. Lorsque le module a terminé les mesures de vérification de l'étalonnage et traite les données, il affiche le message :

CALCUL RÉSULTATS, FERMEZ GAZ.

6. Fermez l'alimentation en gaz de la vérification de l'étalonnage. Si vous devez interrompre la vérification de l'étalonnage avant qu'elle ne soit terminée, utilisez la molette de commande pour sélectionner **ARRÊT**.
7. L'écran affiche le message : **DÉBR. GAZ D'ÉTAL ET FILTERLINE** et **CONTINUER**.

Le module affiche alors :

VÉRIF. DE L'ÉTALONNAGE TERMINÉE
CO₂ MESURÉ X,X %

LA SPÉCIFICATION DE PRÉCISION POUR UN GAZ À 5 % S'ÉTEND DE 4,7 À 5,3 %.

Sélectionnez **RETOUR** pour revenir à l'écran d'accueil ou **DÉMARRER** pour répéter la vérification de l'étalonnage.

8. Si le résultat de la vérification de l'étalonnage indique que le moniteur n'est pas étalonné, le message **CO₂ MESURÉ HORS SPÉCIFICATIONS. ÉTALONNAGE RECOMMANDÉ** s'affiche. Dans ce cas, effectuez la procédure d'étalonnage. Consultez le Manuel d'entretien ou adressez-vous à un technicien Medtronic qualifié.
9. Si le moniteur n'est pas en mesure de terminer la vérification de l'étalonnage, un message **ÉCHEC DE L'ÉTALONNAGE** apparaît, suivi d'un des messages d'erreur suivants :

FILTERLINE NON CONNECTÉ

ÉCHEC DE L'ÉTALONNAGE : PAS DE GAZ, MAUVAISE CONCENTRATION DE GAZ OU GAZ INSTABLE

ERREUR DE MESURE, VÉRIFIER TOUTES LES CONNEXIONS ET RÉESSAYER

ÉTALONNAGE INTERROMPU PAR L'UTILISATEUR

ÉCHEC DE L'AUTOTEST DU MODULE DE CO₂ INTERNE

Remarque : Éliminez les gaz d'étalonnage conformément à la réglementation locale applicable à l'élimination des gaz.

Maintenance

Le moniteur ne requiert aucun entretien systématique, excepté les tests de performance prévus par l'institution utilisatrice elle-même. La section [Dépannage](#) en page 127 traite des problèmes potentiels, de leurs causes possibles et fait des suggestions pour les résoudre.

Une maintenance périodique est recommandée en fonction du nombre d'heures de fonctionnement de l'appareil :

- La pompe de CO₂ doit être remplacée après 30 000 heures d'utilisation.
- Un étalonnage doit être effectué après les 1 200 premières heures d'utilisation, puis une fois par an ou toutes les 4000 heures d'utilisation, selon l'événement intervenant en premier lieu (voir [Étalonnage du CO₂](#) page 123).
- Le nombre d'heures restant avant la limite des 30 000 heures d'utilisation avant entretien s'affiche à chaque démarrage de l'unité. Ce chiffre est également visible dans l'écran Service.
- L'autonomie de la batterie Li-ion peut se dégrader au bout d'un certain temps. Pour éviter la baisse de la capacité de la batterie, il est recommandé de remplacer la batterie tous les deux ans.

Remarque : Contactez votre distributeur local pour commander les pièces de rechange, les kits d'étalonnage ou pour toute question concernant l'entretien et la maintenance périodique.

Remplacement des fusibles

Le moniteur est protégé contre les surtensions électriques par deux fusibles. Si les fusibles sautent, le moniteur ne s'allume pas et la batterie ne se charge pas.

Pour remplacer les fusibles, éteignez le moniteur et débranchez le câble d'alimentation du moniteur.

Les fusibles se trouvent à l'arrière du moniteur, sous la prise du câble électrique. Utilisez un tournevis plat pour ouvrir le logement des fusibles, puis remplacez ces derniers par des fusibles de même catégorie uniquement (F3.15 A 250 V à faible pouvoir de coupure). Refermez le capot du logement des fusibles, puis rebranchez le cordon d'alimentation et allumez le moniteur.

Remarque : Le fait que les fusibles aient sauté signale une anomalie électrique. Si sa cause est inconnue, contactez votre représentant pour déterminer si un entretien est requis.

Remplacement du rouleau de papier

Si l'imprimante manque de papier, remplacez le rouleau par un rouleau de papier thermique (Medtronic Réf. 010516) ou par un papier similaire répondant aux spécifications indiquées à la section [Imprimante thermique interne \(en option\)](#), page 144.

➤ POUR REMPLACER LE PAPIER DE L'IMPRIMANTE :

1. Ouvrez le capot de plastique de l'imprimante.
2. Retirez le rouleau vide du compartiment de papier.
3. Insérez un nouveau rouleau de papier dans la direction indiquée dans la figure ci-dessous, afin que l'extrémité libre du papier sorte au-dessus du capot de plastique comme illustré.



Figure 48 – Insertion du rouleau de papier dans l'imprimante

4. Fermez le capot en l'enclenchant correctement. Appuyez brièvement sur le bouton Alimenter pour vérifier que le papier est correctement aligné et ne se coince pas dans le bord du capot.

Nettoyage

Pour nettoyer les surfaces du moniteur, humidifiez légèrement un chiffon à l'aide d'une solution alcoolisée à 70° et essuyez toutes les surfaces. Vous pouvez également utiliser des lingettes alcoolisées. La fréquence des nettoyages doit être conforme à la politique de l'établissement.

Pour nettoyer l'écran, utilisez un chiffon humide non pelucheux.

Pour nettoyer les capteurs réutilisables Nellcor™, retirez le capteur du patient et déconnectez-le du Capnostream™20p. Le capteur peut être nettoyé en surface avec une solution telle que de l'alcool isopropylique à 70°. Si un faible niveau de désinfection est requis, utilisez une solution chlorée à 1:10. N'utilisez pas de solution chlorée non diluée (5 à 5,25 % d'hypochlorite de sodium) ou toute solution de nettoyage autre que celles recommandées ici car elles peuvent entraîner des dommages permanents au capteur. Le capteur d'oreille peut être nettoyé par essuyage ou trempage (pendant 10 minutes) à l'aide d'alcool isopropylique à 70°.

Après trempage, rincez le capteur à l'eau et séchez-le à l'air avant de l'utiliser pour un autre patient. Ne le stérilisez pas par irradiation, à la vapeur ni à l'oxyde d'éthylène. Veuillez consulter le mode d'emploi de chaque capteur réutilisable pour des instructions spécifiques.

AVERTISSEMENT : Ne pas autoclaver ni stériliser cet appareil.

ATTENTION :	Ne pas verser ni vaporiser aucun liquide sur le moniteur, les accessoires ou les consommables.
ATTENTION :	Ne pas utiliser de détergents caustiques ou abrasifs ni de solvants puissants, y compris des solutions à base de pétrole ou d'acétone, pour nettoyer l'appareil.
ATTENTION :	Les consommables Microstream™ EtCO ₂ sont conçus à l'usage d'un seul patient et ne doivent pas être reconditionnés. Ne pas tenter de nettoyer, de désinfecter ni de purger la FilterLine™ afin de ne pas endommager le moniteur.
ATTENTION :	Ne pas laisser les broches du connecteur du capteur de SpO ₂ entrer en contact avec la solution de nettoyage sous peine d'endommager le capteur.
ATTENTION :	Si une solution chlorée à 1:10 (solution à 0,5 à 1 % d'hypochlorite de sodium) est utilisée pour désinfecter les surfaces du moniteur par essuyage, tout contact des connecteurs et de l'écran avec la solution chlorée doit être évité. Un nettoyage répété avec une solution chlorée risque, avec le temps, de décolorer les surfaces et d'y déposer des résidus.

Dépannage

Cette section énumère les problèmes susceptibles de survenir lors de l'utilisation du moniteur et propose des suggestions pour les résoudre. Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème, contactez le personnel de service qualifié ou votre distributeur local.

Problèmes électriques

Problème	Cause	Action
Le moniteur ne se met pas sous tension.	La batterie interne est complètement déchargée et le câble d'alimentation n'est pas correctement fixé ou est débranché, ou le câble présente une connexion électrique défectueuse.	Vérifiez le branchement du câble d'alimentation.
	La prise secteur n'est pas alimentée et la batterie interne n'est pas chargée.	Vérifiez les connexions et réglez le problème.
	Fusibles sautés	Remplacez les fusibles. Contactez votre représentant pour déterminer la raison du problème électrique.
Les voyants d'alimentation secteur et de mise sous tension du moniteur sont allumés, mais l'appareil ne fonctionne pas sur batterie lorsque le câble d'alimentation électrique est déconnecté.	La batterie n'est pas connectée au moniteur.	Ouvrez le logement de la batterie et vérifiez que le câble de la batterie est fermement raccordé à la prise de la batterie. (Voir Installation de la batterie en page 23)
Le moniteur est connecté mais ne semble pas recharger la batterie.	L'alimentation électrique n'atteint pas le moniteur.	Vérifiez que le voyant d'alimentation orange est allumé. Sinon, vérifiez que le câble d'alimentation secteur est correctement branché dans une prise murale opérationnelle.
La batterie n'est pas complètement chargée après être restée branchée pendant 24 heures.	Le pack de batterie n'a pas complètement rechargé.	Débranchez le moniteur du secteur pendant 3 à 4 heures puis rebranchez-le. Le pack de batterie recharge maintenant complètement lorsqu'il est connecté au secteur. Si le pack de batterie ne charge toujours pas complètement, remplacez-le.

Problèmes liés au CO₂

Problème	Cause	Action
Le message PAS DE RESP. reste affiché constamment et un voyant d'alarme rouge clignote.	Cause physiologique.	Contrôlez le patient.
	FilterLine™ obstruée ou bloquée.	Vérifiez la FilterLine™ et remplacez-la si elle est obstruée.
	FilterLine™ coincée dans quelque chose ou tube coudé.	Vérifiez la FilterLine™ du moniteur jusqu'au patient pour voir si la ligne est coudée, obstruée ou coincée dans le lit ou dans l'équipement.
La FilterLine™ est connectée, mais la pompe ne fonctionne pas et aucune valeur de CO ₂ , d'EtCO ₂ ni de RR ne s'affiche.	FilterLine™ non raccordée correctement.	Vérifiez que la prise de la FilterLine™ est vissée dans le moniteur.
	Anneau doré usé ou sale.	Vérifiez que l'anneau doré à l'extrémité du connecteur de la FilterLine™ est présent et n'est ni endommagé, ni sale. Essuyez la poussière ou remplacez la FilterLine™ le cas échéant.
L'affichage des valeurs d'EtCO ₂ est irrégulier.	Patient ventilé mécaniquement qui respire spontanément.	Aucune action requise.
	Fuite dans le circuit aérien du patient.	Vérifiez les connexions et l'existence d'une fuite pour correction éventuelle.
Valeurs de l'EtCO ₂ systématiquement supérieures ou inférieures aux valeurs attendues.	Étalonnage incorrect.	Vérifiez l'étalonnage. Consultez Vérification de l'étalonnage du CO₂ , page 124.
	Paramètre BTPS désactivé.	Vérifiez le paramètre BTPS dans les paramètres de l'établissement. Voir Paramètres de CO₂ page 138 pour plus d'informations.

Capteur de SpO₂

Problème	Cause	Action
Aucun signal de SpO ₂ : Aucune donnée n'apparaît pour la saturation en oxygène et la fréquence de pouls.	Le capteur n'est pas connecté correctement au moniteur ou au câble d'extension.	Vérifiez que le capteur et le prolongateur (s'il est utilisé) sont correctement raccordés au moniteur.
Le message Remplacer le capteur SpO ₂ apparaît à l'écran du Capnostream™ 20p.	La carte SpO ₂ ne reçoit pas les informations du câble.	Détachez et rattachiez le capteur de SpO ₂ et réessayez. Si le message continue d'apparaître, remplacez le câble ou le capteur.
Perte du pouls ou du signal SpO ₂ : Aucune donnée n'apparaît pour la saturation en oxygène et la fréquence de pouls.	Capteur mal positionné sur le patient.	Vérifiez le placement du capteur.
	Perfusion du patient trop faible.	Vérifiez l'état du patient.
	Capteur ou prolongateur endommagé.	Remplacez le capteur ou son prolongateur.
	Mouvements excessifs du patient ou interférence électrochirurgicale.	Si possible, maintenez le patient immobile. Vérifiez que le capteur est sécurisé et correctement positionné. Remplacez le capteur si nécessaire, déplacez-le vers un nouveau site, utilisez un capteur permettant davantage de mouvements.
Des mesures de SpO ₂ inexactes apparaissent.	Luminosité excessive.	Vérifiez le positionnement du capteur ou recouvrez le capteur avec un tissu foncé ou opaque.

Problème	Cause	Action
	Positionnement du capteur sur une extrémité portant un brassard de pression artérielle, un cathéter artériel ou un cathéter intravasculaire, ou présence de vernis à ongle.	Vérifiez le positionnement du capteur.
	État du patient.	Contrôlez le patient.
	Mouvements excessifs du patient.	Si possible, veillez à ce que le patient ne s'agite pas et utilisez un capteur permettant plus de mobilité.

Imprimante

Problème	Cause	Action
L'imprimante n'imprime pas. Le voyant rouge d'alarme de l'imprimante clignote.	Le capot de l'imprimante est ouvert.	Ouvrez entièrement le capot de plastique de l'imprimante, assurez-vous qu'une petite longueur de papier sort du moniteur, puis fermez le capot en l'enclenchant bien.
	Le papier de l'imprimante n'est pas acheminé correctement sur le capot de plastique ou est coincé dans le capot.	Ouvrez le capot de plastique de l'imprimante, tirez sur le papier afin qu'une petite longueur dépasse du moniteur. Tenez le papier afin qu'une petite longueur de papier dépasse du moniteur, puis fermez le capot en l'enclenchant bien.
	L'imprimante manque de papier.	Ouvrez le capot de plastique et insérez un nouveau rouleau de papier.
L'imprimante fonctionne, mais le papier de sortie est blanc.	Le rouleau de papier est inséré à l'envers dans le compartiment imprimante du moniteur.	Ouvrez le capot de plastique, tournez le rouleau dans l'autre sens et remplacez le capot en veillant à laisser dépasser une petite longueur de papier hors du moniteur.

Appel infirmière

Problème	Cause	Action
La sortie de l'appel d'infirmière ne fonctionne pas.	Appel d'infirmière non activé.	Activez la fonction Appel d'infirmière à partir de l'écran Configuration système ou à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement en mode Service.
	Problème de câblage sur la fiche phono.	Vérifiez le câblage et la fiche phono connectée à la prise Appel d'infirmière à l'arrière du moniteur.

Étalonnage du CO₂

Problème	Cause	Action
Le message <i>ÉTALONNAGE REQUIS</i> s'affiche sur le moniteur, mais l'écran de bienvenue indique qu'il reste du temps avant le prochain étalonnage.	Plus d'un an s'est écoulé depuis le dernier étalonnage du CO ₂ .	Procédez à un étalonnage du CO ₂ .

Retour du moniteur

S'il est nécessaire de retourner le moniteur pour des réparations, appelez le représentant local pour obtenir des instructions relatives à l'expédition.

Pour remballer le moniteur, déconnectez tous ses accessoires. Utilisez le carton d'emballage d'origine. Si vous ne l'avez plus, utilisez un emballage approprié rempli d'une quantité suffisante de matériau de protection. Il n'est pas nécessaire de retourner les capteurs, les consommables Microstream™ EtCO₂ ni les câbles d'alimentation.

En cas de dysfonctionnement du moniteur, emballez-le avec soin avec le consommable du même lot ou utilisé au moment du dysfonctionnement et renvoyez-le pour inspection avec le moniteur.

Assistance technique

Pour obtenir des informations techniques, contactez votre centre d'entretien local ou Capnographytechnicalsupport@medtronic.com.

Le Manuel d'entretien contient des informations nécessaires au technicien pour réparer le moniteur.

S'il est nécessaire de retourner le moniteur pour des réparations, appelez le représentant local pour obtenir des instructions relatives à l'expédition.

Paramètres par défaut de l'établissement

Paramètres par défaut de l'établissement

Modification des paramètres par défaut de l'établissement

Réinitialisation des paramètres d'usine par défaut

Chargement ou téléchargement des paramètres par défaut de l'établissement

Modification des paramètres du moniteur

Paramètres par défaut de l'établissement

Le Capnostream™20p est expédié d'usine avec tous les paramètres modifiables configurés conformément aux tableaux ci-dessous dans la section [Modification des paramètres du moniteur](#) page 132. Ces paramètres sont appelés paramètres d'usine par défaut. Si l'environnement d'utilisation particulier indique que d'autres paramètres sont préférables ou requis, ou si la politique de l'établissement requiert des valeurs différentes des paramètres d'usine par défaut, ces derniers peuvent être modifiés et rester en vigueur chaque fois que le moniteur sera rallumé. Cette solution est plus fiable que celle qui consiste à demander aux membres du personnel de modifier les paramètres avant chaque utilisation.

Les paramètres par défaut peuvent être modifiés manuellement par un technicien/ingénieur biomédical agréé. Les paramètres par défaut sont définis à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement, accessible depuis l'écran Service. L'écran Service est protégé par mot de passe. La procédure est décrite dans [Modification des paramètres par défaut de l'établissement](#), ci-dessous.

Modification des paramètres par défaut de l'établissement

À partir de l'écran d'accueil, utilisez la molette de commande pour sélectionner le bouton *SYSTÈME* puis sélectionnez le bouton *SERVICE* dans le menu pour ouvrir l'écran Service. La zone de saisie du mot de passe apparaît près du haut de l'écran.

ENTR MT PASS

Comme décrit dans [Navigation dans l'écran](#) en page 40, utilisez la molette de commande pour sélectionner *ENTR MT PASS*. À l'aide de la molette de commande, entrez le mot de passe et cliquez de nouveau avec la molette de commande après la dernière lettre. Le mot de passe est indiqué dans [Mot de passe de service Capnostream™](#), page 151. La page du mot de passe de service peut être détachée du manuel pour être conservée en lieu sûr.

Utilisez la molette de commande pour sélectionner *DÉF ÉTAB*. Vous avez la possibilité de modifier les paramètres par défaut pour *SEUILS D'ALARME*, *TENDANCES*, *MONITEUR*, *CO₂* et *SpO₂*.

Après avoir modifié un réglage d'usine par défaut pour un réglage spécifique de l'établissement, arrêtez le moniteur à l'aide du bouton Marche/Arrêt puis redémarrez-le, ce qui vous permettra de vérifier si les nouveaux réglages ont été enregistrés.

AVERTISSEMENT : La modification des paramètres peut affecter la surveillance des patients. Les modifications des paramètres de l'établissement doivent être effectuées uniquement par un technicien agréé.

Remarque : Les patients ne seront pas surveillés par le dispositif s'il est en mode Service, même si le moniteur est connecté à un patient. (Le moniteur est en mode Service dès lors que le mot de passe a été saisi). Par conséquent, vous pouvez vouloir retirer la FilterLine™ du patient ou déconnecter la FilterLine™ du moniteur pendant que celui-ci est en mode Service. Aucune donnée n'étant enregistrée pendant que le moniteur est en mode Entretien, toute tentative de surveillance dans ce mode entraîne des problèmes de données manquantes.

Réinitialisation des paramètres d'usine par défaut

Chaque section des paramètres décrits ci-dessous vous permet de réinitialiser les paramètres d'usine par défaut pour cette section particulière. Vous pouvez aussi réinitialiser globalement tous les paramètres de toutes les sections à leurs valeurs d'usine par défaut. Pour ce faire, sélectionner *RÉINIT* après avoir au préalable sélectionné l'écran des paramètres par défaut de l'établissement.

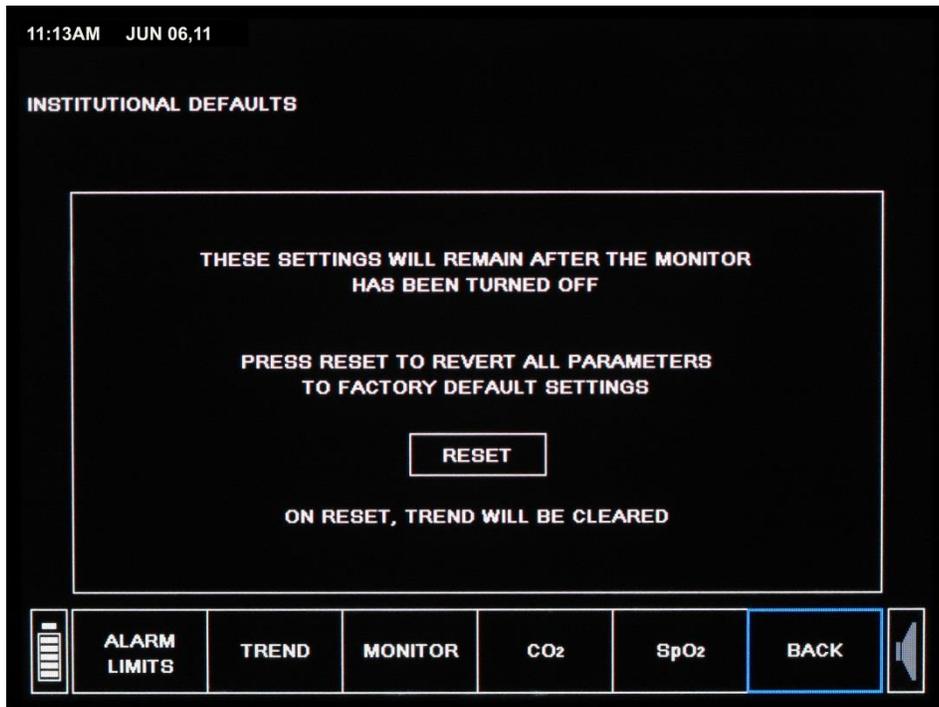


Figure 49 – Écran Paramètres institutionnels par défaut

Chargement ou téléchargement des paramètres par défaut de l'établissement

Le Capnostream™20p offre la possibilité de charger les paramètres par défaut de l'établissement du moniteur vers un lecteur de mémoire Flash USB ou de télécharger les paramètres par défaut depuis un lecteur de mémoire Flash USB vers le moniteur.

Cet utilitaire est utilisé, par exemple, pour simplifier le processus lorsqu'un établissement désire que tous les appareils d'un groupe ou d'une section particulière utilisent les mêmes paramètres par défaut. Dans ce cas, les modifications peuvent être effectuées sur les paramètres par défaut d'un appareil et ces paramètres par défaut peuvent être chargés sur un lecteur de mémoire Flash USB comme décrit ci-dessous. Ensuite, ces paramètres par défaut peuvent être téléchargés sur les autres moniteurs Capnostream™20p de la section ou de l'établissement utilisant cette procédure.

➤ POUR CHARGER OU TÉLÉCHARGER LES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT :

1. Pour le chargement, insérez un lecteur de mémoire Flash USB disposant de 2 Ko au moins de mémoire libre dans le port USB du Capnostream™20p. Pour le téléchargement, insérez un lecteur de mémoire Flash USB, contenant les paramètres par défaut de l'établissement précédemment chargés, dans le port USB du Capnostream™20p.

2. Cliquez sur le bouton de menu **SYSTÈME** pour accéder à l'écran principal Système.
3. Cliquez sur le bouton de menu **SERVICE** pour accéder à l'écran Service et entrez le mot de passe Service (voir [Mot de passe de service Capnostream™](#) en page 151).
4. Cliquez sur le bouton de menu **ASS LOG** pour accéder à l'écran Assistance logicielle. L'écran Assistance logicielle est illustré à la [Figure 50 – Écran Assistance logicielle](#) en page 133.
5. Cliquez sur le bouton **PAR DÉF. CHARGMNT** pour charger les paramètres par défaut de la clé USB depuis le Capnostream™20p, ou cliquez sur le bouton **PAR DÉF. TÉLÉCHAR** pour charger les paramètres par défaut depuis une clé USB vers le Capnostream™20p. Le téléchargement de paramètres par défaut crée un dossier nommé *paramètres* sur le lecteur de mémoire Flash USB, contenant des fichiers pouvant être utilisés pour charger les paramètres par défaut sur un autre Capnostream™20p. Après le chargement des paramètres par défaut, le moniteur s'éteint lui-même. Redémarrez le moniteur pour terminer l'opération.

ASSISTANCE LOGICIELLE				
HEURES D'UTILISATION CO2	1164			
HEURES D'UTILISATION SpO2	N/A			
HEURES DE CO2 AVANT ENTRETIEN	19967			
HEURES DE CO2 AVANT ETALONNAGE	1167			
NUMERO DE SERIE CO2	121212121212			
VERSION MAT	A.00.01			
VERSION LOG	01.00			
NUMERO DE SERIE SpO2	8192			
VERSION MAT	V4.8.1.4			
VERSION LOG	V1.0.3.1			
NUMERO DE SERIE MONITEUR	B3000001001			
VERSION MAT	1.1			
VERSION LOG	7.4			
IMPRIMANTE CONNECTÉE	--			
POUR OBTENIR DE L'AIDE : technicalsupport@oridion.com				
CO2 DIR.	LOG MON	PAR DÉF. TÉLÉCHAR	PAR DÉF. CHARGMNT	RETOUR

Figure 50 – Écran Assistance logicielle

Modification des paramètres du moniteur

Seuils d'alarme

Deux séries de limites d'alarme sont enregistrées dans le moniteur : l'une pour les patients adultes/pédiatriques et l'autre pour les patients nourrissons/nouveau-nés. (Les limites Adulte/Pédiatrique sont adaptées aux patients adultes et aux trois types de patients pédiatriques.) Les valeurs d'usine par défaut concernant les limites d'alarme pour les patients adultes et nouveau-nés sont présentées ci-dessous au [Tableau 32 – Limites d'alarme/indicateur d'usine par défaut](#) en page 134.

Pour modifier les limites d'alarme pour chaque type de patient, ouvrez l'écran Paramètres par défaut de l'établissement. Sélectionnez **SEUILS D'ALARME** puis, utilisez la molette de commande pour sélectionner **REGL NOURRISSON/NOUVEAU-NÉ** ou **RÉGL ADULTE/PÉD** ou **RÉGL DÉLAI ALARME** selon les besoins. Vous accédez alors aux paramètres par défaut de l'établissement : Limites d'alarme : Nourrisson/nouveau-né ou aux paramètres par défaut de l'établissement : Limites d'alarme : Adulte/Pédiatrique ou Délai d'alarme. Pour en apprendre plus sur les options de délai d'alarme, consultez [Délai d'alarme](#) en page 74.

Modifiez les paramètres comme décrit dans la section [Modification des limites d'alarme](#) en page 82.

Par défaut, les alarmes d'avertissement sont désactivées et dans l'écran Seuils d'alarme, les nombres correspondant aux paramètres des alarmes d'avertissement apparaissent en grisé. Sélectionnez *AVACT* si vous souhaitez activer les alarmes d'avertissement. Lorsque les alarmes d'avertissement sont activées, les nombres correspondant aux paramètres d'alarmes d'avertissement passent du grisé au blanc.

12:00PM JAN 08, 12

VALEURS INSTITUTIONNELLES PAR DEFAUT: SEUILS D'ALARME: ADULTE/PÉDIATRIQUE

	UNITS	ALARME URG	ALARME PR
EtCO2 +	mmHg	60	55
EtCO2 -	mmHg	15	17
FiCO2 +	mmHg	8	8
RR HAUT	bpm	30	25
RR BAS	bpm	5	7
PAS RSP	sec	30	
SpO2 +	%	100	100
SpO2 -	%	85	90
RP HAUT	bpm	140	140
RP BAS	bpm	50	50
SAT SEC		25	
IPI BAS		3	5

AV ACT PAR DEF RETOUR

Figure 51 – Écran Limites d'alarme des paramètres par défaut de l'établissement

Les paramètres d'usine par défaut pour les limites d'alarme Adulte/Pédiatrique et Nourrisson/Nouveau-né sont indiqués ci-dessous.

Tableau 32 – Limites d'alarme/indicateur d'usine par défaut

Paramètre	Alarme rouge d'urgence adulte/pédiatrique	Alarme jaune d'avertissement adulte/pédiatrique	Alarme rouge d'urgence nourrisson/nouveau-né	Alarme jaune d'avertissement nourrisson/nouveau-né	Plage
EtCO ₂ Haut	60	55	50	45	5 à 150 mmHg
EtCO ₂ Bas	15	17	20	22	0 à 145 mmHg
FiCO ₂ Haut	8	8	5	5	2 à 98 mmHg
RR Haute	30	25	65	60	5 à 150 rpm
RR Basse	5	7	25	28	0 à 145 bpm
Pas de respiration détectée	30	S.O.	15	S.O.	10 à 60 s
SpO ₂ Haute	100	100	98	98	Saturation de 25 à 100 %
SpO ₂ Basse	85	90	85	90	Saturation de 20 à 95 %
Fréquence de pouls haute	140	140	200	200	30 à 240 bpm

Paramètre	Alarme rouge d'urgence adulte/pédiatrique	Alarme jaune d'avertissement adulte/pédiatrique	Alarme rouge d'urgence nourrisson/nouveau-né	Alarme jaune d'avertissement nourrisson/nouveau-né	Plage
Fréquence de pouls basse	50	50	100	100	25 à 235 bpm
Alerte IPI bas	3	5	S.O.	S.O.	1 à 9 ou Désactivé
SatSeconds	25	25	25	25	10, 25, 50, 100 ou Désactivé

Délai d'alarme

De nombreuses alarmes peuvent être retardées de 10, 15, 20, ou 30 secondes ou pas du tout (Délai d'alarme désactivé). Cette option est disponible pour tous les types de patient.

Le délai d'alarme peut être configuré dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement, accessible via **SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe Service** (voir [Mot de passe de service Capnostream™](#) en page 151) **>DÉF ÉTAB>SEUILS D'ALARME>DÉF DÉLAI D'ALARME**.

Tableau 33 – Paramètres d'usine par défaut et facultatifs du délai d'alarme

Paramètre	Choix	Réglage par défaut
Délai d'alarme EtCO ₂ élevé	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT
Délai d'alarme haute RR	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT
Délai d'alarme basse SpO ₂	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT
Délai d'alarme basse PR	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT
Délai d'alarme haute PR	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT

Paramètres des tendances

Les paramètres par défaut de l'établissement peuvent être réglés pour modifier la tendance stockée dans le moniteur et son affichage à l'écran. Pour accéder aux paramètres de tendance spécifiques pour la SpO₂ et le CO₂, voir les paramètres individuels décrits ci-dessous en ce qui concerne les paramètres de SpO₂ et de CO₂.

Tableau 34 – Paramètres d'usine par défaut et facultatifs de tendance

Paramètre	Choix	Réglage par défaut
Résolution d'enregistrement de tendance	5 secondes à 12 heures 10 secondes à 24 heures 30 secondes à 72 heures	30 secondes à 72 heures
Affichage d'incrément tabulaire par défaut	MIN, 1,5, 3, 15 ou 60 minutes	1,5 minute
Affichage graphique par défaut	2, 4 ou 12 heures	4 heures

L'affichage IPI par défaut sur l'écran d'accueil (voir [Affichage de l'IPI](#) page 67) apparaît sur l'écran des paramètres par défaut de tendance.

La résolution par défaut de l'enregistrement de tendance détermine le nombre d'heures d'informations du patient qui peut être enregistré.

L'affichage d'incrément tabulaires permet de définir la valeur par défaut sur les valeurs du tableau.

La valeur par défaut de la vue graphique peut être modifiée afin que la fenêtre Tendance affiche une période de données différente.

Remarque : La modification de la résolution de tendance efface la mémoire de tendance, supprimant les éventuelles données du patient présentes dans le moniteur.

Pour modifier les valeurs de tendance par défaut, cliquez sur *SERVICE>DÉF ÉTAB>TENDANCE* dans la barre de menu. Utilisez la molette de commande pour naviguer jusqu'aux paramètres décrits ci-dessus, puis cliquez pour afficher les options. Choisissez une option à l'aide de la molette de commande et cliquez de nouveau pour enregistrer cette option comme valeur par défaut.

Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances

Les écrans Tabulaire et Graphique affichent cinq paramètres différents relatifs au patient. L'ordre des paramètres de tendance peut être changé dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement pour afficher les paramètres les plus appropriés dans le premier écran d'affichage de tendances, plutôt que dans le second. Le processus est le suivant : Cliquez sur *SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe Service (voir [Mot de passe de service Capnostream™](#) en page 151)>DÉF ÉTAB>TENDANCE>CONFIG. AFFICHAGE* pour ouvrir les paramètres par défaut de l'établissement : Tendance : Configuration de l'affichage.

Pour chaque position que vous voulez modifier, déplacez le curseur sur cette ligne avec le bouton de commande, cliquez avec la molette de commande et choisissez dans la liste des paramètres disponibles les paramètres que vous voulez afficher sur cette ligne. Par exemple, le paramètre EtCO₂ est en position 1 par défaut. Pour changer l'affichage de tendance pour qu'IPI apparaisse comme premier paramètre, déplacez le curseur vers Paramètre sélectionnés : EtCO₂, cliquez avec la molette de commande et faites défiler avec la molette de commande jusqu'à ce que vous atteigniez IPI dans la colonne des paramètres disponibles. Cliquez avec la molette de commande pour placer IPI comme premier paramètre dans l'affichage de tendance.

Cliquez sur *RETOUR>RETOUR>RETOUR>ACCUEIL* pour conserver vos choix une fois que vous avez terminé la modification de l'affichage des tendances. Pour revenir à l'affichage par défaut, cliquez sur *PAR DÉF* dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement : Tendance : Configuration de l'affichage.

Les étiquettes d'événement utilisées dans l'enregistrement des tendances peuvent également être modifiées à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement : Tendance, à l'aide de la barre de menu. Vous trouverez une explication détaillée dans [Événements](#), ci-dessous.

Événements

Il est possible de stocker jusqu'à 10 noms d'événements dans chacune de trois catégories dans le Capnostream™20p. Cela permet au médecin traitant de décrire l'événement qui a été entré dans la mémoire du moniteur. Les trois catégories sont médicaments, actions du patient et interventions du clinicien.

La plupart des noms d'événements sont fournis comme valeurs d'usine par défaut et certains restent vierges dans les trois catégories. Toutefois, les 30 noms d'événements peuvent être modifiés pour fournir les descriptions les plus appropriées à l'environnement dans lequel le moniteur sera utilisé.

Chaque nom d'événement peut comporter jusqu'à 11 caractères alphanumériques. Si un nom d'événement reste vierge, la sélection de cet événement sera stockée dans la mémoire de tendance comme un événement Rapide (voir [Saisie des événements de patient](#) page 47 pour plus d'informations sur l'utilisation des événements).

Événements de type Médicament

Permet à l'établissement de saisir une série de 10 étiquettes d'événement que l'opérateur peut utiliser pour marquer l'administration de médicaments au moment de la surveillance. Les médicaments par défaut sont les suivants : FENTANYL, VERSED, MIDAZOLAM, MORPHINE, DEMEROL, PROPOFOL, SURFACTANT et AUTRE. Les trois derniers paramètres sont vierges. Tous les paramètres sont modifiables. Pour réinitialiser les paramètres Événements médicaments aux valeurs d'usine par défaut, utilisez la molette de commande et sélectionnez *PAR DÉF.*

Événements Patient

Permet à l'établissement de saisir une série de 10 étiquettes d'événement que l'opérateur peut utiliser pour marquer les événements qui arrivent au patient au moment de la surveillance. Les événements Patient par défaut sont : S'ALIMENTE, BOIT, TOUSSE, SE DÉPLACE, PHYSIO POIT, TOURNÉ, RONFLE et AUTRE. Les deux derniers paramètres sont vierges. Tous les paramètres sont modifiables. Pour réinitialiser les paramètres Événements Patient aux valeurs d'usine par défaut, utilisez la molette de commande et sélectionnez *PAR DÉF.*

Événements de type Intervention

Permet à l'établissement de saisir une série de 10 étiquettes d'événement que l'opérateur peut utiliser pour marquer les événements lors desquels une intervention physique ou autre s'est produite au moment de la surveillance. Les événements Intervention par défaut sont : OXYGÈNE, SUCCION (Aspiration), AJ VOIE AÉR, NARCAN, ROMAZICON, NEB TX., STIMULÉ, CO₂ INSUFFL (Insufflation de CO₂), ABG et AUTRE. Les deux derniers paramètres sont vierges. Tous les paramètres sont modifiables. Pour réinitialiser les paramètres Événements Intervention aux valeurs d'usine par défaut, utilisez la molette de commande et sélectionnez *PAR DÉF.*

Comment modifier les paramètres d'événements par défaut

Dans l'écran Service, sélectionnez l'écran *DÉF ÉTAB*, puis l'écran *TENDANCE*. Dans la barre de menu de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement : Tendance, des options permettent de sélectionner *MED* pour modifier les paramètres d'événements de médication, *PAT* pour modifier les paramètres d'événements patient, et *INT* pour modifier les paramètres d'événements d'intervention. Pour modifier un événement, défilez jusqu'à une étiquette d'événement particulière et cliquez dessus pour effacer le champ et saisir un autre nom d'événement.

Paramètres du moniteurs

Dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement, sélectionnez *MONITEUR*.

12:00AM 20 FEB 12	
PARAM. PAR DEF ETAB. MONITEUR	
FORMAT DE DATE	jj mmm aa
FORMAT D'HEURE	12 heures
LANGUE	FRANC
VOLUME ALARME SON	MAXIMUM
MODE MARQUAGE EVENT	DET
BAUD RS232 [kbps]	9.6
APPEL INFIRMIERE	DESACT
ÉCRAN D'ACCUEIL	STD.
AFFICHAGE IPI	ACTIVE
ALARME IPI	DESACT
FONCTION RS232	STANDARD
A/h, AFFICHAGE ODI	DESACT
MODE PARAMÈTRE EN VEILLE	DESACT

Bottom navigation bar: [Menu Icon] CONF D/A | PAR DEF | [Empty] | [Empty] | [Empty] | RETOUR [Speaker Icon]

Figure 52 – Paramètres par défaut de l'établissement : Moniteur

Les paramètres par défaut de l'établissement pouvant être réglés pour le moniteur sont les suivants :

Paramètre	Choix	Réglage par défaut
Format de date	jj mmm aa <i>ou</i> mmm jj, aa	mmm jj, aa
Format d'heure	12 ou 24 h	12 heures
Langue	Anglais, Espagnol, Français, Allemand, Italien, Néerlandais, Portugais, Russe, Suédois, Norvégien, Japonais	Français

Paramètre	Choix	Réglage par défaut
Volume alarme son	Maximum, Dernier réglage, Arrêt son	Maximum
Mode Marquage événement	Rapide/Détaillé	DÉT
Débit en bauds RS-232	AUTO; 9600 ; 19,2 K ; 57,6 K ; 115,2 K	AUTO
Appel infirmière	Activé, Désactivé	DÉSACT
Écran d'accueil	Standard, Numérique	STANDARD
Affichage IPI (dans les écrans ACCUEIL, Tendence et Vérification alarme)	Activé, Désactivé	ACTIVÉ*
Alarme IPI	Activé, Désactivé	DÉSACT
Fonction RS232	Vuelink : IPI, A/h, ODI Vuelink:IPI Vuelink : CO ₂ SEUL Standard	Standard ; la fonction Vuelink n'est plus disponible avec le Capnostream™20p
A/h, Affichage ODI (si disponible)	Activé, Désactivé	ACTIVÉ*
Mode Paramètre en veille	Activé, Désactivé	DÉSACT

* Veuillez noter que l'IPI n'est pas disponible pour les patients Nourrisson/nouveau-né et, par conséquent, est automatiquement désactivé pour ces patients. En outre, A/h et ODI ne sont pas disponibles pour les patients Nourrisson/nouveau-né ou Pédiatrique.

Paramètres de CO₂

Les paramètres par défaut de l'établissement peuvent être définis pour tous les paramètres de CO₂ réglables dans le moniteur. Pour modifier les paramètres, sélectionnez CO₂ dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement.

Paramètre	Choix	Réglage par défaut
Unités de CO ₂	mmHg, kPa, Vol %	mmHg
BTPS*	Actif/Inactif	Actif
Affichage FiCO ₂	Actif/Inactif	Actif
Délai de désactivation de la pompe (minutes)	5, 10, 15 ou 30	15
Échelle de la courbe de CO ₂ (mmHg)	50, 100, 150, Auto	Auto
Échelle d'EtCO ₂ pour l'affichage de tendance (mmHg)	50, 100, 150	50
Échelle RR pour affichage de tendance (rpm)	50, 100, 150	50
Vitesse de balayage Adulte/Pédiatrique (mm/s)	3, 6,3, 12,5, 25	6,3
Vitesse de balayage Nourrisson/nouveau-né (mm/s)	3, 6,3, 12,5, 25	6,3

* Le BTPS indique la correction standard utilisée lors de la mesure de la température corporelle, de la tension et de la saturation. Le BTPS doit être activé au cours de toutes les procédures de mesure. L'appareil désactive automatiquement la correction BTPS au cours des procédures d'étalonnage, puis l'active de nouveau après ces procédures. L'utilisateur n'a pas à modifier le paramètre de BTPS.

Paramètres de SpO₂

Les paramètres par défaut de l'établissement peuvent être définis pour tous les paramètres de SpO₂ réglables dans le moniteur. Pour modifier les paramètres, sélectionnez SpO₂ dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement.

Paramètre	Choix	Réglage par défaut
Volume du pouls	Actif/Inactif	Désactivé
SatSeconds	Actif/Inactif	Actif
Échelle SpO ₂ pour affichage de la tendance	0 à 100, 50 à 100	50 à 100
Échelle PR pour affichage de la tendance	150, 300	150
Vitesse de balayage Adulte/Pédiatrique (mm/s)	3, 6,3, 12,5, 25	25
Vitesse de balayage Nourrisson/nouveau-né (mm/s)	3, 6,3, 12,5, 25	25

Spécifications

Module d'alimentation
 Batterie
 Commandes
 Affichage
 Capnographie Microstream™
 Oxymétrie de pouls Nellcor™ OxiMax™
 Alarmes
 Sorties
 Imprimante thermique interne (en option)
 Caractéristiques générales
 Classement de l'équipement
 Niveau

Module d'alimentation

Élément	Valeur
Tension d'entrée	100-240 VCA, 50/60 Hz
Fusibles	Deux F 3,15 A 250 V, à faible pouvoir de coupure* **
Puissance d'entrée	90 VA

* Le fabricant peut choisir de fournir des fusibles F 3,15 A 250 V, à haut pouvoir de coupure.

** Utiliser uniquement des fusibles fournis par le fabricant.

Batterie

Élément	Valeur
Type de batterie	14,4 V, 4,5 Ah, Lithium-Ion
Autonomie de la batterie	2,5 heures (sans imprimante thermique)
Temps de chargement de la batterie	100 % en 12 h

Commandes

Élément	Valeur
Panneau avant	1 commutateur pour la mise sous/hors tension du moniteur 4 touches de fonction spécifiques 1 encodeur optique avec commutateur

Affichage

Élément	Valeur
Écran	Écran couleur TFT 162 mm (6,4 po) Pas de pixel : 0,204 (H) x 0,204 (V) mm (0,008 po) Zone d'affichage actif : 130,56 (H) x 97,92 (V) mm (5,14 x 3,86 po) Résolution 640 x 480 pixels Angle de vue (vertical) 110° Angle de vue (horizontal) 140°
Vitesse du tracé	3,0, 6,3, 12,5 et 25 mm/s
Taux d'échantillonnage de courbe	75,7 échantillons/seconde pour la SpO ₂ (fixe) 20 échantillons/seconde pour la Capnographie (fixe)
Stockage de tendance	Stockage de 8640 points 12 h à une résolution de 5 s 24 h à une résolution de 10 s 72 h à une résolution de 30 s
Affichage de tendance	Affichage graphique : - 2 h, 6 h, 12 h Affichage tabulaire - 60 min, 15 min, 3 min, 1,5 min, et résolution minimum (résolution minimum réglable sur 5, 10, ou 30 s)

Capnographie Microstream™

Élément	Valeur
Unités de CO ₂	mmHg ou kPa ou Vol %
Plage de CO ₂ , EtCO ₂ , FiCO ₂	0 à 150 mmHg
Résolution de la courbe de CO ₂	0,1 mmHg
Résolution EtCO ₂ , FiCO ₂	1 mmHg
Précision du CO ₂	0 à 38 mmHg ± 2 mmHg 39 à 150 mmHg ± (5 % de la valeur + 8 % pour chaque 1 mmHg au-dessus de 38 mmHg) La précision concerne les fréquences respiratoires jusqu'à 80 rpm. Dans le cas des fréquences respiratoires supérieures à 80 rpm, la précision est de 4 mmHg ou ±12 % de la valeur, la plus haute des deux, pour les valeurs d'EtCO ₂ dépassant 18 mmHg.
Plage de fréquence respiratoire	0 à 150 rpm
Précision de la fréquence respiratoire	0 à 70 rpm : ± 1 rpm 71 à 120 rpm : ± 2 rpm 121 à 150 rpm : ± 3 rpm
Alarmes CO ₂	PAS DE RESP., EtCO ₂ HAUT, EtCO ₂ BAS, RR HAUT, RR BAS, IPI BAS (IPI nécessite aussi les informations d'oxymétrie de pouls)
Débit	50 (42,5 ≤ débit ≤ 65) ml/min, débit mesuré en volume
Échantillonnage de courbe	20 échantillons/s
Temps de réponse	2,95 s (type) ; avec des lignes d'échantillonnage longues, ~5,0 s
Temps d'initialisation	40 s (typique)
Intervalle d'étalonnage	Étalonnage initial après 1200 heures de fonctionnement, puis une fois par an ou après 4000 heures de fonctionnement, selon l'événement intervenant en premier lieu.

Oxymétrie de pouls Nellcor™ OxiMax™

Élément	Valeur
Plage de mesure de SpO ₂	0 à 100 %
Précision de SpO ₂ *	
Modes Adulte et Pédiatrique	
Plage de SpO ₂ 70 à 100 %	± 2 chiffres
Plage de SpO ₂ 0 à 69 %	Non spécifié
Mode Nourrisson/Nouveau-né	
Plage de SpO ₂ 70 à 100 %	± 3 chiffres
Plage de SpO ₂ 0 à 69 %	Non spécifié
Plage de la fréquence de pouls	20 à 250 bpm
Précision de la fréquence de pouls	± 3 bpm
Alarmes	Limites d'alarme réglables SpO ₂ haute, SpO ₂ basse, PR haute, PR basse
Plage SatSec	10, 25, 50, 100

- * La précision de lecture en présence d'une faible perfusion (amplitude de modulation de pouls IR détectée entre 0,03 % et 1,5 %) a été validée à l'aide de signaux émis par un simulateur de patient. Les valeurs de SpO₂ et de fréquence de pouls étaient variées sur la plage de surveillance, sur une plage de signaux faibles, et comparées à la saturation réelle connue et à la fréquence de pouls des signaux d'entrée.

Alarmes

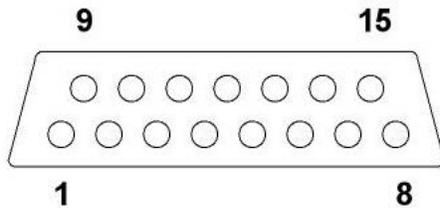
Élément	Valeur
Alarmes d'avertissement patient de priorité haute	Voyant rouge clignotant Chiffre rouge clignotant Bips sonores répétés Indication d'alarme à l'écran Appel infirmière
Alarmes d'avertissement du patient	Voyant jaune clignotant Chiffre jaune clignotant Absence d'alarme sonore
Alarmes de priorité moyenne	Voyant jaune clignotant Triple bip toutes les 30 s Indication d'alarme à l'écran Appel infirmière
Conseils	Un bip sonore Indication de conseil à l'écran
Conseils silencieux	Indication de conseil à l'écran
Contrôle du volume des alarmes	5 étapes
Plage du niveau de pression sonore de l'alarme	50 à 85 dB(A)
Inhibition temporaire des alarmes	Toutes les alarmes sonores sont arrêtées pendant 2 minutes

Sorties

Sortie analogique

Prise femelle type D 15 broches

Disposition des broches :



Broche	Rôle	Broche	Rôle
1	Terre	9	Terre
2	Signal Canal 1	10	Terre
3	Terre	11	Signal Canal 5
4	Signal Canal 2	12	Terre
5	Terre	13	Signal Canal 6
6	Signal Canal 3	14	Terre
7	Terre	15	Signal Canal 7
8	Signal Canal 4		

Appel infirmière

Relais normalement ouvert / normalement fermé

Courant porteur normalisé : 2 A

Courant max autorisé : 2 A

Tension max autorisée : 24 V CC

Capacité de contact : 2 A à 24V CC.

Fiche jack phono stéréo 1/8"

Schéma de la fiche phono stéréo de raccordement



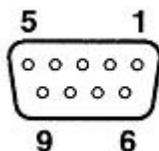
N1 - N2 : Relais normalement fermé

N1 - N3 : Relais normalement ouvert

RS-232

Prise femelle type D 9 broches

Disposition des broches :



Broche	Rôle
1	--
2	PC_RX
3	PC_TX
4	5 V
5	Mise à la terre isolée
6	--
7	5 V
8	--
9	--

USB

Prise USB hôte type A (femelle)

À utiliser uniquement avec les lecteurs de mémoire Flash.

Disposition des broches :



Broche	Rôle
1	VBUS
2	Données -
3	Données +
4	Terre

Imprimante thermique interne (en option)

Élément	Valeur
Type	Deux canaux
Méthode d'impression	Enregistrement thermique
Densité des points	203 dpi
Largeur du papier	58 mm
Diamètre du rouleau de papier (maximum)	40 mm
Longueur du papier (maximum)	15,2 m (50 pi)
Vitesse	25 mm/s

Caractéristiques générales

Élément	Valeur
Dimensions de l'appareil	167 x 220 x 192 mm (h x l x p) (6,6 x 8,7 x 7,6 po) (h x l x p)
Poids de l'appareil	2,2 kg (4,85lb)
Température de fonctionnement	0 °C à 35 °C (32 °F à 95 °F)
Pression et altitude de fonctionnement	Pression : 430 à 795 mmHg Altitude : -381 à 3000 m (-1 250 à 9 843 pi)
Humidité de fonctionnement	10 à 95 %, sans condensation
Température de stockage et de transport	Jusqu'à la limite inférieure de -20 °C (-4 °F) Jusqu'à la limite supérieure de 60 °C (140 °F)
Pression et altitude de stockage et de transport	Pression : 430 à 795 mmHg Altitude : -381 à 4572 m (-1 250 à 15 000 pi).
Humidité de stockage et de transport	10 à 95 %, sans condensation
Dimensions avec emballage	315 x 340 x 285 mm (h x l x p) (12,4 x 13,4 x 11,2 po) (h x l x p)
Poids avec emballage	5,9 kg (13,0 lb)

Classement de l'équipement

Élément	Valeur
Types de protection contre les décharges électriques	Classe 1
Degré de protection contre les décharges électriques	Pièces appliquées de type BF insensibles à la défibrillation
Mode de fonctionnement	Continu
Degré de protection contre les infiltrations de liquide	CEI 60601-1, sous-alinéa 11.6.5 pour équipement étanche de classe IPX1*

* IPX1 indique que l'appareil est protégé contre les effets nuisibles de gouttes d'eau tombant verticalement.

Niveau

Ce produit est conçu pour être conforme aux normes suivantes :

CEI/EN60601-1

UL 60601-1

CSA C22.2 No 601.1-M90

CEI/EN60601-1-2 Émissions rayonnées et conduites de Classe A

CEI 60601-1-8 (Alarmes sonores et visuelles)

ISO 80601-2-55 (Capnographie)

ISO 80601-2-61 (Oxymétrie de pouls)

CEI 60601-2-49 Exigences particulières pour la sécurité de l'équipement de monitoring du patient multifonction

Immunité électromagnétique

Le moniteur est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-après. Il incombe à l'utilisateur du moniteur de s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Tableau 35 – Directives et déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques

Test d'émission	Niveau	Directives relatives à l'environnement électromagnétique
Émissions RF, EN 55011	Groupe 1	Le Capnostream™20p utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont susceptibles d'aucune interférence avec un appareil électronique proche.
Émissions RF EN 55011	Classe A	Le moniteur convient à l'utilisation dans les hôpitaux.
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/ émissions de scintillement EN 61000-3-3	Alinéa 5	

Tableau 36 – Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601-1-2	Niveau de conformité	Directives relatives à l'environnement électromagnétique
Décharge électrostatique (DES) EN 61000-4-2	±8 kV par contact ±(2, 4, 8, 15) kV à l'air	±8 kV par contact ±(2, 4, 8, 15) kV à l'air	Le sol doit être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être de 30 % au minimum. Une faible humidité relative associée à l'utilisation de matériaux synthétiques peut entraîner une tension électrostatique élevée. Une décharge électrostatique de tension élevée peut perturber le fonctionnement de l'appareil.
Transitoires électriques/rapides en salve EN 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial et/ou hospitalier courant.
Surtension EN 61000-4-5	±2 kV pour courant CA ±500 V, ±1 kV en mode différentiel ±500 V, ±1 kV, ±2 kV en mode commun	±2 kV pour courant CA ±500 V, ±1 kV en mode différentiel ±500 V, ±1 kV, ±2 kV en mode commun	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial et/ou hospitalier courant.
Baisses de tension, courtes interruptions et variations de tension dans les lignes d'entrée d'alimentation électrique EN 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 cycle (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315°) 0 % U_T ; 1 cycle (0°) 70 % U_T ; 25/30 cycles (0°)	0 % U_T ; 0,5 cycle 0 % U_T ; 1 cycle 70 % U_T ; 25/30 cycles	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial et/ou hospitalier courant. Si l'utilisateur du Capnostream™20p requiert un fonctionnement continu lors des interruptions d'alimentation électrique, il est recommandé de l'alimenter sur batterie ou au moyen d'une source d'alimentation sans coupure (UPS).

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601-1-2	Niveau de conformité	Directives relatives à l'environnement électromagnétique
Champ magnétique de la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) EN 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques de la fréquence d'alimentation doivent posséder le niveau caractéristique d'un environnement commercial ou hospitalier courant.
RF conduite CEI 61000-4-6	3 Vrms, 150 kHz à 80 MHz 6 Vrms, bande ISM 150 kHz et 80 MHz	3 Vrms, 6 Vrms (non modulé)	<p>Les appareils de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à proximité du Capnostream™ 20p, y compris ses câbles, à une distance inférieure à la distance de sécurité recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.</p> <p>Distances de séparation recommandées $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz : $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz :</p> <p>où P est la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m).²</p> <p>Les intensités de champ des émetteurs RF fixes telles que déterminées dans une étude électromagnétique sur site doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence.^{ab}</p> <p>Des interférences peuvent se produire à proximité d'équipements portant le symbole suivant :</p>  <p>Les distances de séparation minimales pour les NIVEAUX D'IMMUNITÉ élevés seront calculées à l'aide de l'équation suivante :</p> $E = \frac{6}{d} \sqrt{P}$ <p>Où P est la puissance maximale en W, d est la distance de séparation minimale en m, et E est le NIVEAU DE TEST D'IMMUNITÉ EN V/m.</p> <p>La distance de séparation minimale est de 0,3 m pour les champs proches.</p>
RF rayonnée CEI 61000-4-3	RF rayonnée, champs EM : 3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz	3 V/m (non modulé, rms)	
	RF rayonnée, champs proches :		
	27 V/m, 385 MHz	27 V/m	
	28V/m, 450 MHz (28 V/m)	28 V/m	
	9 V/m, 710, 745, 780 MHz	9 V/m	
	28V/m, 810, 870, 930 MHz	28 V/m	
	28 V/m, 1720, 1845, 1970 MHz	28 V/m	
	28V/m, 2450 MHz	28 V/m	
	9 V/m, 5240, 5500, 5875 MHz	9 V/m	
<p>¹ U_T est la tension de l'alimentation secteur avant l'application du niveau de test.</p> <p>² À 80 MHz et 800MHz, l'intervalle de fréquence le plus élevé est applicable.</p> <p>REMARQUE : Ces directives peuvent ne pas être applicables à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.</p> <p>a L'intensité des champs provenant d'émetteurs fixes, tels que la station de base des téléphones radio (cellulaire/sans fil) et des radios terrestres portables, les radio amateurs, les diffusions à modulation d'amplitude ou modulation de fréquence et la télédiffusion ne peut pas être précisément estimée. Pour déterminer le type d'environnement électromagnétique généré par les émetteurs radioélectriques fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité du champ de l'emplacement où le Capnostream™ 20p est utilisé s'avère supérieure au niveau de conformité RF mentionné ci-dessus, il convient d'observer le Capnostream™ 20p pour vérifier qu'il fonctionne normalement. Lorsqu'un fonctionnement anormal est observé, des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires, comme la réorientation ou la relocalisation du Capnostream™ 20p.</p> <p>b Au-delà des plages de fréquence de 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champ doivent être inférieures à [V1] V/m.</p>			

Le moniteur est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations radioélectriques rayonnées sont contrôlées. L'acquéreur ou l'utilisateur du moniteur contribuera à prévenir les perturbations électromagnétiques en veillant à conserver la distance minimale recommandée (selon la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication) entre les équipements de communications RF portables et mobiles (émetteurs) et le moniteur, comme recommandé ci-après.

Tableau 37 – Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF portables et le moniteur

Puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en W	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur en m ¹		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,27
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance nominale de sortie maximale ne figure pas ci-dessus, la distance de séparation d en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant.

¹ À 80 MHz et 800 MHz, la distance de sécurité de la plage de fréquence la plus élevée s'applique.

REMARQUE : Ces directives peuvent ne pas être applicables à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Consommables Microstream™ EtCO₂

Consommables Microstream™ EtCO₂

Consommables Microstream™ EtCO₂

Les produits H (conçus pour les environnements humides) sont marqués d'un astérisque (*) dans le tableau ci-dessous.

Consommables Microstream™	
Consommables pour patient intubé	
Jeu FilterLine™ Adulte/Pédiatrique	XS04620
Jeu FilterLine™ Adulte/Pédiatrique 100 unités	010579
Jeu FilterLine™ H Adulte/Pédiatrique*	XS04624
Jeu FilterLine™ H Adulte/Pédiatrique 100 unités*	010580
Jeu FilterLine™ H Nourrisson/Nouveau-né*	006324
Jeu FilterLine™ Adulte/Pédiatrique Long	007768
Jeu FilterLine™ H Adulte/Pédiatrique Long*	007737
Jeu FilterLine™ H Nourrisson/Nouveau-né Long*	007738
Jeu VitaLine™ H Adulte/Pédiatrique*	010787
Jeu VitaLine™ H Nourrisson/Nouveau-né*	010807
Consommables pour patient non intubé	
Smart CapnoLine™ Plus (connecteur O ₂)	009818
Smart CapnoLine™ Plus (connecteur O₂) 100 unités	010209
Smart CapnoLine™ Plus Long (connecteur O ₂)	010340
Smart CapnoLine™ Plus Long (conn. O₂) 100 unités	010339
Smart CapnoLine™ Plus O ₂ (tubulure O ₂)	009822
Smart CapnoLine™ Plus O₂ (tubulure O₂) 100 unités	010210
Smart CapnoLine™ Plus O ₂ Long (tubulure O ₂)	009826
Smart CapnoLine™ Plus O₂ Long (tubulure O₂) 100 unités	010341
Smart CapnoLine™ Pédiatrique	007266
Smart CapnoLine™ O ₂ Pédiatrique (tubulure O ₂)	007269
Smart CapnoLine™ O ₂ Péd. Long (tubulure O ₂)	007743
Smart CapnoLine™ H Plus O ₂ (tubulure O ₂)*	010433
Smart CapnoLine™ H Plus O₂ (tubulure O₂) 100 unités*	010625
Smart CapnoLine™ H Plus O ₂ Long (tubulure O ₂)*	012463
Smart CapnoLine™ H O ₂ Pédiatrique (tubulure O ₂)*	010582
Smart CapnoLine™ H O ₂ Pédiatrique Long (tubulure O ₂)*	012464
Smart CapnoLine Guardian™ (connecteur O ₂)	012528
Smart CapnoLine Guardian™ (connecteur O₂) 100 unités	012537

Consommables Microstream™	
Smart CapnoLine Guardian™ O ₂ (tubulure O ₂)	012529
Smart CapnoLine Guardian™ O₂ (tubulure O₂) 100 unités	012538
Smart CapnoLine Guardian™ O ₂ long (tubulure O ₂)	012530
Smart CapnoLine Guardian™ O₂ long (tubulure O₂) 100 unités	012539
Bande Velcro	012542
FilterLine™ nasale O ₂ /CO ₂ Adulte (tubulure O ₂)	006912
FilterLine™ nasale Adulte O₂/CO₂ (tubulure O₂) 100 unités	010304
FilterLine™ nasale O ₂ /CO ₂ Adulte Long (tubulure O ₂)	007739
FilterLine™ nasale Adulte long O₂/CO₂ (tubulure O₂) 100 unités	010344

Mot de passe de service Capnostream™

Mot de passe de service Capnostream™

Mot de passe de service Capnostream™

Le mot de passe de service est : SERV