

DEFIGARD & PHYSIOGARD TOUCH 7 TOUCH 7

Notice d'utilisation

Réf.: 0-48-0238Rév.: g

Table des matières

1	Consignes de sécurité	7
1.1	Profil utilisateur	7
1.2	Usage prévu	7
1.3	Contre-indications	8
1.4	Effets secondaires connus	8
1.5	Responsabilité de l'utilisateur	9
1.6	Mesures organisationnelles	9
1.7	Utilisation en toute sécurité	10
1.8	Utilisation avec d'autres appareils	11
1.9	Maintenance	12
1.10	Hygiène	12
1.11	Réseaux et Internet	12
1.12	Autres spécifications	13
1.12.1	Autorisation implicite	13
1.12.2	Garantie	13
1.13	Symboles	14
1.13.1	Symboles utilisés dans la présente notice	14
1.13.2	Symboles apparaissant sur l'appareil	15
1.13.3	Symboles présents sur la pile et la batterie	17
1.13.4	Symboles utilisés sur l'emballage des électrodes	18
2	Structure et fonctionnement	19
2.1	Construction	19
2.1.1	Appareil standard et options	20
2.1.2	Accessoires supplémentaires	20
2.2	Éléments de commande	21
2.2.1	Face avant DEFIGARD® Touch 7	21
2.2.2	Face avant PHYSIOGARD® Touch 7	22
2.2.3	Face arrière	23
2.2.4	Témoins lumineux	23
2.2.5	Affichage	24
3	Mise en service	25
3.1	Alimentation externe ou fonctionnement sur batterie	25
3.1.1	Fonctionnement avec source d'alimentation continue externe (CC)	25
3.1.2	Fonctionnement sur batterie	26
3.1.3	Fonctionnement avec source d'alimentation continue externe	27
3.1.4	Support de chargement pour ambulance	28
3.1.5	Fonctionnement du support de chargement pour bureau	28
3.1.6	Fonctionnement et installation de l'appareil en cours d'intervention	29
3.2	Alimentation externe: arrêt et déconnexion	30
3.2.1	Verrouillage de l'écran tactile	30
3.2.2	Décharge interne de sécurité	30
3.2.3	Interruption de la source d'alimentation externe	30
3.2.4	Vérification de l'état de fonctionnement	31
3.3	Fonctionnement	32

3.4	Impression.....	33
3.4.1	Couplage d'appareils Bluetooth	33
3.4.2	Vue d'ensemble - Imprimante Brother	34
3.5	Connexion à un système ePCR.....	35
3.5.1	Couplage d'appareils Bluetooth	35
4	Monitoring	36
4.1	Touches de fonction, courbes et mesures.....	36
4.1.1	Sélection de l'affichage	37
4.2	Système d'alarmes	38
4.2.1	Priorité des alarmes	38
4.2.2	Position de l'opérateur	38
4.2.3	Liste des alarmes.....	39
4.2.4	Alarmes physiologiques	39
4.2.5	Alarmes techniques	40
4.3	Seuils d'alarmes définis par l'utilisateur	41
4.3.1	Tableau des paramètres de seuils étroits/larges	42
4.4	ECG et monitoring de la fréquence cardiaque.....	43
4.4.1	Diagnostic rapide de l'ECG avec des électrodes de défibrillation....	43
4.4.2	Utilisation d'un câble patient à 4 ou 10 brins pour ECG	44
4.4.3	Branchement d'un câble patient 4 dérivations pour ECG	44
4.4.4	Branchement d'un câble patient 10 dérivations pour ECG	45
4.4.5	Démarrage du monitoring ECG	46
4.4.6	Monitoring des patients porteurs de stimulateur cardiaque	47
4.4.7	Liste des courbes.....	48
4.4.8	Module FC (ECG)	48
4.4.9	Messages ECG.....	49
4.4.10	Formats impression et PDF	49
4.5	Diagnostic ECG (ECG 12D).....	50
4.6	Enregistrement d'un ECG long	52
4.7	Monitoring SpO₂ , SpCO , SpMet (option)	53
4.7.1	Résultat de mesure imprécis ou incorrect.....	54
4.7.2	Démarrer un monitoring et un test de la SpO ₂	55
4.7.3	Module SpO ₂	55
4.7.4	Messages d'erreur et d'information SpO ₂	56
4.8	Monitoring de la PNI	58
4.8.1	Démarrage du monitoring de la PNI	61
4.8.2	Menu PNI	62
4.8.3	Messages d'information et d'erreur PNI	62
4.9	Monitoring de la PI.....	63
4.9.1	Préparation d'une mesure de la PI	63
4.9.2	Démarrer les mesures PI	64
4.9.3	Paramètres du menu PI	64
4.9.4	Équilibrage du zéro	65
4.9.5	Messages et alarmes PI	65
4.10	Monitoring de la température	66
4.10.1	Démarrer le monitoring de la température.....	66
4.10.2	Paramètres du menu de température	66
4.10.3	Alarmes de température	66

4.11	Mesure de courant principal du CO2	67
4.11.1	Analyseur de gaz à courant principal IRMA.....	67
4.11.2	Préparer le capteur IRMA.....	68
4.11.3	Première utilisation du capteur IRMA.....	69
4.11.4	Positionnement du capteur IRMA.....	69
4.11.5	Mise à zéro du capteur CO ₂ IMRA.....	70
4.11.6	Indications du témoin du capteur.....	70
4.11.7	Menu Paramètres etCO ₂	71
4.11.8	Liste des courbes.....	71
4.11.9	Messages d'erreur CO ₂	72
4.12	Sidestream (courant secondaire) CO2	73
4.12.1	Analyseur de gaz ISA (mesure sidestream).....	73
4.12.2	Mise en service de l'analyseur de gaz ISA.....	75
4.12.3	Indications du témoin du capteur.....	75
4.12.4	Remplacement de la ligne d'échantillonnage Nomoline (piège à eau).....	76
4.12.5	Alarmes de fréquence respiratoire.....	76
4.12.6	Menu Paramètres etCO ₂	77
4.12.7	Liste des courbes.....	77
4.12.8	Réglage à zéro du capteur de courant secondaire (sidestream) du CO ₂	78
4.13	Enregistrement d'événements	79
4.14	Affichages: tendances, ECG12 D, ECG long, etc.	80
4.14.1	Afficher les tendances.....	80
4.14.2	ECG de repos.....	81
4.14.3	Visualisation de l'ECG long.....	81
4.14.4	Visualisation et impression des captures d'écran.....	82
4.14.5	Affichage des événements.....	82
4.15	Transmission	83
4.15.1	Sélection du moyen de communication, soit Wifi ou GPRS.....	83
4.15.2	Procédure de transmission.....	83
5	Défibrillation	84
5.1	Règles d'utilisation et consignes de sécurité	84
5.1.1	Informations complémentaires relatives à la sécurité concernant le mode DSA.....	85
5.1.2	Défibrillation des enfants/nouveau-nés.....	85
5.2	Fonctionnement général	87
5.2.1	Lancer le mode de défibrillation manuelle.....	88
5.2.2	Activation du mode de défibrillation automatisé (DSA).....	89
5.2.3	Affichage DSA.....	90
5.2.4	Procédure de défibrillation manuelle.....	90
5.3	Défibrillation manuelle avec électrodes	91
5.3.1	Application des électrodes adhésives, enfants et adultes.....	91
5.3.2	Mise en place des électrodes.....	92
5.3.3	Vérification des électrodes.....	93
5.3.4	Procédure de défibrillation manuelle avec électrodes auto-adhésives.....	94
5.4	Défibrillation synchronisée	95
5.4.1	Avertissement déclenchement erroné.....	95
5.4.2	Commutation du mode synchronisé vers le mode non-synchronisé.....	95
5.4.3	Fonction de la procédure de défibrillation synchronisée.....	96
5.4.4	Procédure de défibrillation synchronisée.....	97
5.5	Défibrillation semi-automatisée	98
5.5.1	Procédure de défibrillation semi-automatisée (DSA).....	98
5.5.2	Message vocal en mode DSA.....	99
5.5.3	Procédure de défibrillation.....	100

5.6	Guide RCP	102
5.6.1	SCHILLER LifePoint	102
5.6.2	FreeCPR	104
5.6.3	Paramètres du métronome	104
5.7	Messages techniques relatifs à la défibrillation	105
6	Stimulateur cardiaque	106
6.1	Fonction de stimulateur cardiaque	106
6.1.1	Fonctionnement à fréquence figée (Fix)	106
6.1.2	Mode «Demande»	106
6.2	Consignes de sécurité	107
6.3	Règles pour l'utilisation de stimulateurs externes	107
6.3.1	Pose des électrodes de stimulation	108
6.3.2	Vérification des électrodes	108
6.4	Démarrage du stimulateur cardiaque	109
6.4.1	Affichage du stimulateur cardiaque	110
6.4.2	Sélectionner le mode du stimulateur cardiaque	110
6.4.3	Paramétrage du stimulateur en mode de fonctionnement figé (Fixe)	111
6.4.4	Fonctionnement «A la demande»	111
6.4.5	Basculer du stimulateur vers la défibrillation	112
7	Terminer le traitement	113
8	Documenter l'utilisation de l'appareil .	114
8.1	Post-intervention	115
8.1.1	Révision du fichier d'intervention sur l'appareil	115
8.1.2	Transmission du fichier d'intervention	115
8.1.3	Auto-test	115
9	Menu principal	116
9.1	Installation générale	116
9.1.1	Menu principal de l'appareil	117
10	Maintenance	119
10.1	Fréquence d'entretien	119
10.1.1	Tableau de fréquence d'entretien	119
10.1.2	Durée de vie	120
10.2	Test fonctionnel	121
10.2.1	Inspection visuelle de l'appareil et des accessoires	121
10.2.2	Vérification de la batterie	121
10.2.3	Test du défibrillateur	121
10.2.4	Auto Test	122
10.2.5	Test fonctionnel - valeurs mesurées	123
10.2.6	Test des alarmes	123
10.3	Mise à jour du logiciel	124
10.3.1	Mise à jour via USB	124
10.3.2	Mise à jour via le serveur	124
10.4	Intervalle de maintenance des batteries	125
10.4.1	Remplacement des batteries*	125
10.4.2	Élimination de la batterie	125

10.5	Nettoyage	126
10.5.1	Détergents.....	126
10.6	Désinfection	127
10.6.1	Désinfectant	127
10.6.2	Nettoyage et désinfection de l'appareil, des câbles et des capteurs.....	128
10.7	Recyclage à la fin de la durée de vie	128
10.8	Liste d'inspection et de vérification	129
10.8.1	Tous les mois	129
10.8.2	Tous les 12 mois	130
10.8.3	Remplacement des pièces d'usure tous les 5 à 10 ans.....	130
10.9	Détection d'erreurs	131
10.9.1	Erreurs d'ordre général	131
10.9.2	Information techniques et messages d'erreur	132
10.9.3	Suppression de perturbations électromagnétiques	133
11	Chargeur SCHILLER CS-1	135
11.1	Options de chargement de la batterie	135
11.2	Insérer une batterie	135
11.3	Panneau de commande	136
11.4	Calibration de la batterie.....	137
11.5	Entrées et sorties électriques	138
12	Caractéristiques techniques	139
12.1	Caractéristiques du système.....	139
12.2	Courbe de défibrillation	142
12.2.1	Système de conseil de choc (SAS).....	145
12.3	Stimulateur cardiaque.....	146
12.4	Caractéristiques des paramètres de monitoring	147
12.4.1	ECG	147
12.4.2	Fonctionnalités de rejet des impulsions du stimulateur.....	148
12.4.3	Mesure non invasive de la tension artérielle (PNI).....	149
12.4.4	Pression artérielle invasive PI	149
12.4.5	Température.....	149
12.4.6	Oxymétrie de pouls SpO ₂	150
12.4.7	Capnographie etCO ₂	152
12.5	Télécommunication GSM (option)	154

12.6	Configuration de l'appareil	155
12.6.1	Configuration générale.....	155
12.6.2	ECG	156
12.6.3	Défibrillateur.....	157
12.6.4	Traitement numérique du signal	157
12.6.5	DSA.....	158
12.6.6	RCP	158
12.6.7	ECG	159
12.6.8	PI.....	159
12.6.9	PNI.....	159
12.6.10	SpO2.....	160
12.6.11	Temp.....	160
12.6.12	EtCO2	160
12.6.13	Date et heure	161
12.6.14	Événement.....	161
12.6.15	Configuration email.....	161
12.6.16	Adresses email	161
12.6.17	Transmission.....	162
12.6.18	Ethernet	162
12.6.19	WIFI	163
12.6.20	GSM.....	163
12.6.21	SEMA.....	164
12.6.22	SCHILLER Update Server (SUS) (Serveur de mise à jour Schiller)	164
12.7	Perturbations électromagnétiques	165
12.7.1	Émissions électromagnétiques	165
12.7.2	Immunité électromagnétique.....	165
12.7.3	Immunité contre les champs de proximité de l'équipement de communication sans fil.....	167
13	Annexe	168
13.1	Accessoires et consommables	168
13.2	Accessoires DEFIGARD/PHYSIOGARD Touch 7	168
13.3	Bibliographie.....	170
13.4	Glossaire	170
14	Index	171

1.13 Symboles

1.13.1 Symboles utilisés dans la présente notice

La classification des niveaux de sécurité est conforme à la norme ISO 3864-2. L'aperçu suivant présente les symboles de sécurité et pictogrammes utilisés dans la présente notice d'utilisation.



Danger direct susceptible d'entraîner des blessures corporelles graves ou mortelles.



Situation potentiellement dangereuse susceptible d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.



Situation potentiellement dangereuse susceptibles d'entraîner un risque corporel. Ce symbole est également utilisé pour avertir d'un risque de dommages matériels.



Consignes de sécurité générales, telles qu'indiquées dans le présent chapitre.



Utilisé pour les dangers électriques, les mises en garde et autres consignes relatives au fonctionnement électrique.



REMARQUE Situation potentiellement dangereuse susceptible d'entraîner des dommages matériels ou une panne du système ou **IMPORTANT** Conseils d'utilisation et autres informations utiles.



Renvoi vers d'autres instructions.

Zones tactiles

Ce symbole est utilisé pour désigner les zones tactiles qui ne sont pas clairement identifiables.



Toucher (pour ouvrir/fermer les menus ou pour utiliser diverses fonctions)



Déplacer vers le haut / vers le bas.



Déplacer à droite / à gauche

1.13.2 Symboles apparaissant sur l'appareil



Symbole BF. L'entrée de signal de l'appareil est protégée contre la défibrillation.



Entrée de signal de type CF : Port hautement isolé, protégé contre la défibrillation. Toutefois, il est uniquement protégé contre la défibrillation lorsqu'il est utilisé avec le câble patient SCHILLER d'origine.



Organisme certificateur CE (GMED)



Respecter les notices descriptives fournies !



- Symbole pour la reconnaissance d'appareils électriques et électroniques.
- Il est obligatoire de recycler les éléments de l'appareil séparément et de renvoyer les parties concernées aux centres de collecte et de recyclage disponibles.
- Une élimination incorrecte peut nuire à l'environnement et à la santé publique, en raison de la présence de matières dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.



Informations relatives au fabricant



Date de fabrication



Lire la notice d'utilisation



Appareils munis de l'option WiFi ou GSM

Attention : Environnement électromagnétique non ionisant. L'appareil contient un émetteur HF.

Le DEFIGARD/PHYSIOGARD Touch 7 émet de l'énergie électromagnétique de haute fréquence lors de la transmission téléométrique de données ECG et peut perturber le fonctionnement d'autres appareils s'il n'est pas installé et utilisé conformément à la notice d'utilisation.

Cependant, même en cas d'installation ou de fonctionnement en bonne et due forme, l'absence d'interférences ne peut pas être garantie.

Pour éviter que des interférences ne soient causées par le DEFIGARD/PHYSIOGARD Touch 7, éteindre l'appareil ou prendre soin de ne pas envoyer de données.

L'utilisateur peut prendre les mesures suivantes :

- Éloigner le DEFIGARD/PHYSIOGARD Touch 7 de l'appareil dont le fonctionnement a été perturbé. Une distance minimum de 20 cm doit être maintenue entre cet appareil et un stimulateur électrique.
- Tourner l'appareil pour modifier l'angle de rayonnement de l'antenne.
- Brancher l'appareil sur un connecteur de secteur différent.

Pour de plus amples informations, consulter [10.9.3 Suppression de perturbations électromagnétiques page 133](#).

IP55

L'appareil est protégé contre les dépôts de poussière et les projections d'eau.



Symbole utilisé pour signifier un danger d'origine électrique lors de la défibrillation (DEFIGARD® Touch 7).

2 Structure et fonctionnement

Le **DEFIGARD® Touch 7** est un défibrillateur léger à alimentation secteur ou par batterie équipé d'un moniteur ECG et d'un dispositif permettant de mesurer les valeurs SpO2/SpCO/SpMet, etCO2, la température et la PNI. Il est destiné à un usage clinique. La défibrillation peut être effectuée en mode synchrone ou asynchrone.

Par ailleurs, l'appareil peut être commuté en mode de défibrillation automatisée (DSA) par pression sur un bouton.

Le **PHYSIOGARD® Touch 7** dispose des mêmes fonctions que le **DEFIGARD® Touch 7**, à l'exception de la défibrillation.



Biocompatibilité

Les pièces du produit décrit dans la présente notice d'utilisation, y compris tous les accessoires, qui conformément à leur usage prévu sont en contact avec le patient, sont conçus de sorte que dans le cadre d'une utilisation conforme les exigences en matière de biocompatibilité décrites dans la norme applicable sont remplies. Pour toute question à ce sujet, s'adresser à SCHILLER.

2.1 Construction

Alimentation électrique

Les **DEFIGARD® Touch 7** et **PHYSIOGARD® Touch 7** sont alimentés par une batterie intégrée rechargeable. La capacité d'une seule batterie suffit pour :

- DEFIGARD® Touch 7**
- 100 chocs à énergie maximale ou
 - 6 heures de monitoring

- PHYSIOGARD® Touch 7**
- 6 heures de monitoring

La batterie se recharge via une source de tension continue externe.

Défibrillateur

Le **DEFIGARD® Touch 7** est un défibrillateur à impulsion de défibrillation biphasique pulsée – **Multipulse Biowave®**. La défibrillation est effectuée sur le patient à l'aide d'électrodes adhésives jetables qui sont également utilisées pour obtenir le signal ECG pour l'analyse. Il existe des électrodes auto-adhésives pour adultes et pour enfants. L'appareil reconnaît les électrodes qui y sont raccordées et sélectionne les niveaux d'énergie en fonction de ce paramètre. En mode DSA, l'utilisateur reçoit des instructions écrites et sonores (affichage/haut-parleur).

Monitoring

En fonction de la configuration de l'appareil, la fonction de monitoring du **DEFIGARD® Touch 7** et du **PHYSIOGARD® Touch 7** indique tous les paramètres importants – ECG, SpO2/SpCO/SpMet, etCO2, PNI, pression invasive, température et fréquence respiratoire. Les paramètres sont visualisés sur le grand écran LCD 7" sous forme numérique et sous forme de courbe.

Stockage des données

Toutes les données d'intervention – données d'ECG de repos, ECG 2 dérivations, ECG de défibrillation, courbes SpO2, tendances, événements, données de patient.

Transmission de données

- Simple transfert d'un ECG 12 dériviations, de tendances et de captures d'écran via modem GSM ou WiFi au cours d'une intervention.
- Connexion GSM, WiFi, Ethernet (via un adaptateur USB) pour les mises à jour du logiciel et des configurations ainsi que les transmissions de données post-intervention (format PDF ou SEMA).
- Connexion USB vers Ethernet pour les mises à jour du logiciel
- Configuration des paramètres d'exportation et d'importation via clé USB

2.1.1 Appareil standard et options

DEFIGARD® Touch 7



Standard

- Défibrillateur (DSA) avec câble ECG à 4 dériviations
- Température (capteur non inclu)

Options :

- Mode de défibrillation manuel
- SpO₂
- Stimulateur cardiaque
- SpCO
- SpMet
- PNI
- PI
- Mesure de courant principal du CO₂
- Sidestream (courant secondaire) CO₂
- ECG 12 dériviations
- GSM/3G
- WLAN
- Aide au massage cardiaque (FreeCPR)
- Aide au massage cardiaque (ARGUS LifePoint)

PHYSIOGARD® Touch 7



Standard

- Câble d'ECG à 4 dériviations
- SpO₂
- PNI
- Température (capteur non inclu)

Options

- SpCO
- SpMet
- Mesure de courant principal du CO₂
- Sidestream (courant secondaire) CO₂
- PI
- ECG 12 dériviations
- GSM/3G
- WLAN

2.1.2 Accessoires supplémentaires

- Chargeur SCHILLER CS-1. Unité externe de charge et de calibration pour les batteries rechargeables.
- Support de chargement pour ambulance CC/CC ou CA/CC. Maintient l'appareil en place de façon sécurisée tout en rechargeant la batterie située dans l'appareil.
- Support de chargement pour bureau CA/CC. Maintient l'appareil en place de façon sécurisée tout en rechargeant la batterie située dans l'appareil.
- Chargeur Nomad CA/CC
- Chargeur Nomad CC/CC

2.2 Éléments de commande

2.2.1 Face avant DEFIGARD® Touch 7

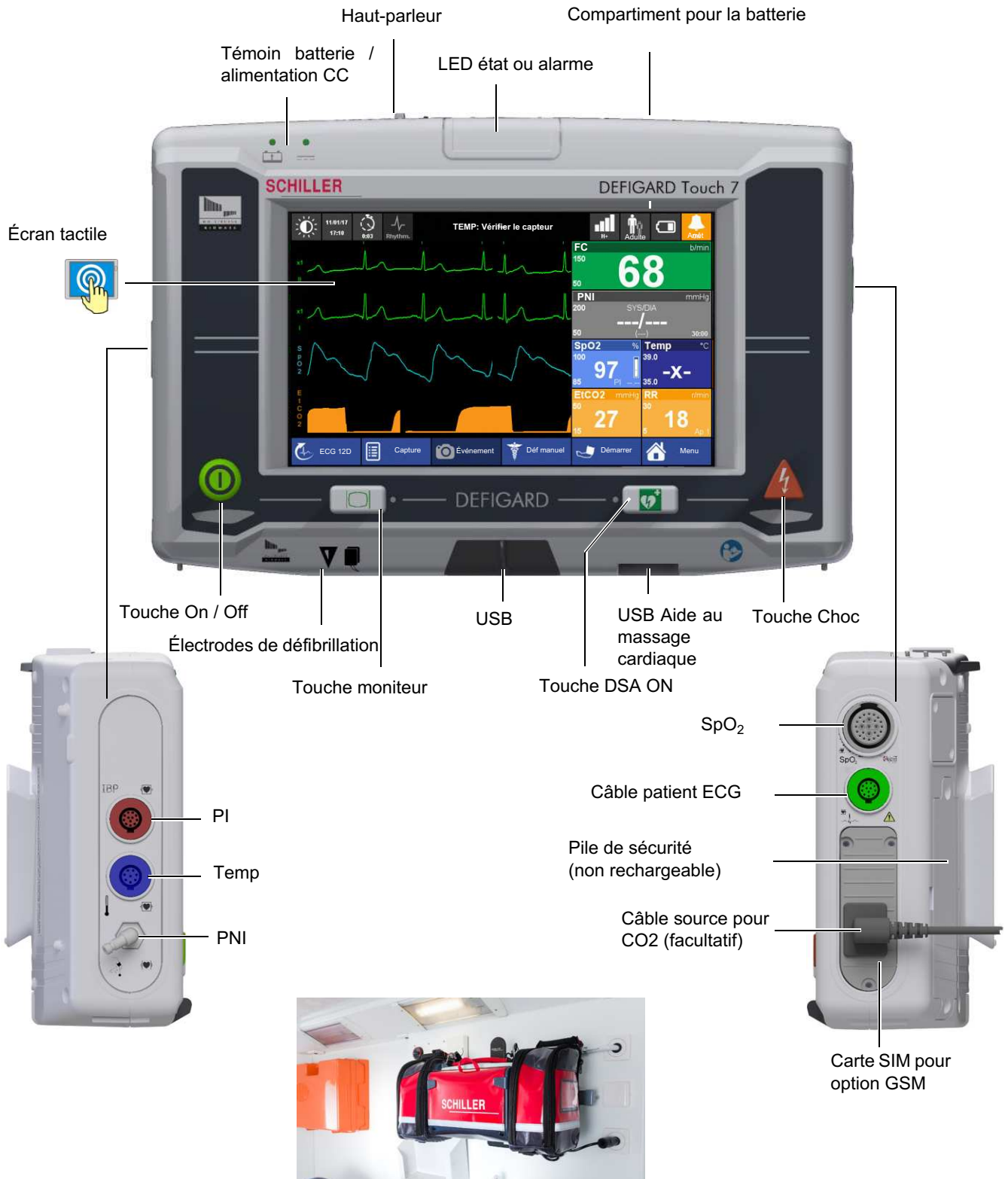


Fig. 2.1 Éléments de commande du DG Touch 7 face avant

2.2.3 Face arrière

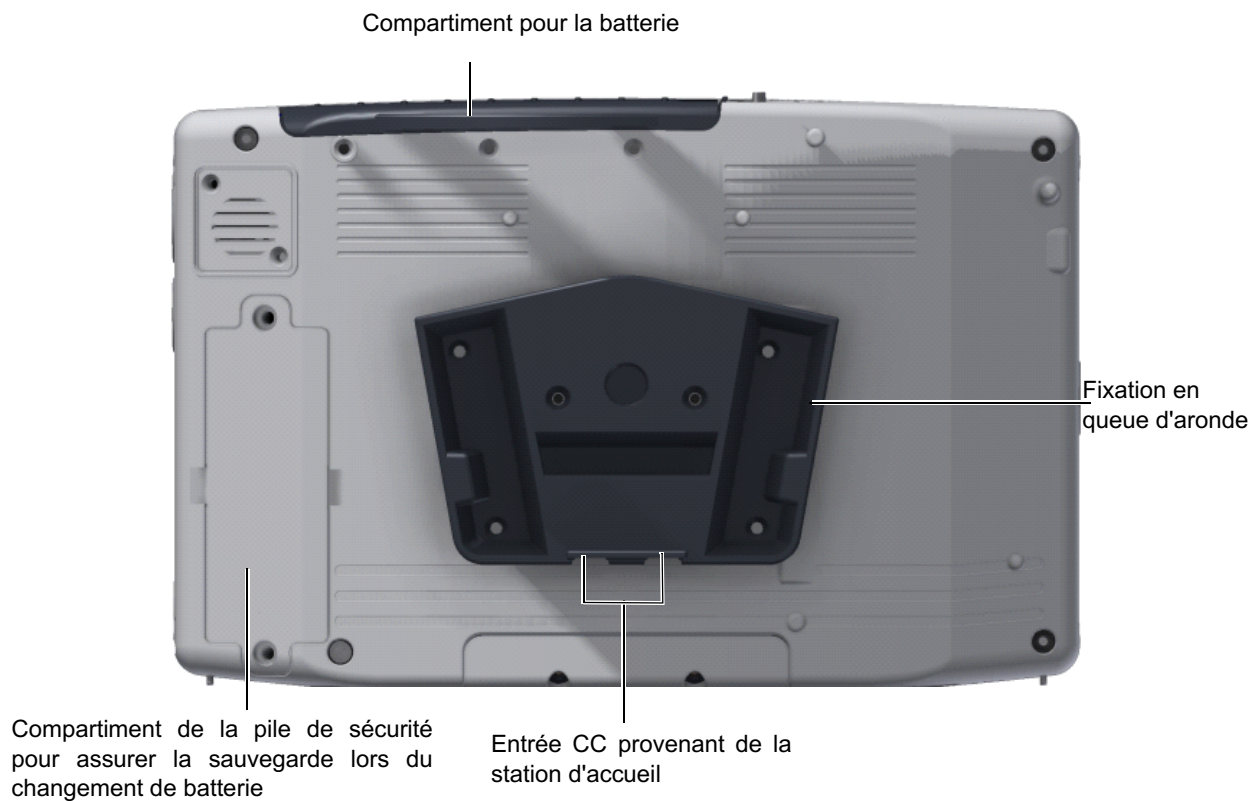


Fig. 2.2 Éléments de commande du DG Touch 7 face arrière

2.2.4 Témoins lumineux

Les témoins fournissent les informations suivantes :

- (1) Clignote lors du chargement de la batterie
- (2) L'appareil est connecté à la source d'alimentation externe.

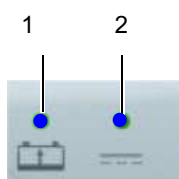


Fig. 2.3 Témoins lumineux

2.2.5 Affichage

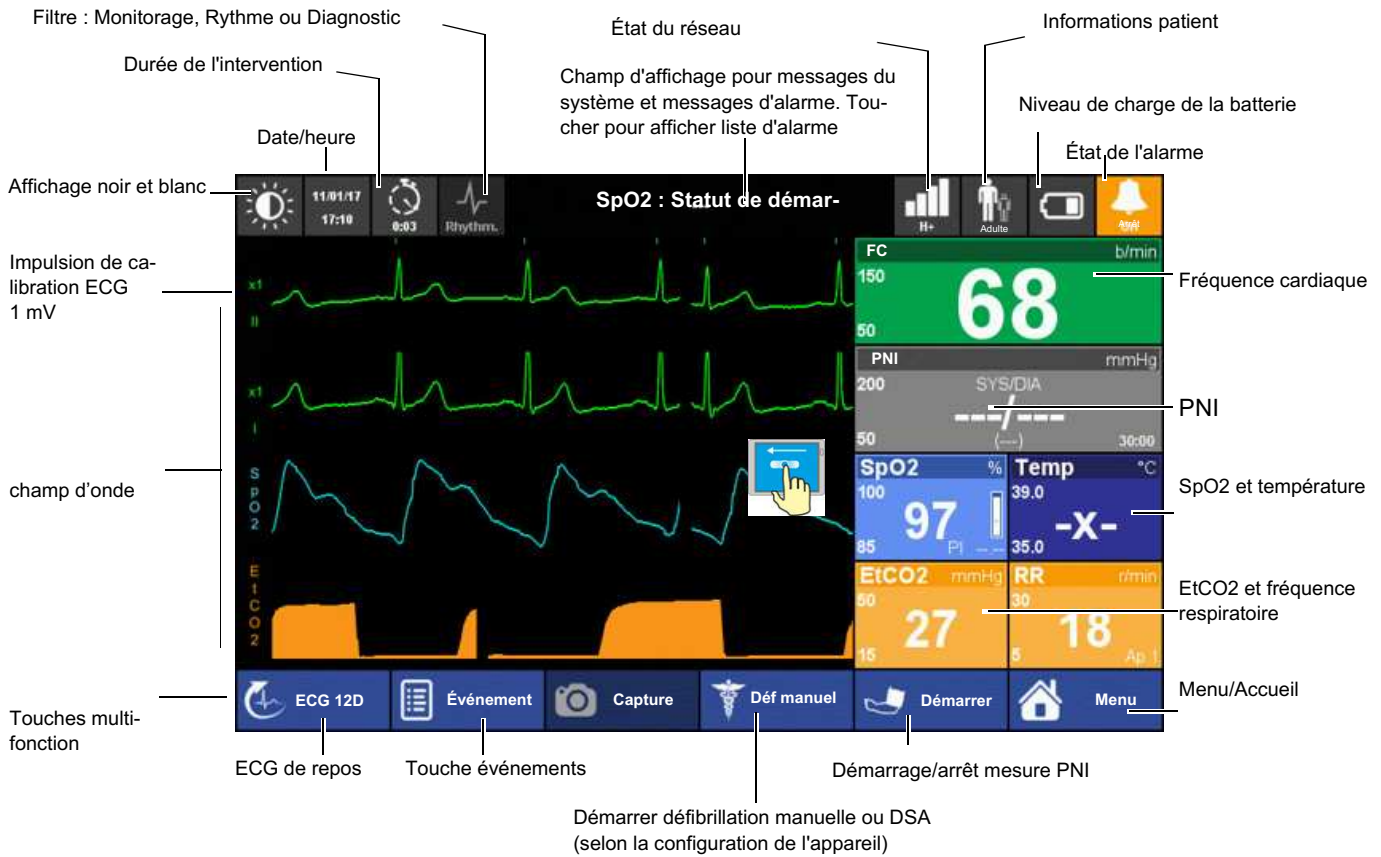


Fig. 2.4 Éléments d'affichage du DEFIGARD Touch 7

Les éléments affichés varient en fonction des paramètres et des options utilisées.

Pour afficher l'écran ci-dessous, effectuer un geste de balayage de droite à gauche

Pour afficher à nouveau les courbes ECG :

→ balayer de gauche à droite.



3 Mise en service



- ▲ Avant la mise en service, il importe de lire les consignes de sécurité du chapitre [1 Consignes de sécurité page 7](#).
- ▲ Risque d'explosion ! L'appareil n'est pas conçu pour une utilisation dans des zones à risque d'explosion. De même, l'utilisation du défibrillateur dans un environnement enrichi en oxygène ou en présence d'agents inflammables (essence) ou d'anesthésiques est interdite. Il convient d'éviter tout particulièrement l'enrichissement en oxygène à proximité des électrodes de défibrillation.
- ▲ Risque d'électrocution. Le **DEFIGARD® Touch 7** est un appareil de soin haute tension. Une manipulation non conforme peut mettre toute personne concernée en danger de mort. Respecter scrupuleusement les instructions fournies dans la présente notice d'utilisation.
- ▲ L'utilisateur doit veiller à ce qu'aucune liaison conductrice ne soit établie entre le patient et d'autres personnes pendant l'analyse ECG et la défibrillation.
- ▲ Éviter de procéder à la défibrillation dans un environnement humide ou mouillé.
- ▲ Pour éviter le risque d'électrocution, cet équipement doit être raccordé à une alimentation secteur dotée d'une mise à la terre de protection.

3.1 Alimentation externe ou fonctionnement sur batterie

3.1.1 Fonctionnement avec source d'alimentation continue externe (CC)

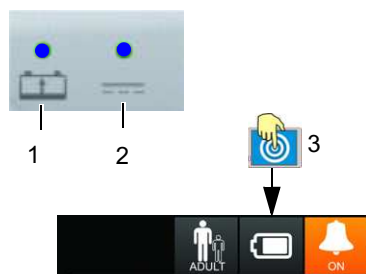


Fig. 3.1 État du chargement

1. Mise en place de l'appareil sur le support mural. Insérer une batterie entièrement chargée. Vérifier que le témoin **2** est allumé si l'appareil est installé sur la station d'accueil.
2. Appuyer sur la touche **On / Off**.
3. Appuyer sur l'icône de la batterie (3) pour afficher d'autres informations relatives au chargement de la batterie.
4. Vérifier que le témoin de chargement de la batterie **1** soit allumé (voir [3.1.2 Fonctionnement sur batterie page 26](#)).

3.1.2 Fonctionnement sur batterie



Arrêt automatique

Pour empêcher que la pile ne se vide, l'appareil s'éteint automatiquement après une période de 30 minutes si aucune activité n'a été détectée (aucune mesure de signes vitaux ni aucune action effectuée par l'utilisateur).

Chargement de la batterie



Important

La batterie d'alimentation est rechargée automatiquement lorsque l'appareil est connecté à la source d'alimentation continue externe via la station d'accueil (témoin 2). Le temps de charge à 90 % est de deux heures environ.

La charge de la batterie est indiquée au moyen du témoin situé au-dessus du symbole de la batterie.

- Le témoin (1) est allumé en continu = batterie défectueuse
- La LED (1) clignote = chargement de la batterie en cours
- Le témoin (1) est éteint = batterie entièrement chargée

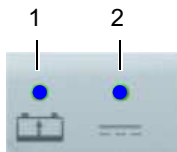


Fig. 3.2 Témoin de fonctionnement sur batterie



Si la température de l'appareil est trop élevée, la charge est interrompue. Dès que la température est redescendue à un niveau acceptable, la charge se poursuit.



inférieure à 20%



inférieure à 10%

Affichage pile faible

Lorsque la charge de la batterie est inférieure à 20%, un symbole de batterie rouge sur lequel apparaît une seule barre est affiché dans l'angle supérieur droit de l'écran.

Lorsque la charge de la batterie est inférieure à 10%, un symbole de batterie vide (rouge) s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran, une alarme technique est émise et un message vocal indique à l'utilisateur de vérifier la batterie.

L'appareil s'éteint automatiquement lorsque la charge de la batterie est inférieure à 5%.

Fig. 3.3 Affichage batterie faible



État de la batterie inconnu

- Lorsque la batterie n'est pas reconnue, un symbole de batterie rouge sur lequel est inscrit un point d'interrogation clignote dans l'angle supérieur droit de l'écran.
- Cet indicateur est également affiché lorsqu'une nouvelle batterie est installée. Une nouvelle batterie doit être installée dans l'appareil et être entièrement chargée avant une première utilisation.

Fig. 3.4 Affichage batterie défectueuse

État de la batterie

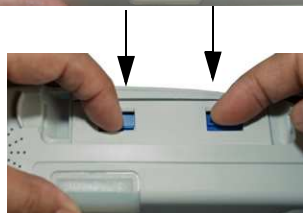
Appuyer sur l'icône de la batterie. Le message suivant s'affiche :

- Niveau de charge en %
- Autonomie restante approximative en heures et en minutes
- Nombre approximatif de chocs pouvant être administrés avec la capacité restante
- Tension pile de sécurité

Remplacement des batteries



- Il n'est pas nécessaire d'arrêter l'appareil. Le monitoring se poursuit. L'appareil est alimenté par la pile de sécurité pendant 30 secondes supplémentaires. Si la batterie de recharge n'est pas insérée à temps, l'appareil s'éteint automatiquement.
- La batterie ne peut être insérée que dans un sens.



1. Ouvrir le couvercle du compartiment des piles.
2. Appuyer sur les deux cliquets bleus pour libérer les batteries et retirer la batterie.


- Pour la remplacer, procéder comme suit :
- Glisser la batterie dans le compartiment, les repères étant positionnés comme indiqué.
 - Appuyer sur la batterie jusqu'à ce qu'elle soit en place (clic audible) grâce aux deux cliquets bleus.
 - Refermer le couvercle et s'assurer qu'il soit enclenché correctement.



3.1.3 Fonctionnement avec source d'alimentation continue externe



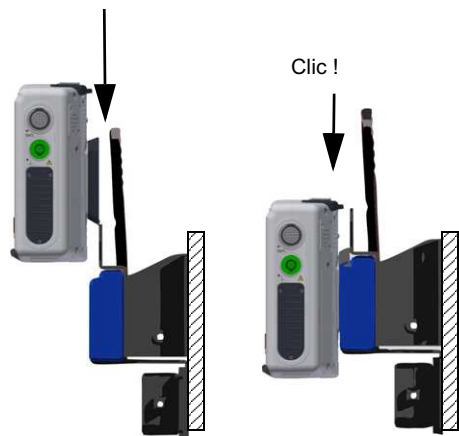
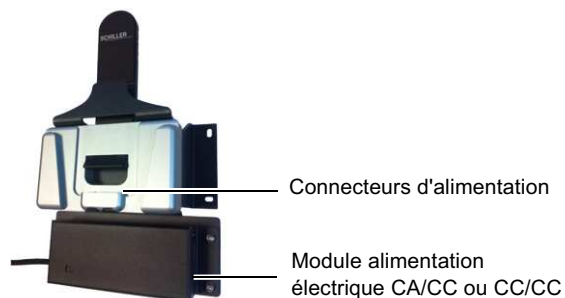
L'appareil peut être connecté à une source d'alimentation continue externe via la station d'accueil.

Le fonctionnement sur source d'alimentation continue externe est indiqué au moyen du témoin  situé sur l'appareil.

3.1.4 Support de chargement pour ambulance

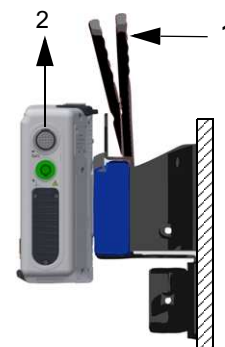


▲ Le support de chargement doit être fixé sur un mur stable.



Installation de l'appareil sur le support de chargement

→ Réinstaller l'appareil sur la station d'accueil. L'appareil est verrouillé automatiquement. Le **clic** du mécanisme de verrouillage devrait être clairement audible.



Retrait de l'appareil du support de chargement

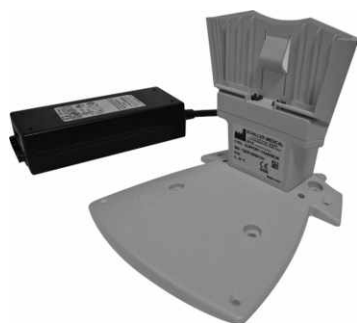
→ Tirer le levier vers l'appareil (1) et faire glisser l'appareil vers le haut (2) tout en maintenant le levier dans la position de déverrouillage.

3.1.5 Fonctionnement du support de chargement pour bureau



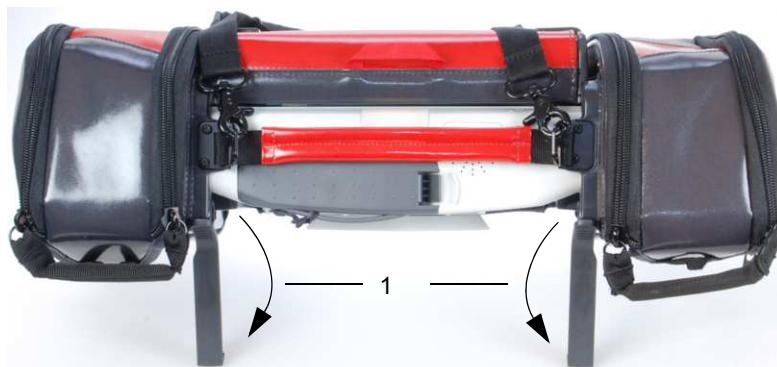
- ▲ Le support de chargement pour bureau doit être fixé sur une table ou sur un système de fixation VESA.
- ▲ Le support de chargement pour bureau est conçu pour une utilisation intérieure seulement. Ne pas l'utiliser dans un véhicule.

→ L'appareil peut facilement être glissé sur le support de chargement pour bureau.



3.1.6 Fonctionnement et installation de l'appareil en cours d'intervention

Pour installer l'appareil dans une position ergonomique au cours d'une intervention, sortir les deux barres de positionnement (1).



Lors des transports, l'appareil peut être fixé sur un rail (par ex. rail de lit ou de brancard).



3.2 Alimentation externe: arrêt et déconnexion



1. Appuyer sur la touche **Marche/Arrêt**.
2. La boîte de dialogue **Non/Oui** est affichée.
3. Confirmer la mise hors tension ou annuler avec **Non**.
4. Retirer l'appareil de la station de charge si la batterie ne doit pas être rechargée.



La fonction «Redémarrer» est utilisée pour quitter le menu post-intervention ou le panneau de commande en redémarrant l'appareil directement plutôt que de l'éteindre et le remettre en marche.



Arrêt forcé


Si l'appareil ne peut pas être mis hors tension via cette boîte de dialogue, appuyer sur le bouton **On/Off** et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'appareil s'éteigne.

3.2.1 Verrouillage de l'écran tactile

Verrouiller l'écran tactile

Dans le champ de dialogue **On / Off**, sélectionner « Verrouiller écran tactile ».

Déverrouiller l'écran tactile

Appuyer deux fois sur la touche . Un message s'affiche: « L'écran tactile est déverrouillé ».

Remarque : lorsque l'utilisateur touche l'écran verrouillé, un message s'affiche indiquant d'appuyer deux fois sur la touche **On / Off** pour déverrouiller l'écran.

3.2.2 Décharge interne de sécurité

Le **DEFIGARD® Touch 7** dispose d'un circuit de décharge interne permettant de décharger l'énergie emmagasinée. Le message « décharge interne » apparaît à l'écran pendant la décharge de sécurité. Une décharge interne se produit dans les conditions suivantes :

- après une charge, si le choc n'est pas délivré dans les 20 secondes,
- une valeur d'énergie inférieure est sélectionnée alors que le défibrillateur est en cours de charge
- la tension de la batterie est insuffisante
- l'appareil est défectueux,
- l'appareil est éteint

Par ailleurs, une décharge interne de l'énergie résiduelle qui est encore stockée 100 ms après le choc est toujours effectuée.

3.2.3 Interruption de la source d'alimentation externe



En cas de coupure de l'alimentation externe, l'appareil commute automatiquement en fonctionnement sur batterie. Les paramètres définis par l'utilisateur sont conservés.

3.2.4 Vérification de l'état de fonctionnement



- Ne pas exposer l'appareil aux rayons directs du soleil, ni à une chaleur ou à un froid extrêmes. La température ambiante doit se situer entre 0 °C et 40 °C. Des températures plus basses ou plus élevées diminueront la durée de vie de la batterie.



Afin de garantir son bon fonctionnement, l'appareil exécute un test automatique visant à contrôler l'appareil et la batterie. Il est possible d'effectuer un auto-test à tout moment. Un test périodique approfondi peut être programmé pour être effectué à un intervalle défini (paramètre standard : toutes les 5 semaines) et à une heure définie (paramètre standard : 12:00).

- Statut OK: le voyant LED vert clignote
- Statut appareil défectueux: le voyant LED est éteint.

Si l'appareil détecte une erreur lors du test automatique, un message d'erreur s'affiche.

→ Un test automatique peut être effectué à tout moment, voir paragraphe [10.2.4 Auto Test](#).

3.3 Fonctionnement

Pour accéder aux menus:

- Accès direct en appuyant sur la courbe ou sur le champ de mesure, ou
- en cliquant sur la touche de fonction Menu ou sur toute autre touche de fonction, ou
- en cliquant sur une icône, ou
- en glissant les doigts vers le haut ou vers le bas, vers la droite ou vers la gauche, pour faire défiler les courbes ou changer d'écran.

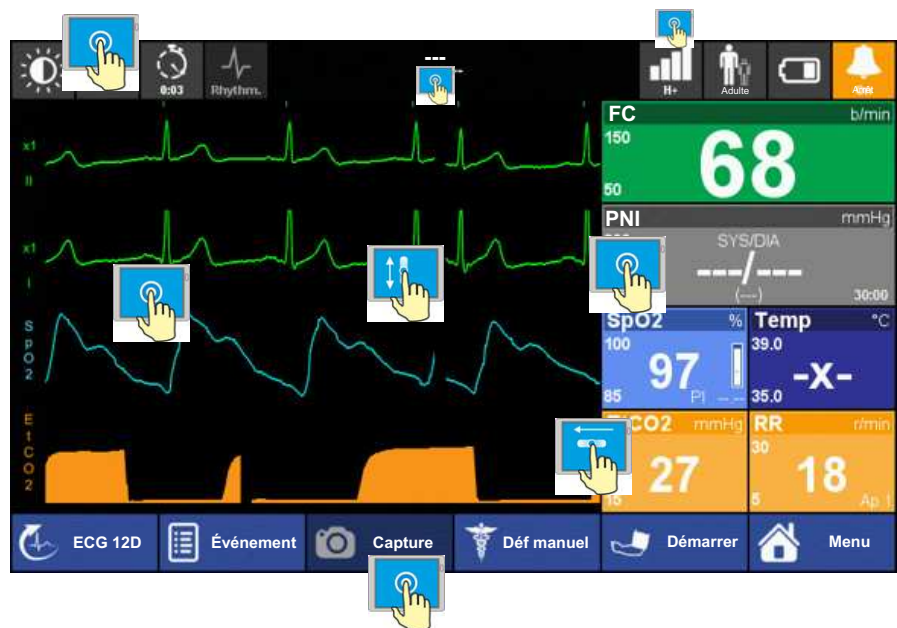


Fig. 3.5 Affichage du menu principal et des zones tactiles sensibles au contact

4 Monitoring



Une description détaillée du fonctionnement et de l'accès aux menus est fournie à la [page 32](#).

4.1 Touches de fonction, courbes et mesures

Les courbes et les champs de mesure sont affichés automatiquement lorsque l'appareil est en marche (si les options sont installées) et que les câbles sont reliés au patient. La plupart des opérations s'effectuent via l'écran tactile. Les fonctions des touches de fonctions varient selon l'écran sélectionné.

Affichage monitoring avancé



Paramètres

Lorsque l'appareil est mis hors tension, les paramètres définis dans les menus sont rétablis aux valeurs par défaut.

4.1.1 Sélection de l'affichage

L'affichage par défaut au démarrage peut être configuré.



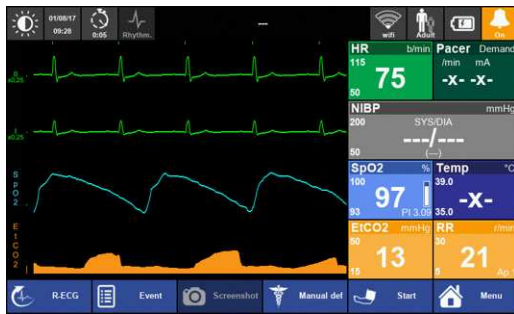
1. Accéder au menu **Sélectionner autre affichage**
2. Sélectionner l'un des affichages suivants:
 - Monitorage avancé
 - Monitorage de base
 - ECG 12 dérivations
 - Soins intensifs

Les éléments affichés varient en fonction des paramètres et des options utilisées. Les affichages par défaut apparaissent comme suit:



Monitorage de base

deux dérivations ECG et une courbe SpO2, mesures affichant les valeurs suivantes: FC, PNI, SpO2.



Monitorage avancé

deux dérivations ECG, courbe SpO2 et EtCo2, mesures affichant les valeurs suivantes: FC, PNI, SpO2, **ETCO2**, FR et Temp.



Soins intensifs

deux dérivations ECG, courbe SpO2, EtCo2, PI, mesures affichant les valeurs suivantes: FC, SpO2, Temp, etCO2, FR, **PI** et PNI.



ECG 12 dérivations


affichant toutes les dérivations ECG (12).






L'ECG affiché étant en ligne et filtré à l'aide de filtres diagnostiques, il est possible que les courbes soient sensibles aux artefacts de mouvement. Pour une meilleure qualité ECG, il est recommandé d'effectuer un ECG 12D, voir paragraphe 4.5.

4.2 Système d'alarmes



- ▲ Dans certains pays il est interdit de désactiver les alarmes sonores de manière permanente. C'est pourquoi cette fonction est configurable. 
- ▲ La mise en pause ou l'arrêt du système d'alarmes sonores s'applique également aux alarmes de priorité élevée telles que TV/ FV et asystolie !
- ▲ La mise en pause ou l'arrêt du système d'alarmes sonores n'est autorisé que si le patient est surveillé en permanence.

4.2.1 Priorité des alarmes

Type d'alarme	Priorité	Signal sonore	Écran
Alarme technique	basse	Un seul bip	<ul style="list-style-type: none"> • Message affiché dans le champ d'état des alarmes dans le haut de l'écran. • Point d'interrogation -?- affiché dans le champ des paramètres • La LED orange est allumée 
Alarme physiologique	moyenne	3 le signal sonore retentit 3 fois (bip bip bip)	<ul style="list-style-type: none"> • Message affiché dans le champ d'état des alarmes dans le haut de l'écran. • Champ du paramètre concerné clignote en orange. • La LED orange clignote 
Alarme physiologique	élevée	le signal sonore retentit 10 fois (bip bip bip - bip bip bip bip bip - bip bip)	<ul style="list-style-type: none"> • Message affiché dans le champ d'état des alarmes dans le haut de l'écran. • Champ du paramètre concerné clignote en rouge. • La LED rouge clignote 

4.2.2 Position de l'opérateur



- ▲ S'assurer que l'environnement sonore soit inférieur à la tonalité de l'alarme (65 dB).

L'alarme visuelle LED doit être visible à une distance de 4 mètres et la valeur clignotante à une distance de 1 mètre.

4.2.3 Liste des alarmes

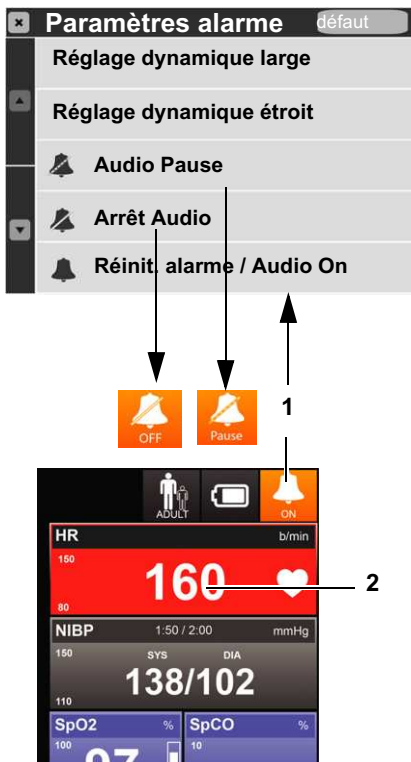
Une liste des alarmes peut être affichée à tout moment: appuyer sur la ligne de statut de l'alarme.



4.2.4 Alarmes physiologiques

Si la valeur mesurée dépasse une valeur limite, une alarme se déclenche au bout de 3 secondes et :

- les LED d'alarme de l'appareil clignotent en orange (moyen) ou en rouge (élevé)
- une tonalité d'alarme intermittente est émise
- la fenêtre de mesure (2) clignote en rouge,
- un message s'affiche dans le champ d'alarme.



Mise en pause d'une alarme sonore

→ Pour mettre l'alarme sonore en pause, appuyer sur le bouton (1) et sélectionner **Audio Pause**.

- La valeur mesurée clignote en rouge jusqu'à ce qu'elle se situe à nouveau dans la plage acceptable.
- Si la valeur mesurée ne revient pas dans la plage acceptable dans les 2 minutes, l'alarme sonore est automatiquement réactivée.

Arrêt du système d'alarmes sonores

→ Appuyer sur le bouton (1) et sélectionner **Audio Off**.

→ Le système d'alarme sonore est **éteint de façon permanente** jusqu'à ce qu'il soit réactivé en sélectionnant **Rétablir l'alarme sonore** ou **Pause audio**.

Un signal de rappel (biip biip) est émis toutes les deux minutes.

Réactivation du système d'alarmes sonores mis en pause ou arrêté

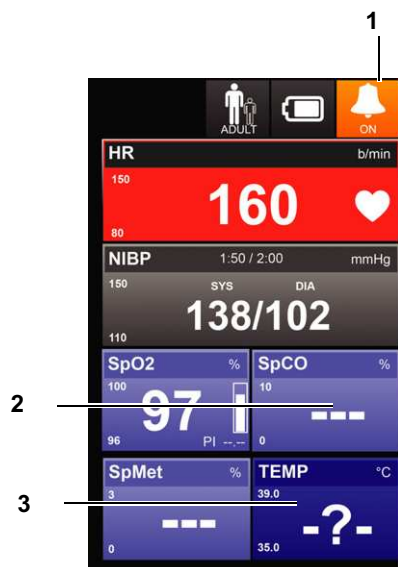
→ Appuyer sur le bouton (1) et sélectionner **Rétablir l'alarme sonore / Audio On**.

Fig. 4.1 Indicateurs d'alarme

4.2.5 Technical alarms

When a technical error occurs :

- the orange alarm indicators are lit
- a message is displayed in the alarm field.
- a single beep
- 3 dashes **(2)** if no sensor is connected before start-up (no indicator or alarm)
- an interrogation point (-?-) appears instead of the measured value **(3)**



4.3 Seuils d'alarmes définis par l'utilisateur



- ▲ Vérifier l'absence de paramètres vitaux critiques avant d'appuyer sur la touche **Réglage dynamique large** ou **Réglage dynamique étroit**.
- ▲ S'assurer que le type de patient (adulte, enfant ou nouveau-né) soit correctement sélectionné.
- ▲ Les seuils d'alarmes définis ne remplacent pas une surveillance régulière des fonctions vitales.
- ▲ La **désactivation des alarmes** n'est autorisée que si le patient est surveillé en permanence.
- ▲ Les limites d'alarmes standards ou définies par l'utilisateur ainsi que les réglages rapides peuvent varier pour un même appareil ou des appareils similaires. Par conséquent, toujours vérifier les limites d'alarmes pour le patient actuel.
- ▲ 30 secondes après l'interruption de l'alimentation par batterie, le seuil d'alarme suivant: **Réglage dynamique large** ou **Réglage dynamique étroit** est défini par défaut.

Pour accéder aux réglages d'alarmes, appuyer sur l'icône d'alarme et sélectionner le menu des seuils **Réglage dynamique large** ou **Réglage dynamique étroit**.

- Avec la touche **Défaut**, les valeurs seuil par défaut sont activées.
- Avec les touches **Réglage dynamique**, toutes les valeurs seuils sont dérivées des valeurs mesurées actuelles. Voir le tableau à la page suivante.
- Vérifier qu'aucun des paramètres vitaux critiques du patient n'est critique avant d'appuyer sur la touche **Réglage dynamique**.

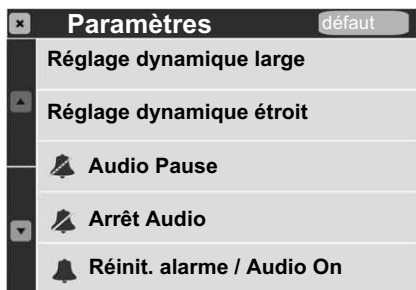


Fig. 4.2 Menu Paramètres des alarmes



- Les seuils définis par l'utilisateur sont rétablis aux valeurs par défaut lorsque l'appareil est éteint.

4.3.1 Tableau des paramètres de seuils étroits/larges

Les limites d'alarmes sont pré-définies pour chaque type de patient, tel qu'indiqué ci-dessous:

Paramètre	Limite défaut	Adulte	Enfant	Nouveau-né
FC [bpm]	Supérieure	120	150	170
	Inférieure	50	80	100
SpO2 (%)	Supérieure	100	98	97
	Inférieure	92	92	90
PNI SYS (mmHg)	Supérieure	160	120	90
	Inférieure	90	70	40
PNI DIA (mmHg)	Supérieure	90	70	60
	Inférieure	50	40	20
PNI SYS [kPa]	Supérieure	21.33	16	12
	Inférieure	12	9.33	5.33
PNI DIA [kPa]	Supérieure	12	9.33	8
	Inférieure	6.66	5.33	2.7
FR (rpm)	Supérieure	30	30	40
	Inférieure	8	10	12
EtCo2 [%]	Supérieure	5.9	5.9	5.9
	Inférieure	4.0	4.0	4.0
EtCo2 [mmHg]	Supérieure	45	45	45
	Inférieure	30	30	30
EtCo2 [kPa]	Supérieure	6	6	6
	Inférieure	4	4	4
Température [°C]	Supérieure	37.8	37.8	37.8
	Inférieure	35	35	35
Température [°F]	Supérieure	100	100	100
	Inférieure	95	95	95
SpCO [%]	Supérieure	10	10	10
	Inférieure	0	0	0
SpMet [%]	Supérieure	3	3	3
	Inférieure	0	0	0
PI SYS [mmHg]	Supérieure	160	120	90
	Inférieure	90	70	40
PI DIA [mmHg]	Supérieure	90	70	60
	Inférieure	50	40	20
PI SYS [kPa]	Supérieure	21.33	16	12
	Inférieure	12	9.33	5.33
PI DIA [kPa]	Supérieure	12	9.33	8
	Inférieure	6.66	5.33	2.7

4.4 ECG et monitoring de la fréquence cardiaque



Important

- Les instructions relatives à la pose des électrodes ne sont que des recommandations. Elles ne remplacent en aucun cas un avis médical.
- Si une électrode est défectueuse ou s'est détachée, un message indique l'électrode défectueuse.



AVERTISSEMENT

- ▲ Diagnostic erroné ! Utiliser uniquement des électrodes ECG en argent-chlorure d'argent si le patient doit être défibrillé pendant que l'ECG est affiché. En effet, si une défibrillation est nécessaire, d'autres électrodes pourraient créer une tension de polarisation trop élevée et l'ECG visualisé à l'écran pourrait être interprété comme un arrêt cardiaque.
- ▲ Risque de détérioration de l'appareil en cas de défibrillation ! L'appareil n'entre dans la catégorie d'appareils protégés du type CF que lorsque le câble patient SCHILLER d'origine est utilisé.

4.4.1 Diagnostic rapide de l'ECG avec des électrodes de défibrillation

Ceci ne s'applique qu'au **DEFIGARD® Touch 7**.



Les segments isoélectriques sont exclus des mesures de durée des segments correspondants (ondes Q, R, S). Les parties isoélectriques (onde I) sont également exclues des mesures de durée des courbes adjacentes. (pour de plus amples renseignements, consulter 2.530036c Statement_of_accuracy 3ed_ETM).



Pour faire un diagnostic rapide, il est possible d'acquérir le signal de l'ECG avec des électrodes de défibrillation posées sur le thorax du patient. Sinon, il est vivement conseillé de prélever le signal ECG avec un câble patient et des électrodes d'ECG.

Pour appliquer les électrodes, voir section [5.3.1 Application des électrodes adhésives, enfants et adultes page 91](#).

Fig. 4.3 Électrodes de défibrillation

4.4.2 Utilisation d'un câble patient à 4 ou 10 brins pour ECG

Câble patient à 4+6 brins ECG

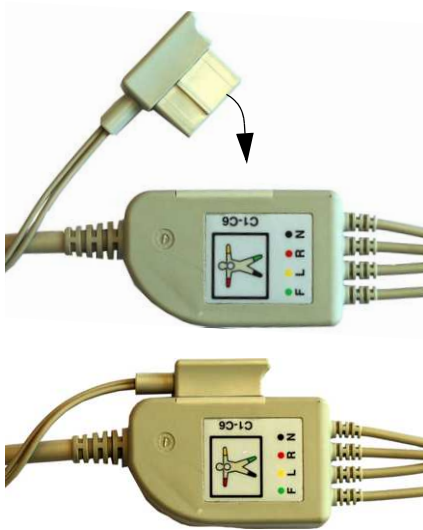
Le câble à 4+6 brins est un câble composé de deux parties qui fournit les quatre électrodes de monitoring (périphériques) standard tout en offrant la possibilité d'ajouter les 6 brins thoraciques pour fournir un ECG diagnostique de 12 dérivations complet sans avoir à changer de câble ni à retirer les électrodes périphériques.

Câble à 4 brins

Se référer aux pages suivantes pour le placement des électrodes du câble à 4 dérivations. Connecter le connecteur d'obturation à la jonction du câble.

Câble à 10 brins

Le placement des électrodes pour le câble à 10 dérivations est le même que pour le câble à 10 dérivations standard décrit dans les pages suivantes. Le connecteur d'obturation doit être retiré et le connecteur pour les 6 brins supplémentaires doit être placé dans la prise se trouvant à la jonction du câble.



4.4.3 Branchement d'un câble patient 4 dérivations pour ECG

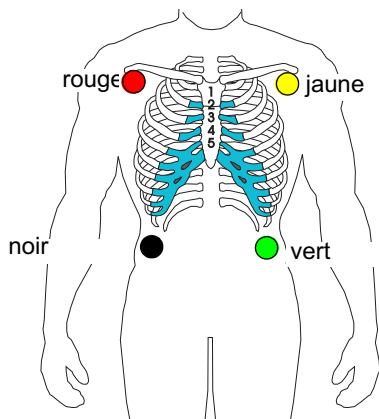


Fig. 4.4 Câble à 4 brins

i

Lorsqu'un câble patient ainsi que les électrodes de défibrillation sont connectés, il est possible de sélectionner la source du signal de fréquence cardiaque en touchant la première courbe (standard ECG:II) à l'écran et en sélectionnant ECG défi. La première courbe affichée est utilisée pour calculer la fréquence cardiaque, à moins que la source de FC ne soit réglée à Pleth.

4.4.4 Branchement d'un câble patient 10 dérivations pour ECG

*Remarque

Les positions d'électrode indiquées ici (O) sont basées sur l'ECG de diagnostic. Pour le monitoring de patient, les électrodes périphériques peuvent être fixées sur le tronc.

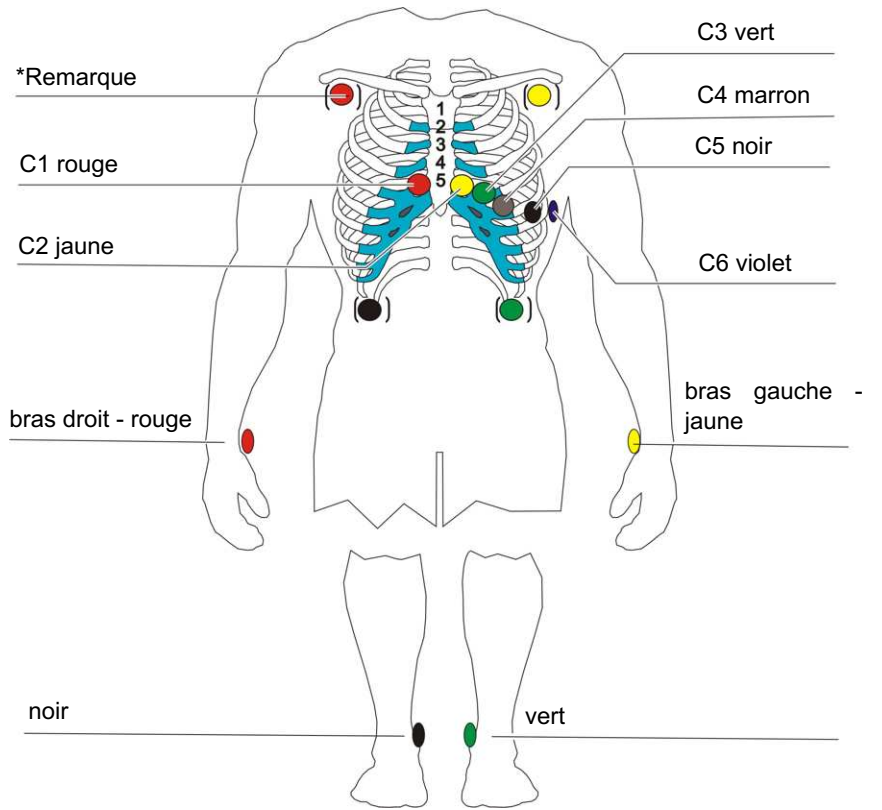


Fig. 4.5 Câble à 10 brins

4.4.5 Démarrage du monitoring ECG



1. Placer les électrodes tel qu'illustré: Fig. 4.4 ou Fig. 4.5.
2. Raccorder le câble patient à l'entrée de signal ECG.
3. Définir les paramètres ECG directement à partir de la courbe sur l'écran tactile ou du champ de mesures.
4. Ouvrir le module FC (menu ECG) et contrôler les paramétrages.

Fig. 4.6 Câble ECG



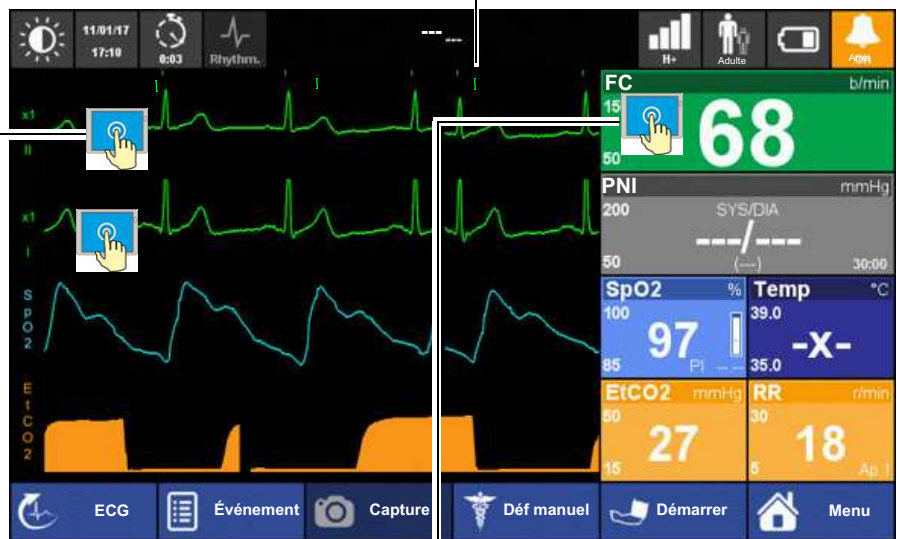
La vitesse d'onde à l'écran est fixée à 25 mm/s.

Les complexes QRS sont représentés par des traits verticaux verts au-dessus de la première courbe ECG, et les impulsions du stimulateur cardiaque par des traits verticaux rouges.

Liste des courbes avec un câble 10 brins



Liste des courbes avec un câble 4 brins



4.4.6 Monitoring des patients porteurs de stimulateur cardiaque



- ▲ **Affichage FC erroné.** Il n'est pas à exclure que, lors de la surveillance de patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, les impulsions de ce stimulateur soient prises pour des complexes QRS. Les patients porteurs de stimulateur cardiaque doivent donc toujours rester sous contrôle médical strict. Il est recommandé de surveiller ces patients à l'aide d'un pléthysmographe (détermination de la FC: Pleth dans le menu ECG ou SpO₂).
- ▲ Cet appareil peut rejeter les impulsions d'un stimulateur d'une amplitude située entre ± 2 mV et ± 700 mV (± 70 mV) et les largeurs d'impulsion de 0,1 ms à 2,0 ms (± 0.3 ms) synchronisées avec un ECG ou sans ECG.
- ▲ S'assurer que les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque soient surveillés à tout moment, car la détection de la fréquence du stimulateur cardiaque peut se poursuivre même en cas d'asystole ou de certaines arythmies cardiaques.
- ▲ les signaux de stimulation de différents stimulateurs varient. En cas d'arrêt cardiaque ou de certaines arythmies, les signaux de stimulation peuvent malgré tout être mesurés, notamment les signaux des stimulateurs générant de fortes amplitudes (> 20 mV) ou des suroscillations. Les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque doivent faire l'objet d'une surveillance stricte.

Lors du monitoring de la fréquence cardiaque de patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, seuls les complexes QRS doivent être comptabilisés et non les impulsions de stimulation du stimulateur.

Certaines impulsions du stimulateur cardiaque pourraient, de manière aléatoire, ne pas apparaître à l'écran.

Les impulsions de stimulateur cardiaque sont représentées par des traits verticaux rouges au-dessus de la première courbe d'ECG.

L'appareil dispose d'un algorithme de suppression des impulsions du stimulateur cardiaque qui rejette les impulsions du stimulateur, de sorte qu'elles ne soient pas prises en compte en tant que complexes QRS. Selon le stimulateur utilisé et la position des électrodes, le procédé de compensation qui suit chaque impulsion du stimulateur peut exceptionnellement ne pas fonctionner et simuler un complexe QRS. Dans de tels cas, avec une stimulation non effective, il peut s'ensuivre une mauvaise interprétation et ne pas y avoir de déclenchement d'alarme lors d'une bradycardie ou d'une asystolie. Le fait que le procédé de compensation soit reconnu comme complexe QRS ou non dépend du paramétrage des impulsions du stimulateur.

L'amplitude de l'ECG doit être supérieure à 1 mV si le patient porte un stimulateur cardiaque.

Si la source de la fréquence cardiaque est la SpO₂, cela est indiqué par le champ de mesure fréquence cardiaque (Pleth) en bleu plutôt que dans le champ de mesure de la fréquence cardiaque (en vert).



Fig. 4.7 Affichage FC tirée de la SpO₂

4.4.7 Liste des courbes

Menu	Paramètre	Description	Valeur
Liste des courbes	Appuyer sur la première courbe	Sélection de la première courbe affichée. La première courbe affichée est utilisée pour calculer la fréquence cardiaque, à moins que la source de FC ne soit réglée à Pleth.	ECG: I, ECG: II, ECG: III ou Défi Défaut: ECG II
	Toucher les courbes 2,3,4	Sélection de la courbe affichée.	ECG: Défi, ECG: I, ECG: II, ECG: III, aVR, aVL, aVF, SpO2, pléthysmographe, EtCO2: Respiration, PI

4.4.8 Module FC (ECG)



La vitesse d'onde à l'écran est fixée à 25 mm/s.

Menu	Paramètre	Description	Valeur
ECG	Source FC	^a Source à partir de laquelle la fréquence cardiaque doit être déterminée.	Auto , Défi, ECG I, ECG II, ECG III ou Pleth Lorsque réglé sur Auto, l'appareil sélectionne les sources automatiquement, selon les priorités suivantes: ECG II > ECG I > ECG III > DEFI > Pleth.
	Échelle automatique	Échelle automatique de l'amplitude ECG	arrêt/marche
	Amplitude de la courbe ECG	Réglage de l'amplitude ECG	0,25 / 0,5 / 1 / 2 cm/mV
	Filtre ECG	Paramètres des filtres	EMG On/Off (électromyogramme) DLB On/Off (dérive de la ligne de base) Pour de plus amples informations, se référer à la section Bande passante amplificateur ECG , page 148.
	Bip QRS	Volume du bruit systolique	Off/faible/ moyen /fort

a. Pour les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, la source de la FC doit impérativement être réglée à Pleth (voir page 47).

4.4.9 Messages ECG

Alarme	Cause	Solution
Cable non-déecté	<ul style="list-style-type: none"> Les électrodes ne sont pas reliées au patient ; les électrodes se sont détachées ; mauvais contact Électrodes défectueuses ; coupure de ligne L'appareil est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> → Vérifier le contact entre les électrodes et le patient. → Vérifier le câble ECG et les électrodes → Faire réparer l'appareil
N° patient	<ul style="list-style-type: none"> Impossible de calculer la fréquence cardiaque. 	<ul style="list-style-type: none"> → Vérifier le câble ECG et les électrodes
FC hors limite	<ul style="list-style-type: none"> La fréquence cardiaque est située à l'extérieur des alarmes définies. 	<ul style="list-style-type: none"> → Contrôler l'état du patient → Vérifier les limites d'alarme FC et ajuster si nécessaire.
Asystolie	<ul style="list-style-type: none"> Aucune fréquence cardiaque détectée 	<ul style="list-style-type: none"> → Alarme physiologique ! Contrôler l'état du patient.
FV / TV	<ul style="list-style-type: none"> Fibrillation ventriculaire ou tachycardie 	<ul style="list-style-type: none"> → Alarme physiologique ! Contrôler l'état du patient.

4.4.10 Formats impression et PDF

L'appareil peut générer les formats suivants en fonction de sa configuration:

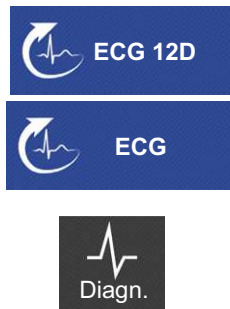
Format PDF ECG de repos

- 12 moyennes + 6 dérivations, 12.5 mm/s (1 page)
- 1x12 dérivations, 50 mm/s (2 pages)
- 4x3 dérivations + 1 dérivations du rythme, 25 mm/s (1 page)
- 2x6 dérivations, 25 mm/s (1 page)
- 1x12 dérivations, 25 mm/s (1 page)

Format Impression ECG de repos

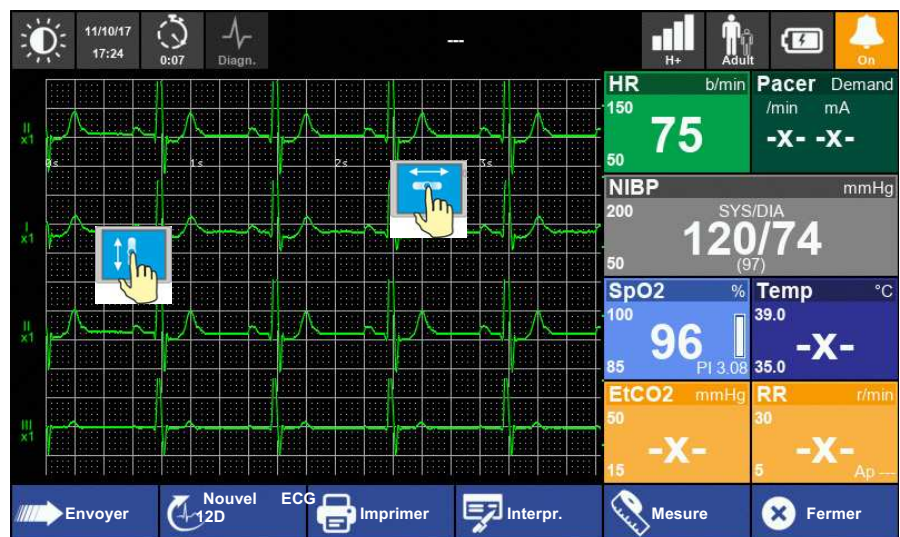
- 12 moyennes + 4*3 dérivations, 25 mm/s (7 pages)
- 4x3 dérivations + 1 dérivations du rythme, 25 mm/s (2 pages)
- 4x3 dérivations + 1 dérivations du rythme, 50 mm/s (3 pages)
- 2x6 dérivations, 25 mm/s (2 pages)

4.5 Diagnostic ECG (ECG 12D)



1. Appliquer les électrodes du câble ECG à 10 brins, tel qu'illustré dans la Fig. 4.5.
2. Raccorder le câble patient à l'entrée de signal ECG.
3. Dépendamment de la configuration de l'appareil, appuyer sur la touche «R-ECG» ou «ECG» et:
 - l'icône située dans le haut de l'écran change de « Rythme » à « Diagn. ».
 - l'écran de positionnement des dérivations apparaît, affichant les dérivations déconnectées avec un cercle rouge.
4. Appuyer sur Suivant.
 - le dialogue d'information relative au patient s'affiche, permettant d'y inscrire les données patient le cas échéant.
 - Si aucune donnée patient n'est saisie, l'appareil tient compte d'un patient masculin âgé de 50 ans.
5. Appuyer sur Suivant.
 - l'écran « acquisition ECG en cours » s'affiche.
6. Selon la configuration de l'appareil, le signal est acquis avec ou sans antériorité de 10 secondes.

Après acquisition, les touches « Envoyer » et « Imprimer » sont actives. Après environ 8 secondes, la touche «Nouvel ECG 12D» s'affiche si un nouvel ECG de repos est requis.



7. Il est désormais possible de faire défiler l'ECG 12D sur l'axe x-y à des fins de révision.
8. Transmettre l'ECG à l'aide des options suivantes:
 - Appuyer sur « Envoyer » pour transmettre le fichier par le chemin de transmission défini, par ex. GSM/3G, Wifi, ou Bluetooth, vers SEMA. email ou stockage USB:
 - Appuyer sur « Imprimer » pour imprimer l'ECG sur une imprimante externe Bluetooth.
 - Appuyer sur «Interpr.» pour accéder à l'information relative à l'interprétation.
 - Appuyer sur «Mesure» pour accéder à l'information relative aux mesures.

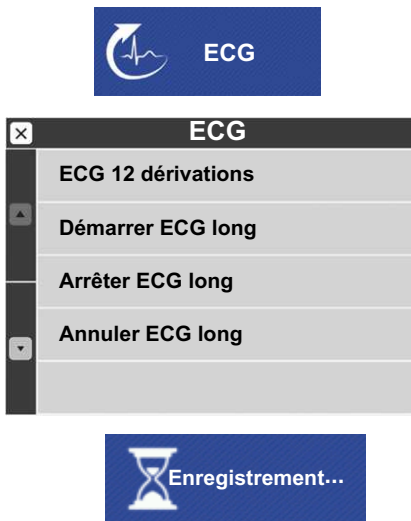


- Si la transmission des données échoue, l'icône « Erreur » s'affiche dans la barre d'état, dans l'angle supérieur droit. En cas d'échec de transmission des données, un nouvel envoi peut être effectué en passant par le menu principal « ECG 12D ».
- Si l'utilisateur ferme l'écran ECG 12D avant que les données aient été envoyées, il peut effectuer un nouvel envoi en passant par le menu principal « ECG 12D ».

Pour de plus amples informations sur les paramètres de transmission, consulter le chapitre 4.7 page 5345.

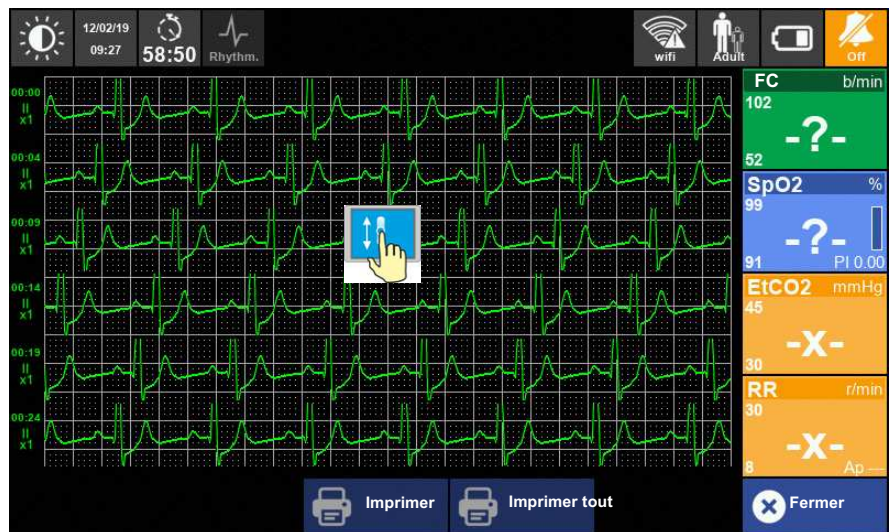
- La vitesse de l'ECG de repos affichée sur l'enregistrement dépend du format: PDF ou impression (voir [chapitre 4.4.10 Formats impression et PDF, page 49](#)).
- Pour afficher toutes les dérivations, voir [chapitre 4.1.1 Sélection de l'affichage, page 37](#).

4.6 Enregistrement d'un ECG long



1. Appliquer les électrodes du câble ECG à 4 brins, tel qu'illustré dans la Fig. 4.4.
2. Raccorder le câble patient à l'entrée de signal ECG.
3. Appuyer sur la touche ECG. Le menu de sélection du type d'enregistrement ECG s'affiche.
4. Sélectionner «Démarrer ECG long».
5. L'acquisition de la dérivation ECG II démarre automatiquement. Lors de l'acquisition, un symbole d'enregistrement est affiché sur la touche ECG.
6. L'enregistrement continue pendant 2 minutes, mais peut être interrompu en tout temps par l'utilisateur. Pour ce faire, appuyer sur la touche «Enregistrement» et sélectionner «Arrêter ECG long» ou «Annuler ECG long».
7. Une fois l'acquisition terminée, l'enregistrement s'affiche automatiquement. Il est désormais possible de faire défiler l'ECG 12D sur l'axe x-y à des fins de révision en balayant l'écran.

Fig. 4.8 Menu Type d'enregistrement ECG



8. Appuyer sur «Imprimer» pour imprimer ce qui est affiché à l'écran.
9. Appuyer sur «Imprimer» pour imprimer l'enregistrement en entier.



- La vitesse de l'ECG est toujours 25mm/s.
- L'amplitude de l'ECG dépend de l'amplitude sélectionnée pendant l'acquisition.

4.7 Monitoring SpO₂ - SpCO, SpMet (option)

i

- L'oxymètre de pouls assure la surveillance continue et non invasive de la saturation du sang en oxygène ainsi que la fréquence du pouls. Le signal obtenu par le capteur est utilisé pour calculer le taux de saturation en oxygène ainsi que la fréquence du pouls du patient.
- La technologie Masimo Rainbow SET® pour les mesures de SpCO et de SpMet se base sur les mêmes principes que l'oxymétrie de pouls. La technologie Masimo Rainbow SET utilise un capteur à plusieurs longueurs d'ondes pour distinguer entre le sang oxygéné, le sang désoxygéné, le sang contaminé au monoxyde de carbone, le sang contenant de l'hémoglobine oxydée, et le plasma sanguin. Lorsque le module Masimo Rainbow SET reçoit le signal du capteur, il calcule le taux de saturation d'oxygène (SpO₂), la concentration de carboxyhémoglobine (SpCO), la concentration de méthémoglobine (SpMet) ainsi que la fréquence de pouls.
- L'écran affiche en continu les valeurs chiffrées de la SpO₂, la fréquence du pouls, la courbe pléthysmographique et la qualité du signal.
- La courbe pléthysmographique affichée n'est pas proportionnelle au volume de pulsation.
- Le temps nécessaire pour actualiser les valeurs sur l'écran est de 0,2 secondes.
- Selon les normes appropriées, la suppression temporaire des alarmes ne doit pas dépasser 2 minutes.
- L'équipement utilisé pour exécuter les tests fonctionnels ne peut pas être utilisé pour donner une indication quant à la précision du module SpO₂.
- Les valeurs SpO₂, SpCO et SpMet sont calibrées de façon empirique chez les adultes volontaires et en bonne santé qui présentent un niveau normal de carboxyhémoglobine (COHb).
- La longueur d'onde de pic et la puissance optique maximale de la lumière émise par les sondes de l'oxymètre de pouls doivent être prises en compte dans certains cas, par ex. lorsqu'une thérapie photodynamique est effectuée. Ces valeurs sont comme suit :
 - Plage des pics de longueur d'onde : 600 nm à 900 nm
 - Puissance optique maximale émise pour le capteur LNCS : <15 mW
 - Puissance optique maximale émise pour le capteur Rainbow : <25 mW
- Les capteurs Masimo sont munis de témoins lumineux avec le module SpO₂.
- Les lumières de forte intensité (telles que les lumières stroboscopiques clignotantes) dirigées vers le capteur peuvent empêcher le co-oxymètre d'obtenir des résultats de signes vitaux.

 **AVERTISSEMENT**

- ▲ Utiliser uniquement les capteurs SpO₂, SpCO et SpMet figurant dans les informations de commande du DEFIGARD/PHYSIOGARD Touch 7. L'utilisation d'autres transducteurs (capteurs) peut donner lieu à des mesures incorrectes.
- ▲ Les informations contenues dans le présent manuel ne remplacent aucunement les instructions fournies dans le manuel utilisateur du capteur, lequel doit être consulté pour obtenir les instructions complètes.
- ▲ Ne jamais utiliser l'oxymètre de pouls comme seul moyen de monitorer un patient ou en tant que moniteur d'apnée. Toujours utiliser l'oxymètre de pouls conjointement avec le tracé de l'ECG.
- ▲ Ne jamais utiliser d'oxymètre de pouls lors d'une imagerie par résonance magnétique. Le courant induit risque d'entraîner des brûlures et l'oxymétrie de pouls est susceptible d'altérer la qualité de l'image et la précision des mesures.
- ▲ Une application ou une utilisation incorrecte du capteur peut provoquer des lésions tissulaires. Comme indiqué dans les instructions d'utilisation du capteur, examiner le site du capteur afin de s'assurer de l'absence de lésions cutanées, ainsi que du bon positionnement et de la tenue du capteur.
- ▲ Ne pas utiliser de câbles patient endommagés, de capteurs endommagés ou de capteurs dont les composants optiques sont à nu.
- ▲ Changer la position du capteur au moins toutes les 4 heures, et toutes les 2 heures en cas de faible débit sanguin.
- ▲ Les patients poursuivant une thérapie photo-dynamique peuvent avoir une sensibilité accrue à la lumière. L'oxymétrie de pouls ne peut être utilisée que sous une stricte supervision clinique et pour de courtes périodes de temps afin de minimiser les interférences avec la thérapie photo-dynamique.

4.7.1 Résultat de mesure imprécis ou incorrect

 **ATTENTION**

- ▲ Des mesures inexactes peuvent être causées en général par :
 - Application incorrecte du capteur
 - Hypotension artérielle
 - Artefact de mouvement
 - Niveaux de bilirubine élevés
 - des colorants intravasculaires tels que le vert d'indocyanine ou le bleu de méthylène
- ▲ Des mesures inexactes de la **SpCO** et la **SpMet** peuvent être causées par :
 - des niveaux anormaux d'hémoglobine
 - de faibles niveaux de saturation en oxygène artériel, y compris hypoxémie due à l'altitude.
- ▲ Des mesures inexactes de **SpO2** peuvent être causées par :
 - des niveaux élevés de COHb ou de MetHb. Des niveaux élevés de COHb ou de MetHb peuvent être observés même lorsque les valeurs de SpO2 semblent normales. Lorsque des niveaux élevés de COHb ou de MetHb sont suspectés, il est recommandé de soumettre un prélèvement sanguin à une analyse de laboratoire (co-Oximetry).
 - des colorants ou textures appliqués à l'externe, tels que vernis à ongle, ongles en acrylique, produit scintillant, etc.
 - une anémie sévère
- ▲ substances interférentes : des colorant ou toute autre substance contenant des colorants pouvant modifier la pigmentation normale du sang peuvent causer des résultats erronés.
- ▲ Dans le cas où les valeurs SpO2 devaient indiquer une hypoxémie, il est recommandé de prélever un échantillon sanguin afin de confirmer l'état du patient.

4.7.2 Démarrer un monitoring et un test de la SpO₂



1. Appliquer le capteur SpO₂ sur le patient. Introduire l'index du patient dans le capteur jusqu'à la butée, de façon à ce que le bout du doigt recouvre entièrement le capteur. Cela est nécessaire pour protéger le photodétecteur de la lumière ambiante.
2. Connecter le capteur SpO₂ à l'appareil et fixer la câble à l'aide des deux attaches velcro.
3. Vérifier la qualité du signal indiquée sur le bargraphe (1).
4. Vérifier l'index de perfusion PI (3).
5. Régler la limite d'alarme de SpO₂ à « étroite », voir page 41.
6. Une alarme se déclenche lorsque la valeur de SpO₂ (2) mesurée dépasse le seuil d'alarme.

Régler la limite d'alarme à «étroite» ou «large» lorsque les données vitales ne sont pas critiques.

L'index de perfusion PI (3), indiquant les tendances, affiche l'intensité du signal de pouls artériel et peut être utilisé comme outil de diagnostic lors d'une faible perfusion. L'affichage PI indique des valeurs entre 0.02% (très faible intensité de pouls) et 20% (très forte intensité de pouls).

Affichage « - ? - » ou « --- » au lieu de la valeur :

- --- Capteur non connecté à l'appareil
- - ? - Capteur non relié au patient.

Fig. 4.9 Fenêtre de mesure de la SpO₂

4.7.3 Module SpO₂

Menu	Paramètre	Description	Valeur
	Source FC	^a Source à partir de laquelle la fréquence cardiaque doit être déterminée.	Auto , Défi, ECG I, ECG II, ECG III ou Pleth Lorsque réglé sur Auto, l'appareil sélectionne les sources automatiquement, selon les priorités suivantes: ECG II > ECG I > ECG III > DEFI > Pleth.
	Moyenne	Paramétrage du temps d'intégration pour le calcul de la valeur moyenne affichée.	4/6/8/10/12/14/16 secondes
SpO ₂	Sensibilité	Définir la sensibilité des mesures. Sélectionner Haute lorsque le pouls est faible. La technologie APOD (Adaptive Probe Off Detection) est optimisée pour la détection de capteurs déconnectés, quelle que soit la qualité du signal. Le paramètre « Haute » ne doit pas être défini comme valeur par défaut.	Normal , Maximum, APOD (adaptive probe off detection) Si le module est réglé à « Maximum » et le capteur se détache du patient, des résultats erronés peuvent être causés par des interférences telles que la lumière, des vibrations ou des mouvements d'air excessifs.
	Fréquence du réseau électrique	Afin de permettre l'élimination des bruits causés par les lumières fluorescentes ou d'autres sources, ajuster le réseau électrique aux fréquences de lignes locales.	50 ou 60 Hz
	Niveau sonore SpO ₂	Régler la tonalité. L'intensité de la tonalité indique aussi si le niveau de saturation est élevé (tonalité aiguë) ou faible (faible tonalité).	éteint, faible, moyen, élevé

a. Pour les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, la source de la FC doit impérativement être réglée à Pleth (voir page 47).

4.7.4 Messages d'erreur et d'information SpO₂

Alarme (champ de mesure)	Code	Cause	Solution
SpO ₂ : Index de perfusion faible	I.SP214		→ Vérifier le patient
De même pour :	I.SP206	• Pouls faible	→ Vérifier le capteur et le repositionner. Si ce message s'affiche de façon répétitive, le niveau de saturation d'oxygène doit être mesuré par d'autres moyens.
Basse perfusion SpCO	I.SP209	• Capteur mal appliqué	
Basse perfusion SpMet			
SpO ₂ : Mesure SpO ₂ incertaine	I.SP203		→ Vérifier le patient
De même pour :	I.SP211	• Qualité du signal de pouls faible ; les mesures se basent sur un faible signal. La tonalité du pouls, si activée, est faible.	→ Vérifier et repositionner le capteur.
Mesure FC (pleth) incertaine	I.SP205		→ Si ce message s'affiche de façon répétitive, le niveau de saturation d'oxygène doit être mesuré par d'autres moyens.
Mesure SpCO incertaine	I.SP208		
Mesure SpMet incertaine			
Fonction SpO ₂ invalide	I.SP204	• La valeur n'est pas plausible	→ Vérifier le patient → Vérifier et repositionner le capteur.
De même pour :			
Fonction FC (pleth) invalide	I.SP212	• Les résultats de SpCO ne peuvent être fournis si les niveaux de saturation artérielle sont faibles ou si les niveaux de méthémoglobine sont élevés.	
Fonction SpCO invalide	I.SP207		
Fonction SpMet invalide	I.SP210		
Recherche de pouls	T.SP230	• L'appareil recherche le pouls	→ Fixer correctement le capteur sur le patient
Capteur non connecté au patient.	T.SP229	• Le capteur n'est pas connecté au patient ou est désactivé	→ Vérifier le contact entre le capteur et le patient
Vérifier le capteur	I.SP231	• Capteur SpO ₂ défectueux ou déconnecté	→ Vérifier la compatibilité du capteur → Remplacer le capteur
	T.SP201		→ Le module n'est pas installé ou est défectueux
	T.SP202		
	T.SP203		
	T.SP204		
	T.SP205		
Carte inopérante	T.SP206	• Aucun module SpO ₂ installé	
	T.SP207		
	T.SP208		
	T.SP209		
	T.SP210		
	& T.SP232		
Interférence détectée	T.SP226	• Interférences détectées	→ Vérifier si le capteur est bien installé sur le patient, vérifier le connecteur de câble, éliminer les sources d'interférences, par ex. appareils de haute fréquence sources de lumière intense → Vérifier le paramètre de fréquence de ligne 50 ou
	T.SP211	• Aucun câble connecté	→ Vérifier / remplacer le câble
	T.SP212	• Durée de vie du câble expirée	
Vérifier le câble	T.SP213	• Câble incompatible	
	T.SP214	• Câble non-identifié	
	T.SP215	• Câble défectueux	

Alarme (champ de mesure)	Code	Cause	Solution
Vérifier le capteur	T.SP216	• Pas de capteur connecté	→ Vérifier / remplacer le capteur
	T.SP217	• Durée de vie du capteur expirée	
	T.SP218	• Capteur incompatible	
	T.SP219	• Capteur non-identifié	
	T.SP220	• Câble et capteur défectueux	→ Vérifier câble ou capteur défectueux
	T.SP221	• Pas de capteur adhésif connecté	
	T.SP222	• Durée de vie du capteur adhésif expirée	
	T.SP223	• Capteur adhésif incompatible	
	T.SP224	• Capteur adhésif inconnu	
	T.SP225	• Capteur adhésif défectueux	
T.SP227	• Capteur défectueux		

4.8 Monitoring de la PNI



La tension artérielle non invasive est mesurée selon la méthode oscillométrique.

Les mesures peuvent se faire manuellement ou automatiquement à des intervalles choisis librement.

Les méthodes de mesures automatiques peuvent également être utilisées pour les femmes enceintes ou souffrant de pré-éclampsie.

Pendant les mesures, toujours veiller à ce que le brassard se trouve au même niveau que le cœur. Sinon, la pression hydrostatique de la colonne de liquide dans les vaisseaux sanguins risquerait de fausser de façon significative le résultat de la mesure. Lorsque le patient est assis, debout ou couché sur le dos pendant les mesures, le brassard se trouve automatiquement au bon niveau.

Paramètres d'usine: pression du brassard pour un adulte = 180 mmHg, pour un enfant = 150 mmHg, pour un nouveau-né = 50 mmHg.

La pression initiale du brassard peut être configurée. En mode néonatal, la pression maximale est de 150 mmHg.

**AVERTISSEMENT**

- ▲ Afin d'éviter une pression trop élevée aux extrémités, il est très important de choisir la taille de brassard appropriée et de vérifier que les paramètres soient réglés en fonction du patient (adulte, enfant ou nouveau-né).
- ▲ Lorsque la mesure est effectuée sur un **nouveau-né**, il est impératif de sélectionner le mode néonatal. Une erreur de sélection du mode entraîne une augmentation de la pression et peut provoquer un hématome ou une déformation osseuse.
- ▲ Lorsque le mode **néonatal** est sélectionné, le niveau de pression maximale est diminué et la durée de mesure est plus courte. Une erreur de sélection du mode de mesure sur un nouveau-né peut entraîner un niveau de pression et une durée de mesure non appropriés.
- ▲ Dans le cas d'un monitoring à long-terme ou en fonctionnement automatique, les parties du corps du patient qui sont connectées ainsi que l'extrémité à laquelle le brassard est attaché doivent faire l'objet d'un contrôle régulier afin de détecter tout signe d'ischémie, de purpura et/ou de neuropathie, en particulier chez les patients souffrant d'une sensibilité affaiblie à la souffrance (en raison de médicaments) ou chez les patients âgés souffrant d'une mauvaise circulation sanguine aux extrémités.
- ▲ Ne pas placer le brassard sur le même membre que celui utilisé pour :
 - des perfusions ou
 - la mesure de la SpO₂ (perte de données possible durant le gonflage du brassard) ou
 - en présence d'un shunt artérioveineux.
- ▲ Veiller à ce que le tuyau ne soit pas comprimé ou plié afin de ne pas exercer une trop grande pression sur le membre portant le brassard et d'éviter ainsi l'obtention de mesures erronées.
- ▲ Toujours placer le brassard à hauteur de l'oreillette droite afin d'assurer l'exactitude de la mesure de tension artérielle.
- ▲ Afin de minimiser les interférences et le risque de brûlure pour le patient, maintenir le brassard et le tuyau à air aussi loin que possible de la zone opérée et des câbles électrochirurgicaux. Vérifier que l'électrode de retour électrochirurgicale (neutre) est correctement fixée au patient et qu'un contact adéquat est assuré.
- ▲ Des pétéchies, des hémorragies ou des hématomes sous-cutanés peuvent survenir chez certains patients. Lors de la pose du brassard, il importe d'informer le patient de la nécessité d'éteindre l'appareil et de contacter le médecin s'il ressent une douleur pendant la mesure.
- ▲ Lorsqu'un intervalle de mesure de cinq minutes est défini, cela peut occasionner des ecchymoses ou affecter la circulation sanguine. N'effectuer des enregistrements avec des intervalles de mesure automatisés que sous surveillance médicale continue.
- ▲ S'assurer que l'utilisation de cet appareil ne risque pas d'entraver la circulation sanguine dans le bras du patient, en fonction de son état de santé.

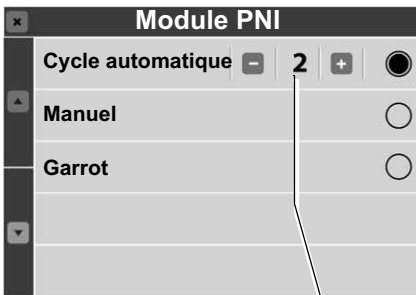


- ▲ Tout comme lors de la mesure occasionnelle de la tension artérielle, des hémorragies pétéchiales peuvent survenir chez les patients souffrant de troubles de la coagulation ou sous traitement anticoagulant même avec la bonne taille de brassard.
- ▲ Chez les patientes ayant subi une mastectomie unilatérale, le brassard peut être positionné sur le bras opposé.
- ▲ Le brassard ne doit pas être positionné au-dessus ou près d'une plaie, au risque de blesser le patient davantage.
- ▲ Veiller à ne pas coincer ou comprimer le tuyau pour éviter d'obtenir des résultats erronés.
- ▲ Si le patient est allongé ou assis, le brassard doit être positionné au même niveau que le cœur. Si toutefois le brassard est placé plus haut que le cœur (p. ex. le patient est couché dans un lit avec le bras surélevé), les valeurs obtenues risquent d'être inférieures aux valeurs réelles (à raison d'environ 7,5 mmHg pour une élévation de 10 cm).



- ▲ La mesure peut être incorrecte ou impossible :
 - si un pouls artériel régulier est difficile ou impossible à détecter, p.ex. en cas d'arythmie cardiaque, d'état de choc sévère, d'hypothermie, d'obésité ou de membre œdémateux,
 - si le patient bouge de manière excessive ou continue, p. ex. en cas de frissons ou de convulsions.

4.8.1 Démarrage du monitoring de la PNI



1. S'assurer que la taille du brassard est adaptée au patient. [13.2 Accessoires DEFIGARD/PHYSIOGARD Touch 7 page 168](#)
 2. Placer le brassard sur le bras gauche ou droit à environ 4 cm au-dessus du coude (chez les enfants et les bébés, le rapprocher proportionnellement du coude).
 3. Enficher le tube du brassard sur le manchon de raccordement de l'appareil (1) et s'assurer qu'il tienne fermement en place.
 4. Définir les paramètres PNI directement à partir du champ de mesures affiché à l'écran.
 - Type de patient : adulte, enfant ou nouveau-né (affichage en haut à droite)
 5. Ouvrir le menu PNI et contrôler les paramétrages.
 - Réglage de la durée du **cycle automatique** ou mesure **manuelle**
 6. Démarrer la mesure de la PNI à l'aide de la touche « Démar. ».
- Pour détacher le tuyau du brassard, pousser la douille moletée du manchon de raccordement vers l'arrière.
- Nettoyer et désinfecter le brassard après chaque emploi, voir chapitres [10.5 Nettoyage page 126](#) et [10.6 Désinfection page 127](#).

Les différents réglages des cycles sont les suivants :

Cycles automatiques 2/3/5/10/15/30 minutes

Manuel

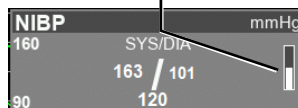
La mesure est démarrée manuellement via la touche de fonction correspondante.

Garrot

Le garrot est utilisé dans le but d'assurer un accès intraveineux. La pression est de 80 mmHg. La durée du blocage est limitée à 80 secondes. Il peut être interrompu à tout moment en utilisant la touche de fonction PNI.



Graphique illustrant la pression appliquée



Durée restante jusqu'à la prochaine mesure PNI.



- Une fois la mesure démarrée, l'augmentation de la pression du brassard est affichée dans le bargraphe.
- Les quatre dernières mesures sont affichées dans la fenêtre.
- La dernière mesure PNI est toujours affichée dans la zone des paramètres PNI. Dans le cas où la valeur a été relevée plus de 5 minutes auparavant, elle sera affichée en jaune.

4.8.2 Menu PNI

Menu	Paramètre	Description	Valeur
PNI	Cycles automatiques	Paramétrage de la durée du cycle	Cycle automatique de 2/3/5/10/30 minutes
	Manuel	La mesure est démarrée manuellement via la touche de fonction correspondante.	Touche de fonction = Démarrage

4.8.3 Messages d'information et d'erreur PNI

Alarme PNI	Code	Cause	Solution
Inopérant	T.NIBP01 T.NIBP02 T.NIBP03 T.NIBP04 T.NIBP05 T.NIBP06 T.NIBP07	<ul style="list-style-type: none"> • Module PNI défectueux 	→ Remplacer l'appareil
Impossible de gonfler le brassard	T.NIBP08	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de pression mesurable • L'appareil est défectueux. 	→ Contrôler le brassard et le raccordement. → Remplacer l'appareil
Mesures invalides	T.NIBP09 T.NIBP10 T.NIBP11	<ul style="list-style-type: none"> • Pression en-dessous des valeurs seuils 	→ Vérifier l'absence de fuites au niveau du brassard ou du raccordement
Impossible de mesurer	T.NIBP12	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun pouls / signal détecté à 	→ Vérifier le patient, le brassard et le tuyau.
Pas de brassard	T.NIBP13	<ul style="list-style-type: none"> • Pression trop faible dans le brassard < 10 mmHg pendant 10 s 	→ Vérifier l'absence de fuites au niveau du brassard ou du raccordement
Brassard incorrect	T.NIBP14	<ul style="list-style-type: none"> • Pression trop élevée car <ul style="list-style-type: none"> - le brassard fixé est trop petit - le tuyau est plié 	→ Contrôler le brassard et le raccordement.
Artefacts	T.NIBP15 T.NIBP16	<ul style="list-style-type: none"> • Mesure faussée par des perturbations extérieures 	→ Le patient ne doit pas bouger durant la mesure.
Mesure trop longue	T.NIBP17	<ul style="list-style-type: none"> • Temps de mesure dépassé, pas de résultats 	→ Contrôler le brassard et le raccordement. → S'assurer que le brassard est placé correctement
Gonflage trop long	T.NIBP18 T.NIBP19	<ul style="list-style-type: none"> • Durée de pompage dépassée 	→ Vérifier l'absence de fuites au niveau du brassard ou du raccordement.
Tension hors limites	T.NIBP20	<ul style="list-style-type: none"> • Pression inférieure à / supérieure à l'intervalle acceptable 	→ Vérifier le patient, le brassard et le tuyau.
Absence de pouls	I.NIBP01	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun pouls détecté. 	→ S'assurer que le brassard est placé correctement → Vérifier le patient, le brassard et le tuyau.

4.13 Enregistrement d'événements



Fig. 4.10 Touche événements

Pour afficher les textes d'événements pré-définis, appuyer sur la touche Événements. Sélectionner l'un de ces textes : ce texte sera enregistré dans le rapport de données, accompagné de l'heure.

- Sélectionner «Annuler dernier événement» lorsqu'un événement incorrect a été sélectionné. Cet événement ainsi que l'heure à laquelle il a eu lieu seront enregistrés dans la liste d'événements.



Les données (ECG, événements automatiques ou manuels) peuvent être affichées sur un ordinateur en utilisant le logiciel d'analyse des données de Schiller.

4.14 Affichages: tendances, ECG12 D, ECG long, etc.

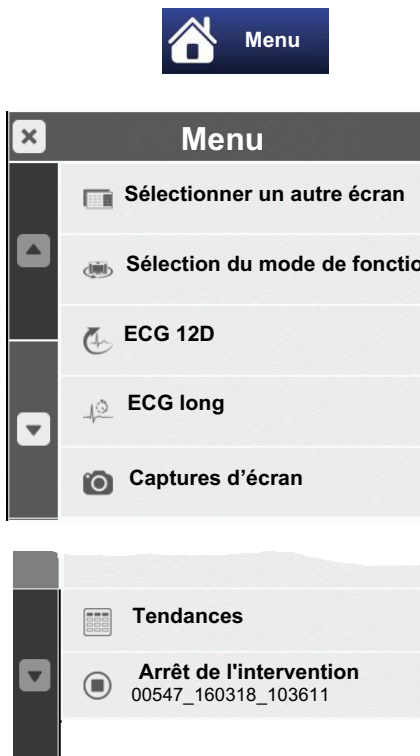
Toutes les données de tendances, ECG 12D et captures d'écran ayant été enregistrées peuvent être visionnées au cours de l'intervention. Par ailleurs, l'ECG 12D visualisé peut être transmis tel que décrit au chapitre 4.7 page 53.

4.14.1 Afficher les tendances



Les tendances sont affichées à un intervalle standard de 2 minutes. Cependant, une colonne aditionnelle est ajoutée à chaque mesure PNI, indépendamment de l'intervalle standard.

1. Accéder au menu principal et sélectionner **Tendances**.
2. Utiliser les touches de fonction pour naviguer sur l'écran de tendances.



The 'Menu' screen shows several options: 'Sélectionner un autre écran', 'Sélection du mode de fonction', 'ECG 12D', 'ECG long', and 'Captures d'écran'. The 'Tendances' option is highlighted.

	14/09/15	12:00	12:02	12:04
FC b/min	80	85	81	79
FC (Pleth) b/min	---	---	---	---
SpO2 %	98	98	97	96
SpCO %	2.0	1.9	1.7	2.1
SpMet %	1.5	1.4	1.6	1.3
Temp °C	36.8	36.8	36.8	36.8
PNI mmHg	120/80(88)	125/81(89)	---/---(--)	---/---(--)

Navigation buttons at the bottom: Début, Retour, Suivant, Terminer, Fermer.


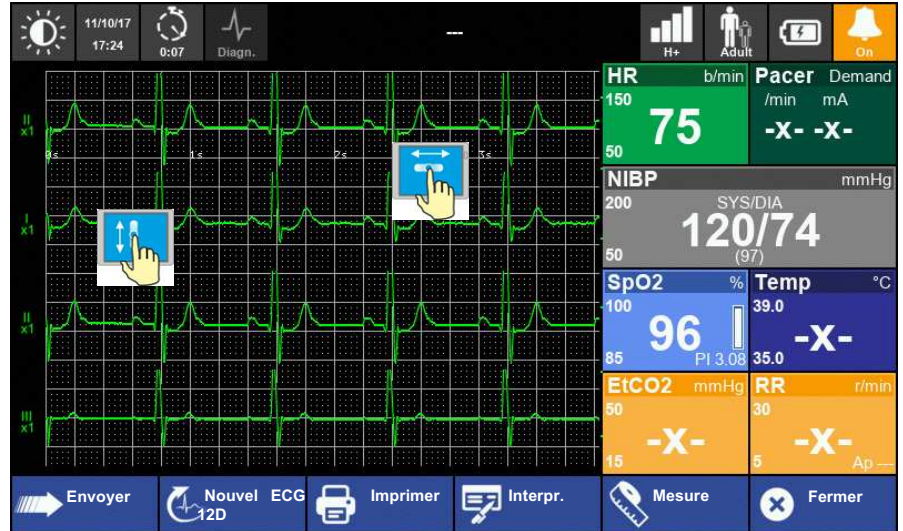
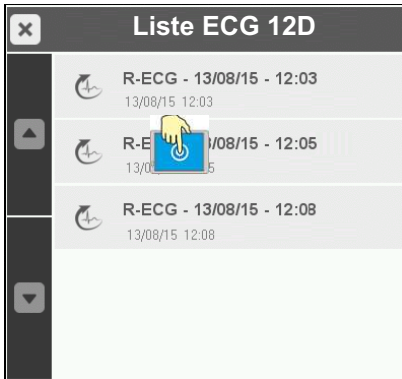
3. Appuyer sur la touche  pour éteindre l'écran de tendances.

Fig. 4.11 Écran des tendances

4.14.2 ECG de repos

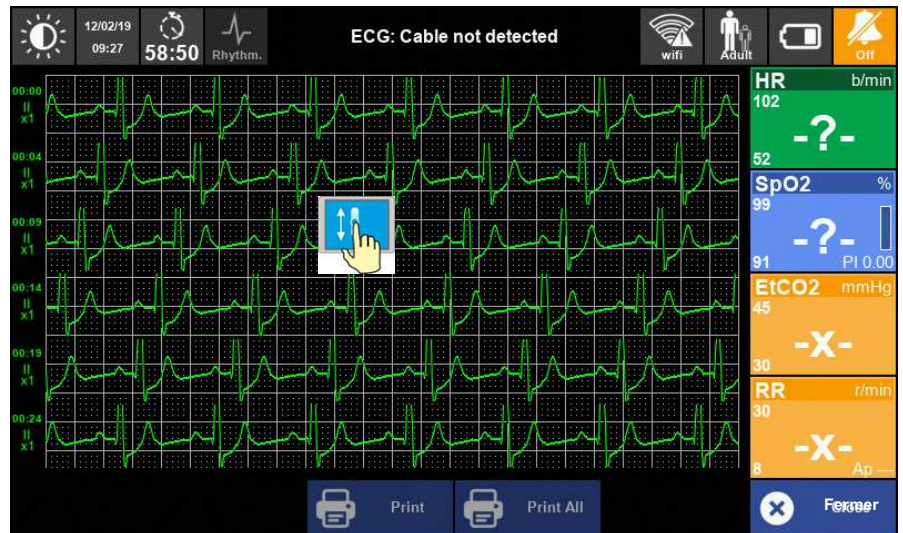
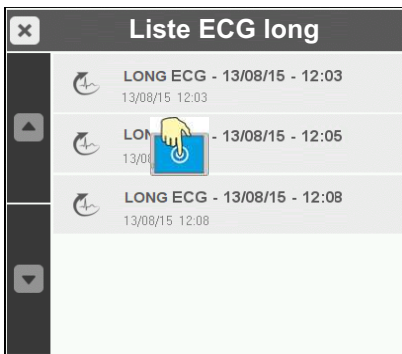
1. Accéder au menu principal et sélectionner **ECG 12D**.
2. Sélectionner l'un des enregistrements ECG 12D sur la liste ECG 12D.
3. L'écran suivant s'affiche:



4. Quitter le mode de visualisation en appuyant sur la touche « Fermer ».
5. Cliquer sur Imprimer pour imprimer l'ECG de repos (ECG 12D).

4.14.3 Visualisation de l'ECG long

1. Accéder au menu principal et sélectionner **ECG long**.
2. Sélectionner l'un des enregistrements ECG long sur la liste «ECG long».
3. L'écran suivant s'affiche:



4. Quitter le mode de visualisation en appuyant sur la touche « Fermer ».
5. Cliquer sur «Imprimer» ou «Tout imprimer» pour imprimer l'ECG long.

4.14.4 Visualisation et impression des captures d'écran



L'appareil effectue automatiquement des captures d'écran en cas de:

- Délivrance du choc
- Passage au mode DSA
- Passage au mode de défibrillation manuelle
- Stimulateur activé
- Arrêt stimulateur
- Alarme ECG (FV/TV, asystolie)



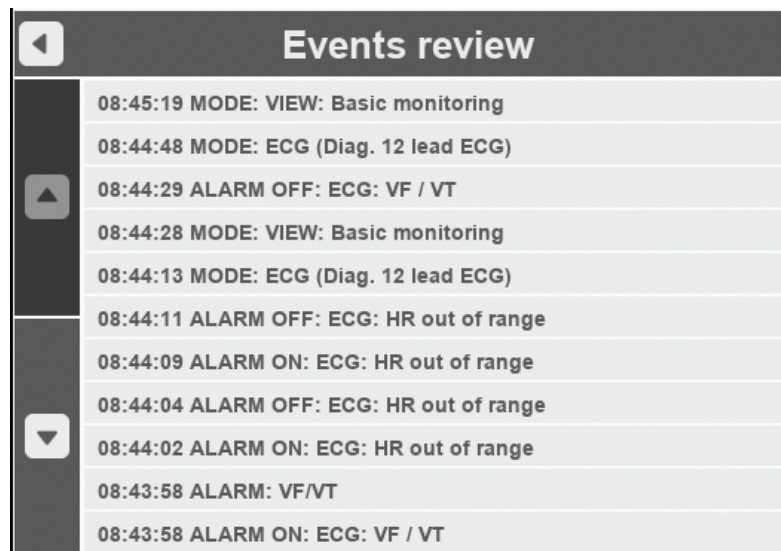
1. Accéder au menu principal et sélectionner **Captures d'écran**.
2. Sélectionner l'une des captures d'écran affichées sur la liste.
3. La capture d'écran apparaît avec un filigrane.
4. Quitter le mode de visualisation en appuyant sur la touche rouge X en haut à gauche.



- Pour imprimer une capture d'écran, cocher la case à droite et cliquer sur Suivant. Plusieurs captures d'écran peuvent être sélectionnées et imprimées.
- La capture d'écran est disponible pour impression seulement lorsque l'icône est activée sur caméra+imprimante.
- ▲ La génération des fichiers d'impression peut nécessiter un certain temps.

4.14.5 Affichage des événements

1. Accéder au menu principal et sélectionner **Révision des événement**.
2. L'écran suivant s'affiche:



3. Quitter le mode de visualisation en appuyant sur la touche «Retour» ou «Menu».

4.15 Transmission

Plusieurs moyens de communications peuvent être utilisés pour transmettre les diverses données, entre autres : GSM/3G, WiFi, Ethernet et stockage USB.

4.15.1 Sélection du moyen de communication, soit Wifi ou GPRS



Pour modifier le moyen de transmission, sélectionner l'icône de transmission Wifi ou GPRS, puis sélectionner le menu **Moyen de communication**. Sélectionner Wifi ou GPRS: l'icône correspondante s'affiche dans la barre d'état, en haut à droite.

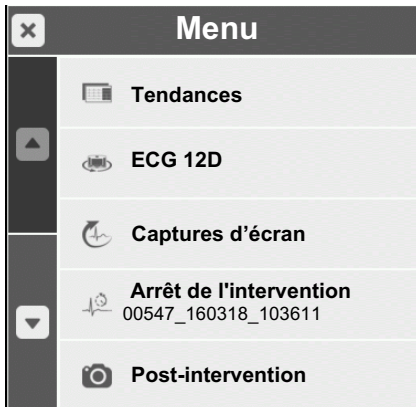
4.15.2 Procédure de transmission



S'assurer qu'une ligne de transmission est raccordée à l'appareil et que les configurations requises ont été effectuées dans le menu **Panneau de configuration**.

Transmission d'un ECG de repos (ECG 12D) ou d'une capture d'écran

1. Accéder au menu principal et sélectionner **ECG 12D** ou **Capture d'écran**.
2. Sélectionner l'un des enregistrements ECG 12D comme exemple.



3. Appuyer sur le bouton Suivant et sélectionner le moyen de transmission souhaité (GSM / 3G, Wifi, USB/Ethernet ou stockage USB).
4. L'icône de transmission dans la barre d'état en haut à droite affiche la progression de la transmission.
5. Sélectionner l'icône de transmission pour accéder à la liste de transmission.



- Transmission en cours...
- Échec de la transmission
- Réussite de la transmission
- Échec de connexion au réseau de transmission WLAN ou GPRS.
- Transmission possible uniquement à l'aide de la clé USB.



En cas d'échec de transmission des données, le fichier ECG/capture d'écran peut être ré-expédié en passant par le **Menu > ECG ou capture d'écran**

5 Défibrillation

Ce chapitre ne s'applique qu'au **DEFIGARD® Touch 7**.

5.1 Règles d'utilisation et consignes de sécurité

Le respect des règles d'utilisation suivantes est la condition primordiale pour une défibrillation sûre et réussie. Le non-respect de ces règles peut compromettre la sécurité du patient, de l'utilisateur et de toute autre personne présente.



- ▲ Le patient :
 - **ne doit pas** être en contact avec l'utilisateur ou toute autre personne durant la défibrillation.
 - **ne doit pas** être en contact avec des pièces métalliques, p.ex. lit ou brancard, ou être placé sur un sol mouillé (pluie, accident de baignade) afin d'éviter toute décharge secondaire ou des trajets de courant dangereux pour les secouristes.
- ▲ Les électrodes de défibrillation ne doivent pas toucher les autres électrodes ou pièces métalliques en contact avec le patient.
- ▲ Le thorax du patient doit être sec, étant donné que l'humidité induit des décharges secondaires. Par précaution, il convient d'essuyer intégralement les détergents inflammables se trouvant sur la peau.
- ▲ Les courants haute tension peuvent induire des brûlures aux emplacements des électrodes. C'est pourquoi il convient de ne pas appliquer les électrodes sur ou au-dessus :
 - du sternum, de la clavicule ou des mamelons
- ▲ Interrompre le massage cardiaque (RCP) et la respiration artificielle juste avant la délivrance du choc et prévenir les personnes présentes.
- ▲ Procéder à une défibrillation sur un patient possédant un stimulateur cardiaque implanté peut nuire au fonctionnement du stimulateur cardiaque ou l'endommager. Aussi ne pas appliquer les électrodes de défibrillation à proximité du stimulateur cardiaque, avoir un stimulateur externe à portée de main, et vérifier le bon fonctionnement du stimulateur cardiaque implanté aussi vite que possible après la défibrillation.
- ▲ La défibrillation doit être effectuée à l'aide des accessoires adaptés, en fonction du type de patient.



- ▲ Risque de dommage matériel ! Les capteurs et les appareils non protégés contre la défibrillation doivent être retirés du patient avant qu'un choc soit délivré.

5.1.1 Informations complémentaires relatives à la sécurité concernant le mode DSA

Outre les instructions d'utilisation décrites au chapitre 5.1, les règles suivantes doivent être respectées lors de l'utilisation d'un défibrillateur automatisé externe (DSA), au risque de faire échouer la défibrillation et de mettre la vie du patient en danger.

AVERTISSEMENT

- ▲ L'utilisateur est tenu de vérifier que les conditions préalables à l'utilisation du défibrillateur automatisé externe sont réunies en contrôlant, au moyen de l'ABCD de l'algorithme BLS, l'absence de réaction, de respiration et de signes de circulation.
- ▲ Le défibrillateur ne peut être utilisé que lorsque les symptômes suivants sont vérifiés :
 - absence de réaction à la stimulation verbale,
 - absence de respiration,
 - Absence de pouls
- ▲ Si, au cours du traitement, un patient reprend connaissance spontanément, un choc défibrillatoire indiqué quelques instants plus tôt ne doit plus être appliqué.
- ▲ Pour assurer une analyse correcte du rythme cardiaque, le patient doit être allongé, le plus immobile possible, et ne doit pas être touché au risque d'obtenir des résultats erronés en raison de la présence d'artéfacts.
- ▲ Si le signal ECG se modifie au point que la délivrance du choc n'est pas recommandée, celle-ci est automatiquement bloquée en mode DSA.

5.1.2 Défibrillation des enfants/nouveau-nés

AVERTISSEMENT

- ▲ Ne pas oublier que pour la défibrillation des enfants, une énergie de défibrillation plus faible est suffisante :
Selon les directives, un choc biphasique de 2 à 4 J/kg est recommandé pour la défibrillation de petits enfants.
- ▲ Pour la défibrillation d'enfants, il faut utiliser les électrodes pour enfants.
- ▲ Si aucune électrode de défibrillation pour enfant n'est disponible, des électrodes pour adultes peuvent être utilisées, en réglant le type de patient sur « Enfant/Nouveau-né ». Avertissement ! S'assurer que le type de patient et le type d'électrodes soient réglés sur «Enfant/Nouveau-né» (voir illustrations 1 & 2 ci-dessous).

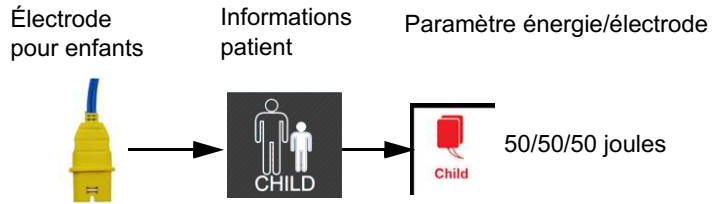
ATTENTION

Défibrillation sur les nouveau-nés

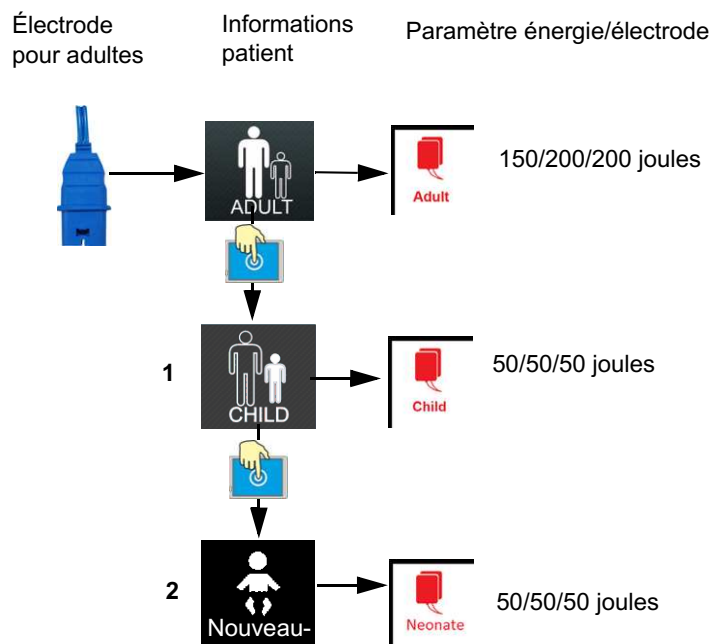
- ▲ Lors de l'utilisation du défibrillateur sur un nouveau-né, les directives locales doivent être appliquées.
- ▲ Respecter le réglage d'énergie recommandé pour les enfants et nouveau-nés, tel que décrit ci-dessus.
- ▲ Le réglage d'énergie automatique pour nouveau-nés est le même que pour les enfants.



Lorsque les électrodes pour enfants sont utilisées, le réglage du type de patient **Adulte** ou **Enfant/nouveau-né** affiché à l'écran **ne remplace pas** le réglage d'énergie: lorsque des électrodes pour enfants sont connectées à l'appareil, l'énergie est toujours réglée sur le niveau d'énergie pédiatrique.



Lorsqu'aucune électrode pour enfants n'est disponible, les électrodes pour adultes peuvent être utilisées. Lorsque le type de patient est réglé à **Enfant/Nouveau-né**, tel qu'affiché à l'écran, et que des électrodes d'adultes sont utilisées, le réglage d'énergie passe de «Adulte» à «**Enfant/Nouveau-né**».



5.2 Fonctionnement général



- Le fonctionnement du **DEFIGARD® Touch 7** se base sur l'impulsion d'onde biphasique exponentielle tronquée. Selon les réglages en usine, après un choc synchronisé, l'appareil commute automatiquement de la défibrillation synchronisée à la défibrillation non-synchronisée ou doit être commuté manuellement à l'aide de la touche **Sync**.
- Lorsqu'un câble patient est connecté, il est possible de définir dans le menu ECG si l'ECG doit être enregistré par l'intermédiaire des électrodes d'ECG séparées ou des électrodes de défibrillation.
- Une valeur d'énergie plus élevée peut être sélectionnée lorsque le chargement du défibrillateur est en cours. L'appareil chargera le nouveau niveau d'énergie. Toutefois, il n'est pas possible de réduire l'énergie chargée. Dans ce cas, l'énergie stockée sera déchargée de façon interne et il faudra recharger le défibrillateur.
- L'énergie requise pour réussir une défibrillation dépend de plusieurs paramètres (dont la constitution physique, etc). Dans le cadre d'une intervention d'urgence, l'AHA/ERC recommande l'impulsion biphasique. En fonction des paramètres de configuration, il est possible d'augmenter l'énergie des trois premiers chocs.

Choc	Adultes	Enfants
1	150 joules	50 joules
2	200 joules	50 joules
à partir de 3	200 joules	50 joules

5.2.1 Lancer le mode de défibrillation manuelle

En fonction de la configuration initiale (effectuée par l'administrateur), l'appareil peut démarrer en mode 12.6.1 Configuration générale **Monitoring**, **DSA** ou **Défibrillation manuelle**. Procéder comme suit pour activer le mode de **Défibrillation manuelle** lorsque l'appareil ne démarre pas directement en mode Défibrillation manuelle:



Lorsque l'appareil démarre en mode **Monitoring**  or **DSA**:



→ Pour passer au mode manuel, appuyer sur la touche de fonction **Déf. manuelle** et appuyer sur **Oui** pour confirmer. Il est également possible de sélectionner le mode de défibrillation manuelle en appuyant sur la touche de menu et confirmer le mode de fonctionnement.

Le chronomètre effectue un décompte à partir du début de la RCP. Selon la configuration, le chronomètre peut être mis en marche manuellement (appuyer sur la zone correspondante) ou automatiquement.

Nombre de chocs délivrés

Temps écoulé depuis le dernier choc

Impédance électrode

Type d'électrodes Enfants ou Adultes

Temps écoulé depuis que la défibrillation manuelle est activée.

Basculer entre les modes de fonctionnement : asynchrone ou synchrone

Barre de progression du chargement

Ouvrir le menu RCP pour activer / désactiver le métronome et activer le système d'aide au massage cardiaque lorsque le capteur LifePoint est utilisé, ou le FreeCPR basé sur l'impédance.

Sélection de l'énergie avec les touches - ou +

Touche de chargement

Disarm

5.2.2 Activation du mode de défibrillation automatisé (DSA)

→ En fonction de la configuration initiale (effectuée par l'administrateur), voir 12.6.1 Configuration générale, l'appareil peut démarrer en mode **Monitoring**, **DSA** ou **Défibrillation manuelle**. Procéder comme suit pour activer le mode **DSA** lorsque l'appareil ne démarre pas directement en mode DSA:



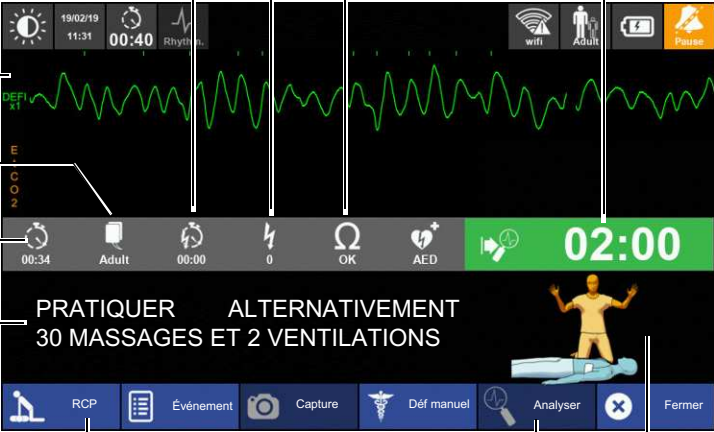
Monitoring  et **Défibrillation manuelle** 

→ Pour activer le mode DSA, appuyer sur la **touche DSA**. Il est également possible de sélectionner le mode DSA en appuyant sur la touche de menu et confirmer le mode de fonctionnement.



Lorsque le mode de fonctionnement DSA est activé, le système d'alarme est identique au mode de fonctionnement de monitoring.

Le chronomètre effectue un décompte à partir du début de la RCP. Selon la configuration, le chronomètre peut être mis en marche manuellement (appuyer sur la zone correspondante) ou automatiquement.



Nombre de chocs délivrés

Temps écoulé depuis le dernier choc

Impédance électrode

La courbe ECG est affichée lorsque l'option est activée.

Type d'électrodes

Temps écoulé depuis que la DSA est activée.

Instructions textuelles


Ouvrir le menu RCP pour activer / désactiver le métronome et activer le système d'aide au massage cardiaque lorsque le capteur LifePoint est utilisé, ou le FreeCPR basé sur l'impédance.

Image de l'action à effectuer

Touche de fonction Analyse



Même affichage DSA que ci-dessus, mis à part les paramètres, affichés à droite. Cet affichage est défini par la configuration effectuée par l'administrateur.

→ Pour quitter le mode DSA et accéder au mode de monitoring, confirmer en appuyant sur la touche Oui . Cette fonction dépend de la configuration de l'appareil (voir 12.6.1 Configuration générale).

5.2.3 Affichage DSA

Selon les besoins de l'utilisateur, l'affichage DSA peut être modifié:

- Activer/désactiver l'affichage des courbes (2 courbes, normalement DÉFI et EtCO2 ou SpO2)
- Activer/désactiver les données vitales



L'écran affiche la courbe désactivée et les signes vitaux. Pour d'autres exemples, voir page précédente.



5.2.4 Procédure de défibrillation manuelle

1. Sélectionner la défibrillation manuelle (voir 5.2.1, page 88)
→ Confirmer le changement au mode de défibrillation manuelle. (Cette fonction dépend de la configuration de l'appareil, voir 12.6.1 Configuration générale).
2. Sélectionner l'énergie à l'aide des touches de fonction - et +.
3. Charger l'énergie en appuyant sur la touche « Charge ».
4. Pour déclencher le choc, appuyer sur la touche de choc sur le clavier ou à l'écran tactile. La touche choc s'affiche automatiquement à l'écran 10 secondes après la fin de la charge si la touche choc sur le clavier n'a pas été activée effectivement.

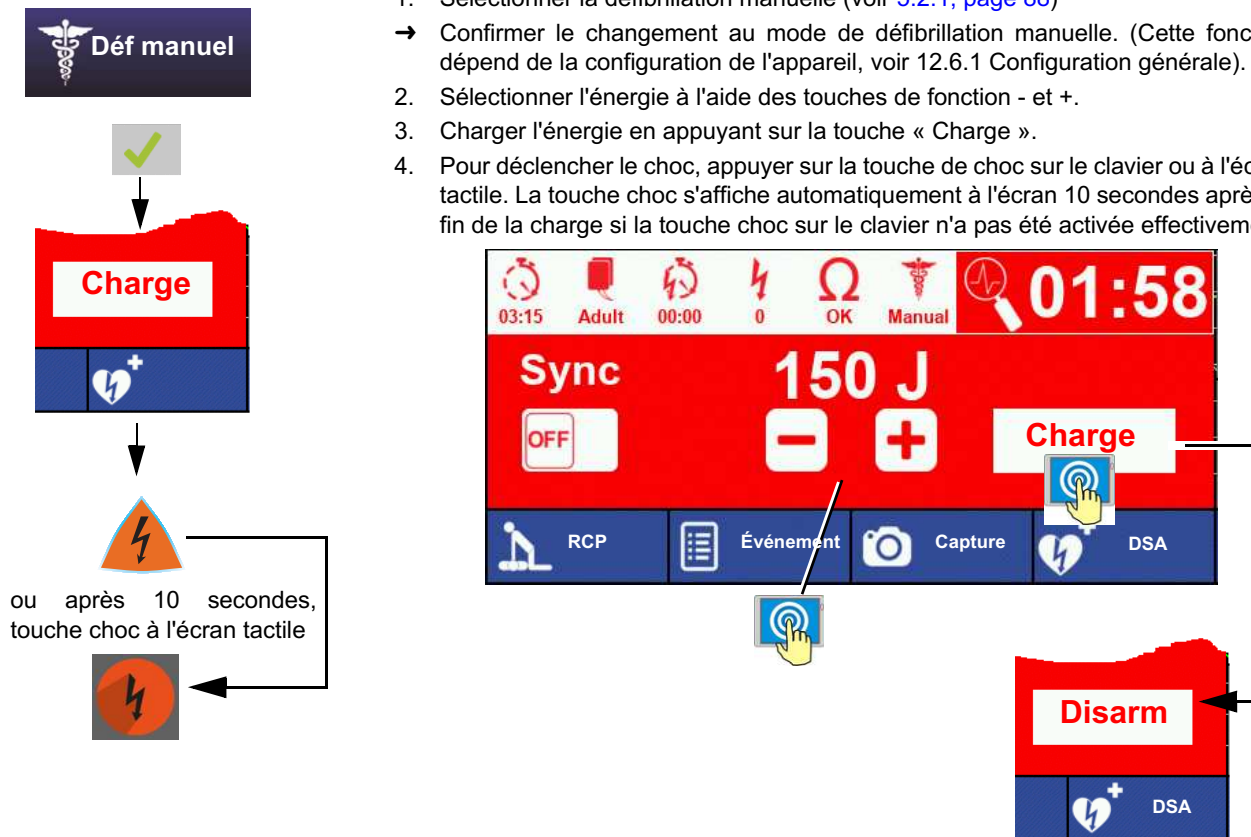


Fig. 5.1 Fenêtre défibrillateur

- Pour décharger la défibrillation manuelle lorsque le défibrillateur est en cours de charge, ou lorsque le choc est prêt à être délivré, procéder comme suit:
- Appuyer sur la touche ou
 - Appuyer sur la touche **Décharger**.

5.3 Défibrillation manuelle avec électrodes



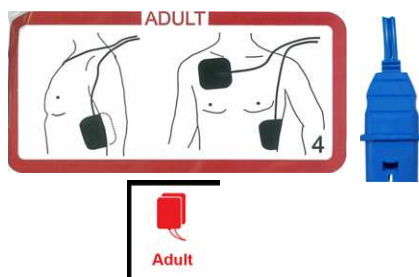
- ▲ Un choc de défibrillation administré par erreur à un patient à fonction cardiaque stable peut provoquer une fibrillation ventriculaire. C'est pourquoi il importe de lire les règles générales d'utilisation ainsi que les consignes de sécurité aux chapitres 5.1 et 5.2 avant d'utiliser l'appareil.
- ▲ Risque d'électrocution. Le remplacement des électrodes de défibrillation ne doit être fait que lorsque l'appareil est éteint (le remplacement sur un appareil chargé provoque une décharge interne de sécurité).

5.3.1 Application des électrodes adhésives, enfants et adultes



- ▲ Ne pas utiliser les électrodes au-delà de leur date d'expiration. Noter que la validité des électrodes n'est assurée que lorsque l'emballage sous vide reste intact.
- ▲ Les électrodes sont recouvertes d'une couche suffisante de gel de contact, aucun autre produit de contact n'est donc nécessaire.
- ▲ Ne **pas** réutiliser les électrodes.

Électrodes pour adultes

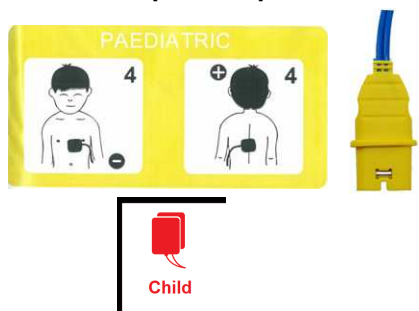


Les électrodes pour adultes, munies d'un connecteur bleu, doivent être utilisées chez les adultes et les enfants de plus de 25 kg.



Les électrodes pour adultes peuvent être utilisées pour les enfants lorsque le type de patient est réglé sur «Enfant» (voir 5.1.2 Défibrillation des enfants/nouveau-nés page 85).

Électrodes pédiatriques



→ Les électrodes pour enfants, munies d'un connecteur jaune, sont utilisées pour les enfants de moins de 25 kg. Les paramètres d'énergie sont définis automatiquement 50 joules (valeur par défaut) lorsque des électrodes d'enfants sont utilisées. La valeur par défaut peut être définie dans la configuration de l'appareil, voir 12.6.3 Défibrillateur.

5.3.2 Mise en place des électrodes



- ▲ Assurer un bon contact entre la peau et les électrodes auto-adhésives. L'huile solaire, le sable et le sel diminuent les propriétés adhésives des électrodes.
- ▲ Les électrodes de défibrillation doivent être collées de manière à assurer un bon contact avec la peau ; éviter que des bulles d'air se forment sous les électrodes. À cette fin, coller une extrémité de l'électrode, puis aplanir jusqu'à l'autre extrémité.

Adultes et enfants dont le poids est supérieur à 25 kg

Le placement des électrodes est effectué de la même façon chez les adultes et les enfants dont le poids est supérieur à 25 kg (voir [Fig. 5.2 Sites d'application des électrodes adultes](#) et [Fig. 5.3 Sites d'application des électrodes pour enfants de plus de 25 kg](#)).

- ▲ Observer une distance de sécurité d'environ 3 cm entre les deux électrodes.
1. Nettoyer et sécher les sites d'application des électrodes ([Fig. 5.2 Sites d'application des électrodes adultes page 92](#)/[Fig. 5.3 Sites d'application des électrodes pour enfants de plus de 25 kg page 92](#)). Pour nettoyer la peau, la frotter vigoureusement avec un chiffon sec.
 2. Coller une électrode au-dessus du mamelon droit. Ne pas coller les électrodes sur la clavicule (surface irrégulière).
 3. Coller la seconde électrode de biais sous le sein gauche, tel qu'illustré à la [Fig. 5.2 Sites d'application des électrodes adultes page 92](#)/[Fig. 5.3 Sites d'application des électrodes pour enfants de plus de 25 kg page 92](#).
 4. Veiller à ce que les raccordements soient dirigés vers l'extérieur de sorte que les câbles ne gênent pas le massage cardiaque (RCP).

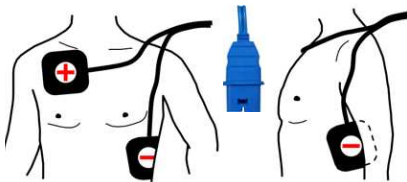


Fig. 5.2 Sites d'application des électrodes adultes

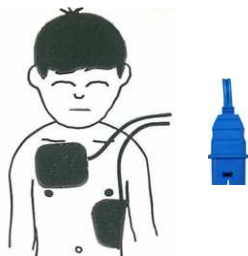


Fig. 5.3 Sites d'application des électrodes pour enfants de plus de 25 kg

Enfants de moins de 25 kg

Les paramètres d'énergie sont ajustés automatiquement lorsque des électrodes d'enfants sont utilisées.

1. Nettoyer et sécher les sites d'application des électrodes ([Fig. 5.4 Sites d'application pour les jeunes enfants de moins de 25 kg page 92](#)). Pour nettoyer la peau, la frotter vigoureusement avec un chiffon sec.
2. Appliquer une électrode à gauche du sein droit, tel qu'illustré ci-contre ([Fig. 5.4 Sites d'application pour les jeunes enfants de moins de 25 kg page 92](#)).
3. Appliquer la seconde électrode sur le dos, au même niveau que l'électrode thoracique, tel qu'illustré ci-contre ([Fig. 5.4 Sites d'application pour les jeunes enfants de moins de 25 kg page 92](#)).

Veiller à ce que les raccordements soient dirigés vers l'extérieur de sorte que les câbles ne gênent pas le massage cardiaque (RCP).

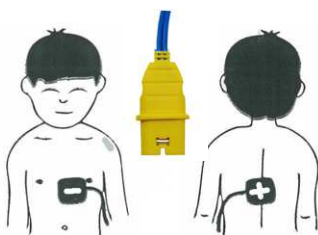


Fig. 5.4 Sites d'application pour les jeunes enfants de moins de 25 kg

5.3.3 Vérification des électrodes

Si la résistance entre la peau et les électrodes est trop élevée, le message

«CONNECTER LES ELECTRODES» (mode DSA) ou Ω Mauvais (mode manuel) s'affiche.

Suivre les étapes suivantes :

1. Appuyer tour à tour fortement les électrodes de défibrillation sur la peau du patient pour trouver laquelle fait disparaître le message. Appuyer alors à nouveau cette électrode sur la peau du patient avec précaution.
Si le message ne disparaît pas :
2. retirer les deux électrodes de défibrillation,
3. enlever les résidus de gel à l'aide d'un chiffon,
4. raser les deux zones d'application afin d'enlever la surface supérieure de l'épiderme,
5. coller de nouvelles électrodes de défibrillation sur ces emplacements.

5.3.4 Procédure de défibrillation manuelle avec électrodes auto-adhésives



1. Brancher le câble des électrodes sur l'appareil.
2. Lorsque l'appareil démarre en mode **Monitoring** ou **DSA**, suivre les instructions fournies au chapitre [chapitre 5.2.1 Lancer le mode de défibrillation manuelle](#), page 88.



3. Sélectionner l'énergie à l'aide des touches de fonction - et +.
4. Démarrer la charge en appuyant sur la touche « **Charge** » .



▲ Risque d'électrocution !

- Ne toucher en aucun cas au patient pendant la délivrance du choc.
- S'assurer que le patient n'est pas en contact avec un objet conducteur.



5. Pour déclencher le choc, appuyer sur la touche de choc sur le clavier  ou 10 secondes plus tard à l'écran tactile  .^a
6. Terminer le traitement (voir chapitre [7 Terminer le traitement page 113](#)).

Fig. 5.5 Défibrillation manuelle

a. La touche choc s'affiche automatiquement à l'écran 10 secondes après la fin de la charge si la touche choc sur le clavier n'a pas été activée effectivement.

5.4 Défibrillation synchronisée

5.4.1 Avertissement déclenchement erroné



- ▲ Déclenchement incorrect, erreur d'interprétation.
 - En défibrillation synchronisée, les électrodes d'ECG doivent être très éloignées des électrodes de défibrillation (aux extrémités par exemple).
 - N'utiliser que des électrodes en argent-chlorure d'argent pour effectuer l'ECG avec des électrodes ECG séparées. Elles empêchent qu'il y ait une tension de polarisation trop importante après une défibrillation, qui pourrait être interprétée à l'écran comme un arrêt cardiaque.
- ▲ Signal de déclenchement ECG perturbé ! Des signaux parasites peuvent perturber l'ECG et provoquer des artefacts. Il faut surtout y faire attention lors de la défibrillation synchronisée ou à la demande. C'est pourquoi il convient de respecter les consignes suivantes:
 - ne pas toucher l'appareil pendant la défibrillation afin d'éviter des perturbations électrostatiques;
 - ne pas faire passer le câble patient à proximité de cordons d'alimentation, de transformateurs, etc.
- ▲ Afin que la qualité du signal ECG soit suffisante pour un déclenchement fiable, s'assurer que
 - le signal d'ECG est libre d'artefacts
 - il n'y a pas d'importantes variations d'amplitude
 - les impulsions de déclenchement affichées sont positionnées exactement sur la courbe R.

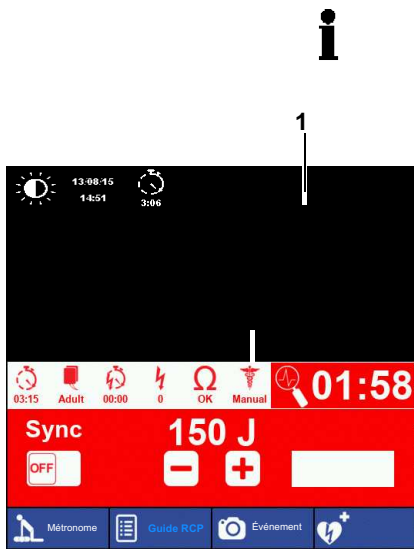
5.4.2 Commutation du mode synchronisé vers le mode non-synchronisé



Le mode synchronisé (1) est activé manuellement (**Sync On/Off**). En fonction de la configuration d'usine, le mode synchronisé demeure activé après que le choc a été délivré (Sync après choc = oui) ou est commuté en mode non-synchronisé (Sync après choc = non). Le paramètre actuel doit être communiqué à l'utilisateur.

- ▲ Le paramètre par défaut est «Sync après choc = non »:
 - le mode synchronisé activé sera **désactivé** après qu'un choc synchronisé a été délivré. Pour délivrer un second choc synchronisé, il est important que le mode soit réactivé.
- ▲ Si le paramètre de système est «Sync après choc = oui »:
 - le mode synchronisé activé sera **maintenu** après qu'un choc synchronisé a été délivré. Pour délivrer un second choc synchronisé, il est important que le mode soit désactivé à nouveau.
- ▲ Le mode synchronisé activé manuellement est désactivé automatiquement si aucune synchronisation n'a pu être effectuée à l'intérieur de 6 secondes.

5.4.3 Fonction de la procédure de défibrillation synchronisée



En défibrillation synchronisée, l'impulsion de défibrillation est commandée par les différentes phases du rythme cardiaque, c'est-à-dire de façon synchrone avec les battements du cœur encore présents. Il est donc nécessaire que le signal de l'ECG du patient soit disponible pour commander l'impulsion de défibrillation. L'utilisateur peut sélectionner la source de synchronisation ECG selon ses préférences, parmi les sources suivantes: ECG I, ECG II, ECG III ou DEFI. Après que le médecin a déclenché le choc de défibrillation, le signal de déclenchement indiquant la délivrance du choc est dérivé de l'onde R suivante (max. 60 ms après la marque de déclenchement (onde R) indiquée à l'écran (1)).

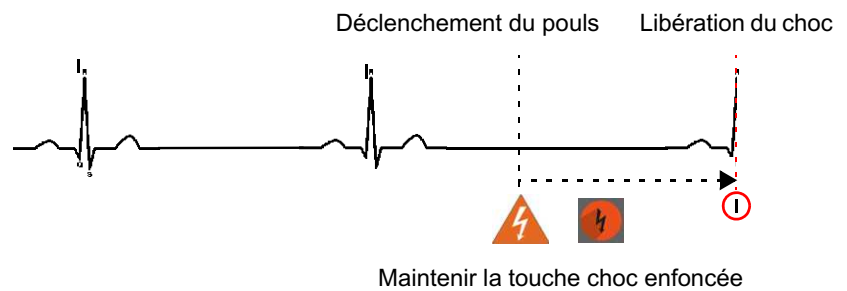


Fig. 5.6 Défibrillation synchronisée

Dans le cas où il n'y a pas de QRS, une décharge interne sera effectuée avec un délai de 20 – 30 secondes.



- ▲ Noter qu'après le déclenchement du choc, le choc sera libéré avec le prochain signal de déclenchement (QRS) dérivé de l'ECG. Ceci pourrait entraîner un retard de libération du choc de 30 secondes.

5.4.4 Procédure de défibrillation synchronisée

1. Brancher le câble des électrodes sur l'appareil.
2. Lorsque l'appareil démarre en mode **Monitoring** ou **DSA**, suivre les instructions fournies au chapitre [chapitre 5.2.1 Lancer le mode de défibrillation manuelle, page 88](#).
3. Sélectionner la défibrillation synchronisée à partir de l'écran tactile **(1)**.
4. L'option **ON/OFF (2)** est affichée sous l'icône Sync.
5. Vérifier le rythme de l'ECG:
 - le bip QRS est émis,
 - l'impulsion de déclenchement est située au-dessus de la courbe R
6. Sélectionner le niveau d'énergie souhaité avec la touche +/-.
7. Charger l'énergie en appuyant sur la touche « **Charger** ».
Dès que le défibrillateur est prêt pour délivrer le choc, un signal audio est émis et le témoin sous la touche de choc est allumé.
- L'utilisateur dispose de 20 secondes pour effectuer les étapes 8 à 10, avant que la décharge interne de sécurité soit activée, la limite de temps ayant été dépassée.
8. Vérifier la courbe ECG, **SYNC (1) ON** et les paramètres d'énergie.

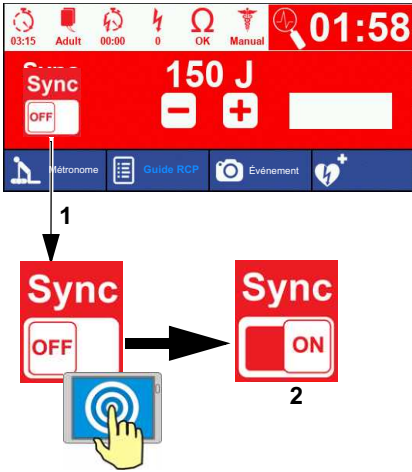


Fig. 5.7 Commuter à la défibrillation synchronisée.



9. Avertissement, risque d'électrocution !
 - Ne toucher en aucun cas au patient pendant la délivrance du choc.
 - S'assurer que le patient n'est pas en contact avec un objet conducteur.
10. Pour déclencher le choc, appuyer sur la touche de choc sur le clavier ou 10 secondes plus tard à l'écran tactile ¹.
 - ▲ Maintenir la touche ou enfoncée jusqu'à ce que le choc soit délivré.
 - ▲ Noter qu'après le déclenchement du choc, le choc sera libéré avec le prochain signal de déclenchement (QRS) dérivé de l'ECG. Ceci pourrait entraîner un retard de libération du choc de 30 secondes.
11. Après que le choc a été délivré, surveiller le patient et le signal ECG.
 - ▲ Si le réglage par défaut est « Sync après choc = **non** », le mode de défibrillation synchronisée est commuté à OFF après que le choc a été délivré.
12. Si un second essai est requis, démarrer à l'étape 4.



S'il s'avère nécessaire de délivrer un choc non-synchronisé en mode synchronisé, il est possible de commuter en mode OFF et de délivrer un choc immédiatement en mode non-synchronisé.

1. La touche choc s'affiche automatiquement à l'écran 10 secondes après la fin de la charge si la touche choc sur le clavier n'a pas été activée effectivement.


5.5 Défibrillation semi-automatisée



- ▲ Un choc de défibrillation administré par erreur à un patient à fonction cardiaque stable peut provoquer une fibrillation ventriculaire. C'est pourquoi il importe de lire les règles générales d'utilisation ainsi que les consignes de sécurité au chapitre 5.1, page 85 avant d'utiliser l'appareil.
- ▲ Risque d'électrocution. Le remplacement des électrodes de défibrillation ne doit être fait que lorsque l'appareil est éteint (le remplacement sur un appareil chargé provoque une décharge interne de sécurité).
- ▲ En mode semi-automatisé, et conformément aux directives AHA/ERC, même les enfants de moins de 8 ans peuvent être défibrillés.
- ▲ En mode semi-automatisé, les électrodes doivent être posées en position sternale usuelle. Chez les jeunes enfants, elles peuvent aussi être posées de façon antérieure-postérieure afin d'éviter un court-circuit entre les deux électrodes de défibrillation.
- ▲ Si, au cours du traitement, un patient reprend connaissance spontanément, un choc défibrillatoire indiqué quelques instants plus tôt ne doit plus être appliqué.
- ▲ Lors d'interventions chirurgicales à HF, l'analyse de l'ECG n'est pas permise en mode semi-automatisé.

5.5.1 Procédure de défibrillation semi-automatisée (DSA)



- Lorsque le mode DSA est activé, le patient n'est pas soumis à des conditions de surveillance.
- Pour que l'appareil se mette en marche directement en mode DSA, appuyer sur la touche DSA .

En fonction de la configuration initiale (effectuée par l'administrateur), l'appareil peut démarrer en mode **Monitoring**, **DSA** ou **Défibrillation manuelle**. Procéder comme suit pour activer le mode **DSA** lorsque l'appareil ne démarre pas directement en mode DSA:



- Pour passer au mode DSA, appuyer sur la touche de fonction **DSA** et confirmer en appuyant sur la **case**.

Lorsque le mode DSA est mis en marche, l'appareil fournit les instructions visuelles et auditives, et l'analyse s'effectue automatiquement dès que les électrodes sont appliquées. Suivre scrupuleusement les instructions.




- Appuyer sur la touche de monitoring  pour quitter le mode DSA.
- Pour quitter le mode DSA et accéder au mode de monitoring, confirmer en appuyant sur la touche Oui .



Pour médecins qualifiés seulement

L'analyse peut être relancée à tout moment pendant la RCP à l'aide de la touche


- Analyse . La RCP doit être interrompue pendant que l'analyse est effectuée.

5.5.2 Message vocal en mode DSA



- ▲ L'option suivante peut occasionner une certaine confusion auprès de l'utilisateur, c'est pourquoi elle ne doit être utilisée que par un utilisateur dûment informé.
 - La fonction «Analyse antérieure» effectue une analyse préliminaire de la fréquence cardiaque avant l'analyse réelle. Cette option permet de réduire la durée de l'analyse de manière substantielle mais les instructions concernant la DSA sont fournies très rapidement.

Les instructions sonores suivantes seront émises par l'appareil :

Message vocal	Écran	Remarque
Brancher et connecter les électrodes	Illustration pour la pose des électrodes 	Alarme technique : Les électrodes ne sont pas encore collées. Le message disparaît dès que les électrodes ont été placées correctement et que la résistance se situe entre 25 et 250 Ohm.
Ne pas toucher le patient, analyse en cours	NE TOUCHEZ PAS LE PATIENT ANALYSE	
Mouvement détecté - Analyse annulée , refaire RCP	Mouvement détecté - Analyse annulée , refaire RCP	Alarme technique : Le patient a été déplacé durant l'analyse et l'appareil n'a pas pu procéder à l'analyse.
L'appareil recommande un choc Choc recommandé		
Ne touchez pas le patient. Appuyez sur la touche choc orange.	Ne pas toucher le patient, appuyer sur la touche orange. POUR DÉLIVRER UN CHOC	
L'appareil ne recommande pas de choc		
Choc non recommandé. Reprendre immédiatement la RCP: 30 compressions thoraciques, puis 2 ventilations respiratoires - continuer jusqu'à ce que le patient respire normalement.	Choc non recommandé. 30 ^a COMPRESSIONS ET 2 VENTILATIONS RESPIRATOIRES	

a.En cas d'utilisation d'électrodes pour enfants, la RCP est pratiquée avec un rapport de 15:2 lorsque 2 secouristes sont sur les lieux, sinon avec un rapport de 30:2.
L'option « compressions continues »est également disponible (c'est-à-dire pas de ventilations).

5.5.3 Procédure de défibrillation

Lorsque l'appareil est en marche, des instructions orales et visuelles pour la défibrillation sont émises. Suivre scrupuleusement les instructions.

Étape 1



Fig. 5.8 Mise en marche de l'appareil

Mise en marche et préparation de l'appareil

1. Pour mettre l'appareil en marche, appuyer sur la touche verte ou sur la touche DSA directement.
2. Contrôler l'état du patient.
3. Brancher le câble des électrodes sur l'appareil.
4. Un message demande à l'utilisateur de poursuivre la réanimation et d'appliquer les électrodes.
5. Appliquer les électrodes de défibrillation (voir chapitre [5.3.1 Application des électrodes adhésives, enfants et adultes page 91](#), page 91).
Le message **CONNECTER LES ELECTRODES** disparaît dès que l'appareil mesure une résistance acceptable entre les électrodes et la peau. Si le message reste affiché, voir chapitre [5.3.1 Application des électrodes adhésives, enfants et adultes page 91](#).

Étape 2



Fig. 5.9 Analyse

Analyse

6. L'analyse démarre automatiquement dès que les électrodes sont détectées.
7. L'appareil demande de ne plus toucher le patient.
8. Pour démarrer une nouvelle analyse à tout moment au cours d'une phase de RCP, appuyer sur la touche d'analyse.

Si l'appareil détecte une fibrillation ventriculaire ou une tachycardie ventriculaire avec une fréquence cardiaque dépassant 150 bat./min, [Étape 3 Délivrance du choc](#) suit ; sinon, continuer avec [Étape 4 Réanimation cardio-pulmonaire 101](#).

Étape 3


Étape 3 Délivrance du choc


Dès que l'énergie pour un choc est chargée, l'appareil demande à l'utilisateur de déclencher le choc en appuyant sur la touche 3.

▲ Risque d'électrocution !

- Ne toucher en aucun cas au patient pendant la délivrance du choc.
- S'assurer que le patient n'est pas en contact avec un objet conducteur.



9. Pour déclencher le choc, appuyer sur la touche de choc sur le clavier  ou

10 secondes plus tard à l'écran tactile  .¹

10. Après la délivrance du choc, passer à l'étape 4.



Les valeurs d'énergie par défaut suivantes sont programmées :

Choc	Adultes	Enfants
1	150 joules	50 joules
2	200 joules	50 joules
3	200 joules	50 joules

Étape 4

Réanimation cardio-pulmonaire

11. Procéder à la réanimation cardio-pulmonaire. Pendant 2 minutes et en alternance, effectuer 30 massages cardiaques² et 2 ventilations³. Après 2 minutes, l'appareil reprend à l'Étape 2, Analyse.

12. Terminer le traitement (voir page 113).



La durée de la RCP peut varier en fonction des recommandations applicables dans les différents pays (voir page 117 Protocole ERC du défibrillateur).

1. La touche choc s'affiche automatiquement à l'écran 10 secondes après la fin de la charge si la touche choc sur le clavier n'a pas été activée effectivement.
2. L'option « compressions continues » est également disponible (c'est-à-dire pas de ventilations).
3. La durée du cycle de RCP peut varier en fonction de la configuration du cycle RCP.

6 Stimulateur cardiaque

6.1 Fonction de stimulateur cardiaque



Le stimulateur est un module de stimulation cardiaque transcutanée externe.

L'appareil fonctionne au choix comme stimulateur à la demande ou à fréquence figée. Pour le fonctionnement en mode «Demande», le stimulateur nécessite un signal ECG de synchronisation.

Pour la stimulation, on utilise les mêmes électrodes que pour la défibrillation. Elles assurent un bon contact électrique avec la peau. Cela, en plus d'une forme d'impulsions carrées d'une durée de 20 ms, permet de diminuer les contractions musculaires douloureuses provenant d'une densité de courant trop importante.

La fréquence, la largeur de l'impulsion et l'intensité du courant sont contrôlés à la mise sous tension de l'appareil ainsi que pendant son fonctionnement, de sorte qu'un contrôle de fonctionnement additionnel du module de stimulation n'est pas nécessaire.

6.1.1 Fonctionnement à fréquence figée (Fix)

Dans ce mode de fonctionnement, l'appareil transmet des impulsions de stimulation à une fréquence et intensité de courant librement choisies par l'utilisateur. La fréquence choisie reste « figée », c'est-à-dire qu'elle n'est pas influençable par d'éventuelles excitations propres au cœur. Ce mode est principalement utilisé en cas d'asystolie.

6.1.2 Mode «Demande»

En mode à la demande, le stimulateur ne délivre pas d'impulsions de stimulation aussi longtemps que la fréquence cardiaque spontanée du patient dépasse la fréquence de stimulation sélectionnée. Dès que la fréquence propre du cœur devient inférieure à la fréquence de stimulation, l'appareil libère une impulsion de stimulation. Ceci requiert une surveillance permanente de l'ECG à l'aide d'un câble patient à 4 ou 10 dérivations. Le stimulateur cardiaque lit le signal ECG nécessaire via les électrodes. Si une mauvaise qualité de signal ne permet pas à l'appareil de reconnaître clairement les complexes QRS, il stimulera continuellement en mode de fonctionnement «A la demande».

Le fonctionnement en mode à la demande est toujours recommandé quand, p. ex. après un événement critique, il y a un risque de bradycardie ou même d'asystolie. La commande du stimulateur cardiaque fait qu'il ne peut y avoir de concurrence néfaste entre la stimulation naturelle spontanée et celle du stimulateur, entraînant une fibrillation ventriculaire.

6.2 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

▲ Risque d'électrocution !

Ne jamais toucher les électrodes ou le corps du patient à proximité des électrodes lorsque le stimulateur cardiaque est en cours d'utilisation.

ATTENTION

▲ Danger pour le patient, défaillance de l'équipement !

Les appareils délivrant de l'énergie électrique au patient en même temps que le stimulateur cardiaque peuvent perturber la fonction de stimulation de l'appareil. Il s'agit surtout d'appareils chirurgicaux à HF pouvant causer des signaux parasites qui empêchent une reconnaissance QRS correcte. Dans ces cas, seule une stimulation en mode FIX peut être effectuée. De plus, il ne faut pas oublier que des courants de fuite peuvent être transmis à d'autres circuits, ce qui peut interférer avec le bon fonctionnement d'appareils reliés à ces circuits.

▲ Pour des raisons de sécurité, il convient dans ces situations de couper le stimulateur externe du patient et d'utiliser un stimulateur interne.

▲ Le stimulateur ne doit être utilisé qu'avec des accessoires, pièces d'usure et articles à usage unique dont l'utilisation sans danger a été prouvée par des services techniques spécialisés qualifiés.

6.3 Règles pour l'utilisation de stimulateurs externes

Ces règles s'appliquent à l'utilisation de tous les stimulateurs externes, indépendamment du type ou du fabricant.

Tous les appareils électriques délivrant de l'énergie à un patient - sous une forme ou une autre - ou étant simplement raccordés à celui-ci, peuvent représenter une source de danger.

L'utilisation sans danger des appareils incombe exclusivement à l'utilisateur ; c'est pourquoi le respect de la notice d'utilisation et des règles suivantes est indispensable.

- ▲ Les stimulateurs ne doivent être utilisés que sous la surveillance de personnes qualifiées ou dûment autorisées.
- ▲ Respecter les instructions d'utilisation énoncées dans la notice du stimulateur.
- ▲ Pendant la stimulation, le patient ne doit pas rester sans surveillance.
- ▲ On suppose que l'ECG du patient étant sous surveillance, l'effet du stimulateur cardiaque peut également être observé.
- ▲ À l'installation d'un patient, veiller à ce qu'il n'y ait aucun contact entre lui et des pièces métalliques reliées à la terre (des flaques d'eau, par exemple, ont le même effet qu'une mise à la terre). Bien que les impulsions des stimulateurs doivent être isolées par rapport à la terre, on a de cette façon une preuve supplémentaire que le courant des impulsions ne circule qu'entre les électrodes du stimulateur.
- ▲ Mettre tous les interrupteurs du stimulateur sur la position « 0 » ou sur la plus petite valeur possible.
- ▲ Placer les stimulateurs fixes près du patient.
- ▲ Après une défibrillation, vérifier le bon fonctionnement et l'effet du stimulateur.

6.3.1 Pose des électrodes de stimulation



• Pour la stimulation, on utilise les mêmes électrodes que pour la défibrillation.
Les électrodes sont conçues pour:

- 1 heure de stimulation, utilisant 140mA / 120p/min (durée des impulsions 20ms)
- 8 heure de stimulation, utilisant 70mA / 60p/min (durée des impulsions 2030 ms), avec vérification des électrodes aux 30 minutes
- 10 minutes de stimulation, charge d'énergie et de fréquence maximum (150mA / 210p/min)



La pose des électrodes est décrite en détail au chapitre [5.3.1 Application des électrodes adhésives, enfants et adultes](#) page 91.

Application antérieure - postérieure

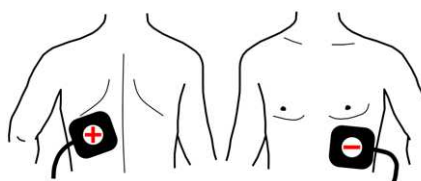


Fig. 6.1 Application antérieure - postérieure

1. Appliquer l'électrode dorsale (+) dans la zone scapulaire gauche et l'électrode précordiale (-) près du bord inférieur gauche du sternum.
2. Brancher les électrodes à l'appareil.

Lorsque l'électrode dorsale ne peut être utilisée, préférer l'application antérieure - antérieure.

Application antérieure - antérieure

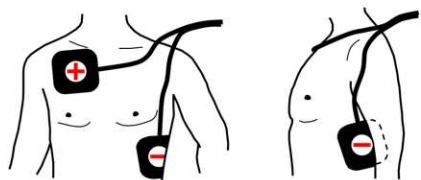


Fig. 6.2 Application antérieure - antérieure

1. Appliquer l'électrode (+) à droite en dessous de la clavicule et l'électrode (-) à gauche de la ligne axillaire à hauteur du 5^e espace intercostal, de façon à ne pas gêner la poursuite éventuelle d'un massage cardiaque.
2. Brancher les électrodes à l'appareil.

6.3.2 Vérification des électrodes

Si la résistance de passage est trop importante, le message CONNECTER LES

ÉLECTRODES  apparaît.
Mauvais

Suivre les étapes suivantes :

1. Appuyer tour à tour fortement les électrodes de défibrillation sur la peau du patient pour trouver laquelle fait disparaître le message. Appuyer alors à nouveau cette électrode sur la peau du patient avec précaution.
Si le message ne disparaît pas :
2. retirer les deux électrodes de défibrillation,
3. enlever les résidus de gel à l'aide d'un chiffon,
4. raser les deux zones d'application afin d'enlever la surface supérieure de l'épiderme,
5. coller de nouvelles électrodes de défibrillation sur ces emplacements.

6.4 Démarrage du stimulateur cardiaque



▲ Risque d'électrocution !

La stimulation débute dès que le stimulateur cardiaque se met en marche et que le courant est défini.



Pour pouvoir faire fonctionner le stimulateur cardiaque, les conditions suivantes doivent être remplies :

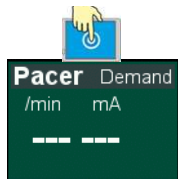
- Le stimulateur cardiaque (en option) doit être activé.
- Des électrodes doivent être connectées à l'appareil.
- Lorsque le stimulateur cardiaque est allumé, la valeur de courant est mise à 10 mA.
- Il est possible de faire passer l'appareil à tout moment du mode de défibrillation au mode de stimulateur cardiaque. Le stimulateur cardiaque est arrêté en confirmant le basculement.
- Il est possible de faire passer l'appareil à tout moment du mode de stimulateur cardiaque au mode de monitoring. Dans ce cas, l'écran de stimulateur cardiaque s'affiche sous la forme d'un petit champ de mesure à droite en haut de l'écran.
- Lorsque le stimulateur cardiaque est sur **OFF** et qu'il a été fermé à l'aide la touche **Fermer**, les réglages de fréquence et de courant sont réinitialisés.
- Pour minimiser l'écran du stimulateur (stimulation en cours), appuyer sur la touche



Monitoring  ou **Fermer**.

- Lorsque le stimulateur est en marche, seuls les écrans «Monitoring avancé» ou «Soins intensifs» sont disponibles.

6.4.1 Affichage du stimulateur cardiaque



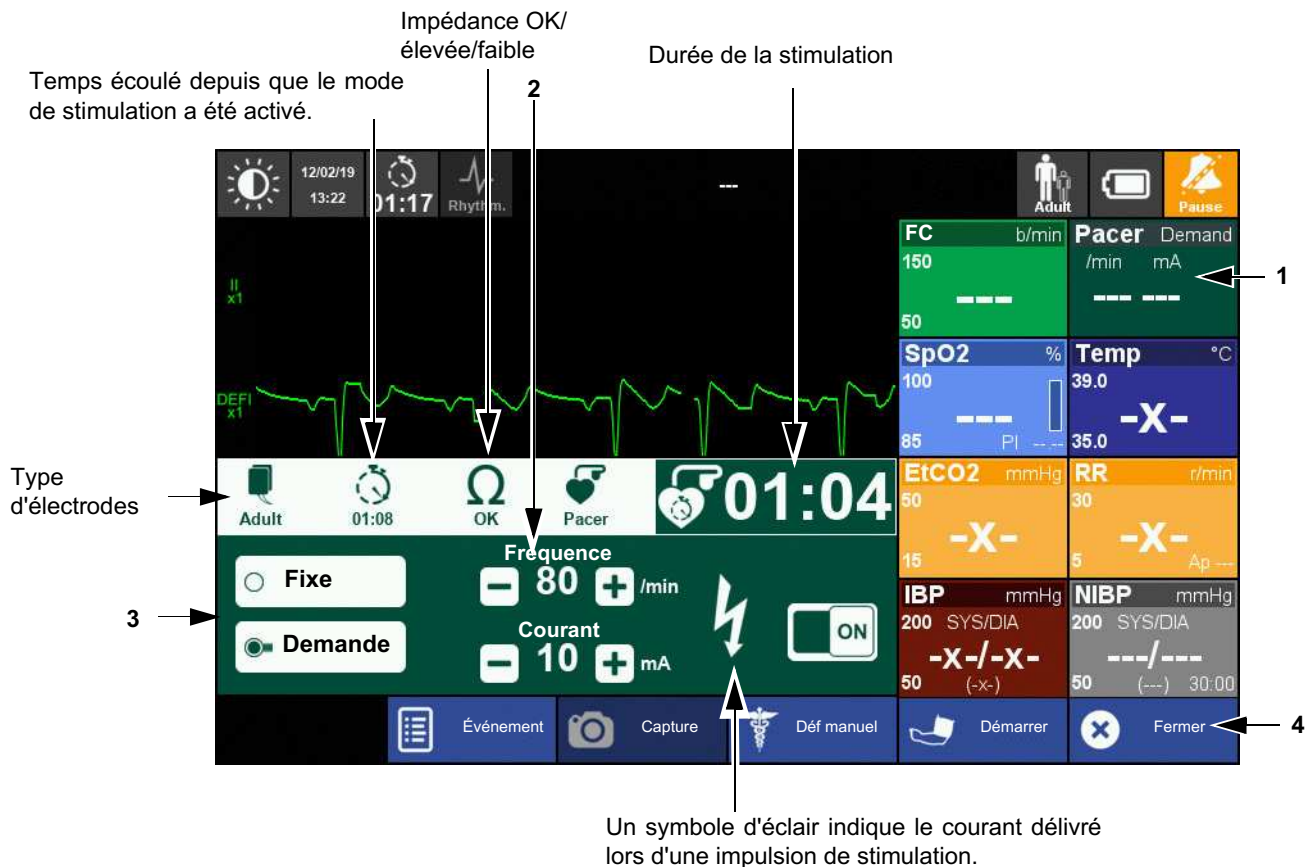
- Sélectionner le champ de mesure **Stimulateur** en haut à droite de l'écran pour afficher la fonction du stimulateur.

Le menu du stimulateur s'affiche avec le paramètre du stimulateur.

Le mode par défaut du stimulateur cardiaque au moment du basculement est le mode **Demande**; le mode **Fixe** doit être sélectionné manuellement.

6.4.2 Sélectionner le mode du stimulateur cardiaque

1. Appuyer sur le champ de mesure du stimulateur (1) pour ouvrir le menu du stimulateur (2).
2. Sélectionner le mode de fonctionnement: **Fixe** ou **Demande** (3)
3. Le mode de fonctionnement apparaît dans la fenêtre de mesure du stimulateur (1).



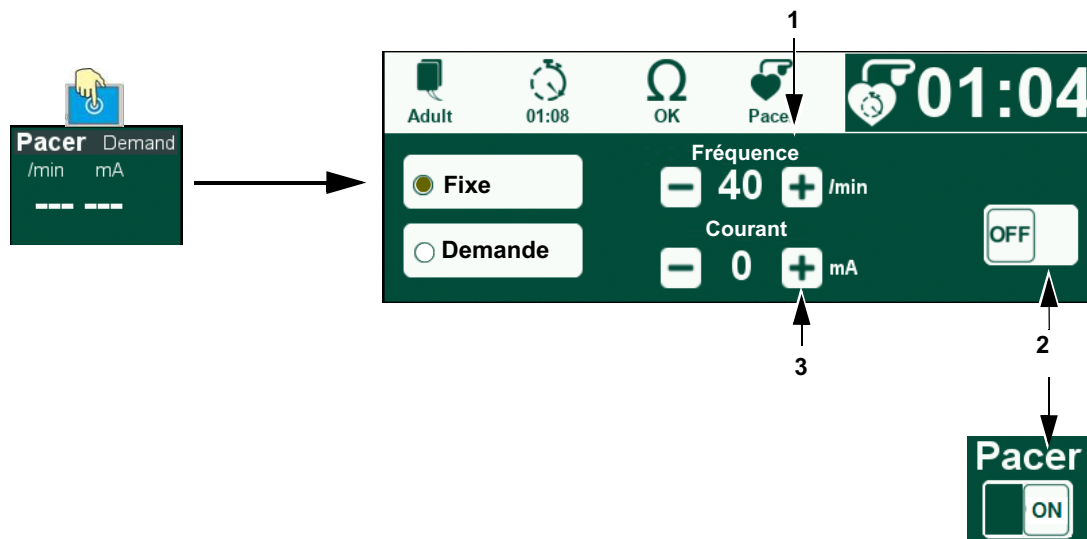
4. Lorsque le stimulateur cardiaque est en cours de fonctionnement, appuyer sur la touche **Fermer** (4) ou basculer vers le mode de monitoring en appuyant sur la

touche .

Dans ce cas, les valeurs du stimulateur sont affichées dans le champ de mesure en haut à droite (1) et l'écran des courbes affiche à nouveau toutes les courbes.

6.4.3 Paramétrage du stimulateur en mode de fonctionnement figé (Fixe)

1. Coller les électrodes de stimulation (voir page 108)
2. Afficher le stimulateur et sélectionner le mode de fonctionnement Fixe.
3. Sélectionner **(1) Fréquence +-** pour régler la fréquence des impulsions.



⚠ AVERTISSEMENT

- ▲ **Risque d'électrocution !**
La stimulation débute dès que le stimulateur cardiaque se met en marche et que le courant est défini.
- ▲ Ne jamais toucher les électrodes ou le patient à proximité des électrodes pendant que le stimulateur est en marche.

4. **Démarrer le stimulateur cardiaque !**
Appuyer sur la touche **Stimulateur OFF/ON (2)** pour activer le stimulateur.
5. Appuyer sur la touche **Courant +- mA (3)** pour définir le courant d'impulsion jusqu'à ce que le cœur réagisse à la stimulation.
6. Le stimulateur peut être interrompu et réactivé à l'aide de la touche **Stim. OFF/ON**.
7. Terminer le traitement tel qu'indiqué au chapitre 7 **Terminer le traitement page 113**.

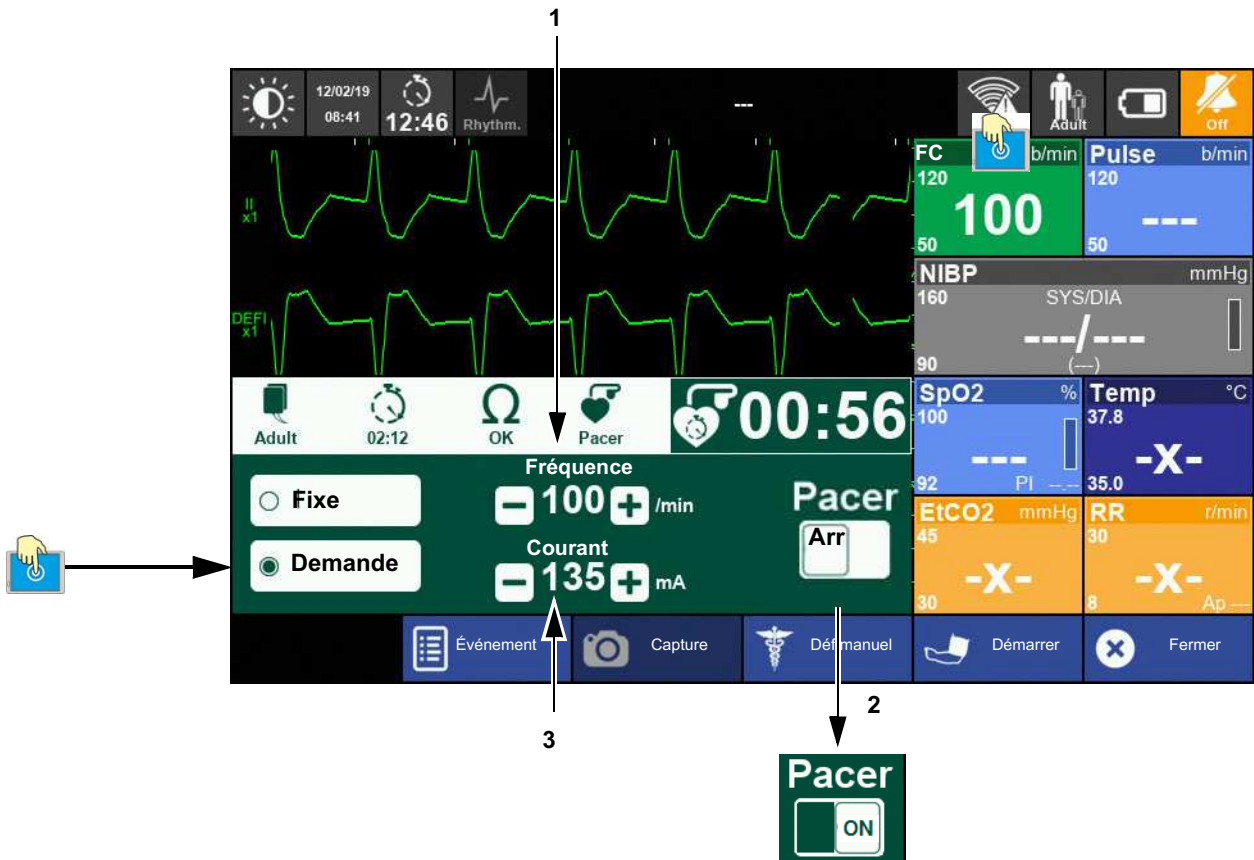
6.4.4 Fonctionnement «A la demande»



Pour déterminer le moment où une impulsion est requise, l'ECG du patient doit être monitoré à l'aide d'un câble à 4 ou 10 dérivations. L'utilisateur peut sélectionner la source de fréquence cardiaque selon ses préférences, parmi les sources suivantes: ECG I, ECG II ou ECG III.

1. Coller les électrodes de stimulation (voir page 108)
2. Afficher le stimulateur et sélectionner le mode de fonctionnement À la demande

3. Sélectionner **(1) Fréquence +-** pour régler la fréquence des impulsions.



AVERTISSEMENT

- ▲ **Risque d'électrocution !**
La stimulation débute dès que le stimulateur cardiaque se met en marche et que le courant est défini.
- ▲ Ne jamais toucher les électrodes ou le patient à proximité des électrodes pendant que le stimulateur est en marche.


4. **Démarrer le stimulateur cardiaque !**
Appuyer sur la touche **Stimulateur OFF/ON (2)** pour activer le stimulateur.
5. Appuyer sur la touche **Courant +- mA (3)** pour définir le courant d'impulsion jusqu'à ce que le cœur réagisse à la stimulation.
6. Le stimulateur peut être interrompu et réactivé à l'aide de la touche **Stim. OFF/ON**.
7. Terminer le traitement tel qu'indiqué au chapitre 7 [Terminer le traitement page 113](#).

6.4.5 Basculer du stimulateur vers la défibrillation



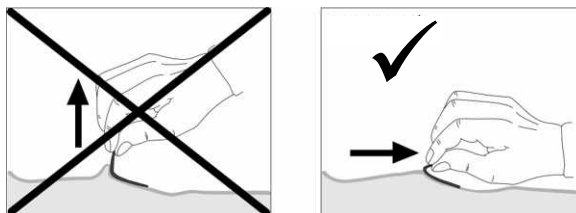
1. Appuyer sur la touche **DSA**.
2. Utiliser la même touche pour confirmer l'arrêt du stimulateur et basculer vers le mode de défibrillation.

7 Terminer le traitement

1. Éteindre l'appareil dès que le traitement est terminé en appuyant sur la touche . Le dialogue Non/Oui est affiché.
2. Confirmer la mise hors tension de l'appareil.
3. Débrancher le câble des électrodes.

Électrodes auto-adhésives

- Retirer doucement les électrodes de la peau du patient.

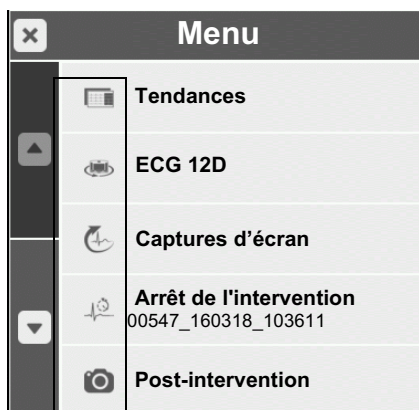


- Éliminer les électrodes à usage unique immédiatement après leur utilisation pour éviter toute réutilisation involontaire (déchets hospitaliers).
- Nettoyer l'appareil, les câbles d'ECG et les capteurs tel que décrit au chapitre [10.6.2](#), page [126](#).

8 Documenter l'utilisation de l'appareil

Les données d'intervention sont sauvegardées afin de documenter l'intervention.

Ces informations peuvent être visualisées à l'aide du logiciel d'analyse de Schiller ou directement sur l'appareil.



- Si la mémoire est pleine, les données les plus anciennes seront écrasées.
- Les données d'intervention sont stockées dès que l'appareil est éteint ou que l'intervention a été interrompue à l'aide de la fonction « **Interrompre l'intervention** » (menu principal).
- L'option **Interrompre l'intervention** est également utilisée pour démarrer une nouvelle intervention.
- Les données sont stockées jusqu'à ce qu'elles aient été transmises via le menu « Post intervention ».
- Toutes les données d'intervention (ECG 12D, captures d'écran, tendances) peuvent être révisées et transmises sur l'appareil à partir du menu **Post Intervention**, voir page suivante.

Aperçu des événements documentés, avec date et heure, dans le fichier :

Name	Typ
128996000547-1458293771-1-0.restingecg	RESTINGECG-Datei
128996000547-1458296241-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458296241-1-0.restingecg	RESTINGECG-Datei
128996000547-1458296523-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458296523-1-0.restingecg	RESTINGECG-Datei
128996000547-1458301387-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458301426-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458301554-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458301554-1-0.restingecg	RESTINGECG-Datei
128996000547-1458301768-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458302115-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458302497-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458302677-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458311268-0.rescue	RESCUE-Datei
128996000547-1458311268-1-0.restingecg	RESTINGECG-Datei

- Mise en marche de l'appareil
- Début de l'analyse
- Résultat de l'analyse
- Charge de l'énergie
- Choc de défibrillation
- Décharge interne
- Commutation sur fonctionnement en mode manuel
- Alarme pour défaut électrode
- Alarme « Batterie faible »
- Activation d'un module de paramètre vital
- Désactivation d'un module de paramètre vital
- Alarme d'asystolie (mode manuel)
- Alarme fibrillation / tachycardie (mode manuel)
- Touche événements
- Courbe ECG

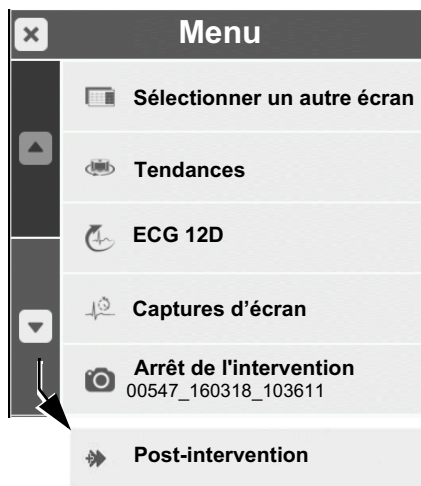
Le fichier "ECG de repos" comprend les données d'ECG de repos.

8.1 Post-intervention



Il n'est possible de quitter le menu du panneau de configuration que lorsque l'appareil est mis hors tension.

8.1.1 Révision du fichier d'intervention sur l'appareil



1. Pour réviser les données d'intervention directement sur l'appareil, ouvrir le menu principal et sélectionner « Post-intervention ».
2. Arrêter le monitoring de patient. Le menu Post-intervention est affiché.
3. Sélectionner « Mémoire » pour afficher la liste d'intervention.
4. Sélectionner l'intervention souhaitée.
5. Pour chaque intervention, il est possible de réviser, imprimer ou envoyer les données suivantes:

Données	Révision	Imprimer	Envoyer
ECG 12D	X	X	X
ECG long	X	X	
Capture	X	X	X
Tendances	X	-	-
Interventions	X		
Rapport d'intervention	-	X	-

Pour chaque intervention, il est également possible d'imprimer un rapport d'intervention complet comprenant les données du patient, le tableau des tendances, le premier ECG, les captures d'écran automatiques (stimulateur ON/OFF, choc), et dernier ECG.



Rapport d'intervention comprenant les éléments suivants:

- Détails relatifs au patient et à l'intervention
- Tableau des tendances (15 colonnes avec intervalles pouvant être adaptés, comprenant 3 mesures PNI et la dernière mesure PNI).
- Bandes ECG 10 secondes (25 max) avec:
 - 1er ECG
 - Chocs délivrés (1er, 2ème, 3ème, et dernier choc)
 - Stimulateur On/Off
 - Alarme ECG (FV/TV, asystolie)
 - Événements
 - Dernier ECG

8.1.2 Transmission du fichier d'intervention

1. Pour réviser/envoyer les données post-intervention, ouvrir le menu principal et sélectionner « Post-intervention ».
2. Arrêter le monitoring de patient. Le menu Post-intervention est affiché.
3. Sélectionner Transmettre/ effacer la mémoire pour envoyer toutes les données d'intervention par le réseau ou directement sur une clé USB.

8.1.3 Auto-test

Il est possible d'effectuer un auto-test après avoir finalisé une intervention pour vérifier le niveau de performance de l'appareil. Par ailleurs, le rapport d'auto-test peut être visionné ou envoyé par le réseau ou directement sur une clé USB.