

# CARDIOVIT AT-102 G2

Notice d'utilisation



Réf.: 2.511297 Ver.: b



**SCHILLER**  
The Art of Diagnostics



## Service commercial et après-vente

SCHILLER dispose d'un réseau international de centres de distribution et de service après-vente. Contacter la filiale SCHILLER la plus proche pour connaître l'adresse d'un distributeur local. En cas de difficulté, une liste complète de tous les distributeurs et filiales est disponible sur notre site Internet :

[www.schiller.ch](http://www.schiller.ch)

Le service commercial se tient également à disposition pour tout renseignement :  
[sales@schiller.ch](mailto:sales@schiller.ch)



## Adresse du siège social

SCHILLER AG

Altgasse 68

CH-6341 Baar, Suisse

Site Internet : [www.schiller.ch](http://www.schiller.ch)

Tél. : +41 (0) 41 766 42 42

Fax : +41 (0) 41 761 08 80

E-mail : [sales@schiller.ch](mailto:sales@schiller.ch)



Le CARDIOVIT AT-102 G2 porte la marque CE-0123 (organisme notifié TÜV-SÜD Produkte Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 Munich, Allemagne), preuve de sa conformité avec les exigences essentielles de l'Annexe I de la Directive relative aux dispositifs médicaux 93/42/EE en matière de sécurité, de performance et d'informations fournies par le fabricant. Les exigences s'appliquent aux patients, aux utilisateurs et aux tiers entrant en contact avec cet appareil dans le cadre de son utilisation prévue.

Référence : 2.511297 Ver. : b  
Date de publication : 27.02.20  
Valide à partir de la version logicielle 1.1.0  
Correspond à : EN version b



**SCHILLER**  
The Art of Diagnostics

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>5</b>
1.1	Utilisation prévue .....	5
1.2	Indications d'utilisation.....	5
1.3	Contre-indications.....	5
1.4	Responsabilité de l'utilisateur.....	6
1.5	Précautions préalables à l'utilisation .....	6
1.6	Utilisation en toute sécurité .....	7
1.7	Dispositifs de sécurité .....	7
1.8	Utilisation avec d'autres appareils.....	8
1.9	Sécurité du réseau .....	8
1.10	Maintenance.....	9
1.11	Conditions de garantie.....	9
1.12	Symboles et pictogrammes .....	10
1.12.1	Symboles utilisés dans cette notice .....	10
1.12.2	Symboles apparaissant sur l'appareil .....	10
<b>2</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>12</b>
2.1	Principaux composants du CARDIOVIT AT-102 G2 .....	12
2.1.1	Standard.....	13
2.1.2	Options.....	13
2.2	Connexions .....	13
2.3	Écran.....	14
2.4	Affichage des détails.....	15
2.5	Clavier.....	17
2.6	Connexions .....	18
2.6.1	Face arrière.....	18
<b>3</b>	<b>Fonctionnement .....</b>	<b>19</b>
3.1	Mise en service .....	19
3.1.1	Emplacement .....	19
3.1.2	Raccordement de câbles externes et de périphériques.....	19
3.1.3	Égalisation du potentiel.....	19
3.2	Marche / Arrêt .....	20
3.2.1	Connexion et déconnexion/ECG d'urgence .....	20
3.3	Alimentation électrique.....	21
3.3.1	Indicateurs d'alimentation secteur et par batterie .....	21
3.3.2	Débranchement de l'alimentation secteur.....	21
3.4	Paramètres du système et paramètres ECG.....	22
3.4.1	Aperçu des paramètres.....	22
3.5	Insertion du papier d'impression.....	23
3.6	Données du patient et d'enregistrement.....	24
3.6.1	Requête de données patient (PDQ).....	27
3.6.2	PDQ dans la liste de travail/mémoire.....	27
3.6.3	Lecteur de code-barres.....	28

<b>4</b>	<b>Positionnement des électrodes .....</b>	<b>29</b>
4.1	Principes de base .....	29
4.2	Identification et code couleur des électrodes.....	30
4.3	ECG de repos avec câble patient à 10 dérivations.....	31
4.3.1	Positionnement des électrodes pour dérivations standard.....	31
4.4	Standard (C4r).....	32
4.5	Équilibrées .....	33
4.6	Postérieures gauches C7 - C9 .....	34
4.7	Dérivations Nehb .....	35
4.8	Enfant.....	36
4.9	Précordiales droites (C3r - C6r).....	37
4.10	Mason - Likar modifié (ECG d'effort) .....	38
4.11	Résistance peau/électrodes .....	39
4.11.1	Vérification des électrodes et du câble patient .....	39
4.12	Séquence et affichage des dérivations .....	40
4.12.1	Séquence Standard ou Cabrera des dérivations.....	40
4.12.2	Sélectionner l'affichage des dérivations (Standard ou autres paramètres) .....	40
<b>5</b>	<b>ECG de repos .....</b>	<b>41</b>
5.1	Diagramme du déroulement de l'ECG de repos .....	42
5.1.1	Impression, sauvegarde et transmission automatiques .....	43
5.2	Enregistrement automatique d'ECG de repos .....	44
5.2.1	ETM Sport .....	45
5.2.2	Impression automatique .....	46
5.3	Impression manuelle du rythme.....	47
5.3.1	Impression manuelle .....	47
5.4	Enregistrement du rythme .....	48
5.5	Modification de l'affichage ECG.....	49
5.5.1	Écran .....	49
5.5.2	Filtre myogramme.....	50
5.5.3	Autres filtres.....	50
<b>6</b>	<b>CCAA</b>	
	<b>(Culprit Coronary Artery Algorithm) .....</b>	<b>51</b>
6.1	Introduction.....	51
6.1.1	Arbre décisionnel de l'algorithme CCAA.....	52
6.1.2	Procéder à l'analyse CCAA .....	53
6.1.3	Données CCAA dans l'aperçu avant impression et sur l'impression .....	54

<b>7</b>	<b>ECG d'effort</b>	<b>55</b>
7.1	Consignes de sécurité	55
7.2	Général	56
7.3	Organigramme de test d'effort	57
7.4	Enregistrement d'un ECG d'effort	58
7.5	Pendant le test	59
7.5.1	Fin de l'épreuve	60
7.5.2	Filtre myogramme	61
7.5.3	Autres filtres	61
<b>8</b>	<b>Mémoire</b>	<b>62</b>
8.1	Sauvegarde d'un enregistrement	62
8.2	Gestion de la mémoire	62
8.2.1	Affichage de l'aperçu de l'impression et impression d'un enregistrement	64
8.2.2	Transmission et suppression des enregistrements stockés	65
<b>9</b>	<b>Liste de travail (option)</b>	<b>66</b>
9.1	Généralités	66
9.1.1	Paramètres de la liste de travail	66
9.2	Réception d'une liste de travail	67
9.2.1	Effectuer un enregistrement à partir d'une liste de travail	68
9.2.2	Effectuer un enregistrement à partir de la tâche de travail	69
9.2.3	Renvoi des enregistrements de la liste de travail au SIH	70
<b>10</b>	<b>Paramètres généraux et système</b>	<b>71</b>
10.1	Navigation	71
10.1.1	Aperçu « Menu > Paramètres »	72
10.1.2	Sauvegarde et restauration des paramètres	73
10.2	Menu ECG	74
10.2.1	Câble & dérivation	74
10.2.2	Filtres & formules	74
10.2.3	Interprétation	74
10.2.4	Dérivations supplémentaires	75
10.2.5	Rythme de repos	75
10.2.6	Couleur	75
10.3	Menu Rapport	76
10.3.1	Général	76
10.3.2	Impression manuelle	76
10.3.3	ECG de repos	77
10.3.4	Rythme de repos	78
10.3.5	ECG d'effort	78
10.4	Menu Affichages	79
10.4.1	Repos	79
10.4.2	ECG d'effort	81
10.5	Connexion	82
10.5.1	Intégration DME	82
10.5.2	Ethernet	82
10.5.3	WLAN	83

<b>10.6</b>	<b>Paramètres régionaux .....</b>	<b>85</b>
<b>10.7</b>	<b>Général .....</b>	<b>86</b>
10.7.1	Paramétrage local du contrôle d'accès .....	88
<b>10.8</b>	<b>ECG d'effort.....</b>	<b>89</b>
10.8.1	Général .....	89
10.8.2	Ergomètre .....	89
10.8.3	Protocole de bicyclette .....	90
10.8.4	Protocole de tapis roulant.....	90
<b>11</b>	<b>Transmission - Aperçu .....</b>	<b>91</b>
<b>11.1</b>	<b>Options de transmission.....</b>	<b>91</b>
11.1.1	Transmission automatique .....	92
11.1.2	Transmission manuelle.....	92
11.1.3	Exportation PDF .....	93
11.1.4	Schiller Link .....	93
11.1.5	Récupérer les données à partir du Schiller Server .....	95
11.1.6	Échec de la transmission des données .....	95
<b>12</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>96</b>
<b>12.1</b>	<b>Tableau de fréquence d'entretien .....</b>	<b>96</b>
<b>12.2</b>	<b>Inspection visuelle.....</b>	<b>97</b>
<b>12.3</b>	<b>Nettoyage du boîtier et des câbles .....</b>	<b>98</b>
12.3.1	Nettoyage des câbles .....	99
12.3.2	Détergents acceptables .....	99
12.3.3	Détergents non autorisés .....	99
<b>12.4</b>	<b>Désinfection .....</b>	<b>100</b>
12.4.1	Désinfectants autorisés .....	100
12.4.2	Désinfectants non autorisés .....	100
<b>12.5</b>	<b>Nettoyage de la tête d'impression thermique .....</b>	<b>100</b>
<b>12.6</b>	<b>Pile .....</b>	<b>101</b>
12.6.1	Chargement de la batterie .....	101
12.6.2	Élimination de la batterie .....	101
<b>12.7</b>	<b>Rapport d'inspection.....</b>	<b>102</b>
12.7.1	Remplacement des pièces d'usure tous les 3 à 5 ans .....	103
<b>13</b>	<b>Dépannage .....</b>	<b>104</b>
<b>13.1</b>	<b>Problèmes potentiels .....</b>	<b>104</b>
<b>13.2</b>	<b>Prévention des interférences électromagnétiques .....</b>	<b>106</b>
<b>13.3</b>	<b>Accessoires et consommables .....</b>	<b>107</b>
<b>14</b>	<b>Données techniques .....</b>	<b>108</b>
<b>14.1</b>	<b>Appareil .....</b>	<b>108</b>
<b>14.2</b>	<b>ECG .....</b>	<b>110</b>
<b>14.3</b>	<b>Normes de sécurité .....</b>	<b>111</b>
<b>14.4</b>	<b>Normes WLAN.....</b>	<b>111</b>
<b>15</b>	<b>Index .....</b>	<b>113</b>

# 1 Consignes de sécurité

## 1.1 Utilisation prévue



- ▲ Le CARDIOVIT AT-102 G2 est un appareil ECG à 12 dérivations avec option de spirométrie, conçu pour être utilisé par le personnel médical dûment formé et travaillant au sein d'établissements de soins pour le diagnostic cardiologique auprès des adultes et des enfants.
- ▲ Des algorithmes permettant d'obtenir des résultats de mesure, l'affichage des données, la présentation graphique ainsi que l'interprétation pour la révision effectuée par l'utilisateur viennent compléter l'analyse d'ECG et de spirométrie.
- ▲ L'échange des données de patient entre le CARDIOVIT AT-102 G2 et le système de gestion des données est effectué à l'aide d'une clé USB ou via le réseau LAN ou WLAN.

## 1.2 Indications d'utilisation



- ▲ Le CARDIOVIT AT-102 G2 est un appareil électrocardiographe à 12 dérivations conçu pour acquérir les signaux ECG à partir d'électrodes situées sur la surface du corps, et pour enregistrer, analyser et afficher des ECG à des fins de diagnostic cardiologique auprès des adultes et des enfants.
  - ▲ Le module de spirométrie du CARDIOVIT AT-102 G2 (en option), y compris les accessoires, est conçu pour effectuer l'enregistrement, l'analyse, l'affichage et l'impression des mesures de la fonction pulmonaire et des courbes pour le diagnostic des maladies, auprès des adultes et des enfants en mesure de comprendre les instructions relatives au test.
- Remarque : L'option de spirométrie n'est pas disponible pour la version 1.1.x.

## 1.3 Contre-indications



- ▲ L'unité n'est pas conçue pour:
  - utilisation en milieu stérile
  - utilisation dans des zones à risque d'explosion ou en présence de gaz inflammables tels que les gaz anesthésiques.
  - application cardiaque directe.
  - utilisation en milieu IRM.

## 1.4 Responsabilité de l'utilisateur



- ▲ Seuls les médecins qualifiés et le personnel médical dûment formé sont autorisés à utiliser le CARDIOVIT AT-102 G2.
- ▲ Les résultats numériques et graphiques ainsi que les messages d'interprétation doivent être évalués en tenant compte de l'état clinique général du patient et de la qualité des données enregistrées.
- ▲ Les responsabilités du personnel chargé de l'utilisation et de la maintenance de l'appareil doivent être clairement définies.
- ▲ S'assurer que le personnel a bien lu et compris cette notice d'utilisation, et tout particulièrement les **Consignes de sécurité** énoncées dans ce chapitre.
- ▲ Remplacer immédiatement toute pièce endommagée ou manquante.
- ▲ La sécurité, la fiabilité et la performance de l'appareil ne peuvent être garanties que lorsque les intervalles de maintenance spécifiés au chapitre [Maintenance](#) sont respectés.

## 1.5 Précautions préalables à l'utilisation



- ▲ Avant d'utiliser l'appareil, s'assurer qu'un consultant médical ait expliqué son fonctionnement ainsi que les exigences en matière de sécurité.
- ▲ Tenir ce manuel d'utilisation à portée de main sur le lieu d'utilisation de l'appareil. Veiller à ce qu'il soit toujours complet et lisible.
- ▲ Respecter les instructions relatives à l'utilisation et à la maintenance de l'appareil.
- ▲ Outre cette notice d'utilisation, respecter les dispositions légales et autres réglementations obligatoires en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.

## 1.6 Utilisation en toute sécurité



- ▲ S'assurer que le personnel a bien lu et compris cette notice d'utilisation, et tout particulièrement les « Consignes de sécurité » énoncées dans ce chapitre.
- ▲ Toujours utiliser l'appareil conformément aux caractéristiques techniques spécifiées (voir [Section 14 Données techniques, page 108](#)). Le non-respect des données techniques peut entraîner des blessures, fournir des informations imprécises et/ou conduire à une détérioration de l'appareil.
- ▲  Cet appareil est un appareil de type CF. Il est uniquement protégé contre la défibrillation lorsqu'il est utilisé avec le câble patient SCHILLER d'origine. Par mesure de sécurité, il est toutefois recommandé de retirer les électrodes avant la défibrillation lorsque cela est possible.
- ▲ Ne pas toucher le boîtier de l'appareil pendant la défibrillation.
- ▲ Par mesure de sécurité, ni les électrodes (y compris l'électrode neutre), ni le patient, ni aucune autre personne touchant simultanément le patient, ne doivent toucher de pièces conductrices, même si celles-ci sont reliées à la terre.
- ▲ Informer immédiatement la personne compétente de toute modification compromettant la sécurité de l'appareil (y compris le comportement en service).
- ▲ Ne poser aucun récipient contenant du liquide sur l'appareil. Si un liquide est renversé sur l'appareil, débrancher immédiatement l'appareil et l'essuyer. Procéder à l'entretien de l'appareil avant sa remise en service.
- ▲ Brancher uniquement le câble patient SCHILLER d'origine sur la prise du patient.
- ▲ Si le câble patient a été endommagé par une défibrillation, si une électrode est mal positionnée ou si la résistance d'une électrode est trop élevée, un message d'avertissement apparaîtra dans le logiciel et sur l'écran de l'appareil.
- ▲ N'utiliser que les accessoires et pièces recommandés ou fournis par SCHILLER AG. L'utilisation de pièces autres que celles fournies ou recommandées par SCHILLER AG peut entraîner des blessures, fournir des informations imprécises et/ou conduire à une détérioration de l'appareil.
- ▲ Afin de prévenir un dysfonctionnement du stimulateur cardiaque, une distance d'au moins 20 cm doit être maintenue entre l'appareil et le stimulateur cardiaque, dès la mise en marche du module LAN sans fil.
- ▲ En cas de résultats inattendus, l'utilisateur doit vérifier que les branchements sont conformes, voir [Section 12.1 Tableau de fréquence d'entretien, page 96](#).

## 1.7 Dispositifs de sécurité



- ▲ Ne pas utiliser l'appareil sans fusible correctement calibré ou avec des câbles défectueux, sous peine de danger de mort. Par conséquent :
  - Ne pas faire fonctionner l'appareil si la mise à la terre est suspecte ou si le cordon secteur est endommagé ou susceptible d'avoir été endommagé.
  - Remplacer immédiatement tout câble ou connecteur défectueux.
  - Ne pas modifier les dispositifs de protection électrique tels que les fusibles.
  - Ne remplacer les fusibles cassés que par des fusibles de même type et de même calibre que les fusibles d'origine.

## 1.8 Utilisation avec d'autres appareils



- ▲ Les accessoires reliés aux interfaces numériques et analogiques doivent être certifiés conformes aux normes correspondantes de compatibilité électromagnétique (p. ex. CEI/EN 60950 pour les dispositifs informatiques et CEI/EN 60601-1 pour les dispositifs médicaux). Par ailleurs, toutes les configurations doivent être conformes à la version en vigueur de la norme CEI/EN 60601-1 sur les systèmes électromédicaux. Toute personne raccordant un dispositif supplémentaire sur la pièce d'entrée ou la pièce de sortie du signal procède de ce fait à la configuration d'un système médical et doit donc s'assurer que ce système est conforme aux dispositions de la version en vigueur de la norme CEI/EN 60601-1 sur les systèmes électromédicaux. En cas de doute, contacter le service technique ou le représentant local du fabricant.
- ▲ Tout autre équipement utilisé avec le patient doit être relié à la même terre que le CARDIOVIT AT-102 G2.
- ▲ Certaines précautions doivent être prises en cas d'utilisation d'appareils à haute fréquence. Utiliser le câble patient SCHILLER spécialement conçu pour les hautes fréquences pour supprimer toute interférence sur le signal pendant l'acquisition de l'ECG ou éviter les brûlures dues à un défaut d'égalisation de potentiel. Il convient toutefois de respecter une distance suffisante entre le dispositif de stimulation et les électrodes ; les deux appareils doivent également être connectés à la même liaison équipotentielle. En cas de doute, il est recommandé de déconnecter le patient de l'appareil.
- ▲ Cet appareil peut être utilisé en toute sécurité avec les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque.
- ▲ L'utilisation simultanée de cet appareil avec des dispositifs de stimulation électrique ne présente aucun danger.
- ▲ Lorsque l'appareil est intégré dans un système médical, seul le câble patient SCHILLER d'origine doit être utilisé (raccordé) avec le CARDIOVIT AT-102 G2.
- ▲ Si le câble patient a été endommagé par une défibrillation, un message d'avertissement apparaît à l'écran (voir page 39).
- ▲ Les appareils de communication portables, les radios HF et les appareils portant le symbole  (rayonnement électromagnétique non ionisant) peuvent nuire au bon fonctionnement de cet appareil (voir [page 107](#)).

## 1.9 Sécurité du réseau



- ▲ Lorsque le CARDIOVIT AT-102 G2 est intégré dans un réseau (LAN, WLAN, SIH, etc.), l'opérateur du réseau/du couplage des données doit prendre les mesures de sécurité nécessaires pour protéger la transmission des données. Les réseaux qui ne sont ni protégés ni maintenus peuvent entraîner un échec de la transmission des données ou une transmission incorrecte des données, ce qui à son tour peut mettre en danger la vie du patient. Pour plus de consignes de sécurité, consulter le chapitre 11.
- ▲ Les mots de passe standard de contrôle d'accès doivent être modifiés par les personnes responsables.

## 1.10 Maintenance



- ▲ Risque d'électrocution. Ne pas ouvrir l'appareil. Aucune pièce interne ne peut faire l'objet d'une maintenance par l'utilisateur. Confier les réparations uniquement à des techniciens qualifiés agréés par SCHILLER.
- ▲ Éteindre le moniteur et le débrancher de l'alimentation secteur avant de le nettoyer.
- ▲ Ne pas employer de procédés de stérilisation à haute température (de type autoclave), ni procéder à une stérilisation par rayons électriques ou gamma.
- ▲ Ne pas utiliser de solutions de nettoyage agressives ou abrasives.
- ▲ Ne jamais immerger l'appareil ou les câbles dans un liquide.

## 1.11 Conditions de garantie

Votre appareil CARDIOVIT AT-102 G2 de SCHILLER est garanti contre les défauts de matériaux et de fabrication, comme stipulé dans les Conditions générales de vente. Sont exclus de cette garantie : dommages causés par un accident ou résultant d'une manipulation incorrecte. La garantie inclut le remplacement des pièces défectueuses. Toute responsabilité pour dommage ultérieur est exclue. La garantie est nulle si des personnes non autorisées ou non qualifiées tentent d'effectuer des réparations.

Si l'appareil est endommagé, le retourner au représentant local SCHILLER ou directement au fabricant. Le fabricant ne peut être tenu responsable de la sécurité, fiabilité et performance de l'appareil que si :

- les opérations d'assemblage, les extensions, les réajustements, les modifications ou les réparations sont exécutés par des personnes agréées par le fabricant,
- l'appareil de SCHILLER et les accessoires approuvés sont utilisés conformément aux instructions du fabricant, et
- les intervalles de maintenance indiqués au chapitre [Maintenance](#) sont respectés.



Aucune garantie expresse ou implicite dépassant les limites de la garantie spécifiée dans le présent document n'est accordée. SCHILLER n'octroie aucune garantie de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier du produit ou de ses pièces.

SCHILLER décline toute responsabilité quant à la perte de données sauvegardées sur l'ordinateur ou sur l'appareil. L'utilisateur est seul responsable de la sauvegarde des données.

## 1.12 Symboles et pictogrammes

### 1.12.1 Symboles utilisés dans cette notice

La classification des niveaux de sécurité est conforme à la norme ISO 3864-2. Les symboles et pictogrammes utilisés dans cette notice sont expliqués ci-dessous.



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



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



Situation potentiellement dangereuse susceptible d'entraîner des blessures corporelles graves. Ce symbole est également utilisé pour avertir d'un risque de dommages matériels.



Consignes de sécurité d'ordre général, telles qu'indiquées dans le présent chapitre.



Dangers d'origine électrique, avertissements et mesures de sécurité pour le manie-  
ment de l'électricité.



**Remarque** Situation potentiellement dangereuse susceptible d'entraîner des dom-  
mages matériels ou une panne du système. Informations **importantes** ou utiles pour  
l'utilisateur.



Renvoi vers d'autres instructions.

### 1.12.2 Symboles apparaissant sur l'appareil



Égalisation du potentiel



Symbole CF. L'appareil est classé comme répondant aux normes de sécurité pour  
un usage interne et externe. Toutefois, il est uniquement protégé contre la défibrilla-  
tion lorsqu'il est utilisé avec le câble patient SCHILLER d'origine.



Symbole du fabricant, date de fabrication.

**IP20**

Tenir au sec.



Symbole d'identification des équipements électriques et électroniques.

Les appareils, composants et accessoires qui ne sont plus utilisés doivent être éliminés dans des points de collecte/centres de recyclage prévus à cet effet. Le matériel peut également être retourné au fournisseur ou à SCHILLER qui se chargera de l'élimination. L'élimination incorrecte des déchets peut nuire à l'environnement et à la santé publique.



L'appareil/les composants sont réutilisables.



Organisme notifié TÜV-SÜD Produkte Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 Munich, Allemagne



Attention : consulter les document joints.



Consulter la notice d'utilisation.



Consulter la notice d'utilisation.



Attention : rayonnement électromagnétique non ionisant. L'appareil contient un émetteur HF (Wi-Fi).

Le CARDIOVIT AT-102 G2 émet de l'énergie électromagnétique de haute fréquence et peut perturber le fonctionnement d'autres appareils s'il n'est pas installé et utilisé conformément à la notice d'utilisation. Toutefois, il n'est pas garanti qu'aucune interférence ne puisse survenir dans certaines installations. Si le CARDIOVIT AT-102 G2 provoque des interférences, allumer/éteindre l'appareil ou transmettre/ne pas transmettre de données ECG permet de les identifier. Pour éviter les interférences d'origine électromagnétiques, l'utilisateur peut prendre les mesures suivantes :

- Éloigner le CARDIOVIT AT-102 G2 de l'appareil dont le fonctionnement a été perturbé. Une distance d'au moins 20 cm doit pouvoir être maintenue entre l'appareil et le stimulateur cardiaque.
- Tourner l'appareil pour modifier l'angle de rayonnement.
- Brancher l'appareil sur un connecteur de secteur différent.

Pour de plus amples informations, voir [page 106](#).

## 2 Introduction

L'appareil CARDIOVIT AT-102 G2 de SCHILLER est un électrocardiographe 12 dérivations conçu pour enregistrer, afficher et analyser les ECG de repos et ECG d'effort (option).

Le CARDIOVIT AT-102 G2 est doté des fonctionnalités suivantes :

### 2.1 Principaux composants du CARDIOVIT AT-102 G2



### 2.1.1 Standard

- Détection de stimulateur cardiaque
- Impression manuelle du rythme en temps réel (les dérivations, la vitesse et l'amplitude peuvent être modifiées si nécessaire)
- Enregistrement en mode automatique (10 secondes) avec présentation définie par l'utilisateur
- Rythme de repos
- Mesures
- Données complètes des 12 dérivations
- Affichage des électrodes inversées
- Révision de l'enregistrement
- Connexion
  - Wi-fi
  - LAN
- Schiller Link
- Exportation PDF vers la clé USB

### 2.1.2 Options

- Interprétation avec ETM Sport
- Lecteur de code-barres - pour scanner l'identifiant des patients et récupérer leurs données à partir d'une base de données.
- Culprit Coronary Artery Algorithm (CCAA)
- Liste de travail
- ECG d'effort
- Spirométrie (non disponible pour la version 1.1.x)

## 2.2 Connexions

- Égalisation du potentiel
- Connecteur Ethernet RJ-45 (réseau)
- 2 interfaces USB pour les mises à jour logicielles avec clé USB, exportation PDF et branchement d'un lecteur de code-barres.
- 2 interfaces RS-232 pour ergomètre DB9
- Câble patient ECG DB15
- Verrou Kensington

## 2.3 Écran

L'affichage varie en fonction de la tâche en cours. Toutefois, les parties supérieures, centrales et inférieures de l'écran affichent toujours le même type d'informations. Exemple d'un affichage typique des données patient :

Pour accéder au menu principal :

- Liste de travail
- Enregistreur
- Mémoire
- Paramètres
- Maintenance

Effacer les données patient

Les données du patient précédent sont téléchargées.

Lorsque l'identifiant du patient a été saisi, appuyer sur **PDQ** pour récupérer les données du patient.

Enregistrement d'ECG d'effort ou de repos

Touche de fonction, passer à l'étape suivante. Ces touches changent de fonction selon le mode d'affichage sélectionné.

Révision ▶

Touche de fonction permettant de retourner à l'écran de révision; cette fonction n'est disponible que lorsque l'enregistrement n'a pas encore été accepté.

## 2.4 Affichage des détails

Écrans et touches de fonction lors de l'enregistrement d'un ECG de repos:

→ Ouvrir / fermer le menu

Menu principal

- Liste de travail
- Enregistreur
- Mémoire
- Paramètres
- Maintenance

N° de patient/N° visite  
Hugh Brian | 53 ans | Homme

26.09.2017 09:08

N° patient N° patient N° visite N° visite

Prénom Brian Taille (cm)

Nom Hugh Poids (kg)

Né(e) le Origine ethnique blanc

Sexe Homme Stimulateur cardiaque Inconnu

Digitale Non Médecin référant

Salle Médecin traitant

Indication Technicien acquérant

Remarques

Effacer Précédent Données du patient PDQ Effort ECG

OU

Aperçu

N° de patient/N° visite  
Hugh Brian | 53 ans | Homme

26.09.2017 16:12

60 bpm

Simulation data aVR Simulation data V1 Simulation data V4 Simulation data

Simulation data aVL Simulation data V2 Simulation data V5 Simulation data

Simulation data aVF Simulation data V3 Simulation data V6 Simulation data

25 mm/s, 10 mm/mV LP 150Hz, AC 50Hz

Patient PM désactivé FPB 150 Hz Standard 12 dérivation Rythme Auto

aVF Simulation data V6 Simulation data LP 150Hz, AC 50Hz

ECG qualité satisfaisante  
Il est maintenant possible d'enregistrer un ECG

Patient PM désactivé FPB 150 Hz 12 dérivation standard Rythme Auto

OU

OU

OU

Enregistrer ECG

Annuler

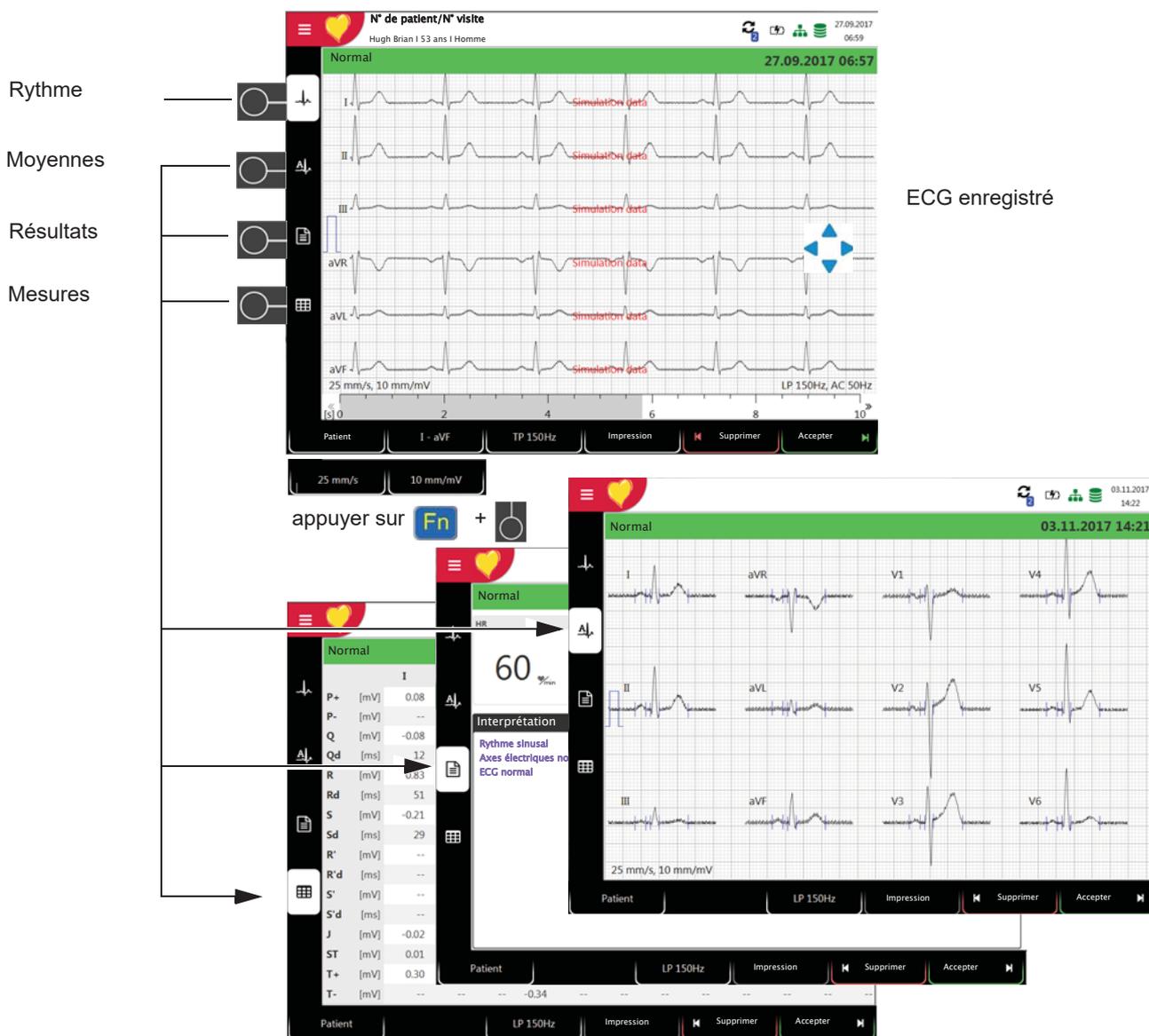
25 mm/s 10 mm/mV 25 mm/s 10 mm/mV 1 - V6

→ Préparer un enregistrement

- Déterminer l'emplacement des électrodes et les poser.
- Vérifier le signal
- Détection de stimulateur on/off
- Sélectionner Auto, ETM Sport ou CCAA

Pour pouvoir utiliser d'autres touches de fonction, appuyer sur FN + :

Paramètres pour vitesse/amplitude sur l'affichage ECG et paramètres pour vitesse/amplitude et dérivation pour l'impression manuelle de l'ECG.



- Pour modifier ou saisir des données de patient avant d'enregistrer un ECG d'urgence, appuyer sur la touche avant d'accepter l'enregistrement, et modifier/saisir les données du patient. Appuyer sur la touche  pour retourner à l'écran de révision.
-  L'ECG enregistré est affiché et est disponible pour révision.
- Utiliser les touches de navigation  pour faire une rotation des dérivations I à V6 : faire défiler vers le haut/vers le bas et le long de l'axe temporel (gauche-droite).
- Afficher  les valeurs moyennes, les résultats  et les mesures. 
- Utiliser la touche de fonction de filtre pour définir l'affichage à 25/40/150 Hz ou aucun.
- Accepter l'ECG (c'est-à-dire le sauvegarder), imprimer ou supprimer.
- Utiliser la touche FN et la touche de fonction correspondante pour définir  l'amplitude et la vitesse.

## 2.5 Clavier



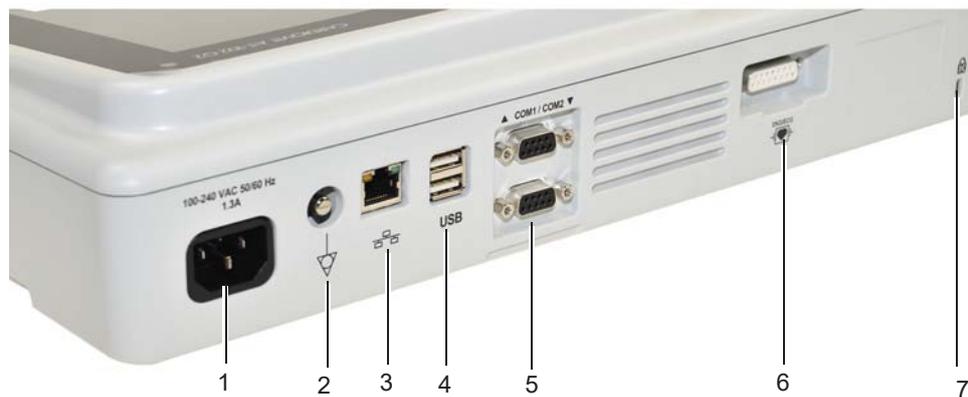
- |   |   |
|---|---|
| (1) alimentation marche/arrêt                             | Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt trois fois pour éteindre ou allumer l'appareil.  |
| (2) Indicateur d'alimentation                             | Le témoin d'alimentation indique la source d'alimentation (voir <a href="#">page 21</a> ).  |
| (3) Touche de fonction directe pour démarrage automatique | Touche <b>Auto</b> - effectue un enregistrement en mode automatique   |
| (4) Touche de fonction directe pour démarrage manuel      | Touche <b>Man</b> - impression manuelle en temps réel   |
| (5) Touche de fonction directe pour mise hors tension     | Touche <b>Stop</b> - interruption de l'impression/fait avancer le papier au début d'une nouvelle page   |
| (6) Supprimer   | Les données saisies ont été supprimées.   |
| (7) Sélection du menu et navigation                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Touche OK</b> la touche au centre valide le paramétrage en cours/affiché</li> <li>• <b>Touche Flèche gauche</b> - déplace le curseur vers la gauche/sélectionne l'option précédente du menu</li> <li>• <b>Touche Flèche droite</b> - déplace le curseur vers la droite/sélectionne l'option suivante du menu</li> <li>• <b>Touche Flèche vers le haut</b> - déplace le curseur vers le haut</li> <li>• <b>Touche Flèche vers le bas</b> - déplace le curseur vers le bas</li> <li>• Flèche rouge, gauche (retour/annuler le dialogue)</li> <li>• Flèche verte, droite (sélectionner/confirmer le dialogue)</li> </ul> |

## 2.6 Connexions



- ▲ Tout matériel externe branché sur l'appareil doit être approuvé par SCHILLER. Le branchement de matériel non approuvé par SCHILLER s'effectue au risque du propriétaire et peut en outre annuler la garantie de l'appareil.

### 2.6.1 Face arrière



- (1) Connexion bloc d'alimentation électrique 100-220 VAC, 50/60 Hz, 1.3 A.
- (2) Fiche de liaison équipotentielle. La fiche de liaison équipotentielle permet d'égaliser le potentiel de terre de l'appareil avec celui de tout appareil branché sur secteur se trouvant à proximité. Utiliser le point commun de mise à la terre de l'hôpital ou du bâtiment pour tous les appareils branchés sur secteur.
- (3) Connexion Ethernet RJ-45 LAN (réseau local).
- (4) 2 interfaces USB pour le scanner de code à barres et les clés USB.
- (5) 2x RS-232-DB9 (connexions COM1▲ pour ergomètre, COM2▼ non prises en charge)
- (6) Connecteur câble patient ECG DB15
- (7) Verrou Kensington



- ▲ Le câble patient et le connecteur (6) sont conformes à la norme de sécurité CF , c'est-à-dire qu'ils sont entièrement flottants et isolés ainsi que protégés contre la défibrillation.
- ▲ L'appareil est uniquement classé CF et protégé contre la défibrillation s'il est utilisé avec le câble patient SCHILLER d'origine.

## 3 Fonctionnement

### 3.1 Mise en service

**! DANGER**



- ▲ Risque d'électrocution. Ne pas faire fonctionner l'appareil si la mise à la terre est suspecte ou si le cordon secteur est endommagé ou susceptible d'avoir été endommagé.

#### 3.1.1 Emplacement

- Ne pas conserver ou utiliser l'appareil dans un environnement mouillé, humide ou poussiéreux. Éviter de l'exposer directement aux rayons du soleil ou à d'autres sources de chaleur.
- Veiller à ce que l'appareil n'entre pas en contact avec des vapeurs ou des liquides acides.
- Ne pas placer le CARDIOVIT AT-102 G2 à proximité de dispositifs de radiologie ou de diathermie, de gros transformateurs ou de moteurs électriques.

#### 3.1.2 Raccordement de câbles externes et de périphériques

1. Brancher le câble secteur sur le secteur.
2. Le témoin du secteur s'allume.
3. Laisser le CARDIOVIT AT-102 G2 branché sur secteur pendant 4 heures pour charger complètement la batterie (voir [page 21](#)).
4. Raccorder le câble de liaison équipotentielle.
5. Brancher le câble du patient.
6. Raccorder tout autre périphérique et matériel optionnel (voir [page 17](#)). Il peut s'agir des accessoires suivants :
  - câble secteur
  - lecteur de code-barres
  - ergomètres



#### 3.1.3 Égalisation du potentiel



La fiche de liaison équipotentielle située à l'arrière de l'appareil permet d'égaliser le potentiel de terre du CARDIOVIT AT-102 G2 avec celui de tout autre appareil branché sur secteur se trouvant à proximité. Utiliser la terre commune de l'hôpital ou du bâtiment. Un câble de terre jaune/vert est fourni en option (numéro d'article 2.310005).

**! AVERTISSEMENT**

- ▲ Risque de déclenchement d'une fibrillation ventriculaire ! Si le CARDIOVIT AT-102 G2 est utilisé conjointement avec un appareil conçu pour une application cardiaque directe, les deux appareils doivent être connectés au point commun de mise à la terre (liaison équipotentielle) de l'hôpital ou du bâtiment afin d'éviter tout courant d'égalisation entre les différents potentiels des appareils.

## 3.2 Marche / Arrêt



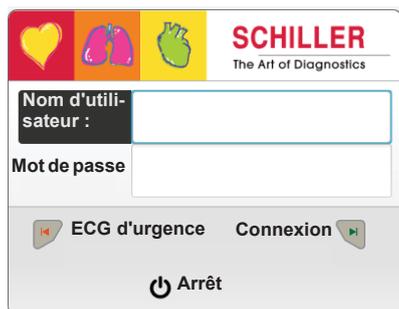
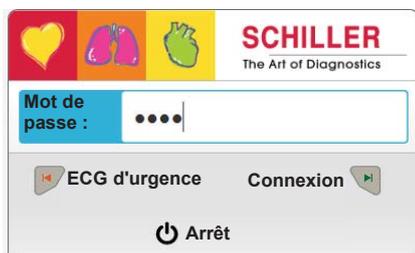
→ La touche **Marche / Arrêt** permet d'allumer et d'éteindre l'appareil.



- L'extinction doit être confirmée en appuyant sur la touche .
- Si le contrôle d'accès est activé, appuyer deux fois sur la touche **ON-OFF**.

### 3.2.1 Connexion et déconnexion/ECG d'urgence

Si le contrôle d'accès est activé, les dialogues suivants s'affichent :



#### Connexion

→ Entrer le mot de passe et appuyer sur la touche  pour se connecter.

Un nom d'utilisateur supplémentaire est requis pour le contrôle d'accès « Local » ou « Serveur Schiller ».

#### ECG d'urgence

→ Appuyer sur la touche  pour contourner la connexion et réaliser un ECG d'urgence.

→ Déconnexion automatique après acceptation de l'enregistrement ECG.



#### Déconnexion

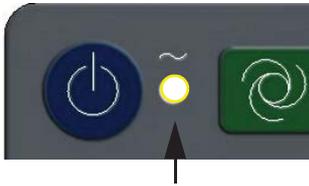
→ Appuyer sur la touche **ON-OFF**  et dans le dialogue suivant, appuyer sur la touche  pour se déconnecter (Annuler ou Éteindre)



- La connexion fait partie des paramètres système ([Section Contrôle d'accès, page 87](#)) et peut être définie comme suit:
  - **Aucun** - aucun mot de passe ou nom d'utilisateur n'est requis pour accéder directement au programme lors de la mise en marche.
  - **Base** - deux niveaux d'accès à l'appareil (enregistrement) et/ou aux paramètres avec un mot de passe différent.
  - **Local** - utilisateur et mot de passe définis localement dans les paramètres et pouvant être défini avec 3 privilèges.
  - **SCHILLER Server** - le nom d'utilisateur, le mot de passe et les droits d'utilisateur sont définis par le serveur SCHILLER.
- Les droits et privilèges de l'utilisateur sont attribués à chaque utilisateur, ce qui peut influencer l'accès à une zone de flux de travail ainsi qu'aux fonctions pouvant être effectuées. Si une fonction n'est pas disponible, l'utilisateur ne dispose pas des droits correspondants. Les utilisateurs, ainsi que les groupes d'utilisateurs et les privilèges définis pour chaque utilisateur sont définis par le **SCHILLER Server** ou **localement** s'ils ne sont pas en réseau.
- Si ECG d'urgence est sélectionné, l'étape de connexion peut être contournée, et il est possible d'accéder directement à l'écran des données Patient. L'écran de connexion s'affiche à nouveau une fois l'enregistrement ECG d'urgence accepté. Aucun autre écran n'est accessible.

## 3.3 Alimentation électrique

### 3.3.1 Indicateurs d'alimentation secteur et par batterie



L'appareil peut fonctionner sur secteur ou sur la batterie rechargeable intégrée. Le témoin indique que l'appareil est branché au secteur.

La source d'alimentation actuelle est affichée dans le coin supérieur droit de l'écran lorsque l'appareil est mis sous tension :

Secteur via bloc d'alimentation électrique externe  , la batterie est en cours de chargement

- Batterie rechargeable interne (  )
- Lorsque l'appareil fonctionne sur batterie et que le niveau de charge de la batterie est faible, le symbole de la batterie clignote.
- Lorsque l'appareil est branché sur le secteur et que la batterie se recharge, le symbole de la batterie est "en train de se remplir".

 Charge plein

 Demi-charge

 Presque vide

 Vide

### Autonomie de la pile

La batterie interne peut fournir une alimentation pendant un maximum de huit heures. Lorsque l'appareil fonctionne sur batterie (appareil non raccordé au secteur), le symbole de la batterie indique l'état de charge de la batterie. Lorsque la batterie est complètement chargée, le symbole est plein.

Lorsque l'appareil fonctionne sur batterie et que le chargement de la batterie est faible, le symbole de batterie apparaît en rouge. Si la capacité est  $\leq 10\%$ , un message informe l'utilisateur de brancher l'appareil au secteur.

### Chargement de la batterie

La batterie se met en charge lorsque l'appareil est raccordé à l'alimentation secteur. L'appareil peut rester branché sur secteur sans risque pour la batterie ou l'appareil.

### 3.3.2 Débranchement de l'alimentation secteur

Pour isoler l'appareil de l'alimentation secteur, débrancher la prise secteur du bloc d'alimentation électrique externe.

## 3.4 Paramètres du système et paramètres ECG



- Les paramètres du système (heure, date, ID utilisateur, etc.) et autres paramètres d'ordre général sont décrits à la [page 85](#).
- Les paramètres d'ECG de repos (mode automatique, dérivations définies par l'utilisateur, options d'impression, interprétation, choix de la dérivation du rythme, etc.) sont décrits à la [page 74](#).

### 3.4.1 Aperçu des paramètres

Menu Paramètres	Sous-menu
<b>ECG</b> (Page 74)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câble &amp; dérivation</li> <li>• Filtres &amp; formules</li> <li>• Interprétation</li> <li>• Dérivations supplémentaires</li> <li>• Rythme de repos</li> <li>• Couleur</li> </ul>
<b>Rapports</b> (Page 76)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Général</li> <li>• Impression manuelle</li> <li>• Repos ECG</li> <li>• ECG de rythme</li> <li>• ECG d'effort</li> </ul>
<b>Affichages</b> (Page 74)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repos</li> <li>• ECG d'effort</li> </ul>
<b>Connexion</b> (Page 82)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration DME</li> <li>• Ethernet</li> <li>• WLAN</li> </ul>
<b>Régional</b> (Page 85)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date/Heure</li> <li>• Langue</li> <li>• Unités</li> <li>• Système identifiant patient</li> </ul>
<b>Général</b> (Page 86)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infos</li> <li>• Gestion de l'alimentation électrique</li> <li>• Station</li> <li>• Mise à jour</li> <li>• Gestion des licences</li> <li>• Champs obligatoires</li> <li>• Contrôle d'accès</li> <li>• Flux de travail</li> <li>• Imprimante</li> </ul>
<b>ECG d'effort</b> (Page 89)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Général</li> <li>• Ergomètre</li> <li>• Protocole de bicyclette</li> <li>• Protocole de tapis roulant</li> </ul>

### 3.5 Insertion du papier d'impression



#### Important

L'appareil est livré sans papier. Le papier thermique est sensible à la chaleur, à l'humidité et aux vapeurs chimiques. Les points suivants s'appliquent au stockage du papier et à l'archivage des résultats:

- Avant utilisation, laisser le papier dans son carton d'emballage d'origine. Ne retirer l'emballage qu'au moment d'utiliser le papier.
- Ranger le papier dans un endroit frais et sec, à l'abri de la lumière.
- Ne pas stocker le papier à proximité de produits chimiques, comme les liquides de stérilisation.
- Ne pas utiliser d'enveloppes ou de couverts en plastique PVC ou faits de papier recyclé.
- Certaines colles peuvent réagir avec le papier. Par conséquent, ne pas utiliser de colle pour fixer l'impression sur une feuille.

SCHILLER ne peut garantir une impression parfaite qu'avec l'utilisation de papier graphique original SCHILLER ou de même qualité



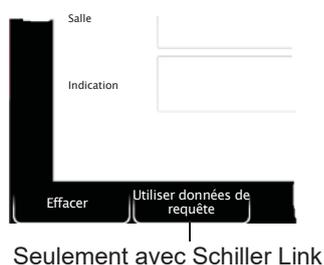
1. Faire glisser le verrou vers la droite.
2. Sortir le bac à papier.
3. Retirer le papier restant.
4. Placer une nouvelle recharge de papier dans le bac avec le côté imprimé vers le haut (côté quadrillé).
5. Faire sortir la première page tel qu'illustré ci-contre.
6. Refermer le bac à papier jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

## 3.6 Données du patient et d'enregistrement

L'écran « Données du patient » permet de saisir les données de nouveaux patients et de modifier celles de patients déjà existants



Si un enregistrement est effectué sans que l'identifiant du patient ou de la visite n'ait été saisi, un UUID (identifiant universel unique) est généré au lieu d'un identifiant patient, "ECG d'urgence" est indiqué au lieu du nom du patient, et l'heure et la date de l'enregistrement sont indiquées au lieu du prénom du patient. Pour saisir les données du patient après que l'enregistrement a été effectué (et avant qu'il ne soit accepté), aller directement à l'écran des données du patient, saisir les données et retourner à l'étape en appuyant sur la touche de révision pour accepter (sauvegarder) l'enregistrement.



Seulement avec Schiller Link

Concernant les données du patient actuel, il est possible de :

- les modifier directement dans les champs de saisie
- obtenir les données à partir d'un serveur en saisissant les identifiants du patient ou de la visite (configuration : voir page 82)
- afficher les données à l'aide de la touche «Utiliser les données de requête». Cette touche de fonction est affichée seulement lorsque l'option Schiller Link est utilisée, lors d'un changement d'application et lorsque l'écran «Données patient» est ouvert. (voir Section 11.1.4 Schiller Link, page 93).
- appuyer sur supprimer pour actualiser les données et saisir un nouveau patient
- appuyer sur «Patient précédent» pour utiliser les données du patient précédent.
- scanner l'identifiant du patient avec un lecteur de code-barres.
- Utiliser le clavier alphanumérique qui s'affiche pour saisir les données du patient.
  - Utiliser la touche **Maj** pour activer les touches majuscules.

**Données de patient - champs de saisie côté gauche**

<b>N° patient</b>	Saisir l'identifiant du patient.
<b>Nom</b>	Saisir le nom du patient (maximum 50 caractères).
<b>Prénom</b>	Saisir le prénom du patient (maximum 50 caractères).
<b>Né(e) le<sup>1</sup></b>	Saisir la date de naissance du patient au format jj.mm.aaaa, aaaa-mm-jj ou mm/jj/aaaa.
<b>Sexe<sup>1</sup></b>	Sexe du patient - masculin ou féminin, autre ou non défini
<b>Digitalique</b>	Médicament digitalique
Salle	Saisir le numéro de chambre
<b>Indication</b>	Raison du traitement médicamenteux

**Données de patient - champs de saisie côté droit**

<b>N° visite</b>	Champ supplémentaire permettant de saisir au besoin un identifiant pour la visite ou un autre numéro de référence pour le patient ou l'hôpital (maximum 50 caractères).
<b>Taille<sup>1</sup></b>	Saisir la taille du patient.
<b>Poids<sup>1</sup></b>	Saisir le poids du patient.
<b>Origine ethnique</b>	Sélectionner l'une des possibilités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non définie</li> <li>- blanc</li> <li>- Asiatique</li> <li>- Noir/afro-américain</li> <li>- Amérindien / originaire d'Alaska</li> <li>- Originaire de Hawaï/des îles du Pacifique</li> <li>- Hispanique</li> <li>- Oriental</li> <li>- Autre</li> </ul>
<b>Stimulateur cardiaque</b>	Indiquer si le patient est porteur d'un stimulateur cardiaque (oui / non / inconnu).  Quels que soient les paramètres, pour les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, la détection doit être activée avant de démarrer l'ECG. Les impulsions du stimulateur cardiaque sont ainsi indiquées en bleu et l'interprétation indique qu'il s'agit d'un ECG avec stimulateur cardiaque.
<b>Médecin référent</b>	Médecin référent
<b>Médecin traitant</b>	Médecin traitant

1. Obligatoire pour ECG d'effort. Si les données sont incomplètes, un dialogue s'affiche à partir duquel il est possible de démarrer l'enregistrement. D'autres champs obligatoires peuvent être définis pour les ECG de repos et d'effort dans **Menu > Paramètres > Général > Champs obligatoires**, voir [Section 10.7 Général, page 86](#). Les champs obligatoires ne sont pas pris en compte pour les enregistrements à partir de la liste de travail.

**Technicien acquérant**

Technicien acquérant

Avec les paramètres suivants, ce « nom » est lu automatiquement mais il peut être remplacé à tout moment.

- **Menu > Paramètres > Général > Station > Paramètre « Technicien acquérant »**
- **Menu > Paramètres > Général > Contrôle d'accès > Mode contrôle d'accès > Local > « Nom d'utilisateur »**
- **Menu > Paramètres > Général > Contrôle d'accès > Mode contrôle d'accès > Schiller Server > « Nom d'utilisateur »**

**Remarques**

Remarques au sujet du patient / de l'enregistrement

**Touches**

**Effacer**

Supprimer les données du patient.

**Utiliser patient précédent**

Les données du patient précédent sont saisies à nouveau.

### 3.6.1 Requête de données patient (PDQ)

Lorsque l'appareil est connecté au logiciel ou à une base de données patient hospitalière (via un réseau ou WLAN), il suffit de saisir le **n° patient** ou le **n° visite** pour renseigner les données du patient. Cette fonction est appelée **Patient Data Query** (requête de données patient) ou PDQ.

Les paramètres de PDQ sont définis dans **Menu** > Paramètres > Général > Flux de travail à l'aide des options suivantes :

- **Requête de données de patient (PDQ)** - sélectionner l'une des informations suivantes :
  - N° patient
  - N° visite
- Ces options, ainsi que d'autres options de transmission, sont décrites en détail dans les paramètres du système (voir [page 71](#)).

#### Touche des données du patient avec touche

→ Saisir l'identifiant du patient ou de la visite et appuyer sur la touche **PDQ** ou sur OK pour confirmer la requête.

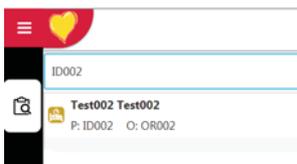
#### PDQ avec lecture du code-barres

- Scanner le code-barres pour saisir l'**identifiant du patient** ou de la **visite**. Lorsque le **n° de patient** ou le n° de visite sont saisis avec un lecteur de code-barres, les données de patient sont complétées automatiquement.
- Connecter le lecteur code-barres (voir page suivante).
  - Configuration du lecteur de code-barres : voir le document 510721.



### 3.6.2 PDQ dans la liste de travail/mémoire

Le flux de travail « Liste de travail » permet de saisir/récupérer les données de patient ou d'effectuer une recherche de la même manière (voir [page 66](#)).



Sélectionner le champ de recherche en appuyant sur OK et lire l'**identifiant du patient** ou de la **visite** à l'aide du lecteur du code-barres. L'élément de requête correspondant est affiché dans la liste de travail.

Procéder de la même manière pour rechercher des enregistrements.

### 3.6.3 Lecteur de code-barres



Il est possible de brancher un lecteur de code-barres sur le port à l'arrière de l'appareil pour faciliter la saisie du n° de patient ou du n° de visite. SCHILLER a vérifié le lecteur de code-barres suivants :

→ Modèle Symbol LS 2208, de Symbol Tech N.Y.

Lorsqu'un lecteur de code-barres est branché, l'identifiant du patient est saisi à la lecture du code-barres (généré par le système hospitalier). Si l'appareil est connecté à une base de données patient hospitalière externe, tous les champs de l'écran « Données du patient » du CARDIOVIT AT-102 G2 seront alors renseignés comme décrit à la page précédente.

Les caractères nationaux spécifiques peuvent être définis dans le menu **Menu > Paramètres > Régional > Langue > Config. lecteur codes-barres.**

# 4 Positionnement des électrodes



- ▲ S'assurer que ni le patient, ni les pièces conductrices de la connexion patient, ni les électrodes (y compris les électrodes neutres) n'entrent en contact avec d'autres personnes ou objets conducteurs, même si ces derniers sont reliés à la terre.

## 4.1 Principes de base

La qualité de l'enregistrement dépend du soin apporté à l'application des électrodes et au bon contact des électrodes sur la peau (voir le positionnement des électrodes illustré aux pages 31 - 39).

La résistance entre la peau et les électrodes doit être la plus faible possible pour garantir la meilleure qualité de signal ECG et d'enregistrement. C'est pourquoi il convient de respecter les consignes suivantes :

1. N'utiliser que des électrodes recommandées par Schiller AG (voir accessoires).
2. Avant d'utiliser des électrodes jetables, vérifier que la date de péremption n'est pas dépassée.
3. Pour améliorer la conductivité et l'adhérence des électrodes :
  - Raser les zones d'application des électrodes, si nécessaire.
  - Nettoyer soigneusement ces zones avec de l'alcool ou de l'eau savonneuse.
  - Laisser la peau sécher avant d'appliquer les électrodes.
  - <sup>1</sup>Lors de l'application des électrodes, veiller à ce qu'il y ait une couche de gel entre l'électrode et la peau.
4. Vérifier la résistance peau/électrodes comme décrit à la section 4.11.
5. Si la résistance d'une électrode est supérieure au niveau acceptable :
  - Enlever l'électrode et utiliser un tampon ou gel nettoyant abrasif <sup>2</sup> pour éliminer la couche supérieure de l'épiderme.
  - Appliquer l'électrode. Toujours utiliser une nouvelle électrode jetable.
6. Veiller à ce que le patient ait bien chaud et soit détendu avant de procéder à l'enregistrement.
7. Après l'enregistrement, retirer les électrodes. Nettoyer les électrodes à ventouse conformément aux instructions du fabricant.

- 
1. Les électrodes à usage unique contiennent déjà un gel et ne nécessitent donc pas l'application supplémentaire d'un gel. Concernant les électrodes Biotabs, du gel solide conducteur est intégré dans l'adhésif.
  2. Un gel nettoyant abrasif spécialement conçu à cet effet donne de très bons résultats dans la réduction de la résistance entre peau et électrode.

## 4.2 Identification et code couleur des électrodes

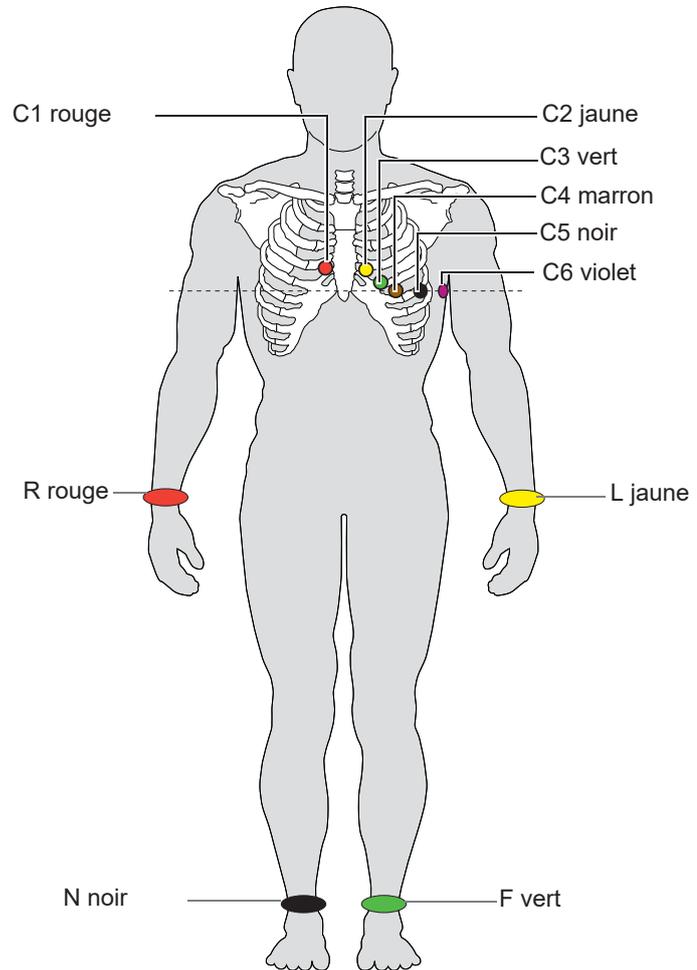
Les codes de désignation des couleurs des électrodes indiqués dans les sections suivantes correspondent au code 1 (norme CEI) et au code 2 (norme AHA) .

	CEI		AHA	
	Norme CEI	Couleur	Norme AHA	Couleur
Membre	R	rouge	RA	blanc
	L	jaune	LA	noir
	F	vert	LL	rouge
Thorax d'après Wilson	C1	blanc/rouge	V1	marron/rouge
	C2	blanc/jaune	V2	marron/jaune
	C3	blanc/vert	V3	marron/vert
	C4	blanc/marron	V4	marron/bleu
	C5	blanc/noir	V5	marron/orange
	C6	blanc/violet	V6	marron/violet
Neutre	N	noir	RL	vert



Le câble patient (type CEI ou AHA) est défini dans le menu [Câble & dérivation](#), voir [chapitre 10.2.1](#).

### 4.3 ECG de repos avec câble patient à 10 dériva- tions



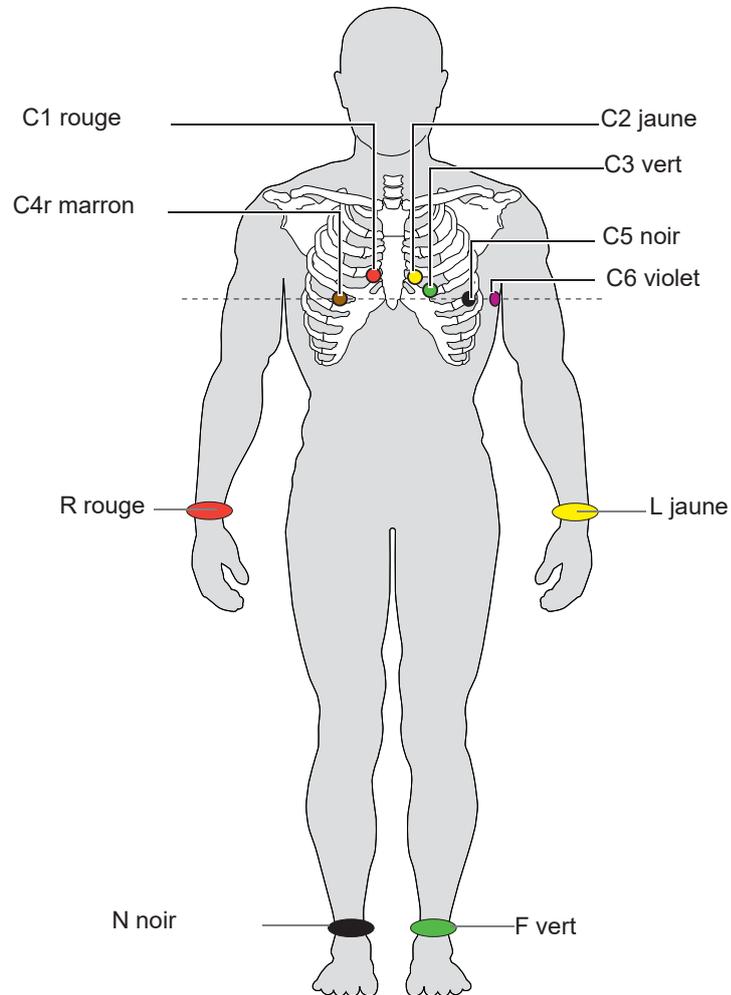
#### 4.3.1 Positionnement des électrodes pour dériva- tions standard

Norme CEI	Norme AHA	Raccordement du câble patient pour ECG
C1 rouge	V1 rouge	→ Quatrième espace intercostal, bord droit du sternum
C2 jaune	V2 jaune	→ Quatrième espace intercostal, bord gauche du sternum
C3 vert	V3 vert	→ À mi-chemin entre C2 et C4
C4 marron	V4 bleu	→ Ligne médioclaviculaire, cinquième espace intercostal
C5 noir	V5 orange	→ Ligne axillaire antérieure, sur la même horizontale que C4
C6 violet	V6 violet	→ Ligne médio-axillaire au même niveau horizontal que C4
L jaune	LA noir	→ Bras gauche (ECG de repos)
R rouge	RA blanc	→ Bras droit (ECG de repos)
F vert	LL rouge	→ Pied gauche (ECG de repos)
N noir	RL vert	→ Pied droit (ECG de repos)

Il est possible de vérifier la résistance des électrodes dans la fenêtre de test des élec-  
trodes (voir page 39).

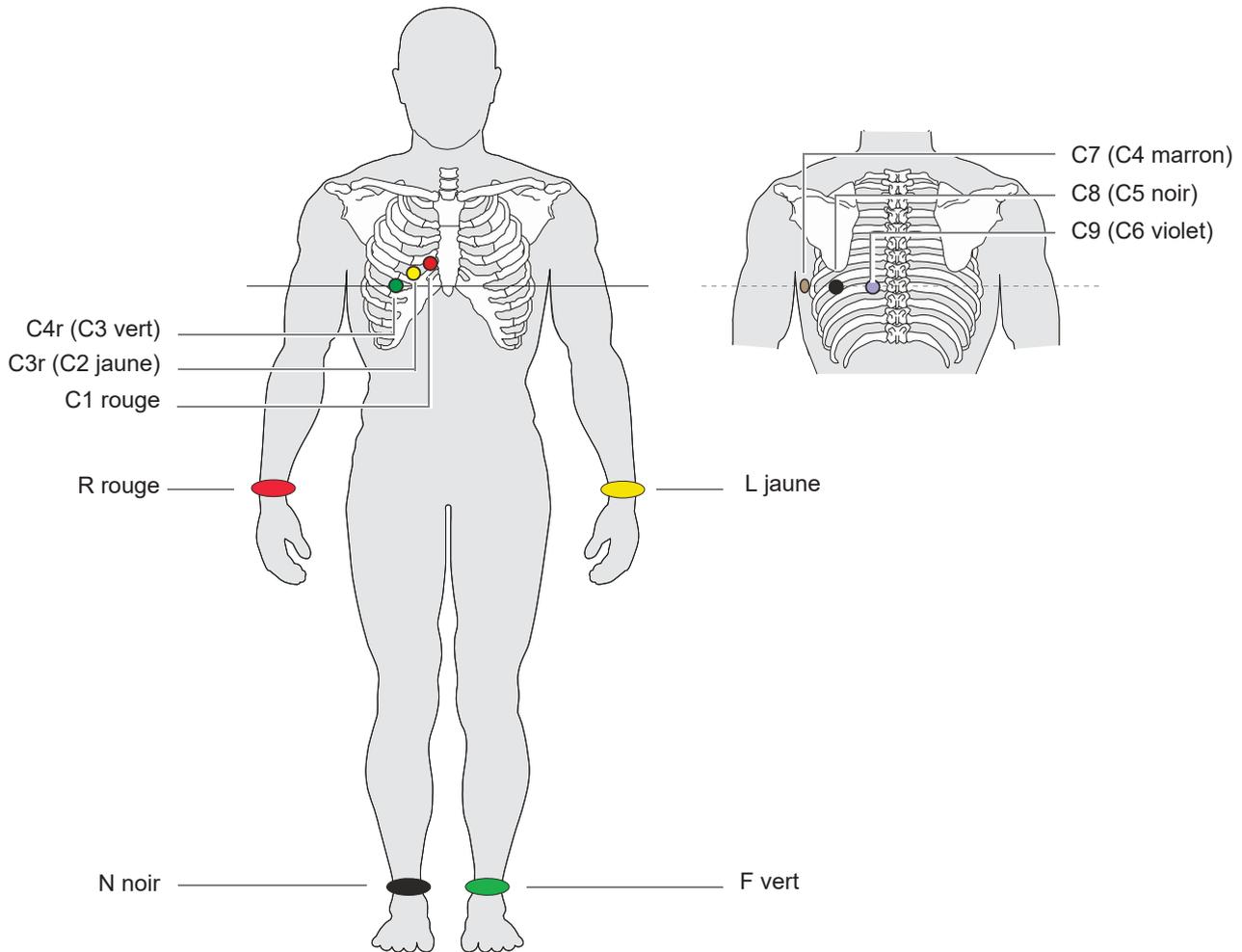
## 4.4 Standard (C4r)

Les directives de l'ACC/AHA recommandent d'examiner les patients souffrant d'un infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST en inférieur à la recherche d'une ischémie ou d'un infarctus possible du ventricule droit ; cet examen doit être réalisé avec une dérivation précordiale droite C4r.



Norme CEI	Norme AHA	Raccordement du câble patient pour ECG
C1 blanc / rouge	V1 marron / rouge	→ Quatrième espace intercostal, sur le bord droit du sternum.
C2 blanc / jaune	V2 marron / jaune	→ Quatrième espace intercostal, sur le bord gauche du sternum.
C3 blanc / vert	V3 marron / vert	→ À mi-chemin entre C2 et C4
C4r blanc / marron	V4 marron / bleu	→ Ligne médioclaviculaire, cinquième espace intercostal.
C5 blanc / noir	V5 marron / orange	→ Ligne axillaire antérieure, sur la même horizontale que C4.
C6 blanc / violet	V6 marron / violet	→ Ligne médio-axillaire, sur la même horizontale que C4.
L jaune	LA noir	→ Bras gauche
R rouge	RA blanc	→ Bras droit
F vert	LL rouge	→ Pied gauche
N noir	RL vert	→ Pied droit

## 4.5 Équilibrées

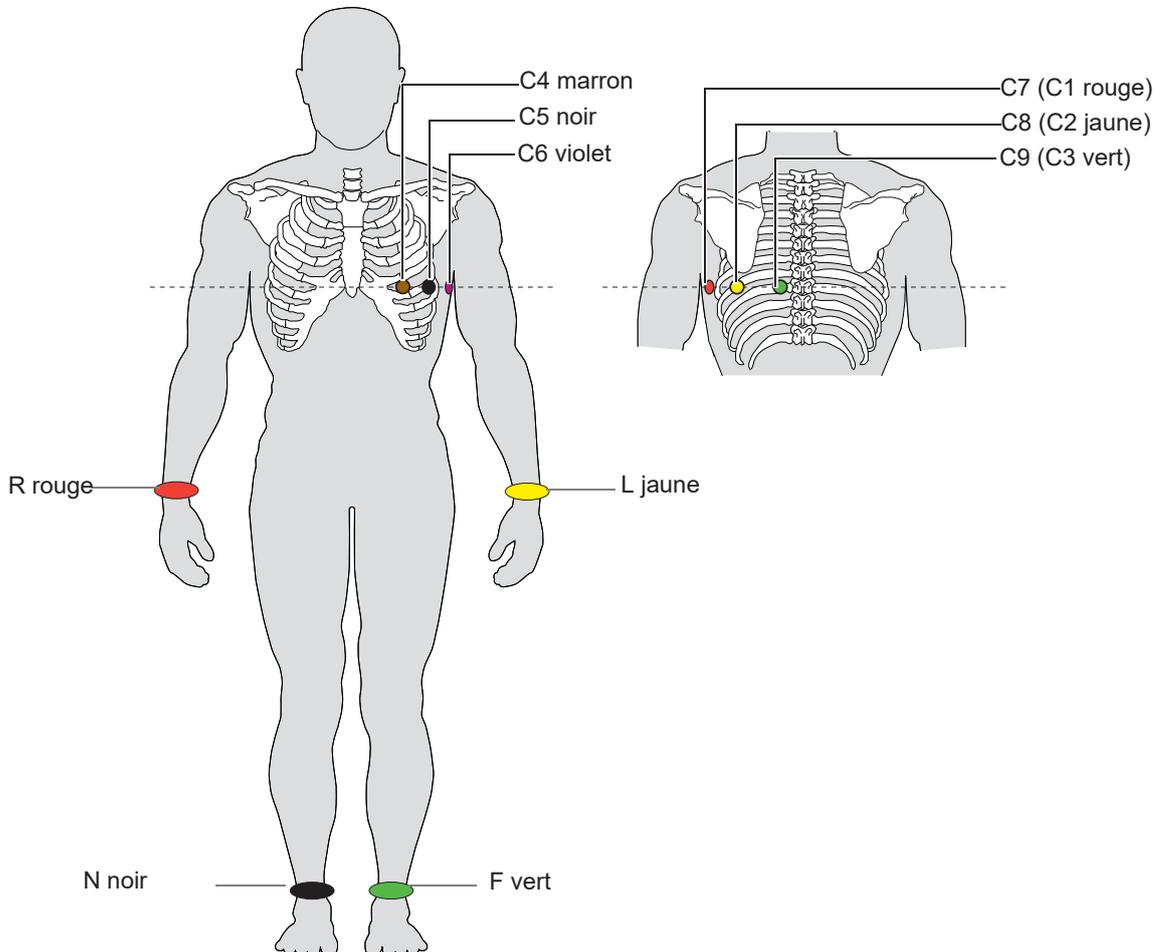


### Câble à 10 brins équilibrés

Norme CEI	Norme AHA	Positionnement des électrodes
C1 blanc / rouge	V1 marron / rouge	→ Quatrième espace intercostal, sur le bord droit du sternum.
C3r blanc / jaune	V3r marron / jaune	→ À gauche de la ligne médioclaviculaire, à hauteur de C3
C4r blanc / vert	V4r marron / vert	→ À gauche de la ligne médioclaviculaire, à hauteur de C4
C7 blanc / marron	V7 marron / bleu	→ Ligne axillaire postérieure gauche, à hauteur de C4.
C8 blanc / noir	V8 marron / orange	→ Ligne axillaire postérieure gauche, à l'opposé de C4
C9 blanc / violet	V9 marron / violet	→ Ligne axillaire postérieure gauche, à hauteur de C4, à l'opposé de C3
L jaune	LA noir	→ Bras gauche
R rouge	RA blanc	→ Bras droit
F vert	LL rouge	→ Pied gauche
N noir	RL vert	→ Pied droit

## 4.6 Postérieures gauches C7 - C9

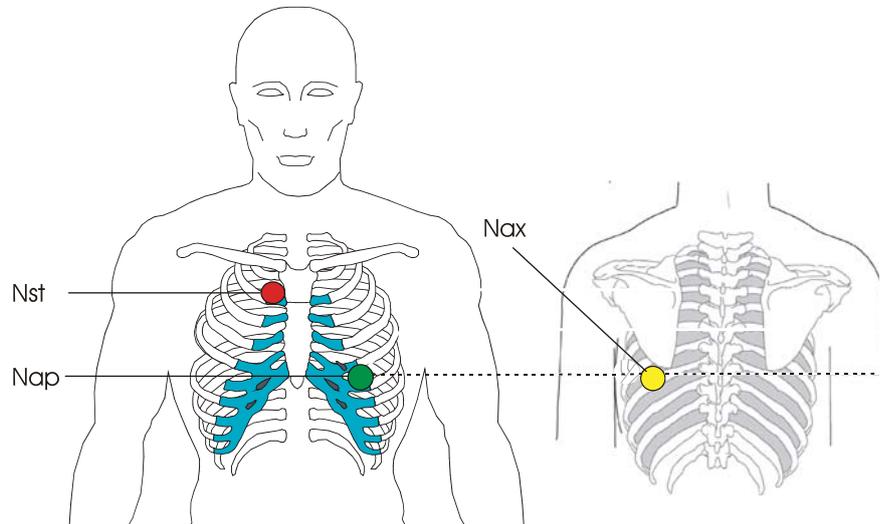
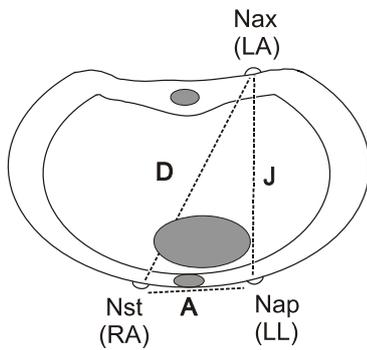
En cas de forte suspicion d'une occlusion coronarienne aiguë, il est recommandé d'enregistrer également des dérivations postérieures de la paroi thoracique (C7-C9).



Norme CEI	Norme AHA	Alignement des actions
C7 (C1 blanc / rouge)	V7 (V1 marron / rouge)	→ Ligne axillaire postérieure gauche, à hauteur de C4.
C8 (C2 blanc / jaune)	V8 (V2 marron / jaune)	→ À gauche de la ligne médioclaviculaire, à hauteur de C4
C9 (C3 blanc / vert)	V9 (V3 marron / vert)	→ Ligne paravertébrale gauche, à hauteur de C4
C4 blanc / marron	V4 marron / bleu	→ Ligne médioclaviculaire, cinquième espace intercostal.
C5 blanc / noir	V5 marron / orange	→ Ligne axillaire antérieure, sur la même horizontale que C4.
C6 blanc / violet	V6 marron / violet	→ Ligne médio-axillaire, sur la même horizontale que C4.
L jaune	LA noir	→ Bras gauche
R rouge	RA blanc	→ Bras droit
F vert	LL rouge	→ Pied gauche
N noir	RL vert	→ Pied droit

## 4.7 Dérivations Nehb

Les dérivations Nehb sont des dérivations thoraciques bipolaires. Elles sont particulièrement utiles pour déterminer les altérations de la paroi ventriculaire postérieure. Trois dérivations sont disposées en triangle, dit « triangle d'Einthoven ». La dérivation Nehb dorsale (D) est mesurée entre les positions Nax et Nst, la dérivation Nehb antérieure (A) entre Nap et Nst et la dérivation Nehb inférieure (J) entre Nap et Nax.

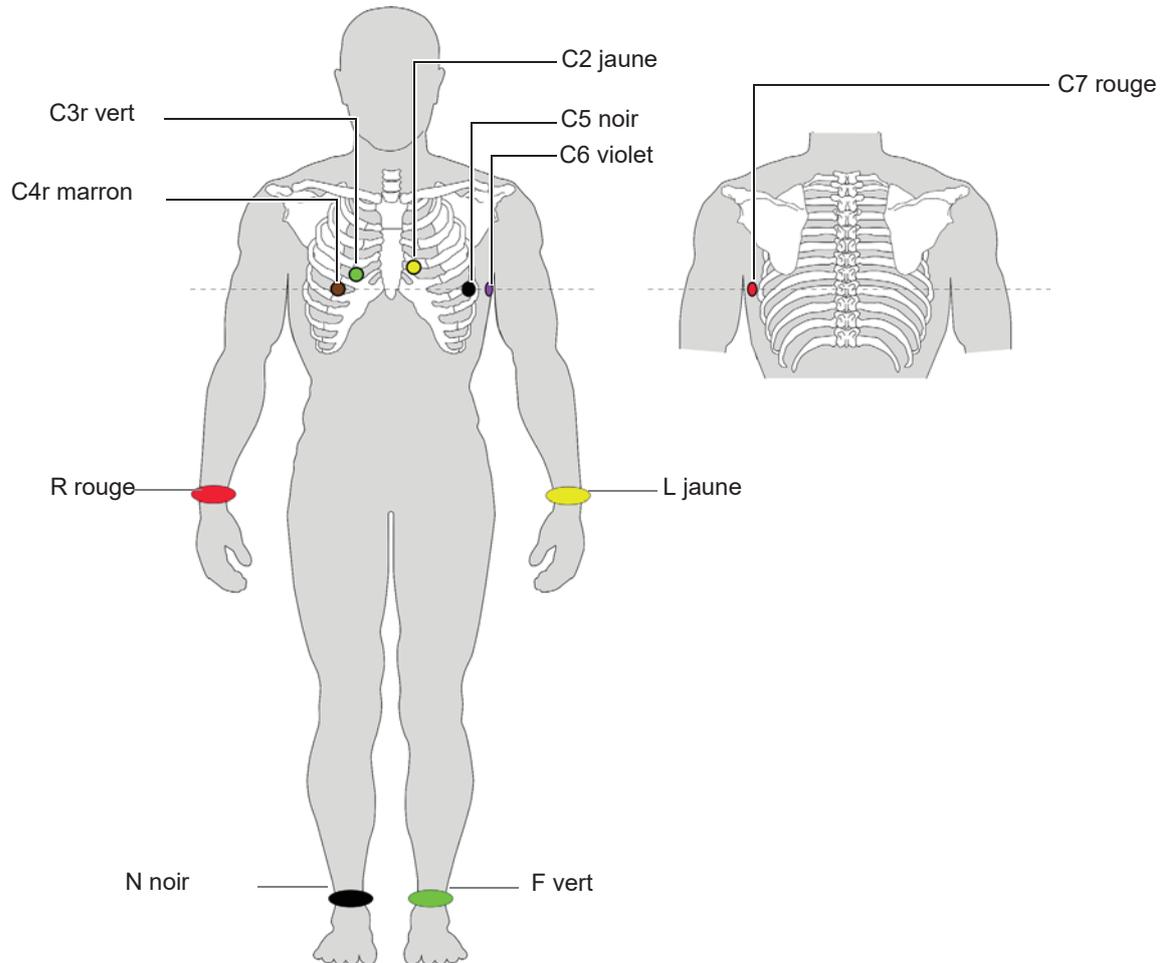


Positionner les électrodes comme suit :

Norme CEI	Norme AHA	Positionnement des électrodes
C1 blanc / rouge	V1 marron / rouge	→ <b>Nst</b> : 2ème côte sur le bord droit du sternum
C2 blanc / jaune	V2 marron / jaune	→ <b>Nax</b> : ligne axillaire postérieure (à l'arrière), directement à l'opposé de Nap.
C4 blanc / marron	V4 marron / bleu	→ <b>Nap</b> : 5e espace intercostal, ligne médioclaviculaire (apex cardiaque).

Placer toutes les autres électrodes à leurs positions habituelles ( [page 31](#)).

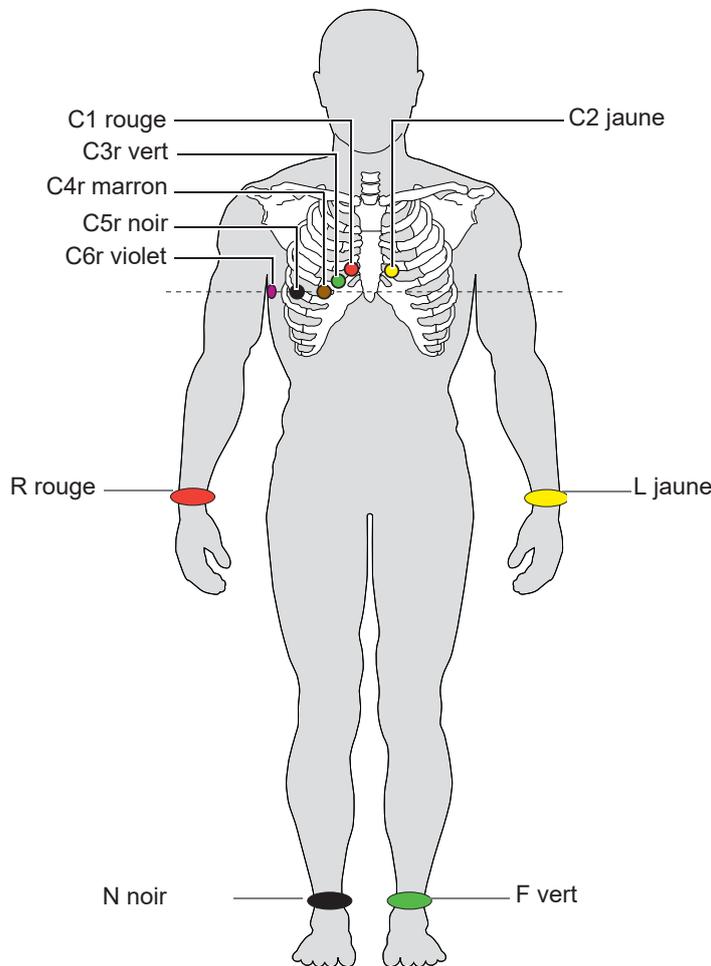
## 4.8 Enfant



Norme CEI	Norme AHA	Positionnement des électrodes
C4r blanc / marron	V4 marron / bleu	→ Ligne médioclaviculaire, cinquième espace intercostal.
C3r blanc/vert	V3 marron / vert	→ Quatrième espace intercostal, au-dessus de C4r
C2 blanc / jaune	V6 marron / violet	→ Quatrième espace intercostal, bord gauche du sternum
C5 blanc / noir	V5 marron / orange	→ Ligne axillaire antérieure, même horizontale que C4r
C6 blanc / violet	V6 marron / violet	→ Ligne médio-axillaire, même horizontale que C4r
C7 (C1 blanc / rouge)	V7 (V1 marron / rouge)	→ Ligne axillaire postérieure gauche, à hauteur de C4r.
L jaune	LA noir	→ Bras gauche
R rouge	RA blanc	→ Bras droit
F vert	LL rouge	→ Pied gauche
N noir	RL vert	→ Pied droit

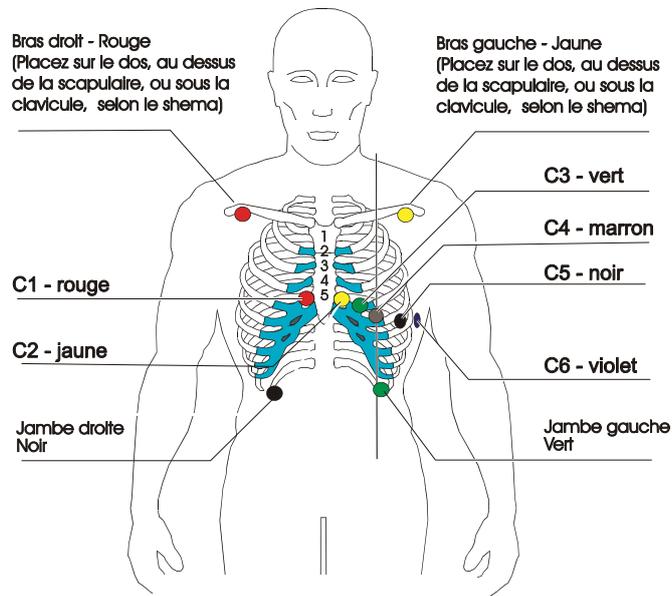
## 4.9 Précordiales droites (C3r - C6r)

Dans la mesure où le traitement d'un infarctus pourrait dépendre de l'influence du ventricule droit, il est conseillé de réaliser des enregistrements supplémentaires avec des dérivations précordiales droites en cas d'infarctus aigu de la paroi inférieure du ventricule gauche (Circulation 2007).



Norme CEI	Norme AHA	Alignement des actions
C1 blanc / rouge	V1 marron / rouge	→ Quatrième espace intercostal, sur le bord droit du sternum.
C2 blanc / jaune	V2 marron / jaune	→ Quatrième espace intercostal, sur le bord gauche du sternum.
C3r blanc/vert	V3 marron / vert	→ À mi-chemin entre C1 et C4r.
C4r blanc / marron	V4 marron / bleu	→ Ligne médioclaviculaire, cinquième espace intercostal.
C5r blanc / noir	V5 marron / orange	→ Ligne axillaire antérieure, même horizontale que C4r
C6r blanc / violet	V6 marron / violet	→ Ligne médio-axillaire, même horizontale que C4r
L jaune	LA noir	→ Bras gauche
R rouge	RA blanc	→ Bras droit
F vert	LL rouge	→ Pied gauche
N noir	RL vert	→ Pied droit

## 4.10 Mason - Likar modifié (ECG d'effort)



Norme AHA	Norme CEI	Placement des électrodes
V1 rouge	C1 rouge	→ Quatrième espace intercostal, bord droit du sternum
V2 jaune	C2 jaune	→ Quatrième espace intercostal, bord gauche du sternum
V3 vert	C3 vert	→ À mi-chemin entre C4 et C2
V4 bleu	C4 marron	→ Ligne médioclaviculaire, cinquième espace intercostal
V5 orange	C5 noir	→ Ligne axillaire antérieure, sur la même horizontale que C4
V6 violet	C6 violet	→ Ligne médio-axillaire au même niveau horizontal que C4 et C5
LA noir	L jaune	→ Un peu plus bas que la clavicle gauche
RA blanc	R rouge	→ Un peu plus bas que la clavicle droite
LL rouge	F vert	→ Bord inférieur de la cage thoracique ou au niveau du nombril sur les lignes médio-claviculaires gauche et droite.
RL vert	N noir	

Pour le test d'effort, placer les électrodes C1 à C6 aux mêmes positions que pour l'ECG de repos standard expliqué précédemment et placer les électrodes RA, LA, LL et N comme suit :

- LL, sur le flanc thoracique gauche au bas de la cage thoracique
- RL (N), sur le flanc thoracique droit au bas de la cage thoracique
- LA et RR, soit dans le dos au-dessus de l'omoplate soit devant juste en bas de la clavicle.



L'ECG enregistré avec placement sur le torse des électrodes de dérivation des membres peut différer de celui enregistré avec les électrodes sur les membres. Les caractéristiques affectées sont les courbes Q et les axes frontaux alors qu'il est peu probable que les niveaux ST changent.

## 4.11 Résistance peau/électrodes

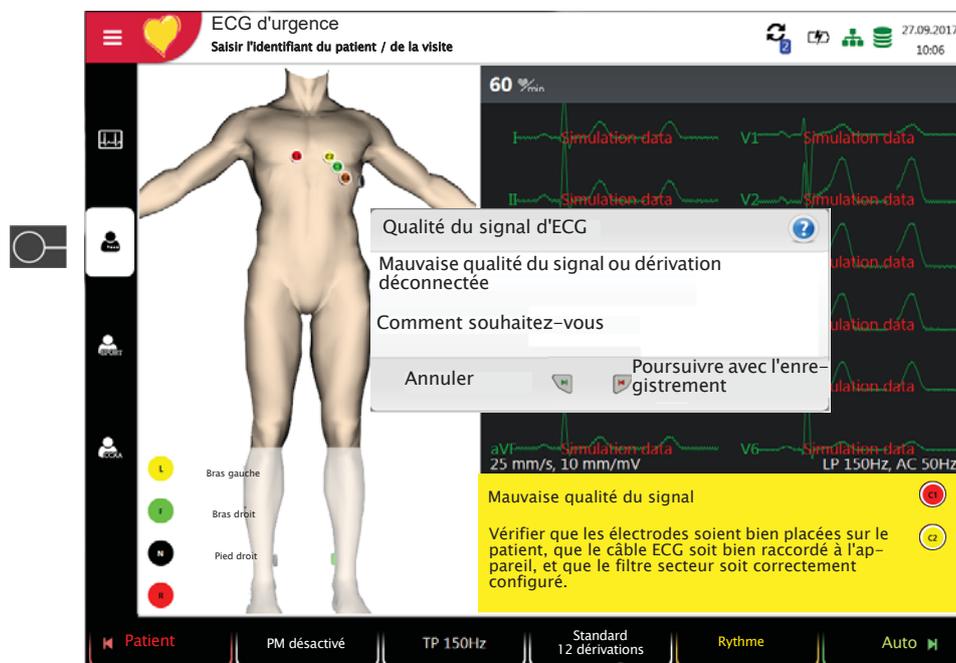
### 4.11.1 Vérification des électrodes et du câble patient

La vérification des électrodes fait partie de l'étape 2, avant la mise en marche d'un enregistrement ECG. Les informations suivantes sont vérifiées et affichées :

- Bruit excessif (tonalité du signal trop élevée)
  - en raison d'un faible contact des électrodes
  - en raison d'interférences avec le secteur (filtre de secteur non activé)
- Électrodes inversées
- Les électrodes se sont détachées

L'état de l'électrode est affiché dans le champ d'information inférieur droit de l'écran. Si une électrode est affichée en rouge, la cause suspectée est indiquée. Réappliquer l'électrode.

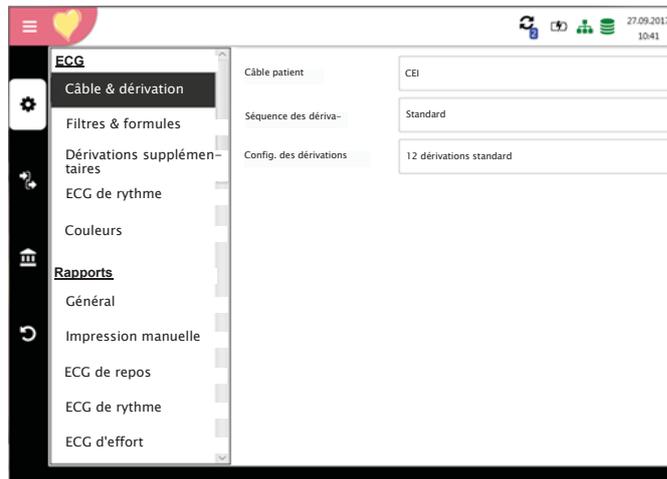
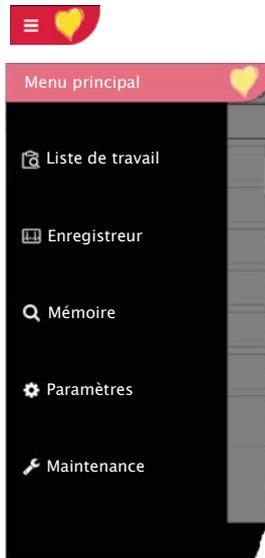
- Si F (LL) n'est pas connectée ou s'est détachée, aucune mesure de résistance n'est possible et toutes les électrodes s'affichent en rouge.



## 4.12 Séquence et affichage des dérivations

### 4.12.1 Séquence Standard ou Cabrera des dérivations

- La séquence des dérivations est définie dans les paramètres. (Menu > Paramètres > ECG > Dérivations et câble).
- Dans le menu Dérivation, sélectionner Standard ou Cabrera.



### 4.12.2 Sélectionner l'affichage des dérivations (Standard ou autres paramètres)

Il est possible de définir l'affichage des dérivations directement à partir de l'écran des électrodes à l'aide de la touche de sélection des dérivations.



La désignation des dérivations à l'écran et sur les impressions change en conséquence.



#### Important

L'interprétation automatique n'est possible qu'en mode **Standard 12 dérivations**.

Pour les enregistrements ETM Sport, la configuration standard des dérivations (12 dérivations) est sélectionnée automatiquement.

Pour les enregistrements CCAA, la configuration standard des dérivations avec C4r est sélectionnée automatiquement.

## 5 ECG de repos

### AVERTISSEMENT

- ▲ En cas d'importants artefacts ou de dérivations déconnectées, il se peut que la fréquence cardiaque affichée soit erronée.

### ATTENTION

- ▲ Il est impératif de lire et de bien comprendre les consignes de sécurité en tête de cette notice d'utilisation avant de procéder à l'enregistrement d'un ECG.
- ▲ Le CARDIOVIT AT-102 G2 est un appareil de type CF-. Le connecteur patient est complètement isolé. Au cours de l'enregistrement de l'ECG, veiller à ce que ni le patient, ni les pièces conductrices de la connexion patient, ni les électrodes (y compris les électrodes neutres) n'entrent en contact avec d'autres personnes ou objets conducteurs, même si ces derniers sont reliés à la terre.
- ▲ Ne pas faire fonctionner l'appareil si la mise à la terre est suspecte ou si le cordon secteur est endommagé ou susceptible d'avoir été endommagé.
- ▲ Si un appareil électronique externe est connecté au CARDIOVIT AT-102 G2, utiliser la fiche de liaison équipotentielle pour la mise à la terre.

### **i**

Si un format autre que le format par défaut est défini pour l'impression automatique, le format de l'impression automatique peut différer du format affiché à l'écran.

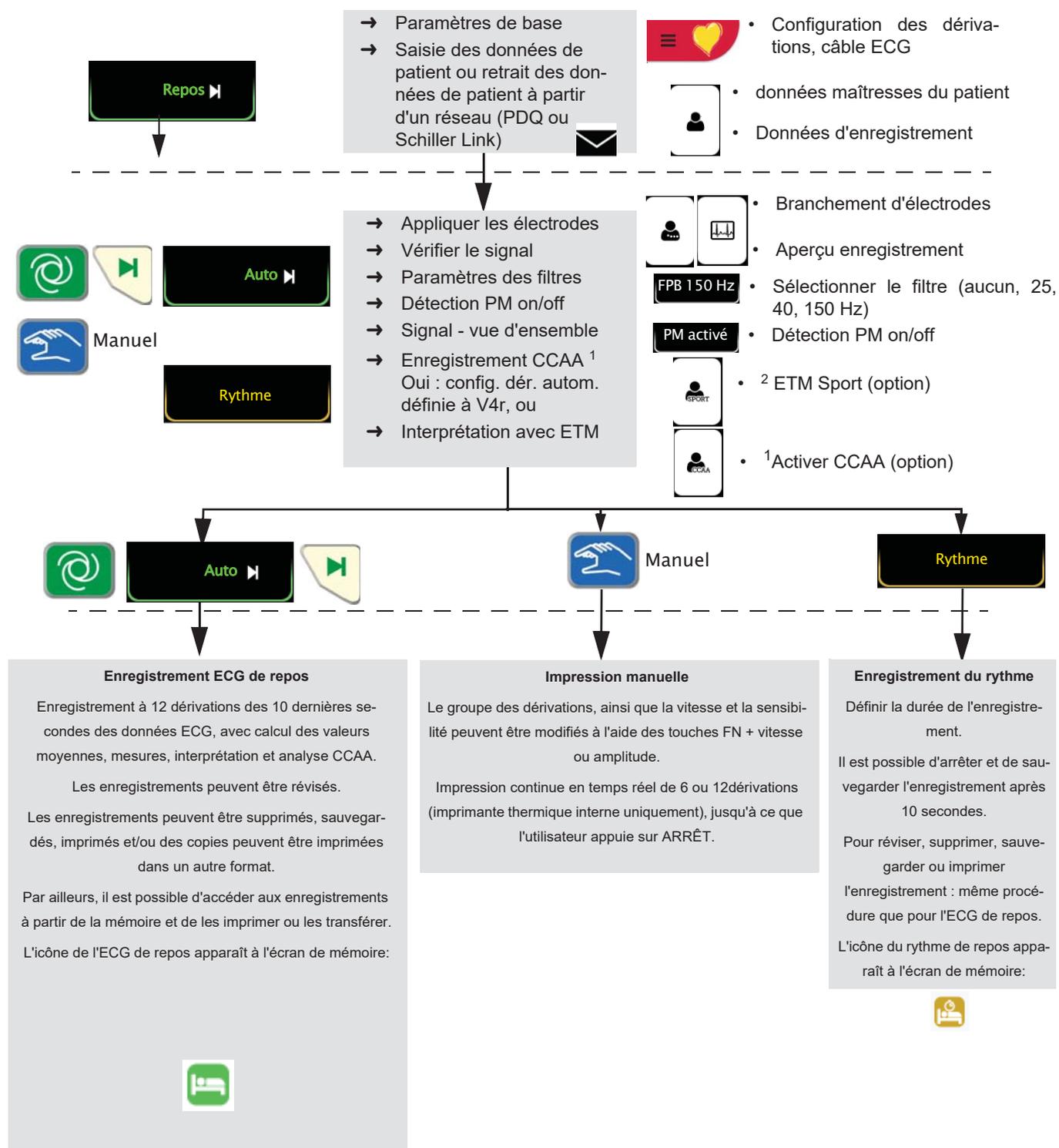
L'affichage ECG peut être modifié en fonction de la séquence des dérivations (Standard ou Cabrera), de la configuration des dérivations, de la vitesse ou de l'amplitude, et des filtres. Pour l'aperçu, les paramètres suivants peuvent être programmés librement (avant le début de l'enregistrement):

- Amplitude
- Vitesse
- Filtre
- Configuration des dérivations

Les enregistrements enregistrés peuvent être affichés ou imprimés dans un autre format et en tout temps.

Pour de plus amples informations et pour définir les formats automatiques, voir [page 76](#).

## 5.1 Diagramme du déroulement de l'ECG de repos



1 La boîte de dialogue CCAA ne s'affiche que si l'option correspondante est installée (Section 6.1.2 Procéder à l'analyse CCAA, page 53).

2. La boîte de dialogue ETM Sport ne s'affiche que si l'option correspondante est installée.

### 5.1.1 Impression, sauvegarde et transmission automatiques

Menu > Paramètres > Général > Flux de travail

Activer « **Imprimer après l'enregistrement** », « **Transmettre après l'enregistrement** », et « **Supprimer après la transmission** » afin d'imprimer et de transmettre un enregistrement sauvegardé ou de supprimer des enregistrements après leur transmission.



- Les paramètres de transmission sont décrits en détail dans les paramètres du système (voir [page 82](#)).
- D'autres paramètres ECG sont décrits plus loin dans ce chapitre (voir [page 74](#)).
- L'impression et la transmission à partir de la mémoire sont définies dans la section relative à la mémoire ([page 62](#)).
- Les paramètres sont sauvegardés automatiquement. Les paramètres peuvent être exportés (voir [page 73](#)).

## 5.2 Enregistrement automatique d'ECG de repos

Appuyer sur la touche **Auto** pour enregistrer un ECG en mode automatique. Après environ 10 secondes, l'enregistrement est analysé et le résultat est affiché. L'enregistrement peut être vérifié, accepté et imprimé à nouveau dans des formats différents. En fonction des paramètres, l'enregistrement est soit supprimé dès qu'il a été transféré, soit sauvegardé dans la mémoire.

Le texte de l'en-tête peut être désactivé dans [Section 10.2.3 Interprétation, page 74.](#)

En fonction des paramètres (voir section 10.3), seules certaines pages, ou aucune d'entre elles, sont affichées.

Le texte de l'interprétation peut être désactivé dans [Section 10.2.3 Interprétation, page 74.](#)

La barre grise affiche la position sur l'axe temporel.

Durée d'enregistrement restante

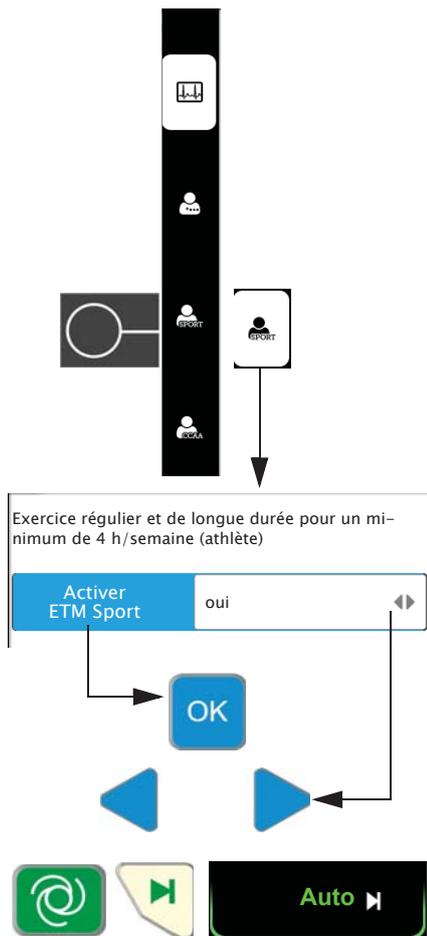
Vérifier l'enregistrement en déplaçant l'axe temporel (barre grise) et les touches .

- Sélectionner le filtre (aucun, 25, 40, 150 Hz) 
- **Accepter** l'enregistrement (sauvegarde de l'enregistrement)
- Imprimer l'enregistrement  ([voir Section 10.3.3 ECG de repos, page 77](#))

- Appuyer sur **Supprimer** pour quitter l'aperçu sans sauvegarder l'ECG.
- Sélectionner un enregistrement à vérifier et à imprimer à partir du menu **Mémoire**.
- Ouvrir le menu **Mémoire** pour supprimer un enregistrement de la mémoire.

### 5.2.1 ETM Sport

Lorsque l'interprétation ETM Sport est sélectionnée avant le début d'un enregistrement, les critères supplémentaires attribués à l'ECG d'un athlète sont analysés et affichés.



Exemple d'un ECG considéré normal pour un athlète, mais anormal lorsque l'interprétation standard est utilisée.

06.11.2017 12:04

**ECG anormal chez l'athlète** 06.11.2017 11:54

FC	Intervalles	Axe	Critère HVG
60 <small>min</small>	RR 1,000 ms QRS 92 ms	P axis 44 °	Sokolow-Lyon 3.69 mV
	P 118 ms QT 419 ms	QRS axis 49 °	Cornell 1.42 mV
	PR 173 ms QTcB 419 ms	T axis 36 °	Lewis 0.26 mV
			Romhilt-Estes 1

**Interprétation**

Rythme sinusal  
 Hypertrophie auriculaire gauche  
 Configuration S1-S2-S3  
 Axe électrique normal  
 Bloc de branche droit incomplet  
 Anomalie ST non spécifique (élévation)  
 ECG anormal chez l'athlète

**ETM Sport**

Inversion de l'onde T

Patient Impression Annuler Accepter

06.11.2017 12:04

**ECG normal chez l'athlète** 06.11.2017 11:54

FC	Intervalles	Axe	Critère HVG
60 <small>min</small>	RR 1,000 ms QRS 92 ms	P axis 44 °	Sokolow-Lyon 3.69 mV
	P 118 ms QT 419 ms	QRS axis 49 °	Cornell 1.42 mV
	PR 173 ms QTcB 419 ms	T axis 36 °	Lewis 0.26 mV
			Romhilt-Estes 1

**Interprétation**

Rythme sinusal  
 Hypertrophie auriculaire gauche  
 Axe électrique normal  
 Anomalie ST non spécifique (élévation)  
 ECG anormal  
 ECG normal chez l'athlète

**ETM Sport**

Aucun de ces critères n'est rempli.

Patient Impression Annuler Accepter

### 5.2.2 Impression automatique

L'impression comporte les informations suivantes :

- Fréquence cardiaque
- Nom et identifiant du patient
- Date et heure
- Vitesse
- Sensibilité
- Filtre
- N° appareil
- Numéro de série
- Version du logiciel

ainsi qu'une combinaison des éléments suivants (voir [Section 10.3 Menu Rapport, page 76](#) pour les paramètres de l'impression) :

<b>Données patient</b>	• Toutes les données patient conformément à <a href="#">Section 3.6 Données du patient et d'enregistrement, page 24</a>
<b>Résultat</b>	• Interprétation (peut être désactivée dans <b>Menu &gt; Paramètres &gt; ECG &gt; Interprétation</b> , voir <a href="#">Section 10.2.3 Interprétation, page 74</a> ). • Intervalles et axes
<b>Mesures</b>	• Tableau détaillé des mesures
<b>Rythme</b>	• ECG 12 dérivations au format Standard ou Cabrera (selon le format sélectionné)
<b>Moyennes</b>	• Cycles moyens sans marquage

## 5.3 Impression manuelle du rythme



- Cette fonction sert à imprimer un ECG en temps réel. Les paramètres d'impression tels que la séquence de dérivation, la vitesse d'impression et la sensibilité peuvent être modifiés pendant l'impression.
- L'ECG en temps réel n'est pas sauvegardé. Les paramètres définis ne s'appliquent qu'à l'impression.

### 5.3.1 Impression manuelle



1. Une impression manuelle peut être définie dans l'écran des enregistrements.
2. Pour définir la vitesse, l'amplitude et la dérivation pour l'impression, appuyer sur la touche **FN** pour afficher les touches de fonctions supplémentaires. Les paramètres d'impression pour la vitesse, l'amplitude et les dérivations peuvent être définis avant ou pendant l'enregistrement.
3. Pour lancer une impression manuelle en temps réel, appuyer sur la touche **Manuel**.

Les paramètres d'usine pour l'impression sont **25 mm/s** et **10 mm/mV**. Pour consulter ces paramètres, voir [Section 10.3.2 Impression manuelle, page 76](#). Les paramètres d'usine sont disponibles dans le menu, voir [Section 10.2.4 Dérivations supplémentaires, page 75](#).



Afficher l'amplitude et la vitesse



Imprimer dérivation, vitesse et amplitude.

#### Sélectionner la séquence des dérivations

→ Appuyer sur la touche droite pour modifier la séquence des dérivations pour l'impression (Standard I, II, III, aVR, aVL, aVF) Dérivations I-V6 pour sélectionner des séquence de dérivations supplémentaires.

Les séquences Standard et Cabrera des dérivations sont les suivantes :

Séquence des dérivations	Groupe de dérivations 1	Groupe de dérivations 2
Standard	I, II, III, aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR, II, aVF, III	V1, V2, V3, V4, V5, V6

#### Sélectionner la vitesse

→ Pour modifier la vitesse d'impression (12,5, **25** et 50 mm/s), appuyer sur la touche **Vitesse**.

#### Sélectionner la sensibilité

→ Pour modifier la sensibilité de l'impression (5, **10** et 20 mm/mV), appuyer sur la touche **Amplitude**.

#### Arrêter l'impression



→ Pour interrompre l'enregistrement manuel (impression), appuyer sur la touche **Arrêt**.

L'impression comporte les informations suivantes :

- dérivations sélectionnées
- Nom et identifiant du patient
- Date et heure
- Vitesse, sensibilité, filtre, identifiant de l'appareil, numéro de série, version logicielle.

## 5.4 Enregistrement du rythme

Appuyer sur **Rythme** pour effectuer un enregistrement de rythme. Sélectionner la durée de l'enregistrement dans le champ de dialogue qui apparaît à l'écran. Si un enregistrement est annulé après plus de 10 secondes, il est encore possible de le sauvegarder. L'enregistrement peut être vérifié, accepté et imprimé à nouveau dans des formats différents. En fonction des paramètres, l'enregistrement est soit supprimé dès qu'il a été transféré, soit sauvegardé dans la mémoire.

**Rythme**

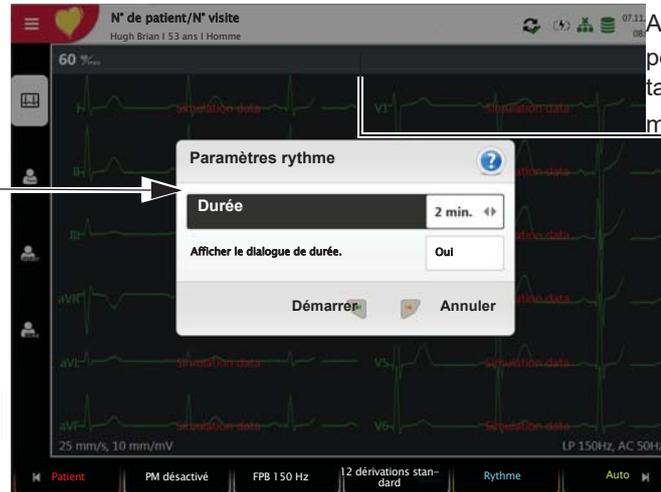
Le dialogue « Paramètres du rythme » peut être désactivé dans le menu Paramètres ou directement dans le champ de dialogue. Pour réactiver le dialogue, cocher l'option dans le menu ECG de rythme, voir chapitre 10.2.5.

Lors de l'enregistrement, saisir les événements dans le dialogue des événements.

Graphique affichant la tendance de la fréquence cardiaque.

Saisir l'interprétation

Réglage Amplitude et vitesse



Appuyer sur Marche pour afficher la durée restante de l'enregistrement.

Après 10 secondes d'enregistrement, l'icône Annuler change pour Arrêter. Appuyer sur Arrêter pour arrêter et enregistrer l'enregistrement.



Pour les enregistrements dont la durée se situe entre 3 et 10 minutes, il est possible d'ajouter des intervalles de durées supplémentaires (utiliser les touches).

Vérifier l'enregistrement à l'aide des touches **FN & dérivation** (sélectionner les dérivation) et des touches  $\blacktriangle$  (sélectionner l'intervalle de temps).

- Touche Sélectionner le filtre (aucun, 25, 40, 150 Hz)
- Détection de stimulateur on/off
- **Accepter** l'enregistrement (sauvegarde de l'enregistrement)
- **Imprimer l'enregistrement** (voir Section 10.3.4 Rythme de repos, page 78)
- Appuyer sur **Supprimer** pour quitter l'aperçu sans sauvegarder l'ECG.
- Sélectionner un enregistrement à vérifier et à imprimer à partir du menu **Mémoire**.
- Ouvrir le menu **Mémoire** pour supprimer un enregistrement de la mémoire.

## 5.5 Modification de l'affichage ECG



L'aperçu ECG peut être affiché en une ou deux colonnes de 6 dérivations, ou en trois colonnes de 4 dérivations. L'amplitude et la vitesse peuvent être définies à 5, **10** ou 20 mm/mV, et à 12.5, **25** ou 50 mm/s. L'aperçu ECG pour le raccordement des électrodes ne peut être modifié.

### 5.5.1 Écran

#### Dérivations

→ L'affichage suivant peut être sélectionné dans **Menu > Paramètres > ECG > Dérivations et câble** :

Les séquences Standard et Cabrera des dérivations sont les suivantes :

Séquence des dérivations	Groupe de dérivations 1	Groupe de dérivations 2
Standard	I, II, III, aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR, II, aVF, III	V1, V2, V3, V4, V5, V6

La sélection du groupe de dérivations est effectuée dans les paramètres ECG ([voir page 74](#)).

La configuration standard des dérivations (réglage d'usine) est 12 dérivations. Les paramètres suivants peuvent être définis :

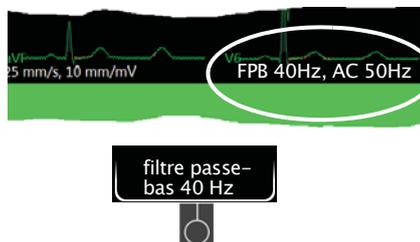
- 12 dérivations standard
- Standard C4r
- Équilibrées
- Postérieure gauche
- Nebh (thorax)
- Enfant
- Précordiales droites

#### Paramètres supplémentaires pour l'aperçu et la révision

[voir Section 10.4 Menu Affichages, page 79](#)).

### 5.5.2 Filtre myogramme

Le filtre myogramme supprime les interférences causées par des tremblements musculaires intenses. Dans **Menu > Paramètres > ECG > Filtres & Formules > Filtre affichage repos** est défini le paramètre par défaut du **filtre myogramme**



Dans le champ d'information, **Off**, **LP 25 Hz**, **LP 40 Hz** or **LP 150 Hz** est affiché et peut être modifié à tout moment à l'aide de la touche de fonction.



- La fréquence **standard** de coupure du filtre est réglée par l'utilisateur sur FPB 25 Hz, FPB 40 Hz, FPB **150 Hz** ou 250 Hz (Filtre Off) (voir la section 10.2, page 74).
- L'ECG est enregistré sans filtre. Il est donc possible d'imprimer l'ECG sauvegardé en appliquant ou non le filtre myogramme.



- ▲ Lors de l'utilisation du filtre 25 ou 40 Hz, l'ECG affiché ou imprimé ne répond pas toujours aux exigences d'un ECG de diagnostic.

### 5.5.3 Autres filtres

Les groupes suivants sont disponibles :

#### Filtre de la ligne de base

La fréquence de coupure pour le filtre de la ligne de base est basée sur la norme CEI 60601-2-25 et ne peut être modifiée.

#### Filtre coupe-bande

Ce filtre permet d'éviter les interférences dues à une variation de fréquence du secteur lors des enregistrements. Lorsque le filtre est activé, les valeurs « AC 50 Hz » ou « AC 60 Hz » sont affichées.



- Le filtre coupe-bande peut être modifié dans les paramètres ECG > Filtres & formules (voir la section 10.2.2, page 74)

# 6 CCAA (Culprit Coronary Artery Algorithm)

## 6.1 Introduction

Le Culprit Coronary Artery Algorithm (algorithme d'identification du siège d'une obstruction des artères coronaires, CCAA) mis au point par le Professeur Hein Wellens est conçu pour déterminer l'étendue de l'atteinte cardiaque en localisant le siège de l'obstruction des artères coronaires. Les données cliniques ainsi fournies permettent également de raccourcir le délai entre l'apparition de douleurs thoraciques et le rétablissement de la circulation sanguine dans le myocarde, permettant ainsi de s'assurer que le patient soit dirigé vers un hôpital en mesure de le prendre en charge. L'algorithme utilise le décalage du segment ST sur 12 dérivations ECG pour identifier le siège de l'obstruction dans l'artère affectée.

Plus le siège de l'obstruction est proche de l'origine de l'artère coronaire, plus l'atteinte risque d'être étendue. L'algorithme identifie le siège de l'obstruction et formule une recommandation basée sur les données ECG, les antécédents du patient et la distance jusqu'au centre ICP le plus proche (Intervention Coronaire Percutanée). La recommandation émise repose sur :

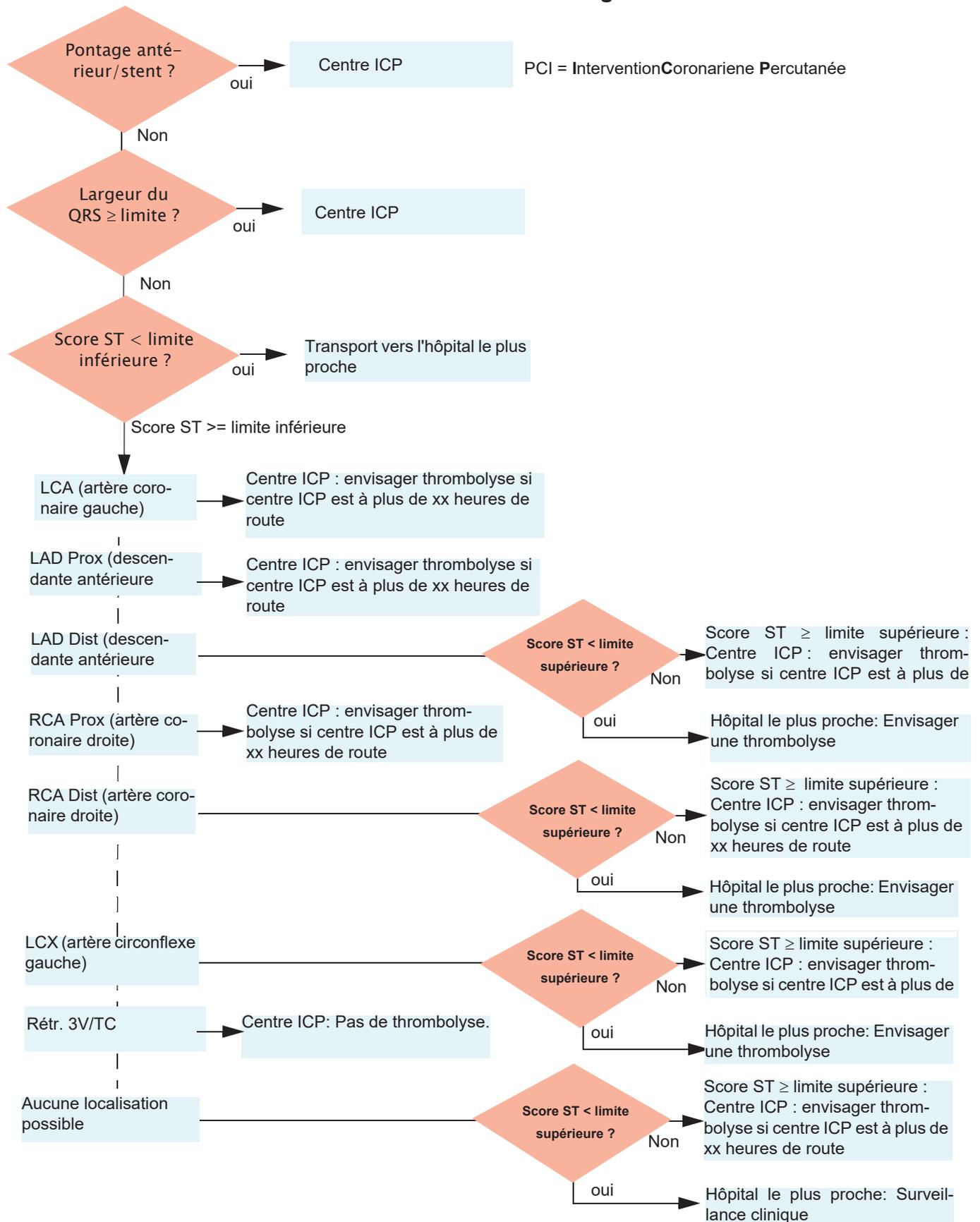
- **Pontage antérieur/stent** Cette information est saisie avant de procéder à l'enregistrement de l'ECG (voir [Section 5.1 Diagramme du déroulement de l'ECG de repos, page 42](#)). Si le patient a déjà subi un pontage ou l'implantation d'un stent, l'ECG n'est pas analysé davantage et le conseil **Transport vers centre ICP** (Intervention Coronarienne Percutanée) est formulé.
- **Score ST** . La somme des décalages absolus du ST en mm sur 12 dérivations (excepté V4r). Il s'agit du décalage total du ST (mm) sur toutes les dérivations (I, II, III, aVR, aVL, aVF, ainsi que les dérivations V1 à V6).
- **Siège de l'obstruction**. Le siège de l'obstruction calculé.

### i

Le siège de l'obstruction est déterminé comme suit :

1. Le nombre de dérivations suggérant une obstruction est compté (= somme)
2. Le site avec la somme la plus élevée est retenu comme siège de l'obstruction.
3. Si deux sites obtiennent la même valeur, le siège d'obstruction le plus critique (le plus élevé dans l'artère) est sélectionné.

### 6.1.1 Arbre décisionnel de l'algorithme CCAA



## 6.1.2 Procéder à l'analyse CCAA



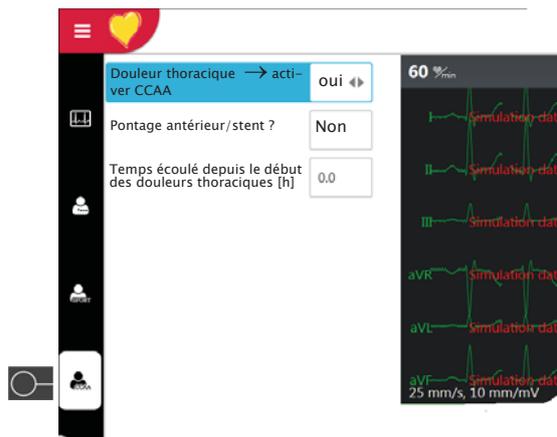
Lorsque l'analyse CCAA est définie, les paramètres suivants s'appliquent :

- La configuration Précordiale droite (V4r) est automatiquement sélectionnée pour le positionnement des électrodes. S'assurer que l'électrode C4 est appliquée en position C4r (précordiale) (voir ).

### Déroulement



1. Pour effectuer un enregistrement d'ECG comprenant une analyse CCAA, appuyer sur **CCAA**.
2. Activer l'analyse CCAA : paramètre Douleur thoracique « Oui ».



3. Saisir les paramètres supplémentaires : pontage, stent et délai depuis l'apparition des douleurs thoraciques.
4. Vérifier le placement de l'électrode (V4r).
5. Appuyer sur la touche Auto pour démarrer l'enregistrement ECG.

Les résultats sont indiqués dans l'aperçu avant impression. L'enregistrement peut être vérifié, accepté et imprimé à nouveau dans des formats différents.



Tous les autres paramètres et les différentes fonctions (sauvegarde, impression, etc.) sont identiques à ce qui est décrit à la [Section 5.2 Enregistrement automatique d'ECG de repos](#), page 44.

### 6.1.3 Données CCAA dans l'aperçu avant impression et sur l'impression



#### Informations relatives au LAD (descendante antérieure gauche)

- ▲ Les hommes âgés de moins de 40 ans chez qui on observe une repolarisation précoce des dérivations antérieures, les diagnostics du LAD peuvent être erronés.

Les données CCAA suivantes sont indiquées dans l'aperçu avant impression et sur l'impression :

#### Saisie manuelle avant le démarrage de l'enregistrement :

- Pontage antérieur ou stent (Oui/Non)
- Temps écoulé (en heures) depuis le début des douleurs thoraciques

#### Valeurs mesurées :

- Largeur du QRS (moyenne) [ms]
- Score ST (moyenne) [mm]

#### Siège de l'obstruction:

- LCA (artère coronaire gauche)
- LAD Prox (descendante antérieure gauche)
- LAD Dist (descendante antérieure gauche)
- RCA Prox (artère coronaire droite)
- RCA Dist (artère coronaire droite)
- LCX (artère circonflexe gauche)
- rétrécissement du 3V/LM (sont affectés soit les trois vaisseaux, soit l'artère principale gauche)

#### Conseils :

Recommandations basées sur le score ST et autres informations supplémentaires:

- Transport vers centre ICP
- Transport vers l'hôpital le plus proche
- Envisager une thrombolyse si le centre ICP le plus proche se trouve à plus de 1,5 heure.
- Envisager une thrombolyse
- Pas de thrombolyse.

# 7 ECG d'effort

## 7.1 Consignes de sécurité

### AVERTISSEMENT

- ▲ Le CARDIOVIT AT-102 G2 est classifié CF. Le connecteur patient est complètement isolé. Toutefois, au cours de l'enregistrement, veiller systématiquement à ce que le patient, les pièces conductrices de la connexion du patient et les électrodes n'entrent pas en contact avec d'autres personnes ou objets conducteurs (même si ceux-ci sont branchés à la terre).
- ▲ Ne pas faire fonctionner l'unité ou l'ergomètre si les branchements à la terre sont suspects ou si le câble secteur est défectueux.
- ▲ Avant de démarrer un ECG d'effort, s'assurer d'avoir lu et bien compris la notice d'utilisation de l'ergomètre. Les instructions fournies dans ce manuel ne priment pas sur celles de l'ergomètre.
- ▲ Vérifier que l'ECG de repos est normal et que la condition physique du patient lui permet de se soumettre à un ECG d'effort.
- ▲ Vérifier qu'un défibrillateur chargé se trouve à portée de main lors d'un test d'effort.



- ▲ Afin d'éviter toute interférence avec l'ergomètre en cours de test d'effort, il est recommandé de brancher le CARDIOVIT AT-102 G2 et l'ergomètre sur la même terre.
- ▲ Le raccord de liaison équipotentielle se trouve à l'arrière de l'unité. Un câble de terre jaune / vert est fourni en option (article numéro 2. 310 005).

## 7.2 Général

Le CARDIOVIT AT-102 G2 COM1 dispose d'une interface COM1 (RS-232) pour contrôler les bicyclettes et tapis roulants numériques; il est également équipé des fonctions suivantes:

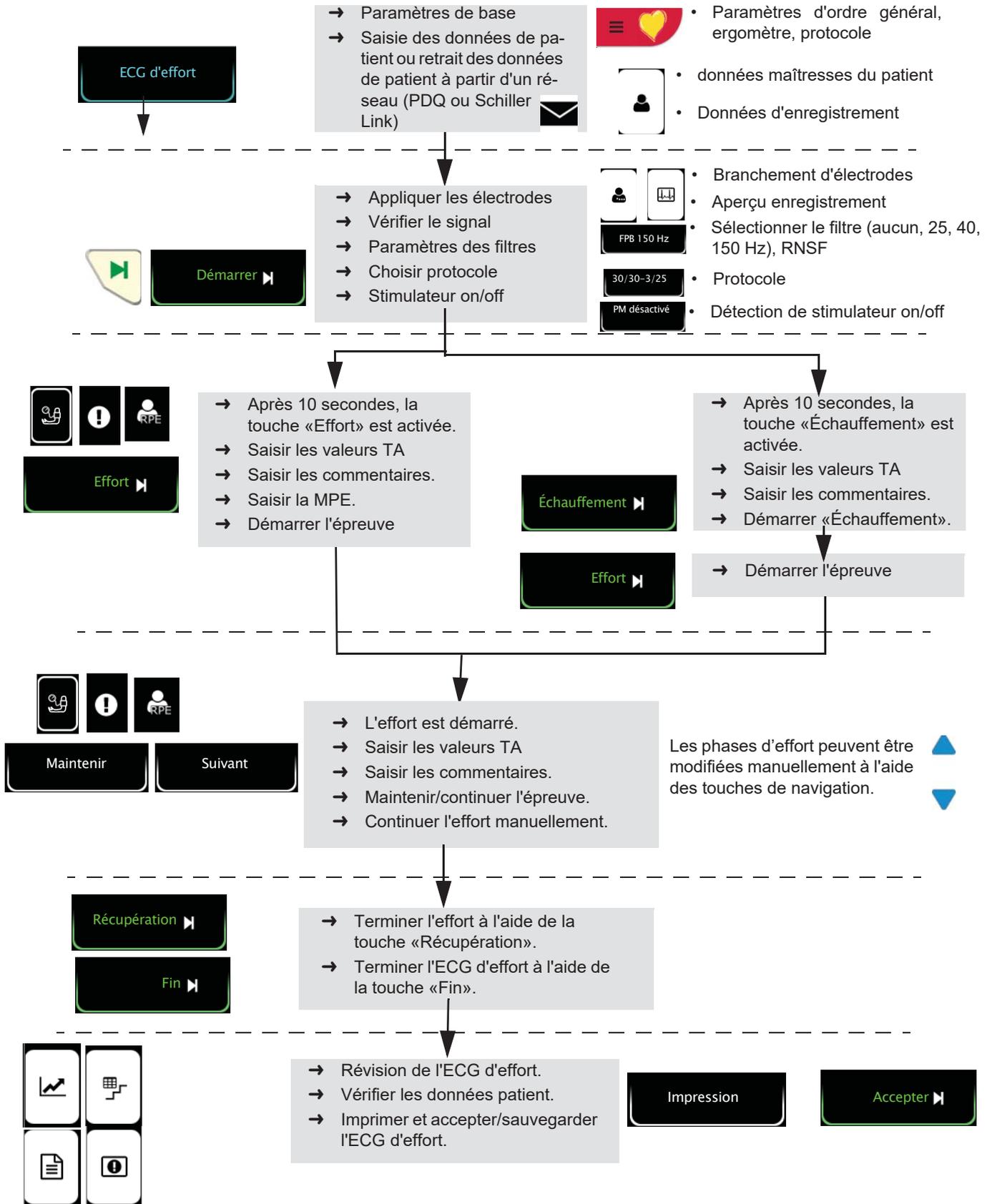
- 10 protocoles de tapis roulant programmés
- Sept protocoles d'ergomètre programmés
- Avancer manuellement jusqu'à l'étape suivante en tout temps.
- Activer une pause manuelle de l'étape actuelle en tout temps.
- Saisir la TA manuellement.
- Point de mesure ST défini par l'utilisateur
- Impression à la fin de chaque étape:
  - Étape
  - Charge (protocole de l'ergomètre)
  - Vitesse et pente (protocole du tapis roulant)
  - Données du patient
  - Tension artérielle
  - Segment ECG pour toutes les dériviations
- Impression des 10 dernières secondes (touche ECG manuel)
- Rapport final comprenant les données les plus importantes affichées sur tableaux et graphiques simples, vue d'ensemble de la durée de l'étape sous forme de tableau, charge/vitesse et pente, TA, FC ainsi qu'un espace réservé aux commentaires.



Lors de l'acquisition des données, 6 ou 12 dériviations peuvent être affichées. Cependant, le nombre de dériviations affichées ne peut être modifié directement dans l'affichage d'effort et doit être défini avant que le mode d'effort soit défini (voir [page 81](#)).

L'affichage de la vitesse et de l'amplitude peut être modifié pendant le test à l'aide de la touche **Fn** et des touches de fonction **mm/s** et **mm/mV**.

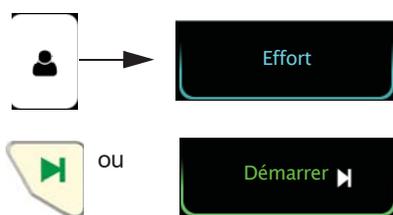
### 7.3 Organigramme de test d'effort



## 7.4 Enregistrement d'un ECG d'effort



- S'assurer que l'ergomètre soit connecté au CARDIOVIT AT-102 G2 (COM1) et qu'il soit prêt à être utilisé (voir notice d'utilisation de l'ergomètre).
- Les paramètres de protocole de l'ergomètre/tapis roulant et du tensiomètre, ainsi que les paramètres d'ordre général pour l'ECG d'effort sont définis dans le **Menu > ECG d'effort** (ergomètre, dérivation ST, point J, etc., voir [page 89](#)) et **Menu > Rapports > ECG d'effort** (impression, voir [page 78](#)).
- Si le modèle ergomètre/tapis roulant «N'est pas pris en charge» est utilisé, les changements d'étape sont affichés au milieu de l'écran en watt ou en km/h et le symbole de tension artérielle clignote pour rappeler à l'utilisateur qu'il doit mesurer et saisir les valeurs de la tension artérielle manuellement.



1. Brancher les électrodes ([page 38](#)).
2. Saisir les **données patient** (voir [page 24](#)). Si des données telles que le sexe, la date de naissance et/ou la taille n'ont pas été fournies, un message s'affiche.
3. Appuyer sur la touche de fonction **ECG d'effort**.
4. Vérifier le signal ECG.
5. Utiliser la touche **Fn** et les touches de fonctions pour définir la vitesse et l'amplitude.
6. Utiliser la touche de fonction pour sélectionner le **protocole** souhaité.
7. Informer le patient que le test démarre et démarrer l'épreuve.
8. Utiliser la touche de fonction **Démarrer** : le test démarre après 10 secondes (avec la phase d'échauffement ou la première étape de l'effort).
9. Dans le protocole sélectionné, le test commence avec une charge initiale définie (bicyclette) ou une vitesse paramétrée (tapis roulant). L'écran d'effort passe d'«Échauffement» à «Effort», et la durée depuis le début de l'épreuve est affichée. Le test se déroule selon le protocole sélectionné.

### Phases d'échauffement et de récupération

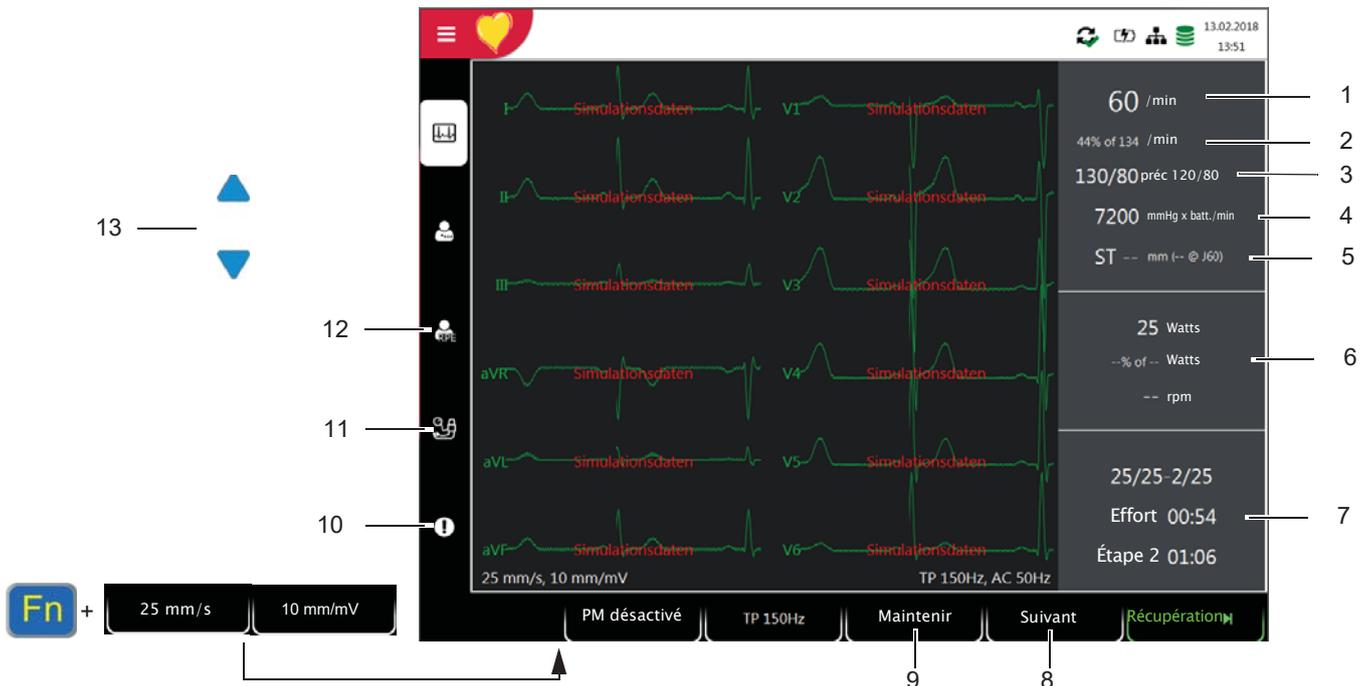
La durée de ces phases est définie par l'utilisateur.

### Terminer le test



10. Appuyer sur la touche de fonction **RÉCUPÉRATION**.
11. Une impression d'étape est générée toutes les deux ou trois minutes, si l'option est activée (selon le protocole sélectionné).
12. Appuyer sur la touche de fonction **FIN**.
13. Une vue d'ensemble du test est affichée.
14. Appuyer sur **Accepter** pour enregistrer le test.
15. Le test peut être ouvert à partir de la mémoire et imprimé, transmis ou exporté au format PDF vers une clé USB en tout temps.

## 7.5 Pendant le test



- |  |  |
|--|--|
| (1) Fréquence cardiaque                          | Fréquence cardiaque mesurée  |
| (2) Fréquence cardiaque en %                     | La fréquence cardiaque actuelle en % de la FC max. prévue (la FC cible dépend de l'âge, du sexe et du calcul de la FC cible selon l'OMS ou AHA).   |
| (3) Tension artérielle (mmHg)                    | Affichage de la mesure actuelle du niveau de charge et de la valeur précédente.  |
| (4) Double produit (mmHg x bpm)                  | Affichage du double produit (TA systolique x fréquence cardiaque (mmHg x bpm))   |
| (5) Mesure du segment ST                         | La mesure de l'amplitude ST actuelle est affichée. L'intervalle de mesure (après le point J) et les dériviations sont définis par l'utilisateur (voir <a href="#">Section 10.8.1 Général, page 89</a> ).   |
| (6) Phase en cours                               | Dans le champ d'information sur l'effort, les informations suivantes sont affichées: la charge actuelle, la charge en % de la charge max., tr/min du cycloergomètre et (pour le tapis roulant) les valeurs MET actuelles, les valeurs MET max. en %, km/h et pente en %. |
| (7) Protocole                                    | Dans le champ d'information relatif au protocole, les informations sont affichées: le protocole, l'étape actuelle, la durée restante ou le temps écoulé (voir <a href="#">Section 10.8.1 Général, page 89</a> ).   |
| (8) Suivant                                      | À tout moment au cours du test, il est possible de passer manuellement à la phase suivante du protocole en appuyant sur la touche de fonction <b>Suivant</b> .   |
| (9) Maintenir                                    | Utiliser la touche de fonction <b>Maintenir</b> pour prolonger une étape.  |
| (10) Saisir des événements                       | Le dialogue d'événements est ouvert.   |
| (11) Saisir la tension artérielle                | La dialogue de la tension artérielle est ouvert (ce symbole clignote au début de chaque étape).  |
| (12) Saisir les informations relatives à la MPE. | Le dialogue pour saisir l'effort perçu par le patient (1-20) est ouvert.   |
| (13) Modification manuelle des étapes.           | Les phases d'effort (6) peuvent être modifiées manuellement à l'aide des touches de navigation.  |

### 7.5.1 Fin de l'épreuve

Les informations suivantes sont affichées au terme de l'épreuve:

Affichage des tendances avec présentation graphique de:

- Niveaux de charge
- Mesure manuelle/automatique de la pression artérielle
- Fréquence cardiaque
- MET



Affichage des données suivantes en format tableau:

- Niveaux de charge avec étape et charge
- Fréquence cardiaque
- Tension artérielle
- Amplitude et inclinaison du segment ST pour la dérivation choisie et point de mesure
- MPE
- ST max. sur la barre en bas de page (le niveau de charge au cours duquel le ST max. est survenu est indiqué avec un astérisque « \* »).

Étape	Phase	Charge [W]	FC [l/min]	TA [mmHg]	J60 V5 [mm]	J60 V5 [mV/s]	RPE
Assis 1	00:19	0	60		2.0	0.0	
Effort 1	01:13	25	90	120/80	0.0	0.0	
Échauffement 1	02:00	25	90		0.0	0.0	
Effort 2	04:00	50	90	140/90	0.0	0.0	
Effort 3	06:00	75	90		0.0	0.0	
Effort 5	08:00	100	90	160/90	0.0	0.0	
Effort 5	10:00	125	90		0.0	0.0	
Effort 6	11:39	146	90		0.0	0.0	
Récupération 1	02:00	25	90	190/100	0.0	0.0	
Fin de l'épreuve	02:44	25	90		0.0	0.0	

Affichage du résumé de l'épreuve d'effort avec interprétation

Résumé			
Protocole	25/25-2/25	Charge max. 200 W	Max. HF 60 /min (32% sur 188 /min)
Phase pré	00:42 min	Max. METs 0.0	TA max. 190 / 100 mmHg
Échauffement	00:00 min		Min. TA *FC -- mmHg/min
Effort	15:24 min	PWC 130 -- W (-- W/kg)	TA*FC max 11400 mmHg/min
Récupération	02:07 min	PWC 150 -- W (-- W/kg)	Facteur DP --
Total	18:13 min	PWC 170 -- W (-- W/kg)	ST max --

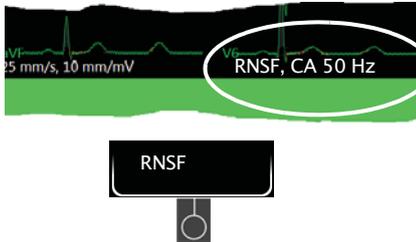
Interprétation	
Selon le protocole 25/25-2/28, le patient s'est entraîné pendant 15.24 minutes et atteint une charge de max. 200 watts, ce qui correspond à --% de la charge maximum. La FC au repos était de 60/min au début de l'épreuve, augmentant jusqu'à une FC de 60 /min, max., ce qui correspond à 32% de la FC max. ciblée en fonction de l'âge. La TA au repos était de --/-- mmHg, a augmenté jusqu'à une TA max. de 190/100 mmHg.	

Affichage des résultats saisis manuellement pendant l'épreuve.

#	Zeit	
1	+0:15:04	Müde

### 7.5.2 Filtre myogramme

Le filtre myogramme supprime les interférences causées par des tremblements musculaires intenses. Dans **Menu > Paramètres > ECG > Filtres & Formules > Filtre affichage repos** est défini le paramètre par défaut du filtre myogramme



Dans le champ d'information, **Off, LP 25 Hz, LP 40 Hz, LP 150 Hz ou RNSF** est affiché et peut être modifié à tout moment à l'aide de la touche de fonction.



- La fréquence **standard** de coupure du filtre est réglée par l'utilisateur sur FPB 25 Hz, FPB 40 Hz, FPB **150 Hz** LP 250 Hz (Filtre Off) ou RNSF (en particulier pour les ECG d'effort) (voir la section 10.2, page 74).
- L'ECG est enregistré sans filtre. Il est donc possible d'imprimer l'ECG sauvegardé en appliquant ou non le filtre myogramme.



- ▲ Lors de l'utilisation du filtre 25, 40 Hz ou RNSF, l'ECG affiché ou imprimé ne répond pas toujours aux exigences d'un ECG de diagnostic.

### 7.5.3 Autres filtres

Les groupes suivants sont disponibles :

#### Filtre de la ligne de base

La fréquence de coupure pour le filtre de la ligne de base est basée sur la norme CEI 60601-2-25 et ne peut être modifiée.

#### Filtre coupe-bande

Ce filtre permet d'éviter les interférences dues à une variation de fréquence du secteur lors des enregistrements. Lorsque le filtre est activé, les valeurs « AC 50 Hz » ou « AC 60 Hz » sont affichées.



- Le filtre coupe-bande peut être modifié dans les paramètres ECG > Filtres & formules (voir la section 10.2.2, page 74)

# 8 Mémoire

Une fois terminés, les enregistrements peuvent être sauvegardés localement et/ou transmis automatiquement à Schiller Link ou à SEMA. Les enregistrements sauvegardés dans la mémoire peuvent aussi être affichés, imprimés, transmis ou supprimés en tout temps.

## 8.1 Sauvegarde d'un enregistrement

Les enregistrements sont sauvegardés manuellement une fois l'acquisition complétée.

## 8.2 Gestion de la mémoire

Environ 350 ECG de repos, 100 ECG de rythme de repos et 10 ECG d'effort peuvent être sauvegardés sur le CARDIOVIT AT-102 G2.



- Sélectionner **Menu > Mémoire** pour afficher les enregistrements stockés :
- Les enregistrements sont enregistrés en fonction de la date/heure ; toutefois, d'autres critères peuvent être sélectionnés. Il est également possible d'effectuer un recherche d'enregistrements en utilisant la fonction de recherche.
- La capacité de mémoire est indiquée à l'aide de l'icône  dans la barre d'état.
  - vert = mémoire OK
  - jaune = presque remplie
  - rouge = mémoire pleine, aucun enregistrement ne peut être effectué.

Rechercher des enregistrements

Sélectionner les enregistrements à l'aide de:



**Fn** + Trier par: Heure début Ordre de tri: tri vers le haut

The screenshot shows a software interface for managing recordings. At the top, there is a search bar with the placeholder text "Enter PID, Visit ID, first name or last name". Below the search bar is a list of three emergency recordings. Each entry includes a status icon (yellow or green), the word "Emergency", a unique ID (e.g., 20180213150909), and a timestamp (e.g., 13.02.2018 15:09). Below the list, there is a footer indicating "3 items" and "page 1 / 1". At the bottom of the interface is a toolbar with six buttons: "Effacer", "Téléchargement", "Tout sélectionner", "Désélectionner", "Effacer la sélection", and "Affichage".

Supprimer les enregistrements sélectionnés

Télécharger les enregistrements sélectionnés

Tout sélectionner

Désélectionner les enregistrements sélectionnés

Effacer la sélection

Afficher les enregistrements sélectionnés

### 8.2.1 Affichage de l'aperçu de l'impression et impression d'un enregistrement

En fonction des paramètres définis dans **Menu > Paramètres > Général > Flux de travail**, l'enregistrement est imprimé automatiquement dès qu'il est enregistré.

La procédure suivante indique comment les enregistrements peuvent être sélectionnés à partir de la mémoire et imprimés ou exportés vers une clé USB.



1. Sélectionner l'enregistrement.
2. Appuyer sur la touche «Afficher».
- L'enregistrement est affiché en fonction des paramètres définis dans **Menu > Paramètres > Repos > Révision ECG de repos** ; l'affichage de l'enregistrement peut être modifié en tout temps.
3. Appuyer sur la touche de fonction **Imprimer** pour imprimer l'enregistrement dans le format sélectionné, voir [Section 10.3 Menu Rapport, page 76](#).
4. Appuyer sur la touche de fonction **PDF** pour sauvegarder l'enregistrement au format PDF sur une clé USB, voir [Section 10.3.1 Général, page 76](#)

Exemple : ECG de repos

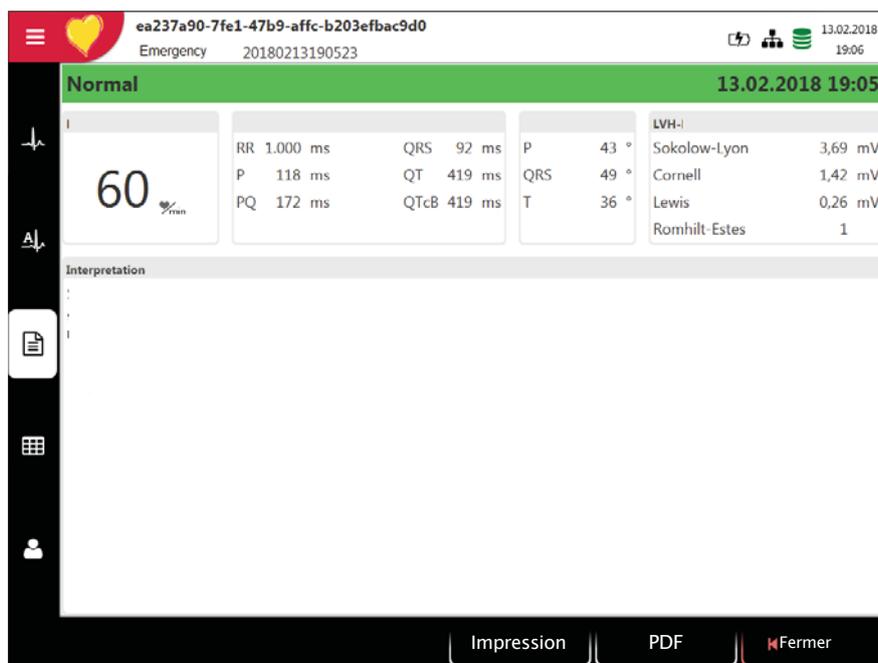
Rythme

Moyennes

Résultats

Mesures

Données du patient



### 8.2.2 Transmission et suppression des enregistrements stockés

En fonction des paramètres définis dans **Menu > Paramètres > Général > Flux de travail** (voir page 86), l'enregistrement est imprimé et supprimé automatiquement dès qu'il est enregistré. Si la transmission automatique n'est pas activée, les enregistrements peuvent être transmis comme suit.

Enregistrements sélectionnés

Sélectionner des enregistrements individuels

5 items page 1 / 1

Effacer 5    Téléchargement 4    Tout sélectionner 1    Désélectionner    Effacer la sélection    Affichage

**Sélectionner** 2

3

- Pour sélectionner tous les enregistrements à la fois, appuyer sur la touche **Tout sélectionner (1)**.
- Pour sélectionner un enregistrement, utiliser les touches de navigation **(3)** pour mettre un enregistrement en surbrillance, et appuyer sur la touche de fonction **Sélectionner (2)**.
- Pour désélectionner un enregistrement, mettre l'enregistrement sélectionné en surbrillance à l'aide des touches de navigation **(3)** et appuyer sur la touche de fonction **Désélectionner (2)**.
- Pour télécharger ou supprimer des enregistrements, sélectionner la fonction souhaitée:
  - Télécharger pour exporter vers le serveur **(4)**.
  - Supprimer **(5)** (il est possible de définir une suppression automatique après transmission: **Menu > Paramètres > Général > Flux de travail**, voir page 86).

Si le réseau n'est pas disponible, les enregistrements qui n'ont pas été transmis sont affichés avec le symbole (voir page 95).

Si le réseau est disponible et les enregistrements ont été transmis, le symbole est affiché.



Les options de transmission sont décrites en détail dans le chapitre relatif aux paramètres du système (voir page 91).

# 9 Liste de travail (option)

## 9.1 Généralités

La fonction de liste de travail permet au médecin / administrateur de définir une liste de travail des patients pour lesquels des enregistrements doivent être effectués. Le médecin peut définir le patient, la salle / le service, et spécifier le type d'enregistrement à effectuer. La liste de travail est définie directement à partir d'un système d'information hospitalier (SIH) ; une fois l'enregistrement effectué par le CARDIOVIT AT-102 G2, les enregistrements sont renvoyés au SIH pour examen, validation et stockage.

Au lieu du type d'enregistrement, il est possible de sélectionner «Non-défini». Dans ce cas, seules les données démographiques du patient sont transmises à l'appareil.



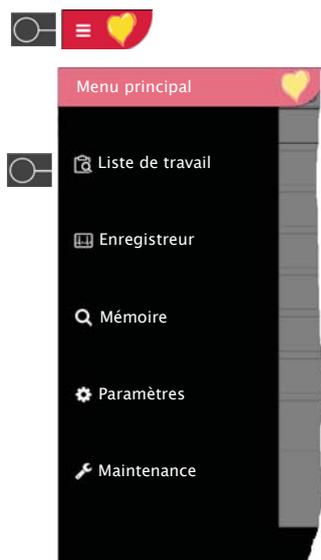
- Pour que la fonction de liste de travail puisse être utilisée, la licence doit avoir été activée.
- Pour pouvoir utiliser la fonction « Liste de travail », l'appareil doit être configuré pour communiquer avec le Schiller Server (voir [page 82](#)).
- La définition de la liste du travail sur le Schiller Server est décrite dans la notice d'utilisation du Schiller Server .



Une liste de travail peut être envoyée du Schiller Server vers un appareil spécifique ou vers tous les appareils du système. Pour obtenir une liste de travail à partir du Schiller Server, l'identifiant du CARDIOVIT AT-102 G2 (identifiant de l'appareil dans le système) doit être le même que celui défini pour le Schiller Server. En règle générale, cette configuration est effectuée lors de la première mise en service de l'appareil. L'identifiant de l'appareil est affiché dans **Menu > Paramètres > Général > Station**.

### 9.1.1 Paramètres de la liste de travail

Si l'utilisateur souhaite utiliser des listes de travail, le flux de travail peut être défini en conséquence. Pour ce faire, régler le flux de travail par défaut sur Liste de travail dans le **Menu > Paramètres > Général > Flux de travail** . De cette façon, la liste de travail est affichée directement à la mise en marche de l'appareil. Cependant, la liste de travail peut aussi être sélectionnée manuellement à partir du menu.



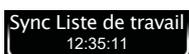
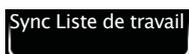
## 9.2 Réception d'une liste de travail

Pour ouvrir la liste de travail, procéder comme suit :

1. Appuyer sur **Menu > Liste de travail**.

Sélectionner l'enregistrement

The screenshot shows a software interface with a list of work items. The list contains 11 items, each with a patient ID (P: ID001 to P: ID009) and an OR number (O: OR001 to O: OR009). The items are sorted by date and time. The interface includes a search bar at the top, a sidebar with navigation icons, and a bottom menu with buttons for 'Sync Liste de travail', 'Supprimer la re-', 'Effort', 'Repos', 'Détails', and 'Auto'. Annotations with numbers 1 through 5 point to specific elements: 1 points to the 'Sync Liste de travail' button, 2 points to a selected item in the list, 3 points to a magnifying glass icon, 4 points to the 'Auto' button, and 5 points to the 'Détails' button. A 'Fn' key is also shown with options for 'Trier par: Heure début' and 'Ordre de tri: tri vers le haut'.



2. Pour recevoir une liste de travail d'un SIH, appuyer sur la touche **Sync. liste de travail (1)** pour télécharger la liste de travail du serveur. Attendre (quelques minutes) que la liste de travail soit renseignée. Si « Sync auto liste de travail » est défini dans **Menu > Paramètres > Général > Flux de travail**, la liste est mise à jour chaque minute et l'heure de mise à jour s'affiche sur la touche.
3. Selon les paramètres définis dans le menu Flux de travail, les options suivantes sont disponibles:
  - Enregistrements de la liste de travail
    - Démarrer la requête sélectionnée (2) directement en appuyant sur la touche (4), ou vérifier d'abord l'élément de requête en appuyant sur la touche (3), retourner à la liste de travail et effectuer l'enregistrement (4).
  - Enregistrement d'un élément de requête
    - Il est possible de visualiser les détails de la requête sélectionnée (2) en appuyant sur la touche (5). L'enregistrement peut être démarré directement à partir de l'écran des enregistrements (3) ; appuyer sur la touche «Repos» (4).

Tous les patients inscrits dans la liste de travail sont affichés en fonction de leur nom/prénom, de leur identifiant, du numéro de requête et du numéro de leur chambre. Les types d'enregistrements suivants sont disponibles :

-  ECG de repos
-  Rythme de repos
-  ECG d'effort
-  Type d'enregistrement non-défini : Le type d'enregistrement sera attribué lorsque l'enregistrement est effectué.



Test001 Test001	13.10.2017 10:50
P: ID001 O: OR001	Location
Test002 Test002	13.10.2018 10:51
P: ID002 O: OR001	Location
Test004 Test004	13.10.2017 10:52
P: ID004 O: OR004	Location
Test005 Test005	13.10.2017 10:50
P: ID001 O: OR001	Location

### État de l'enregistrement :

- Fond d'écran blanc = l'enregistrement doit être effectué.
- Fond d'écran gris = enregistrement sélectionné
- Fond d'écran vert = enregistrement déjà effectué. Lors de la prochaine synchronisation de la liste de travail, ces enregistrements seront supprimés à la fois sur l'appareil et sur le serveur.
- Fond d'écran rouge = enregistrement annulé et supprimé.

### 9.2.1 Effectuer un enregistrement à partir d'une liste de travail



- Cette procédure correspond au mode d'enregistrement à partir de la liste de travail, voir paramètre [Section 10.7 Général, page 86, Flux de travail](#).
- Les données de patient fournies par le SIH ne peuvent être modifiées (à l'exception du poids et de la taille).
- Si un élément a été sélectionné par erreur, appuyer sur la touche  , mais **pas** sur la touche  . Sélectionner un nouvel élément à partir de la liste, ou utiliser le champ de recherche.

1. Préparer le patient et sélectionner une requête.
2. Sélectionner **Détails requête**  pour vérifier la requête ou compléter les données de patient.
3. Appuyer sur la touche **ECG repos**.
4. L'écran d'acquisition d'enregistrements correspondant (ECG de repos ou rythme de repos) est ouvert. Si aucun type d'enregistrement n'a été défini, les deux options sont disponibles.



Appuyer sur  pour retourner à la liste de travail sans effectuer d'enregistrement (dernière possibilité de choisir cette option).

5. Effectuer l'enregistrement :
  - ECG de repos (voir [page 44](#))
  - Rythme de repos (voir [page 48](#))

## 9.2.2 Effectuer un enregistrement à partir de la tâche de travail



- Cette procédure correspond au mode de liste de travail «Enregistrer à partir de la tâche de travail», voir paramètre [Section 10.7 Général, page 86, Flux de travail](#).
- Les données de patient fournies par le SIH ne peuvent être modifiées (à l'exception du poids et de la taille).
- Si un élément a été sélectionné par erreur, appuyer sur la touche , mais **pas** sur la touche **Annuler**. Sélectionner un nouvel élément à partir de la liste, ou utiliser le champ de recherche.

1. Préparer le patient et sélectionner une requête.

Sélectionner l'enregistrement

Rechercher des enregistrements

Détails éléments de travail

Rechercher en fonction du n° patient, n° visite, prénom, nom

Test	Patient	OR	Date	Time	Location
Test001 Test001	P: ID001	O: OR001	13.10.2017	10:50	Location
Test002 Test002	P: ID002	O: OR002	13.10.2017	10:51	Location
Test003 Test003	P: ID003	O: OR003	13.10.2017	10:52	Location
Test004 Test004	P: ID004	O: OR004	13.10.2017	10:52	Location
Test005 Test005	P: ID005	O: OR005	13.10.2017	13:39	Location
Test005 Test005	P: ID005	O: OR005	16.10.2017	13:37	Location
Test006 Test006	P: ID006	O: OR006	16.10.2017	13:38	Location
Test007 Test007	P: ID007	O: OR007	16.10.2017	13:38	Location
Test009 Test009	P: ID009	O: OR009	17.10.2017	09:46	Location

11 items Page 1 / 2

Sync Liste de travail 12:35:30 Annuler Détails Repos

2. Sélectionner **Détails (2)** pour vérifier la requête ou compléter les données de patient.
3. Appuyer sur **Effectuer (3)** sur l'écran «Détails tâche de travail».
4. L'écran d'acquisition d'enregistrements correspondant (ECG de repos ou rythme de repos) est ouvert. Si aucun type d'enregistrement n'a été défini, les deux options sont disponibles.



Appuyer sur **Liste de travail** pour retourner à la liste de travail sans effectuer d'enregistrement (dernière possibilité de choisir cette option).

5. Effectuer l'enregistrement :
  - ECG de repos (voir [page 44](#))
  - Rythme de repos (voir [page 48](#))

### 9.2.3 Renvoi des enregistrements de la liste de travail au SIH



- Il est possible d'envoyer automatiquement les enregistrements effectués. Cette option est définie dans les paramètres du système (**Menu > Paramètres > Général > Flux de travail > Transmettre après acquisition** [page 86](#)).
- Les enregistrements peuvent également être transmis manuellement dans la mémoire.

Sync Liste de travail

- Pour actualiser la liste de travail, appuyer sur **Sync. liste de travail** Attendre jusqu'à ce que la synchronisation soit complétée, c'est-à-dire jusqu'à ce que les enregistrements ne soient plus affichés dans la liste de travail (ce qui peut prendre quelques minutes).



Les tâches de travail en attente d'être effectuées sont affichées sur fond blanc, tandis que les tâches sélectionnées sont affichées sur fond gris.

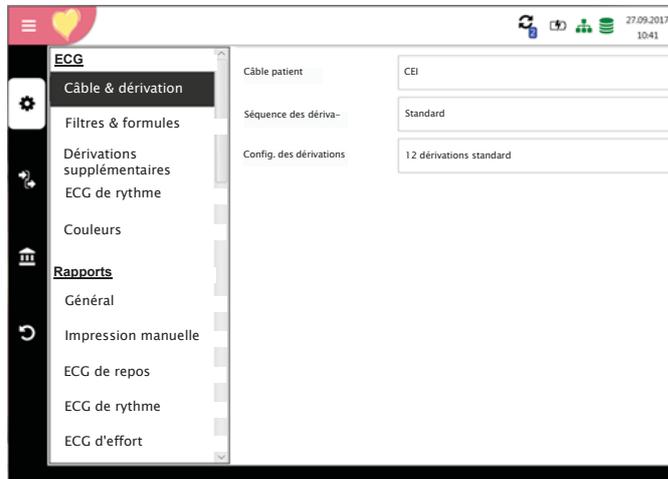
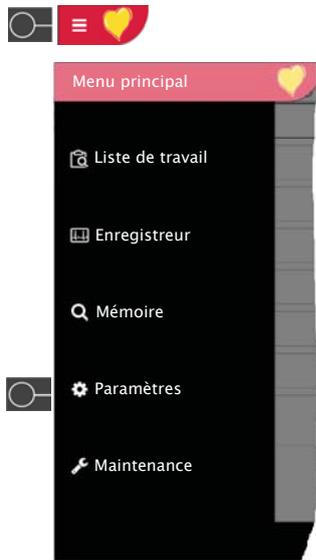
Test001 Test001 P: ID001 O: OR001	13.10.2017 10:50 Location
Test002 Test002 P: ID002 O: OR001	13.10.2018 10:51 Location
Test004 Test004 P: ID004 O: OR004	13.10.2017 10:52 Location
Test005 Test005 P: ID001 O: OR001	13.10.2017 10:50 Location

Les tâches complétées (en vert) ou celles qui ont été annulées (fond rouge) sont supprimées de la liste de travail au cours de la synchronisation suivante.

# 10 Paramètres généraux et système

## 10.1 Navigation

Double-cliquer sur la touche Menu  pour faire apparaître l'option Paramètres.



### 10.1.1 Aperçu « Menu > Paramètres »



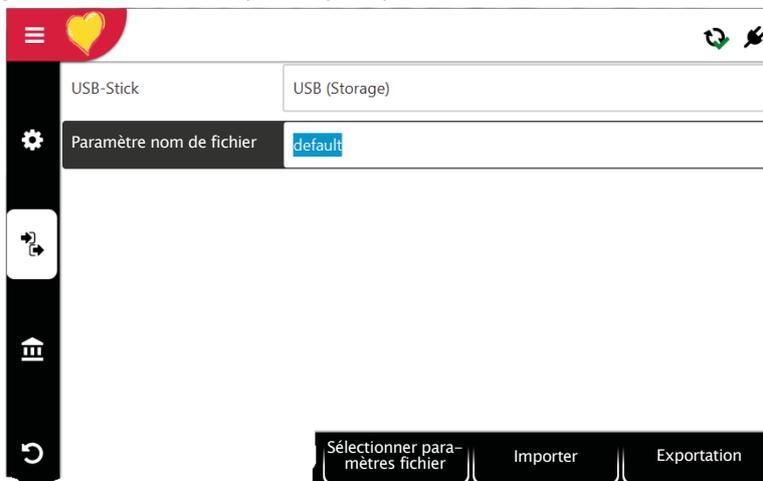
Ce menu peut être protégé par un mot de passe avec le menu **Paramètres > Général > Contrôle d'accès**.

Menu Paramètres	Sous-menu
<b>ECG</b> (Page 74)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Câble &amp; dérivation</li><li>• Filtres &amp; formules</li><li>• Dérivations supplémentaires</li><li>• Rythme de repos</li><li>• Couleur</li></ul>
<b>Rapports</b> (Page 76)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Général</li><li>• Impression manuelle</li><li>• Repos ECG</li><li>• Rythme de repos</li><li>• ECG d'effort</li></ul>
<b>Affichages</b> (Page 74)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Repos</li><li>• ECG d'effort</li></ul>
<b>Connexion</b> (Page 82)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intégration DME</li><li>• Ethernet</li><li>• WLAN</li></ul>
<b>Régional</b> (Page 85)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Date/Heure</li><li>• Langue</li><li>• Unités</li><li>• Système identifiant patient</li></ul>
<b>Général</b> (Page 86)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Infos</li><li>• Gestion de l'alimentation électrique</li><li>• Station</li><li>• Mise à jour</li><li>• Gestion des licences</li><li>• Champs obligatoires</li><li>• Contrôle d'accès</li><li>• Flux de travail</li><li>• Imprimante</li></ul>
<b>ECG d'effort</b> (Page 89)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Général</li><li>• Ergomètre</li><li>• Protocole de bicyclette</li><li>• Protocole de tapis roulant</li></ul>

### 10.1.2 Sauvegarde et restauration des paramètres



Les paramètres sont sauvegardés automatiquement. Dans **Menu > Paramètres**, il est possible d'importer les paramètres d'un autre appareil, ainsi que de rétablir sauvegarde des paramètres (voir [page 73](#)).



#### Importation/exportation de paramètres

Sélectionner Stockage USB et saisir le nom de fichier à importer ou appuyer sur la touche «Sélectionner fichiers de paramètres» pour importer ou exporter les fichiers.



#### Exporter le journal

Sélectionner le fichier d'exportation et saisir le nom du fichier pour exporter le journal.



#### Rétablir les paramètres d'usine

Tous les paramètres sont rétablis aux paramètres d'usine. Si les paramètres de réseau doivent également être réinitialisés, désélectionner la case.



## 10.2 Menu ECG

### 10.2.1 Câble & dérivation

Menu	Paramètre	Description/sélection
Câble & dérivation	Câble patient	CEI ou AHA
	Séquence des dérivations	<b>Standard</b> ou Cabrera <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>12 dérivations standard</b></li> <li>• Enfant</li> <li>• Précordiales droites</li> </ul>
	Config. des dérivations standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postérieure gauche</li> <li>• Standard C4r</li> <li>• Nebh (thorax)</li> <li>• Équilibrées</li> </ul>

### 10.2.2 Filtres & formules

Menu	Paramètre	Description/sélection
Filtres & formules	Filtre coupe-bande	Off / <b>AC 50</b> / AC 60 Hz
	Filtre affichage repos	Désactivé/FPB25/FPB40/ <b>FPB150 Hz</b>
	Filtre affichage effort	Désactivé/ FPB25/FPB40/ <b>FPB150 Hz</b> RNSF
	Calcul QTc par défaut	<b>Bazett</b> , Fridericia, Framingham, Hodges

### 10.2.3 Interprétation

Menu	Paramètre	Description/sélection
Interprétation	Imprimer interprétation	<b>Oui/Non</b>
	Afficher l'interprétation	<b>Oui/Non</b>
	En-tête anormal ou limite	<b>Oui/Non</b>

### 10.2.4 Dérivations supplémentaires

Dérivations standard par configuration de dérivation

Ces paramètres s'appliquent aux enregistrements d'ECG de repos et aux enregistrements stockés dans la mémoire ainsi qu'aux impressions. Par conséquent, les ECG sauvegardés peuvent être affichés selon différents paramètres en tout temps.

Menu	Paramètre	Description/sélection
Dérivations supplémentaires	12 dérivations standard	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4 / V5 / V6 / -aVR Rythme 1 <b>II</b> , Rythme 2 <b>V2</b> , Rythme 3 <b>V5</b>
	Enfant	I / II / III aVR / aVL / aVF / V7 / V2 / V3r / V4r / V5 / V6 / -aVR Rythme 1 <b>V7</b> , Rythme 2 <b>V4r</b> , Rythme 3 <b>II</b>
	Précordiales droites	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3r / V4r / V5r / V6r / -aVR Rythme 1 <b>V3r</b> , Rythme 2 <b>V5r</b> , Rythme 3 <b>II</b>
	Standard C4r	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4r / V5 / V6 / -aVR Rythme 1 <b>V4r</b> , Rythme 2 <b>V2</b> , Rythme 3 <b>II</b>
	Postérieure gauche	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4 / V5 / V6 / V7 / V8 / V9 / -aVR Rythme 1 <b>V8</b> , Rythme 2 <b>V5</b> , Rythme 3 <b>II</b>
	Nehb (thorax)	I / II / III / aVR / aVL / aVF / D / A / J / -aVR Rythme 1 <b>D</b> , Rythme 2 <b>A</b> , Rythme 3 <b>J</b>
	Équilibrées	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4r / V3r / V1 / V7 / V8 / V9 / -aVR Rythme 1 <b>V7</b> , Rythme 2 <b>V4r</b> , Rythme 3 <b>II</b>

### 10.2.5 Rythme de repos

Menu	Paramètre	Description/sélection
Rythme de repos	Durée	30 s, 1, 2, 3, 4, 5 et 10 minutes Définir la durée de l'enregistrement.
	Afficher le dialogue de durée.	<b>Oui/Non</b> Le dialogue peut être désactivé pendant l'enregistrement et être réactivé ici.

### 10.2.6 Couleur

Menu	Paramètre	Description/sélection
Couleur	Couleur de l'arrière-plan	<b>blanc/noir</b>
	Couleur de la ligne (bonne qualité)	<b>Vert</b> , noir, blanc, bleu, rouge, jaune
	Couleur de la ligne (qualité moyenne)	<b>Jaune</b> , vert, noir, blanc, bleu, rouge
	Couleur de la ligne (qualité médiocre)	<b>Rouge</b> , jaune, vert, noir, blanc, bleu
	Couleur du texte	<b>Blanc</b> , bleu, rouge, jaune, vert, noir

## 10.3 Menu Rapport

Par conséquent, les ECG sauvegardés peuvent être affichés selon différents paramètres en tout temps.

### 10.3.1 Général

Paramètre	Description
Mode rythme	<b>Séquentiels</b> ou Simultanés. Si Séquentiels est sélectionné, des intervalles de temps consécutifs sont utilisés pour chacun des groupes de dérivations (ceci s'applique aux impressions). Si Simultanés est sélectionné, le même intervalle de temps est utilisé pour tous les groupes de dérivations (ceci s'applique aux impressions). Si un format d'impression avec une dérivation du rythme a été choisi, le mode Séquentiels est utilisé même si le mode Simultanés a été sélectionné.
Format du papier PDF	<b>A4</b> ou lettre
Conformité PDF	<b>Aucun</b> , PDF/A-1a, PDF/A-1b
Infos Compagnie 1, 2, 3	Saisir l'information relative à la compagnie sur le PDF, lignes 1, 2, et 3.

### 10.3.2 Impression manuelle

Ce menu permet de définir les paramètres par défaut pour les impressions manuelles.

Paramètre	Description
Groupe de dérivations par défaut	Sélection du groupe de dérivation: <b>Tous</b> , extrémités ou précordiales
Amplitude par défaut [mm/mV]	5, <b>10</b> , 50 mm/mV
Vitesse par défaut [mm/s]	12.5, <b>25</b> ou 50 mm/s

### 10.3.3 ECG de repos

Par conséquent, les ECG sauvegardés peuvent être affichés selon différents paramètres en tout temps.



- Les données de patient sont toujours imprimées.
- L'ordre affiché ci-dessous peut toutefois varier.
- Sélectionner (▲▼), activer/désactiver en appuyant sur OK ou à l'aide de la touche de fonction , trier à l'aide des touches  vers le haut/vers le bas et Amplitude Moyenne/Rythme 5/10/20 mm/

mV



Menu	Description/sélection
Groupe de dérivations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affichage des dérivations énumérées ci-dessous (12 ou 9 dériva-tions).</li> </ul> <p>Sélectionner (avec la touche OK ou activer) et définir l'ordre (touches de fonction vers le haut/vers le bas) des formats d'impression sui-vants:</p>
12 dérivations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rythme 10 s, 25 mm/s, 2 p (pages)</b></li> <li>• Mesures</li> <li>• Moyennes, 25/25 mm/s</li> <li>• Moyennes, 50/25 mm/s</li> <li>• Moyennes largeur, 50/25 mm/s</li> <li>• Panorama, 25 mm/s</li> <li>• Rythme 10s, 25 mm/s</li> <li>• Rythme 5s, 25 mm/s</li> <li>• Rythme 5s, 50 mm/s, 2p</li> <li>• Moyennes, grille, 25 mm/s</li> </ul>
9 dérivations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rythme 10s, 25 mm/s, 2p</b></li> <li>• Mesures</li> <li>• Moyennes, 50/25 mm/s</li> <li>• Moyennes largeur, 50/25 mm/s</li> <li>• Rythme 5s, 25 mm/s</li> <li>• Rythme 5s, 50 mm/s, 2p</li> </ul>

### 10.3.4 Rythme de repos

Par conséquent, les ECG sauvegardés peuvent être affichés selon différents paramètres en tout temps.



- L'ordre affiché ci-dessous peut toutefois varier.
- Sélectionner (▲▼), activer/désactiver en appuyant sur OK ou à l'aide de la touche de fonction , trier à l'aide des touches  vers le haut/vers le bas et Amplitude

Rythme 2.5/5/10 mm/  
mV



Paramètre	Description/sélection
Rythme	<b>Continu, 25 mm/s, 2:00 min</b>
	Continu, 12,5 mm/s, 5.20:min
	Continu, 6,25 mm/s, 10.40:min
	Rythme 10 s/p (page)
	Rythme 20 s/p (page)
	Résumé rythme

### 10.3.5 ECG d'effort

Par conséquent, les ECG sauvegardés peuvent être affichés selon différents paramètres en tout temps.



- L'ordre affiché ci-dessous peut toutefois varier.
- Sélectionner (▲▼), activer/désactiver en appuyant sur OK ou à l'aide de la touche de fonction , trier à l'aide des touches  vers le haut/vers le bas et Amplitude

Rythme 5/10/20 mm/  
mV



Menu	Description/sélection
ECG d'effort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Résumé</b></li> <li>• <b>Tableau ST</b></li> <li>• Liste d'événements, 40/page</li> <li>• Moyennes 5/page</li> <li>• Moyennes compact</li> <li>• Tendance ST</li> <li>• Rythme des étapes 10 s, 25 mm/s, 1 p (1 page)</li> <li>• Rythme des étapes 5s, 25 mm/s</li> <li>• Rythme des étapes 5 s, 50 mm/s, 2 p (2 pages)</li> </ul>
	<p>À la fin de chaque étape, une impression de l'étape est générée. Si les étapes dépassent deux minutes, ou si une étape est maintenue, une impression est générée aux deux minutes.</p> <p><b>Aucune</b>, impression d'étape 5s, 25 mm/s, impression d'étape 5s, 50 mm/s, 2 pages, impression d'étape 1x12, 25 mm/s.</p>

## 10.4 Menu Affichages

Les affichages de l'aperçu et de la révision d'ECG peuvent être définis dans ce menu.

### 10.4.1 Repos

Aperçu



Menu	Paramètre	Description
	Ordre de visualisation	Déterminer si Raccordements ou Enregistreur est affiché en haut de l'écran.
Prévisualisation	Affichage 12 dérивations	<b>2x6 / 4x3/ 1x6</b>
	Amplitude	5/10 /20 mm/mV
	Vitesse	12.5/25/50 mm/s

Révision ECG de repos



Ces paramètres s'appliquent aux enregistrements d'ECG de repos et aux enregistrements stockés dans la mémoire. Par conséquent, les ECG sauvegardés peuvent être affichés selon différents paramètres en tout temps.

Menu	Paramètre	Description
Révision ECG de repos	Ordre et sélection des vues	Sélectionner <input checked="" type="checkbox"/> (avec la touche OK ou activer) et définir l'ordre (touches de fonction vers le  haut/vers le bas) des formats d'affichage suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rythmes</li> <li>• Moyennes</li> <li>• Résultats</li> <li>• Mesures</li> </ul>
	Affichage Rythme 12 dérивations	<b>1x6 / 1x12</b>
	Affichage Rythme amplitude	5/10 /20 mm/mV
	Affichage Rythme vitesse	12.5/25/50 mm/s
	Affichage Moyenne amplitude	10/20 mm/mV
	Affichage Moyenne vitesse	<b>25/50 mm/s</b>

Révision ECG de rythme



Ces paramètres s'appliquent aux enregistrements d'ECG de repos et aux enregistrements stockés dans la mémoire. Par conséquent, les ECG sauvegardés peuvent être affichés selon différents paramètres en tout temps.

Menu	Paramètre	Description
Révision ECG de rythme	Ordre et sélection des vues	Sélectionner <input checked="" type="checkbox"/> (avec la touche OK ou activer) et définir l'ordre (touches de fonction vers le  haut/vers le bas) des formats d'affichage suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continu/Rythme</li> <li>• Résumé rythme</li> <li>• Résultats</li> </ul>
	Amplitude affichage du rythme/continu	2.5/ <b>5</b> mm/mV
	Vitesse affichage du rythme/continu	12.5/ <b>6.25</b> mm/s

### 10.4.2 ECG d'effort

#### Aperçu



Menu	Paramètre	Description
	Ordre des affichages / aperçu	Déterminer si Raccordements ou Enregistreur est affiché en haut de l'écran.
Prévisualisation	Affichage 12 dérivation	<b>2x6 / 4x3/ 1x6</b>
	Amplitude	5/ <b>10</b> /20 mm/mV
	Vitesse	12.5/ <b>25</b> /50 mm/s

#### Révision



Ces paramètres s'appliquent aux enregistrements d'ECG d'effort actuels et ECG d'effort stockés dans la mémoire. Par conséquent, les ECG sauvegardés peuvent être affichés selon différents paramètres en tout temps.

Menu	Paramètre	Description
ECG de rythme Révision	Ordre et sélection des vues	Sélectionner <input checked="" type="checkbox"/> (avec la touche OK ou activer) et définir l'ordre (touches de fonction vers le  haut/vers le bas) des formats d'affichage suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendence</li> <li>• Tableau des étapes</li> <li>• Résultats</li> <li>• Liste des événements</li> </ul>
	Dérivation par défaut pour 12 dérivation	I / II / III / aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4 / <b>V5</b> / V6 / -aVR

## 10.5 Connexion

### 10.5.1 Intégration DME

Menu	Paramètre	Description/sélection
Intégration DME Paramètres du serveur		<b>Aucun</b>
		– Aucun champ de saisie affiché
	Intégration DME (DME = Dossier médical électronique)	Schiller Link – Identifiant de l'appareil affiché Serveur Schiller – Les champs hôte, port, utilisateur et mot de passe sont affichés (voir ci-dessous).
	Hôte	Nom du serveur
	Port	Adresse du port
	Validation du certificat SSL	Oui/ <b>Non</b>
	Utilisateur	Nom d'utilisateur
	Mot de passe	Mot de passe

### 10.5.2 Ethernet

Menu	Paramètre	Description/sélection
Ethernet	Utiliser DHCP	<b>Oui/Non</b> . Si cette option n'est pas activée, les paramètres suivants doivent être saisis :
	Adresse IP	Adresse d'identification de l'appareil dans le réseau TCP/IP.
	Masque réseau	Par exemple : 255.255.255.0
	Masque réseau standard	Adresse IP de la passerelle.
	Serveur DNS	Nom de domaine du serveur

### 10.5.3 WLAN



Pour sélectionner un réseau WLAN, appuyer sur la touche de fonction « Parcourir les réseaux », sélectionner le réseau et confirmer avec la touche OK. Une fois tous les paramètres définis, appuyer sur la touches de fonction « Appliquer ».

#### Général



Menu	Paramètre	Description/sélection
	Wifi activé	Oui/Non
	SSID	SSID = saisir le nom du réseau.
	Sécurité Wifi	Sélection du protocole de cryptage <ul style="list-style-type: none"> <li>WPA2 Pers SSID + clé + (cryptage = AES + authentification)</li> <li>WPA2 entreprise/ieee802.1 (<i>plus de paramètres, voir *</i>) SSID + certificat + (cryptage = AES + authentification) SSID + nom d'utilisateur &amp; mot de passe + (cryptage = AES+ authentification)</li> </ul>
	Mot de passe	Entrer le mot de passe pour sécurité Wifi « WPA / WPA2 Pers »
	*Protocole d'authentification	Sélectionner le protocole d'authentification: <ul style="list-style-type: none"> <li>PEAP</li> <li>EAP-TLS</li> <li>EAP-TTLS</li> </ul>
WLAN général	*Utilisateur	Saisir nom d'utilisateur
	*Mot de passe	Entrer le mot de passe
	*Certificat client	Télécharger le certificat à l'aide de la clé USB ou sur le réseau. Télécharger le certificat via le port USB de l'appareil lorsque <b>EAP-TLS</b> est sélectionné. → Brancher la clé USB à l'appareil et sélectionner Importation du certificat à partir de la clé USB.
	*Certificat AC	Télécharger le certificat AC (Autorité de Certification) à l'aide de la clé USB ou sur le réseau.

Avancé



Menu	Paramètre	Description/sélection
WLAN Avancé	Masqué	«Oui» = s'il est nécessaire de masquer le SSID dans le réseau Wifi. «Non» = s'il est nécessaire que le SSID soit visible dans le réseau Wifi.
	Identité anonyme	Entrer une identité anonyme

Réseau



Menu	Paramètre	Description/sélection
Réseau WLAN	Utiliser DHCP	<b>Oui/Non.</b> Si cette option n'est pas activée, les paramètres suivants doivent être saisis :
	Adresse IP	Adresse d'identification de l'appareil dans le réseau TCP/IP.
	Masque réseau	Par exemple : 255.255.255.0
	Masque réseau standard	Adresse IP de la passerelle.
	Serveur DNS	Nom de domaine du serveur

## 10.6 Paramètres régionaux

Sous-menu	Paramètre	Description/sélection
Date/heure	Divers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Format Date (jj.mm.aaaa, aa.mm.jj, mm.jj.aaaa)</li> <li>Format Heure (hh:mm:ss, ou h:mm:s)</li> <li>Fuseau horaire</li> <li>Paramètres date et heure (le paramétrage manuel n'est possible que lorsque l'<b>intégration EPA</b> est programmée sur Aucun).</li> <li>→ Sync heure avec serveur. L'heure et la date affichées sur l'appareil sont mises à jour. L'appareil doit être éteint puis remis en marche. Cette fonction n'est possible que lorsque l'<b>intégration EPA</b> a été programmée sur « Schiller Link » ou sur « Schiller Server ».</li> </ul>
	Langue	Sélectionner la langue
Langue	Clavier ext./config. lecteur codes-barres	Sélectionner le jeu de caractères correspondant à la langue pour le lecteur de codes-barres externe.
	Poids	Les unités disponibles sont g, <b>kg</b> et lb
Unités	Longueur	<b>cm</b> , m, po
	Vitesse	<b>km/h</b> ou mph
	Température	<b>Celsius</b> ou Fahrenheit
Système identifiant patient	Sélection du système utilisé pour l'identifiant du patient	<b>Aucun</b> , suédois, danois, finnois, norvégien

## 10.7 Général

Menu	Paramètre	Description/sélection
	Divers paramètres	Les versions de logiciel et de l'appareil sont affichées.
Infos		Pour écrire un dossier diagnostic (.nfo) sur l'appareil USB raccordé. Clé USB
Gestion de l'alimentation électrique	<b>Avec batterie</b>	
	Réduire rétroéclairage	120 secondes (2 min.) Lorsque définie à 0, cette fonction est désactivée.
	Éteindre l'appareil	600 secondes (5 min.) Lorsque définie à 0, cette fonction est désactivée.
	<b>Raccordé (au secteur)</b>	
	Réduire rétroéclairage	0 secondes (2 min.) Lorsque définie à 0, cette fonction est désactivée.
	Éteindre l'appareil	3600 secondes (60 min.) Lorsque définie à 0, cette fonction est désactivée.
Station	N° appareil	Identification de l'appareil
	Institut	Nom de l'institut
	Service	Nom du département
	Technicien	Nom du technicien (ce nom s'affiche automatiquement comme technicien acquérant dans les données patient)
	Nom du réseau	Définir le nom d'hôte pour la communication réseau Standard = <b>at-102g2</b>
Mise à jour	Vérifier serveur de mise à jour Schiller	Mise à jour logiciel La vérification est effectuée sur le serveur de mise à jour de SCHILLER. Par conséquent, une connexion Ethernet/WLAN est nécessaire, y compris les paramètres de réseau requis pour cette connexion.
	Vérifier appareil USB pour fichier de mise à jour	La mise à jour est effectuée à l'aide de la clé USB connectée à l'appareil.
Gestion des licences	Options disponibles	Interprétation automatique, CCAA, ETM Sport, liste de travail, ECG d'effort
	Activer la licence	Saisir la clé de licence et activer.
	Importation de la licence à partir de l'USB	Activation à l'aide de la clé USB (dossier .lic)
Champs obligatoires	Types d'enregistrement	Repos et rythme au repos, ECG d'effort
	Sélection des champs obligatoires	Les champs obligatoires activés doivent être remplis avant qu'un enregistrement ne commence. Les champs obligatoires de l'ECG d'effort qui ne peuvent pas être désactivés : Sexe, taille, poids, date de naissance

Menu	Paramètre	Description/sélection
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun Ouvert - pas de restriction</li> <li><b>Basique</b> Connexion lors de l'allumage de l'appareil et/ou du paramétrage du menu avec mot de passe</li> <li><b>Local</b> Définition des utilisateurs, mots de passe et privilèges sur l'appareil</li> <li><b>Schiller Server</b> Le contrôle d'accès est défini via le Schiller Server.</li> </ul>
	<b>Mode du contrôle d'accès</b>	
	<b>Basique</b>	
<b>Contrôle d'accès</b> (déconnexion automatique lorsque le contrôle d'accès est activé, voir le menu « Déconnexion automatique » page suivante)	Connexion de l'appareil activée	Oui, <b>Non</b> . Si oui est sélectionné, le dialogue de connexion est affiché à la mise en marche de l'appareil.
	Mot de passe appareil	Définir le mot de passe (administrateur par défaut)
	Connexion Paramètre activée	Oui, <b>Non</b> . Si Oui est sélectionné, le menu Paramètres est protégé par mot de passe.
Important ! Réservé à un personnel formé.	Connexion Paramètre activée	Définir le mot de passe (administrateur par défaut)
	<b>Local</b>	
	Connexion Paramètre activée	Administrateur
	Connexion Paramètre activée	Entrer le mot de passe (administrateur)
	Connexion Paramètre activée	Confirmer le mot de passe
	Droits	Sélection des droits utilisateur : Modifier les paramètres système ; analyser des enregistrements (de la mémoire) ; créer des enregistrements.
	<b>Schiller Server</b>	Nécessite une connexion EMR effective et les droits d'administrateur du Schiller Server. Le contrôle d'accès est défini via le Schiller Server.
<b>Flux de travail</b>	Transmission après sauvegarde	Oui, <b>Non</b> . Les données d'ECG sont transmises après l'acquisition et la sauvegarde des enregistrements
	PDF vers USB après sauvegarde	Oui, <b>Non</b> . Après avoir été sauvegardé, le PDF est transmis automatiquement vers la clé USB.
	Supprimer après exportation	<b>Oui</b> , Non. Le PDF et l'enregistrement sont supprimés de la mémoire après avoir été transmis/exportés vers la clé USB/le serveur.
	Imprimer après sauvegarde	<b>Oui</b> , Non. Les données d'ECG sont imprimées une fois sauvegardées.
	Mode PDQ	PDQ par <b>n° de patient</b> PDQ en fonction du n° de visite
	Flux de travail par défaut	Sélectionner le premier affichage: Liste de travail ou enregistreur
	Mode Liste de travail	Enregistrement à partir de la liste de travail ou d'un élément de travail (détails)
	Mise à jour synchro de la liste de travail	Oui, <b>Non</b> . La liste de travail est synchronisée une fois par minute.

Menu	Paramètre	Description/sélection
Imprimante	Contraste	1-10 (5)
	Largeur du trait	Mince, <b>normal</b> , épais
Déconnexion auto (S'affiche uniquement lorsque le contrôle d'accès est activé)	Déconnexion automatique activée	Oui/Non
	Temporisation de déconnexion [s]	300

### 10.7.1 Paramétrage local du contrôle d'accès



Touches de fonction pour :

- créer un nouvel utilisateur
- modifier un utilisateur existant
- sauvegarder les paramètres
- supprimer un utilisateur

1. Sélectionner le menu de Contrôle d'accès
2. Confirmer en cliquant sur OK.
3. Activer le Mode du contrôle d'accès avec la touche OK (bleue).
4. Utiliser la flèche vers la gauche pour sélectionner le mode Local.
5. Utiliser la flèche vers le bas pour sélectionner le nom d'utilisateur.
6. Utiliser la flèche vers la gauche/droite pour sélectionner l'utilisateur, le cas échéant
7. Sélectionner la touche :
  - « Modifier » pour entrer un nouveau mot de passe ou définir des droits d'utilisateur.
  - « Nouveau » pour créer un nouvel utilisateur.
- Les droits d'utilisateur peuvent être sélectionnés ou désélectionnés avec la touche « OK ». Le droit « Paramétrage système » ne peut pas être désactivé pour l'administrateur.
8. Sélectionner la touche « Enregistrer »

## 10.8 ECG d'effort

### 10.8.1 Général

Paramètre	Description	Sélectionner
FC cible	Calcul de la FC cible basé sur les directives AHA ou OMS	AHA ou <b>OMS</b>
@point J	Point à partir duquel la mesure ST est effectuée.	J+10ms, J+20ms, J+30ms, J+40ms, J+50ms, <b>J+60ms</b> , J+70ms, J+80ms, J+90ms
Durée étape	Affichage de la durée étape ou temps écoulé	<b>Restant</b> ou écoulé
Afficher MPE	 Affichage du dialogue pour saisir l'effort perçu par le patient.	Oui/Non
Afficher événements manuels	 Affichage du dialogue pour saisir les événements durant l'ECG d'effort	Oui/Non
Modèle	Modèle pour rapport	Oui/Non

### 10.8.2 Ergomètre

Paramètre	Description	Sélectionner
Ergomètre	Sélectionner le type	Bicyclette ou tapis roulant
Cycloergomètre ou tapis roulant	Sélectionner le modèle	<b>Cycloergomètre :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ErgoSana</li> <li>ErgoLine</li> <li>Non pris en charge</li> </ul> <b>Tapis roulant :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>MTM-1500 (Trackmaster)</li> <li>MTM-1400 (Trackmaster)</li> <li>Intertrack 8100</li> <li>Trackmaster 428</li> <li>Non pris en charge</li> </ul>
Cycloergomètre avec PNI (Affiché lorsque Cycloergomètre est sélectionné.)	Sélectionner l'ergomètre avec ou sans PNI.	Oui/Non
Vitesse (s'affiche lorsque Tapis roulant est sélectionné).	Définir la vitesse de l'appareil pour le tapis roulant.	km/h ou mph

### 10.8.3 Protocole de bicyclette



Protocoles d'ergomètre pour l'ergomètre.

25/25-2/25 correspond à une charge d'échauffement de 25 watt, une charge de base de 25 watt, une augmentation de 25 watt par étape de 2 minutes, ainsi qu'à une charge de récupération de 25 watt.

Menu	Paramètre	Description
Protocole de bicyclette	<b>Protocoles :</b>	Ordre et options de paramètres pour l'affichage de l'ECG d'effort:
	• 25/25-2/25	
	• 30/30-3/25	
	• 30/40-3/25	
	• 50/25-2/25	
• 50/50-3/25		
	• 75/25-2/25	Sélectionner <input checked="" type="checkbox"/> (avec la touche OK ou activer) et définir l'ordre (touches de fonction vers le haut/vers le bas) des protocoles suivants:
	• Conconi	
	Utiliser la rampe	Oui/ <b>Non</b> Activer la rampe en étapes de 1 watt d'une étape à l'autre.
	Utiliser l'échauffement	Oui/ <b>Non</b> Activer la phase d'échauffement après avoir démarré l'ECG d'effort en tant que première étape du protocole d'effort.

### 10.8.4 Protocole de tapis roulant

Menu	Paramètre	Description
Protocole de tapis roulant	<b>Protocoles :</b>	Ordre et options de paramètres pour l'affichage de l'ECG d'effort:
	• Mode Bruce	
	• Balke-Ware	
	• Bruce	
	• Cornell	
• Ellestad		
	• Mod-Balke	Sélectionner <input checked="" type="checkbox"/> (avec la touche OK ou activer) et définir l'ordre (touches de fonction vers le haut/vers le bas) des protocoles suivants:
	• Mod-Balke-Ware	
	• Mod-Naughton	
	• USAFSAM lent	
	• USASAM	
	Utiliser la rampe	Oui/ <b>Non</b> Activer la rampe en étapes de 1 watt d'une étape à l'autre.
	Utiliser l'échauffement	Oui/ <b>Non</b> Activer la phase d'échauffement après avoir démarré l'ECG d'effort en tant que première étape du protocole d'effort.

# 11 Transmission - Aperçu



- ▲ La sécurité du réseau relève de la seule responsabilité de l'opérateur du réseau.
- ▲ SCHILLER AG n'assume aucune responsabilité pour la configuration de Windows.
- ▲ Afin d'assurer la sécurité du réseau, Schiller AG recommande de prendre les mesures suivantes:
  - isoler le réseau CARDIOVIT AT-102 G2 des autres réseaux
  - définir l'autorisation d'accès pour la configuration du système hôte, y compris le CARDIOVIT AT-102 G2, de sorte qu'aucune modification non-autorisée du système ne soit possible.
  - limiter au minimum la transmission des données entre l'hôte et d'autres systèmes / réseaux.
  - installation des programmes antivirus/pare-feu les plus récents sur l'ordinateur afin d'empêcher tout logiciel malveillant d'affecter le système.
  - effectuer régulièrement des mises à jour de sécurité.
  - installation de mises à jour logicielles afin d'améliorer la sécurité du CARDIOVIT AT-102 G2.
  - prendre les mesures appropriées pour vérifier la sécurité du système et assurer un fonctionnement sécuritaire lors du changement de configuration du réseau, installer des mises à jour de sécurité et ajouter/retirer des appareils.

## 11.1 Options de transmission

Avec le CARDIOVIT AT-102 G2, la transmission peut être effectuée via un réseau ou par Wi-Fi. Les options de transmission sont les suivantes :



- ▲ Lorsqu'un appareil non médical est raccordé à l'interface, s'assurer que les deux appareils sont reliés au même potentiel de terre.
- ▲ Tout dispositif externe doit uniquement être raccordé en utilisant le câble d'interface d'origine.
- ▲ La transmission de données ECG via WLAN peut perturber le fonctionnement d'autres appareils, y compris des stimulateurs cardiaques. Veiller donc à maintenir l'appareil à une distance d'au moins 20 cm du patient pendant la transmission d'un ECG.



### LAN

Transmission de données CARDIOVIT AT-102 G2 via un réseau LAN local (Ethernet) vers un système DME. Pour établir une connexion (réseau) Ethernet, brancher le câble de raccordement sur le connecteur RJ-45.

Les symboles réseau peuvent avoir les trois statuts suivants :

Le symbole du réseau dans la barre d'état en haut à droite indique le statut de connexion de WLAN ou LAN).



- Symbole vert: connecté au réseau et au SCHILLER Server
- Symbole noir: connecté au réseau mais non au SCHILLER Server
- Symbole noir avec un «X» au-dessus du symbole - aucune connexion réseau

### Wifi

Lorsque la Wifi est activée, les symboles suivants s'affichent



- Symbole vert: connecté au réseau Wifi et au SCHILLER Server
- Symbole noir: connecté au réseau mais non au SCHILLER Server
- La force du signal est indiquée par le nombre de barres.

### Schiller Link

Schiller Link facilite la communication avec un système DME au sein d'un même réseau. Cette communication comporte : importation (GDT) de requêtes d'examens, y compris les données de patient et le type d'enregistrement à partir d'un système DME, exportation d'enregistrements vers un système DME aux formats GDT, Sema2 ou PDF. Pour activer cette communication, définir **Schiller Link** dans le menu Connexion > intégration DME (voir page 82).

### Schiller Server

Les requêtes de données de patient à partir du système DME nécessitent le SCHILLER Server. Une description plus détaillée des paramètres de transmission est fournie dans le manuel de communication de SCHILLER.2.520036.

### Exportation PDF

Exportation d'un enregistrement au format PDF vers une clé USB.

## 11.1.1 Transmission automatique



La transmission automatique est définie dans les paramètres :

**Menu > Paramètres > Général > Flux de travail >- Transmission après acquisition**(Oui/Non - voir page 86).

Lorsque la transmission automatique est activée, l'enregistrement est transmis automatiquement une fois sauvegardé.

## 11.1.2 Transmission manuelle

Pour transmettre un enregistrement, le sélectionner dans le menu **Mémoire** et appuyer sur **Envoyer** (voir page 65)

### 11.1.3 Exportation PDF

#### Intégrité des données



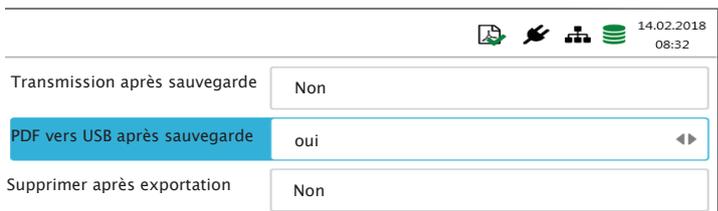
- ▲ Lors de l'exportation des données patient vers une clé USB, il est nécessaire de prendre les mesures de sécurité nécessaires pour protéger les données:
  - Veiller à ce que seules les personnes autorisées aient accès à la clé USB.
  - Après que les données ont été transmises à partir de la clé USB vers un système sécuritaire, supprimer toutes les données de la clé USB.
  - Désactiver la fonction d'exportation PDF si elle n'est pas utilisée.



Activer **Exportation PDF** dans le **Menu > Paramètres > Flux de travail > PDF vers USB après Sauvegarde**. Si **Exportation PDF** est activé, les enregistrements enregistrés sont transmis dès qu'une clé USB est connectée. Le symbole  exportation PDF s'affiche dès que les données ont été transmises vers la clé USB.

#### Attention

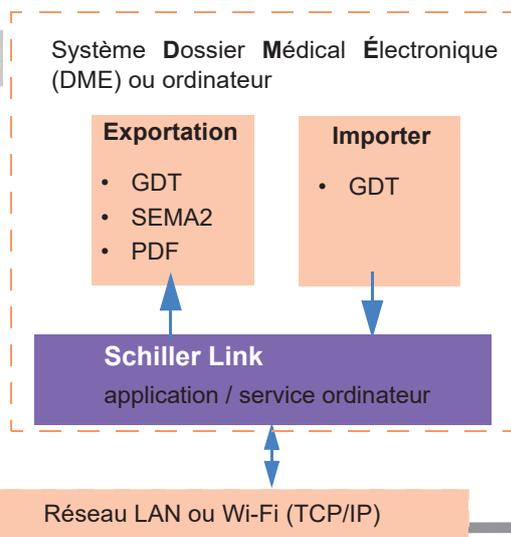
Si l'option **Supprimer après exportation** est activée dans le même menu, les enregistrements sont supprimés de la mémoire.

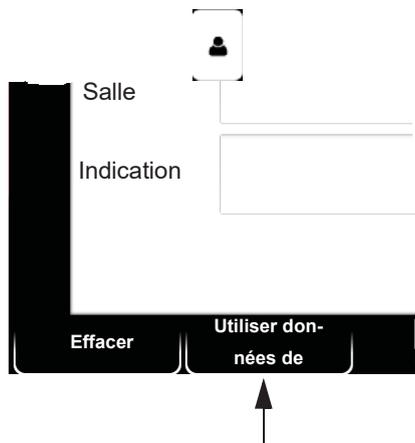


### 11.1.4 Schiller Link

Schiller Link est une application pour ordinateur permettant la communication entre le système DME et le CARDIOVIT AT-102 G2.

- Pour activer cette communication, définir Schiller Link dans le menu **Connexion > intégration DME** (voir page 82).
- L'intégration dans le réseau est automatique, en autant que le CARDIOVIT AT-102 G2 fasse partie du même réseau que le système EPA.





### Procédure avec le système DME

1. Saisir / sélectionner un patient dans le système DME
2. Générer une nouvelle requête pour ce patient.
3. Télécharger le fichier GDT dans le dossier d'importation du service Schiller Link
4. Démarrer et vérifier la requête, y compris les données du patient sur le CARDIOVIT AT-102 G2. Dans la cas où aucune donnée de patient n'est affichée, appuyer sur la touche de fonction «Utiliser les données de requête». Les données de requête sont téléchargées et affichées.
5. Effectuer l'enregistrement sur le CARDIOVIT AT-102 G2.
6. Sauvegarder l'enregistrement et l'exporter automatiquement ou manuellement vers le dossier d'exportation.
7. Le système DME importe l'enregistrement à des fins de révision dans le système DME.

### Procédure hors du système DME

1. Saisir manuellement les données de patient sur le CARDIOVIT AT-102 G2 (à l'aide du clavier ou d'un lecteur code-barres).
2. Effectuer l'enregistrement sur le CARDIOVIT AT-102 G2.
3. Sauvegarder l'enregistrement et l'exporter automatiquement ou manuellement vers le dossier d'exportation.
4. Réviser l'enregistrement (PDF) sur l'ordinateur et l'imprimer ou le transmettre via e-mail.

### 11.1.5 Récupérer les données à partir du Schiller Server

Les données patient peuvent automatiquement être transmises du Schiller Server au CARDIOVIT AT-102 G2. Cette fonction est désignée Patient Data Query (PDQ) ou requête de données patient. Pour ce faire, saisissez le n° de patient ou de visite, manuellement ou à l'aide d'un lecteur de code-barres, sur l'écran de données du patient (voir [page 28](#)).



- Pour la requête de données de patient (PDQ), le serveur de communication SCHILLER Server doit être installé sur le système distant.
- Le nom du serveur, l'URL, l'adresse TCP/IP, etc., ainsi que tous les paramètres de transmission sont définis dans les paramètres de système (voir [page 82](#)).
- La transmission de données est décrite dans le manuel de communication de SCHILLER (réf. 2.520036).

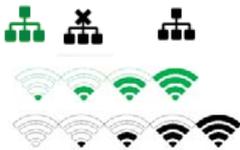
### 11.1.6 Échec de la transmission des données

Si le réseau n'est pas disponible, les enregistrements qui n'ont pas été transmis sont affichés avec le symbole .



1. Le dialogue « Exportation DME » indique le nombre d'échecs de transmission.
2. Les enregistrements peuvent être envoyés manuellement à partir de la mémoire. Voir [Section 8.2.2 Transmission et suppression des enregistrements stockés, page 65](#).

Si aucune donnée n'a été transmise, vérifiez les options suivantes:



- Paramètres du réseau (voir [page 82](#)).
- Connexion du réseau LAN ou WLAN
- Paramètres de codage sur le serveur
- Paramètres dans l'application Schiller Link

# 12 Maintenance



La maintenance périodique du système doit comprendre un test du logiciel conformément aux instructions du fabricant. Les résultats de ce test doivent être consignés et comparés aux valeurs indiquées dans les documents joints.

Les opérations de maintenance qui ne sont pas décrites dans le présent chapitre ne doivent être effectuées que par un technicien qualifié agréé par SCHILLER.

Le tableau ci-dessous indique la périodicité ainsi que les personnes responsables de la maintenance à effectuer. Certaines réglementations à l'échelle nationale peuvent exiger des opérations et intervalles de maintenance supplémentaires ou différents.

## 12.1 Tableau de fréquence d'entretien

Intervalle	Étapes de maintenance	Responsable
Avant chaque utilisation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inspection visuelle de l'appareil et des électrodes ECG</li></ul>	→ Utilisateur
Semestrielle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inspection visuelle de l'appareil (voir page 102, 12.7 Rapport d'inspection)<ul style="list-style-type: none"><li>– Test des touches de fonction</li><li>– Test du clavier</li><li>– Câbles et accessoires</li><li>– Câble secteur</li></ul></li><li>• Essais fonctionnels conformément aux instructions (voir page 102, 12.7 Rapport d'inspection).</li></ul>	→ Utilisateur
Tous les 12 mois	<ul style="list-style-type: none"><li>• Essai de sécurité conformément à CEI/EN 62353</li></ul>	→ Personnel de maintenance qualifié

## 12.2 Inspection visuelle

Examiner l'appareil et les câbles afin de détecter tout défaut éventuel :

- Le boîtier de l'appareil n'est ni cassé ni fissuré.
- L'écran à cristaux liquides n'est ni cassé ni fissuré.
- Le gainage des câbles d'électrode et les connecteurs ne doivent pas être endommagés.
- Le gainage des câbles secteur et les connecteurs ne sont pas endommagés.
- Les câbles doivent être exempts d'entortillement, d'abrasion ou d'usure.
- Les connecteurs d'entrée/de sortie ne doivent pas être endommagés.

Une fois l'inspection visuelle terminée, allumer le CARDIOVIT AT-102 G2, naviguer dans le menu et tester quelques fonctions au hasard. Ceci permet de contrôler que :

- l'appareil fonctionne parfaitement.
- l'affichage est correct.
- les touches de fonction et le clavier fonctionnent correctement
- Inscrire les résultats sur le rapport d'inspection (voir page [102](#), [12.7 Rapport d'inspection](#)).

- ▲ Tout appareil ou câble défectueux doit être immédiatement remplacé.



## 12.3 Nettoyage du boîtier et des câbles

### **AVERTISSEMENT**

- ▲ Éteindre l'appareil avant de le nettoyer et le débrancher du secteur en retirant la fiche de connexion. Ne jamais immerger l'appareil dans une solution de nettoyage et ne jamais le stériliser à l'eau chaude, à l'air ou à la vapeur.

### **ATTENTION**

- ▲ Ne pas stériliser l'appareil ou tout autre accessoire à l'autoclave.
- ▲ Ne pas immerger l'appareil dans un liquide.
- ▲ Ne vaporiser aucun liquide sur l'appareil ou les câbles.
- ▲ L'utilisation de détergents très acides ou non appropriés peut endommager l'appareil (notamment fissures et signes d'usure au niveau du boîtier plastique).
- ▲ Toujours respecter les consignes de dilution fournies par le fabricant de la solution de nettoyage.
- ▲ Avec le temps, le boîtier peut perdre de sa solidité si:
  - un détergent alcalin ou à forte concentration d'alcool est laissé trop longtemps sur la surface de l'appareil, ou
  - si un désinfectant ou détergent tiède est utilisé. Par conséquent, Schiller AG recommande d'utiliser uniquement des agents de nettoyage pouvant être utilisés sur des matières sensibles telles que le plastique, à des températures ambiantes (env. 20°C).
- ▲ Ne jamais utiliser les produits suivants ou des produits similaires pour nettoyer l'appareil : alcool éthylique, acétone, hexane, substance/poudre abrasive ou à rincer, et toute solution de nettoyage qui abîme le plastique.
- ▲ Le câble patient et les autres câbles ne doivent pas être soumis à de fortes contraintes mécaniques. Débrancher les électrodes en tirant sur les fiches et non sur les câbles. Disposer les câbles de façon à éviter les trébuchements et les dommages causés par les roulettes des chariots à instruments.
- ▲ Lors du nettoyage, veiller à ce que toutes les étiquettes et autres mises en garde présentes sur l'appareil, qu'elles soient collées, imprimées ou gravées, restent en place et soient toujours lisibles.

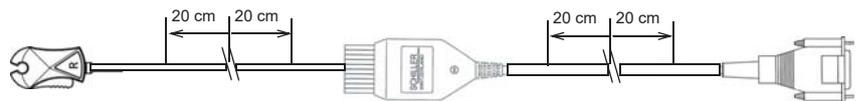
Inspecter rigoureusement l'appareil et les accessoires avant de les nettoyer.

- Vérifier que le matériel ne soit pas endommagé, que les touches fonctionnent et que les branchements s'effectuent correctement.
- Inspecter les câbles en les pliant doucement dans un sens puis dans l'autre. Vérifier l'absence de détérioration, d'usure excessive, de fils dénudés et de connecteurs tordus.
- S'assurer que toutes les fiches s'insèrent correctement.

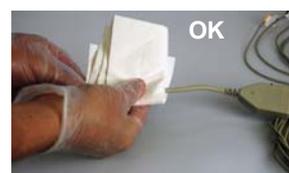
Nettoyer le boîtier du CARDIOVIT AT-102 G2 et les câbles avec un chiffon légèrement humidifié (pas mouillé) uniquement en surface. Si nécessaire, il est possible d'utiliser un agent nettoyant ménager non caustique ou une solution d'alcool à 50 % pour éliminer les traces de graisse et de doigts. Essuyer le matériel à l'aide d'un chiffon légèrement humidifié (pas mouillé) avec l'une des solutions de nettoyage approuvées (voir section 12.3.2). Éliminer rigoureusement tout excédent de solution de nettoyage. Éviter que la solution de nettoyage ne coule et ne s'accumule dans les ouvertures et les interstices. Si du liquide devait pénétrer dans les connecteurs, sécher la zone concernée à l'air chaud.

### 12.3.1 Nettoyage des câbles

1. Avant de nettoyer le câble, vérifier qu'il n'est pas endommagé. Plier légèrement le tuyau dans un sens puis dans l'autre sur toute sa longueur. Contrôler l'absence de coupures dans la gaine, de détérioration, d'usure excessive, de fils dénudés et de connecteurs tordus.
2. Essuyer l'appareil avec un chiffon légèrement humidifié (pas mouillé) avec l'une des solutions de nettoyage approuvées énumérées ci-dessous.
3. Saisir soigneusement le tuyau en son centre avec le chiffon humidifié, puis faire glisser le tuyau dans le chiffon de 20 cm à la fois jusqu'à ce qu'il soit propre. Ne pas nettoyer toute la longueur du câble en une seule fois, car cela pourrait endommager la gaine isolante du câble.



4. Éliminer rigoureusement tout excédent de solution de nettoyage. Éviter que la solution de nettoyage ne coule et ne s'accumule dans les ouvertures et les interstices. Si du liquide devait pénétrer dans les connecteurs, sécher la zone concernée à l'air chaud.



### 12.3.2 Détergents acceptables

- Alcool isopropylique à 50 %
- Détergent doux de pH neutre
- Tout produit adapté au nettoyage du plastique.

### 12.3.3 Détergents non autorisés

Ne jamais utiliser de produits contenant les substances suivantes :

- Alcool éthylique
- Acétone
- Héxane
- Poudre nettoyante abrasive
- Dissolvants pour plastique

## 12.4 Désinfection

Le fait de désinfecter permet d'éliminer certaines bactéries et virus. Se référer aux informations fournies par le fabricant. Utiliser des désinfectants destinés aux cliniques, hôpitaux et cabinets médicaux disponibles dans le commerce.

La procédure de désinfection de l'appareil est similaire à celle du nettoyage ([page précédente](#)).

### 12.4.1 Désinfectants autorisés

- Alcool isopropylique à 50 %
- Propanol (35 %)
- Aldéhyde (2-4 %)
- Éthanol (50 %)
- tous les produits convenant aux surfaces sensibles, tels que :
  - Lingettes Bacillol® 30 foam/ Bacillol® 30 (10 % Propanol-1, 15 % Propanol-2, 20 % Ethanol)
  - Mikrozid® AF (25 % Éthanol, 35 % 1 Propanol-1)

### 12.4.2 Désinfectants non autorisés

Ne jamais utiliser de produits contenant les substances suivantes :

- Solvants organiques
- Détergents à base d'ammoniaque
- Agents nettoyants abrasifs
- 100 % alcool
- Solution conductrice
- Solutions ou produits contenant les composants suivants :
  - Acétone (cétone)
  - Composé d'ammonium quaternaire
  - Bétadine
  - Chlore, cire ou composé de cire
  - Sel sodique

## 12.5 Nettoyage de la tête d'impression thermique



Avec le temps, un résidu d'encre provenant du quadrillage du papier peut s'accumuler sur la tête d'impression thermique et nuire à la qualité d'impression. Il est donc recommandé de nettoyer la tête d'impression tous les mois avec de l'alcool. Pour effectuer cette opération, procéder comme suit :

1. Ouvrir le bac à papier et retirer le papier. La tête d'impression thermique est située directement au-dessus du rouleau de pression (lorsque le bac à papier est fermé).
2. À l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool, frotter délicatement la tête d'impression pour éliminer le résidu d'encre. Si la tête d'impression est très sale, l'encre utilisée pour le quadrillage du papier déteindra sur le chiffon.

## 12.6 Pile

- Les piles à polymère de lithium ne nécessitent aucun entretien particulier.
- Selon son utilisation, la pile doit être remplacée aux quatre ans lorsque la durée de fonctionnement est inférieure à 6 heures.
- Des conditions de stockage hors de la plage de température 15-25 °C réduisent la durée de vie de la pile !
- Veiller à ce que la pile reste chargée lorsque l'appareil n'est pas utilisé. Si l'appareil n'est pas utilisé pendant plus de 3 ou 4 mois, recharger la pile permet de la protéger contre une décharge profonde ; la charge d'autonomie idéale se situe entre 50 et 80%. Entreposer une pile complètement chargée pendant une longue période de temps peut entraîner une diminution de sa durée de vie.

### 12.6.1 Chargement de la batterie

Une batterie complètement déchargée nécessite environ 3,5 heures pour se recharger à 100 % (lorsque l'appareil est hors tension). Il est possible d'utiliser l'appareil pendant le chargement de la pile, mais cela peut rallonger le temps de charge.

Le fait de laisser l'appareil branché sur secteur ne représente aucun danger pour la pile.

1. Brancher l'appareil sur le secteur.
2. Bloc d'alimentation électrique externe  .
3. La LED de la pile clignote lorsque le chargement de la pile est en cours.
4. Charger la pile pendant au moins 3.5 heures.

### 12.6.2 Élimination de la batterie



La pile doit être éliminée conformément aux dispositions locales en matière de traitement des déchets ou renvoyée à SCHILLER AG.



- ▲ Risque d'explosion ! La pile ne doit pas être incinérée ni éliminée avec les déchets domestiques.
- ▲ Risque de brûlures par acide ! Ne pas ouvrir la batterie.

## 12.7 Rapport d'inspection



- ▲ Avant d'inspecter le matériel, lire la notice d'utilisation et tout particulièrement le chapitre 12.
- ▲ **Fréquence d'inspection recommandée** : Tous les 6 mois

N° de série : \_\_\_\_\_

Test	Résultats	Date				
		<input type="checkbox"/>				
<b>Inspection visuelle 12.2</b>		<input type="checkbox"/>				
→ État extérieur	• Boîtier non endommagé	<input type="checkbox"/>				
	• Port de connexion d'électrodes, non endommagé	<input type="checkbox"/>				
→ Disponibilité et état des accessoires	• Électrodes pour ECG (date de péremption et compatibilité)	<input type="checkbox"/>				
	• Notice d'utilisation	<input type="checkbox"/>				
	• Cordon secteur et câble patient	<input type="checkbox"/>				
<b>Test fonctionnel 2.3</b>		<input type="checkbox"/>				
→ Test ECG	• Aucun message d'erreur affiché dans l'affichage standard	<input type="checkbox"/>				
→ Touches de fonction	• Les touches fonctionnent correctement	<input type="checkbox"/>				
→ Vérification de la pile	• Batterie OK	<input type="checkbox"/>				
→ Imprimante	• Contraste et épaisseur de la ligne	<input type="checkbox"/>				
	• Nettoyage de la tête d'impression thermique	<input type="checkbox"/>				
<b>Remarques</b>		<input type="checkbox"/>				
→ Essai récurrent réalisé (tous les 12 mois)		<input type="checkbox"/>				
<b>Inspection effectuée par :</b>		<input type="checkbox"/>				

En cas de constatation d'un défaut, contacter le service de maintenance de l'hôpital , le représentant SCHILLER compétent  ou le service après-vente local .

Nom : .....

Téléphone: .....

**12.7.1 Remplacement des pièces d'usure tous les 3 à 5 ans**

Inspection	Résultats	Remplacement				
<b>Batterie interne</b>						
→ Remplacer l'accumulateur interne si l'autonomie est nettement inférieure à six (6) heures.	• Appareil envoyé au service après-vente de SCHILLER pour faire remplacer la pile.	<input type="checkbox"/>				
Date du remplacement :						
Inspection effectuée par:						

# 13 Dépannage

## 13.1 Problèmes potentiels

Erreur	Causes possibles et signes indicateurs	Localisation de l'erreur et dépannage
L'appareil ne s'allume pas, l'écran reste vide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune source d'alimentation connectée: le témoin vert à côté de la touche on/off n'est pas allumé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vérifier le câble d'alimentation.</li> <li>→ Si le témoin d'alimentation secteur est allumé, cela indique que l'appareil est sous tension et que l'alimentation interne devrait fonctionner. Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt et le maintenir enfoncé pendant 10 secondes. Attendre quelques secondes, puis allumer à nouveau l'appareil.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La connexion secteur fonctionne, mais l'indicateur  ainsi que la LED ne s'allument pas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Si la pile est défectueuse, il se peut que l'appareil ne puisse pas être mis en marche même s'il est branché sur secteur. Faire remplacer la batterie rechargeable par un représentant SCHILLER.</li> <li>→ Si l'écran ne s'allume toujours pas, cela indique un problème de logiciel, de moniteur ou d'alimentation interne. Contacter un représentant SCHILLER local.</li> </ul>
Les complexes QRS se chevauchent.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètres incorrects pour le patient.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Modifier le réglage de la sensibilité.</li> <li>→ Vérifier l'adhérence des électrodes et les réappliquer.</li> <li>→ Si le problème persiste, contacter le représentant SCHILLER local.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible contact de l'électrode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Remarque : Certains patients présentent des amplitudes très élevées et les complexes QRS peuvent se chevaucher même avec la plus faible sensibilité.</li> </ul>
Tracé parasité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance élevée des électrodes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vérifier la résistance des électrodes (toutes les dérivations doivent s'afficher en vert)</li> <li>→ Recoller les électrodes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patient non détendu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Veiller à ce que le patient ait bien chaud et soit détendu.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètres incorrects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vérifier tous les paramètres de filtrage (<b>Menu &gt; Paramètres &gt; ECG &gt; Filtres et formules</b>).</li> <li>→ Activer le filtre myogramme et modifier la fréquence de coupure.</li> <li>→ Vérifier que le filtre secteur correspond à l'alimentation secteur.</li> <li>→ Si le problème persiste, contacter le représentant SCHILLER local.</li> </ul>
Aucune impression n'est obtenue après un enregistrement en mode automatique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de papier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vérifier que l'imprimante contient du papier.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chargement incorrect du papier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Charger le papier.</li> <li>→ S'assurer que le papier a été inséré correctement.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètres incorrects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ S'assurer qu'au moins un paramètre d'impression est activé et que l'option Imprimer après acquisition est activée (voir page 76 et 86)</li> <li>→ Brancher l'appareil sur le secteur et recharger la batterie.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement sur pile avec moins de 15 % d'autonomie: impossible d'imprimer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Si le problème persiste, contacter le représentant SCHILLER local.</li> </ul>

Erreur	Causes possibles et signes indicateurs	Localisation de l'erreur et dépannage
L'impression est pâle, n'est pas nette ou de qualité inégale.	• Papier inséré trop ancien	→ Vérifier que du papier SCHILLER provenant d'un stock récent est en place. → Noter que le papier thermique utilisé pour le CARDIOVIT AT-102 G2 est sensible à la chaleur et à la lumière. S'il n'est pas stocké dans son emballage étanche d'origine, s'il est stocké à des températures élevées, ou bien s'il a tout simplement été stocké pendant trop longtemps, la qualité de l'impression peut se détériorer.
	• Tête d'impression encrassée	→ Avec le temps, un résidu d'encre provenant du quadrillage du papier peut s'accumuler sur la tête d'impression thermique Nettoyer la tête d'impression.
	• Tête d'impression mal alignée.	→ Si le problème persiste, contacter le représentant SCHILLER local.
Pas d'impression de l'interprétation, des cycles moyens ou des mesures	• Paramètres incorrects	→ Vérifier que les options d'interprétation et de mesures sont activées pour l'impression et que la séquence des dérivations est réglée à Normal (voir page 76 section 10.3 et page 40 section 4.12.2,
Touches de fonction bloquées	• Blocage du logiciel	→ Éteindre l'appareil, puis le remettre en marche après quelques secondes.
	• Touches de fonction défectueuses	→ Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt et le maintenir enfoncé pendant 10 secondes pour forcer l'arrêt de l'appareil. Raccorder au secteur et allumer. → Si le problème persiste, contacter le représentant SCHILLER local.
Interférences, lignes à l'écran	• Interférences CEM excessives	→ Vérifier les sources d'interférences CEM excessives.
Mémoire pleine	• L'enregistrement d'un ECG ne peut pas être sauvegardé car la mémoire est pleine.	→ Supprimer d'anciens enregistrements, voir page 62.

## 13.2 Prévention des interférences électromagnétiques



« Rayonnement électromagnétique non ionisant »

L'utilisateur peut contribuer à éviter les perturbations électromagnétiques en respectant les distances minimum requises entre les appareils de télécommunication HF **portables et mobiles** (émetteurs) et le CARDIOVIT AT-102 G2. La distance de 0,3 m dépend de la puissance/fréquence émise par l'appareil de communication, tel qu'indiqué ci-dessous.

Source HF Appareils de communication sans fil	Fréquence de l'émetteur [MHz]	Fréquence de test [MHz]	Puissance P max [W]	Distance d [m]
Divers services radio (TETRA 400)	380-390	385	1.8	0.3
- Talkies-walkies (FRS) - Services de secours, police, pompiers, maintenance (GMRS)	430-470	450	2	0.3
Bande LTE 13/17	704-787	710/745/780	0.2	0.3
- GSM800/900 - Bande LTE 5 - Téléphone radio (microcellulaire) CT1+, CT2, CT3	800-960	810/870/930	2	0.3
- GSM1800/1900 - DECT (téléphone radio) - Bande LTE 1/3/4/25 - UMTS	1700-1990	1720/1845/1970	2	0.3
- Bluetooth, WLAN 802.11b/g/n - Bande LTE 7 - RFID 2450 (transpondeurs actifs et passifs et dispositifs de lecture)	2400-2570	2450	2	0.3
WLAN 802.11a/n	5100-5800	5240/5500/5785	0.2	0.3



- ▲ **Les appareils de télécommunication mobiles HF** ne doivent pas être utilisés dans un rayon de 0,3 m du CARDIOVIT AT-102 G2 et de ses câbles.
- ▲ Ne pas placer le CARDIOVIT AT-102 G2 au-dessus d'autres appareils électriques/électroniques, c'est-à-dire conserver une distance suffisante par rapport aux autres appareils (y compris les câbles patient).

En ce qui concerne les appareils de télécommunication HF (par ex. radio et TV), la distance recommandée peut être calculée à l'aide de la formule suivante:

$$d = 1.2 \times \sqrt{P} \text{ pour } 150 \text{ kHz à } 800 \text{ MHz et } d = 2.3 \times \sqrt{P} \text{ pour } 800 \text{ MHz à } 2,5 \text{ GHz}$$

d = distance minimale recommandée en mètres  
P = puissance d'émission en Watts



Pour de plus amples informations sur l'utilisation de l'appareil dans un environnement électromagnétique conformément à CEI/EN 60601-1-2, tableaux , et , consulter le manuel d'entretien.

## 13.3 Accessoires et consommables



- ▲ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des consommables SCHILLER ou des produits agréés par SCHILLER. Le non-respect de cette consigne peut mettre la vie de personnes en danger et/ou entraîner l'annulation de la garantie.

Tous les consommables et accessoires du CARDIOVIT AT-102 G2 sont disponibles auprès des représentants SCHILLER locaux. Une liste complète des représentants SCHILLER figure sur le site Internet de SCHILLER ([www.schiller.ch](http://www.schiller.ch)). Contacter le siège de la société en cas de difficulté. Des collaborateurs qualifiés se tiennent à disposition pour traiter les commandes et fournir des informations relatives aux produits SCHILLER.

Réf.:	Article
2.310005	Câble de mise à la terre pour la manette d'égalisation du potentiel
2.400175	câble patient 10-dérivations, CEI, bouton-poussoir
2.400178	câble patient 10-dérivations, AHA, bouton-poussoir
2.400180	Câble patient 10 dérivations, CEI, fiche banane
2.400179	Câble patient 10 dérivations, AHA, fiche banane
2.000041	Jeu d'électrodes pour adultes
2.000052	Jeu d'électrodes pour enfants
2.155020	Électrodes périphériques, adultes
2.155000	Électrodes de succion 24 mm
2.155025	Électrodes Blue Sensor pour ECG d'effort
2.155031	Électrodes Biotabs Ag/AgC pour ECG de repos
2.155032	Adaptateur (pince) pour fiches banane (jeu de 10)
2.155030	CARDIO-PREPS (préparation cutanée abrasive) (jeu de 50)
2.157050	Papier thermique millimétré
2.300000	Câble secteur Suisse
2.300002	Câble secteur Schuko Europe
2.300011	Câble secteur Royaume-Uni
2.300012	Câble secteur (secteur médical) É.-U.
2.300014	Câble secteur Chine
2.300016	Câble secteur Japon
2.300025	Câble secteur Brésil

# 14 Données techniques

## 14.1 Appareil

<b>Dimensions</b>	384 x 319 x 90 mm, env. 4,5 kg avec le papier thermique
<b>Conditions ambiantes</b>	
Température de fonctionnement	• 10 à 40 °C
Humidité relative de fonctionnement	• 15 à 95% (sans condensation)
Pression atmosphérique durant le fonctionnement	• 700 à 1060 hPa
Température de stockage	• 5 à 50 °C
Température de transport	• -10 à 50 °C
Humidité pendant le stockage/ Transport	• 10 à 95% (sans condensation)
Pression d'air pendant le stockage/ Transport	• 500 à 1060 hPa
<b>Alimentation électrique</b>	
Fonctionnement sur secteur	100 - 240 VAC, 1.3 - 0.7 A, 50/60Hz
Pile	Batterie rechargeable intégrée pour un usage indépendant du secteur
<b>Puissance absorbée</b>	64 VA max.
<b>Écran</b>	• Écran à cristaux liquides avec rétro-éclairage pour la représentation graphique et alphanumérique • Résolution : 1024 x 768 points, 8 "
<b>Pile</b>	
Autonomie	• Lithium/ion 11,25 V, 6,4 Ah • 8 heures (utilisation normale avec impression aux 15 minutes, 2 pages), fonctionnement sans Wi-Fi ou réseau.
Durée de vie de la batterie	4 ans dans des conditions normales d'utilisation
Temps de charge	100 % : env. 3,5 heures lorsque l'appareil est éteint
<b>Imprimante</b>	
Papier millimétré	Imprimante haute résolution à tête d'impression thermique ; 8 points/mm (axe de l'amplitude) ; 40 points/mm (axe temporel 25 mm/s) thermoréactif, plié en accordéon, largeur 210 mm (A4)
Vitesse	• 5/12.5/25/50 mm/s
Sensibilité	• 5 / 10 / 20 mm/mV
<b>Révision ECG de repos</b>	Affichage sur une grille de 88 x 152 mm, différentes présentations
Vitesse	• 12.5/ 25/ 50 mm/s
Sensibilité	• 5 / 10 / 20 mm/mV
<b>Révision ECG de rythme</b>	Affichage sur une grille de 95 x140 mm, différentes présentations
Vitesse	• 6.25 ou 12.5 mm/s
Sensibilité	• 2.5 ou 5 mm/mV

---

**Interfaces**

- Interface de câble d'ECG
- Égalisation du potentiel
- Connexion du réseau (1Gbit)
- 2 USB
- 2 RS-232

---

**Mémoire**

Mémoire pour au moins 350 enregistrements ECG, 100 enregistrements de rythme de repos et 10 ECG d'effort

---

## 14.2 ECG

<b>Entrée patient</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Entièrement flottante et isolée, protégée contre la défibrillation (avec le câble patient SCHILLER d'origine uniquement)</li></ul>
<b>Configuration des dérivations</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>12 dérivations standard</li><li>Précordiales droites</li><li>Standard C4r</li><li>Équilibrées</li><li>Postérieure gauche</li><li>Nehb</li><li>Enfant</li></ul>
<b>Écran</b>	
Dérivations	<ul style="list-style-type: none"><li>Affichage des dérivations sélectionnées sur 6 à 12 canaux</li></ul>
État	<ul style="list-style-type: none"><li>Vitesse d'impression 12.5, 25 ou 50 mm/s.</li><li>Amplitude 5 / 10 / 20 mm/mV</li><li>État des filtres</li><li>Source d'alimentation</li><li>Dérivations</li><li>Adhérence des électrodes</li><li>Fréquence cardiaque (FC)</li><li>Date et heure</li><li>Nom et identifiant du patient</li><li>Statut de transfert LAN/WLAN</li></ul>
<b>Filtre</b>	
Filtre myogramme (tremblements musculaires)	<ul style="list-style-type: none"><li>Sur Off, 25, 40, <b>150</b>, 250 Hz (250 Hz = filtre désactivé)</li></ul>
Filtre coupe-bande	<ul style="list-style-type: none"><li>Suppression sans distorsion des interférences sinusoïdales superposées de 50 ou 60 Hz au moyen du filtrage numérique adaptatif</li></ul>
<b>Données consignées</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Données du patient</li><li>Liste de toutes les conditions d'enregistrement de l'ECG (date, heure, filtre)</li><li>Résultats des mesures de l'ECG (intervalles, amplitudes, axes électriques)</li><li>Complexes moyens</li><li>Guide d'interprétation de l'ECG chez l'adulte et l'enfant</li></ul>
Avec programme d'interprétation ETM en option	
<b>Amplificateur d'ECG</b>	En conformité avec CEI 60601-2-25 et ANSI/AAMI CE11

## 14.3 Normes de sécurité

<b>Normes de sécurité</b>	CEI/EN 60601-1 CEI/EN 60601-2-25
<b>CEM</b>	CEI/EN 60601-1-2
<b>Classe de protection</b>	Appareil en tant que système: Classe I en conformité avec CEI/EN 60601-1
<b>Conformité / classification</b>	CE/IIa conformément à la directive 93/42/CEE
<b>Protection</b>	Cet appareil n'est pas conçu pour un usage extérieur (IP 20)

## 14.4 Normes WLAN

<b>Modules</b>	WL1837MOD
<b>ID FCC</b> <b>ID IC</b>	Z64-WL180DBMOD 4511-WL18DBMOD
<b>Normes de transmission</b>	IEEE 802.11 a, b, g, n
<b>Sécurité / Cryptage</b>	WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP64/128/256, TKIP, AES
<b>Bande de fréquence</b>	Double bande 2,4 GHz et 5 GHz
<b>Puissance d'émission maximale 2.4 GHz (1DSSS)</b>	+16.5 dBm
<b>Puissance d'émission maximale 5 GHz (OFDM6)</b>	+18 dBm



# 15 Index

<b>A</b>		<b>L</b>	
Accessoires et consommables .....	107	Liste de travail	
Adresse du siège social .....	2	Réception d'une liste de travail .....	66
Alimentation électrique .....	21	<b>M</b>	
Alimentation par batterie .....	21	Maintenance .....	96
<b>B</b>		Marche / Arrêt .....	20
Branchements .....	17	<b>N</b>	
<b>C</b>		Nettoyage .....	98
Celsius .....	85	<b>O</b>	
Connexion réseau .....	13	Options .....	13
Consignes de sécurité .....	5	Organigramme de test d'effort .....	57
<b>D</b>		<b>P</b>	
Débranchement de l'alimentation		Pile	
secteur .....	21	Autonomie .....	108
Dérivations Nehb .....	35	Durée de vie de la pile .....	108
<b>E</b>		Temps de charge .....	108
ECG d'effort		Présentation générale de la procédure de	
Aperçu .....	57	test .....	58
Pendant le test .....	59	<b>R</b>	
ECG de repos .....	41	Réception d'une liste de travail .....	66
Diagramme illustrant le déroulement de		<b>S</b>	
l'ECG de repos .....	42	Saisir les données patient. ....	24
Enregistrement en mode automatique .....	44	Sauvegarde de l'enregistrement actuel .	62
Groupe de dérivations .....	49	Séquence de dérivations standard 47, 49	
Impression automatique .....	46	Séquence des dérivations .....	40
Impression manuelle .....	47, 49	Séquence des dérivations Cabrera 47, 49	
ECG moyenné .....	62	Séquence des dérivations Cabrera -	
Égalisation du potentiel .....	19	paramétrage .....	40
Électrodes		Séquence des dérivations standard -	
Code couleur .....	30	paramétrage .....	40
Positionnement .....	29	Séquentiel .....	76
Positionnement avec câble à 10		Simultané .....	76
dérivations .....	31	<b>T</b>	
Positionnement des électrodes pour un		Transmission	
ECG d'effort .....	38	Paramètres WLAN .....	91
Résistance peau/électrodes .....	39	Transmission avec un patient porteur d'un	
Vérification des électrodes et du câble		stimulateur cardiaque .....	91
patient (test des électrodes) .....	39		
Éléments du CARDIOVIT AT-102 G2 ....	12		
Enregistrement d'urgence lors de la mise en			
marche .....	20		
<b>F</b>			
Fahrenheit .....	85		
Filtre coupe-bande .....	50, 61		
Filtre de la ligne de base .....	50, 61		
Filtre myogramme .....	50		
Fonctionnement – aperçu .....	15		

