



# Manuel d'utilisation PCECG-1200 Norav

CE

0473

Manuel d'utilisation Norav : PCECG-1200

Pour les modèles : S, M, HR, W et Blue-ECG, versions : 5.6xx

Copyright © Norav, mai 2017.

Tous droits réservés.

Numéro du document : NV-54/PCECG1200

La reproduction de cet ouvrage par quelque procédé que ce soit (y compris la photocopie ou le stockage électronique, que ce soit de façon éphémère ou accidentelle pour un autre usage de cet ouvrage), même partielle, est interdite sans l'autorisation écrite préalable du titulaire du droit d'auteur ou sous les termes d'une licence délivrée par celui-ci.

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. En aucun cas Norav ne pourra être tenu responsable envers qui que ce soit concernant ce document.

**Fabriqué par : Norav Medical**

**Contact :**

Norav Medical GmbH

Otto von Guericke Ring 10

D-65205 Wiesbaden

Allemagne

Téléphone : +49 (0) 6122-70524-0

Télécopie +49 (0) 6122-70524-14

Email : [info@norav.com](mailto:info@norav.com)

## Conformité aux normes

L'interférence générée par le dispositif a été testée et s'est avérée conforme aux exigences de la directive EMC 89/336/CEE.

Le logiciel est conforme aux normes du document *Standards for Analysis of Ventricular Late Potentials Using High Resolution or Signal Averaged Electrocardiography*, publié en 1991 par le *Task Force Committee of the European Society of Cardiology* (Comité du groupe de travail de la Société européenne de cardiologie), la *American Heart Association*, et le *American College of Cardiology*.

Le PC-ECG est conforme à la directive MDD 93/42/CEE, Annexe II, EC11 et à la norme EN 60601-2.

Représentant autorisé MDD en Europe :

*Norav Medical GmbH*

*Otto von Guericke Ring 10*

*D-65205 Wiesbaden, Allemagne*

*Téléphone : +49 (0) 6122-70524-0 , Télécopie : +49 (0) 6122-70524-14*

*Email : info@norav.com*



En vertu de la loi fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu que par un médecin ou sur ordonnance médicale.

**Mise en garde**

Le PC-ECG 1200 a été testé et certifié conforme aux normes suivantes :

EN60601/1 :	International
EN60601/2/27 :	International
Type et classe de protection :	Modèle M – II BF, Modèle S – II CF
Protection de défibrillation :	Intégrée pour les modèles 1200M, 1200HR, 1200W, Blue-ECG et 1200S.

### **Clause de non-responsabilité**

Ce système est conçu comme un système d'aide à la décision pour les personnes ayant reçu une formation médicale adéquate, et ne doit pas être utilisé comme une référence unique pour la prise de décision clinique concernant le diagnostic, le soin ou la gestion des patients. Toute application des informations médicales du programme à des fins autres que l'usage pour lequel elles sont prévues est déconseillée et considérée comme un usage abusif du produit logiciel.

### **Garantie limitée Norav**

Les produits Norav sont garantis sans défaut de fabrication et de matériaux pour une période d'un (1) an à partir de la date d'expédition par Norav ou le concessionnaire à l'acheteur primitif.

Cette garantie exclut les articles non durables fournis, y compris mais ne se limitant pas aux électrodes, fils électriques, câbles du patient et batteries. Si Norav détermine que des produits ont été modifiés ou endommagés par le client, ils ne seront plus couverts par cette garantie.

À l'exception des garanties expresses mentionnées ci-dessus, Norav rejette toutes les garanties y compris les garanties implicites de qualité marchande et d'aptitude. Les garanties expresses énoncées remplacent toute obligation ou responsabilité pour dommages de la part de Norav, y compris mais ne se limitant pas à tout dommage spécial, indirect ou accessoire résultant de ou lié à l'utilisation ou aux performances des produits Norav.

Toute poursuite judiciaire pour rupture de garantie devra être introduite dans l'année (1 an) suivant la rupture, à défaut de quoi, elle sera définitivement forclose. Toute réparation effectuée sur le produit n'étant pas couverte par la garantie sera facturée au client.

Pour toute question concernant l'entretien ou le service technique, contactez votre fournisseur local ou Norav Medical.

---



## Historique du document

Version	Date	Mises à jour	Modifié par
060408	06/04/2008		David
060708	06/07/08	Logo Norav ; historique du document ; types de tapis roulants contrôlés par RS232.	David
100708	10/07/2008	Effort - Fonction ST dynamique ajoutée	David
181110	18/11/2010	Mises à jour	David
241110	24/11/2010	Mises à jour	David
291210	29/12/2010	Mises à jour	David
020211	02/02/2011	Mises à jour - sécurité	David
080511	08/05/2011	Mises à jour – Données EMC	David
220712	22/07/2012	Mises à jour	Alex
141012	14/10/2012	Mises à jour - numéro de version	Alex
121212	12/12/2012	Mises à jour – NEMS exclue	Alex
030113	01/03/2013	Mises à jour - Date de copyright modifiée	Alex
070113	01/07/2013	Mises à jour – Contact du fabricant + 1200W (Rév 02)	David
100113	01/10/2013	Mises à jour – tableau de feuille de données corrigé	Alex
240113	24/01/2013	Mise à jour de l'adresse	David
220413	22/04/2013	Mises à jour des pages 45, 47	David
040613	06/04/2013	Mises à jour de v55	Alex
170613	17/06/2013	Description de l'interface CORTEX CPET	Alex
220713	22/07/2013	Mise à jour interface CORTEX CPET	Alex
180913	18/09/2013	Modifications Interface HRV	Alex
161013	16/10/2013	Remarque sur la distance de sécurité	David
150114	15/01/2014	Mise à jour – Description câble RS232 Monark	Alex
010714	01/07/2014	Mise à jour – Description sélection dérivation BNC	Alex
080714	08/07/2014	Mise à jour – Modification instruction Tango M2	Alex
211014	21/10/2014	Mise à jour image liste de patients externes (page 124), Mise à jour des avertissements (IEC60950 compatible PC)	Alex +David
031114	03/11/2014	Description structure ERGOSPIR.DAT	Alex
101114	10/11/2014	Mise à jour – Modification instruction Tango M2	Alex
111114	11/11/2014	Mise à jour table de données techniques	David
171114	17/11/2014	Mise à jour liste des tapis compatibles (ajout du ST-65)	Alex
050515	05/05/2015	Mise à jour de la description du PCECG1200 dans le tableau	David
210515	21/05/2015	Mise à jour de l'utilisation prévue	David
010715	01/07/2015	Mise à jour des propriétés	David
240915	24/09/2015	Correction dans le chapitre 4	David
140116	14/01/2016	Description nouveau GUI de la version v56 de l'ECG d'effort	Alex
220316	22/03/2016	Description pour l'enregistrement des fichiers XML (option stress)	Alex

# Table des matières

<b>CHAPTER 1: INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
ORGANISATION DU MANUEL .....	1
CONVENTIONS DE CE DOCUMENT .....	1
<i>Remarques et mises en garde</i> .....	1
<i>Abréviations et acronymes</i> .....	2
<i>Symboles des équipements</i> .....	2
<b>CHAPTER 2: APERÇU .....</b>	<b>3</b>
CONTENU DE L'EMBALLAGE .....	3
PROGRAMMES.....	4
MODELES PC-ECG .....	4
INDICATIONS D'UTILISATION DU PC-ECG 1200 .....	6
<i>Utilisation prévue de l'ECG</i> .....	6
<i>Utilisation prévue de l'épreuve d'effort</i> .....	6
CONTRE-INDICATIONS D'UTILISATION ET EFFETS INDESIRABLES .....	7
<b>CHAPTER 3: INSTALLATION DU LOGICIEL.....</b>	<b>9</b>
CONFIGURATION REQUISE ET CONDITIONS PREALABLES .....	9
<i>Matériel</i> .....	9
INSTALLATION OU MISE A JOUR DU LOGICIEL .....	10
<i>Procédure d'installation de PC-ECG 1200</i> .....	11
<i>Procédure de désinstallation de PC-ECG 1200</i> .....	12
<i>Libération d'espace disque pour un fonctionnement sans heurt</i> .....	12
SAUVEGARDE ET RESTAURATION DE CONFIGURATIONS ET PROTOCOLES .....	12
<i>Enregistrement d'ECG d'effort ou configuration du programme ECG de repos</i> .....	13
<i>Chargement de la configuration d'ECG d'effort ou d'ECG de repos</i> .....	13
<i>Enregistrement de protocoles d'effort</i> .....	13
<i>Chargement de protocoles d'effort</i> .....	14
<i>Définition de préférences</i> .....	14
<b>CHAPTER 4: INSTALLATION DU MATERIEL.....</b>	<b>15</b>
SECURITE.....	15
CLASSIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT .....	17
INSTALLATION DU MODELE 1200S ET DU MODELE 1200M .....	21
<i>Procédure de connexion via USB</i> .....	24
<i>Procédure de vérification des connexions</i> .....	24
<i>Procédure de maintenance</i> .....	25
<i>Calibrage</i> .....	25
INSTALLATION DU MODELE 1200HR .....	26
<i>Procédure de connexion via USB</i> .....	26
<i>Procédure de vérification des connexions</i> .....	27
<i>Procédure de connexion au patient et à l'ordinateur</i> .....	27
<i>Procédure de vérification des connexions</i> .....	27
<i>Procédure de maintenance</i> .....	27
<i>Calibrage</i> .....	27
INSTALLATION DU MODELE 1200W.....	28
<i>Procédure de connexion via USB</i> .....	30
<i>Procédure de vérification des connexions</i> .....	31
<i>Procédure de maintenance</i> .....	31

<i>Calibrage</i> .....	31
INSTALLATION DU MODELE BLUE-ECG .....	32
<i>Installation du dispositif Blue ECG</i> .....	33
CONNEXION D'UN DISPOSITIF D'EXERCICE.....	35
<i>Procédure de connexion d'un tapis roulant/ergomètre à contrôle par RS232</i> .....	35
<i>Procédure de connexion d'un tapis roulant/ergomètre à contrôle analogique</i> .....	35
<i>Câblage</i> .....	35
<i>Procédure de détermination du câblage du tapis roulant</i> .....	35
<b>CHAPTER 5: INSTALLATION DES ACCESSOIRES.....</b>	<b>36</b>
INSTALLATION DU MONITEUR AUTOMATIQUE DE TENSION ARTERIELLE TANGO.....	36
<b>CHAPTER 6: PREPARATION DU PATIENT.....</b>	<b>40</b>
<b>CHAPTER 7: ECG DE REPOS.....</b>	<b>41</b>
MISE EN ROUTE .....	42
<i>Procédure de réalisation d'une nouvelle épreuve</i> .....	42
<i>Utilisation des touches de fonction</i> .....	43
<i>Procédure de définition du système de dérivation</i> .....	44
APERÇU DE LA BARRE D'OUTILS .....	44
<i>Barre d'outils (Mode facile barre à outils)</i> .....	44
CONFIGURATION D'ECG DE REPOS.....	45
BARRE D'OUTILS ET MENUS.....	51
UTILISATION DE LA FONCTION MATLAB DANS PC-ECG 1200.....	56
<i>Exemple d'affichage ECG avec MATLAB</i> .....	56
<b>CHAPTER 8: ECG D'EFFORT.....</b>	<b>57</b>
<i>Procédure de personnalisation de l'affichage</i> .....	57
<i>Procédure de verrouillage des bordures de fenêtres de l'écran</i> .....	57
MISE EN ROUTE .....	58
<i>Procédure de réalisation d'une nouvelle épreuve</i> .....	58
<i>Procédure d'impression d'un ECG</i> .....	59
<i>Procédure d'impression d'un rapport</i> .....	59
UTILISATION DES TOUCHES DE FONCTION.....	59
APERÇU DE LA BARRE D'OUTILS .....	60
<i>Barre d'outils principale (Mode facile barre à outils)</i> .....	60
<i>Commandes d'épreuve d'effort</i> .....	61
<i>Barre d'outils Vues et filtres</i> .....	63
<i>Barre d'outils Visionneur de moyenne</i> .....	63
<i>Barre d'outils des options de post-traitement</i> .....	64
CONFIGURATION ECG EFFORT .....	65
<i>Procédure de démarrage du programme d'épreuve d'effort</i> .....	72
<i>Démarrage d'une nouvelle épreuve</i> .....	72
<i>Afficher en mode relecture</i> .....	73
<i>Phase de récupération</i> .....	74
VISUALISATION DES RESULTATS.....	74
<i>Procédure d'affichage des résultats de l'étude</i> .....	74
<i>Procédure d'affichage automatique de l'écran Réviser</i> .....	74
<i>Procédure d'affichage manuel de l'écran Réviser</i> .....	74
<i>Procédure d'enregistrement des résultats de l'étude</i> .....	74
ESTIMATION DE L'EQUIVALENT METABOLIQUE (METS).....	75
FICHIER DE TRANSFERT « TRNSF.TXT ».....	75
<i>Procédure de transfert d'un fichier</i> .....	75

---

EXPORTER LES VALEURS EN TEMPS REEL DU PROTOCOLE D'EFFORT.....	76
<i>Pour activer la fonctionnalité d'exportation de fichier du protocole d'effort.....</i>	76
FONCTIONNALITES SUPPLEMENTAIRES.....	79
<i>Procédure de définition de FC max.....</i>	79
<i>Procédure de définition de ST extrême.....</i>	79
<i>Fonction ST dynamique.....</i>	79
<i>Fonction Tracé lissé.....</i>	79
TYPES DE TAPIS ROULANTS CONTROLES PAR RS232 .....	80
ERGOMETRES BICYCLETTE CONTROLES PAR RS232.....	81
<b>CHAPTER 9: MOYENNAGE DU SIGNAL POTENTIEL TARDIF .....</b>	<b>83</b>
MISE EN ROUTE.....	84
<i>Démarrage d'une nouvelle épreuve.....</i>	84
<i>Procédure d'impression .....</i>	84
UTILISATION DES TOUCHES DE FONCTION .....	85
DERIVATIONS.....	85
CONFIGURATION DU MOYENNAGE DU SIGNAL PT .....	86
BARRE D'OUTILS ET MENUS .....	89
INTERPRETATION DES RESULTATS .....	91
<i>Résultats numériques .....</i>	92
<b>CHAPTER 10: SURVEILLANCE.....</b>	<b>93</b>
MISE EN ROUTE.....	94
<i>Démarrage d'une nouvelle épreuve.....</i>	94
<i>Procédure d'impression .....</i>	94
<i>Impression de l'étude (imprimer une sélection de plage de temps et de dérivations).....</i>	94
CONFIGURATION DE SURVEILLANCE ECG.....	95
BARRE D'OUTILS ET MENUS.....	98
<b>CHAPTER 11: VARIATION DE LA FRÉQUENCE CARDIAQUE (VFC).....</b>	<b>101</b>
MISE EN ROUTE.....	102
<i>Démarrage d'une nouvelle épreuve.....</i>	102
<i>Procédure d'impression d'un rapport de VFC.....</i>	102
<i>Procédure d'impression d'un ECG .....</i>	103
CONFIGURATION DE VFC.....	103
DEMARRAGE D'UNE ETUDE .....	105
<i>Procédure d'ajout ou de retrait d'un intervalle.....</i>	105
<i>Procédure d'édition de noms d'intervalle .....</i>	105
<i>Procédure d'importation ou de sauvegarde du format GDT/BDT.....</i>	106
AFFICHAGE DES RESULTATS.....	107
MESURE DE L'INTERVALLE VFC .....	107
<b>CHAPTER 12: MESURES/ INTERPRETATION (MEANS).....</b>	<b>109</b>
MISE EN ROUTE.....	109
<i>Procédure de démarrage de Mesures.....</i>	109
<i>Procédure d'impression de rapports.....</i>	110
MODIFICATIONS DANS DES CALCULS.....	110
<i>Procédure de déplacement du marqueur QRS.....</i>	110
<i>Procédure d'ajout ou de suppression d'un marqueur d'onde .....</i>	110
<i>Procédure de déplacement du marqueur d'onde.....</i>	110
FONCTIONNALITES.....	110
<i>Procédure de visualisation des mesures sur un QRS .....</i>	110
<i>Procédure de visualisation des mesures sur un canal.....</i>	111

<i>Procédure de visualisation des mesures sur tous les canaux pour l'intervalle QT</i> .....	111
ÉCRAN TABULAIRE.....	111
AFFICHAGE DES MOYENNES.....	112
AFFICHAGE DU QRS.....	113
AFFICHAGE DE LA BARRE D'OUTILS DE MOYENNES/QRS.....	114
AFFICHAGE CALIPER .....	115
<i>Barre d'outils de l'affichage Caliper</i> .....	115
BARRE D'OUTILS ET MENUS.....	116
<b>CHAPTER 13: APPLICATION NEMS .....</b>	<b>119</b>
DONNEES DEMOGRAPHIQUES .....	120
FICHIER AU FORMAT HL7 .....	122
TYPE DE COMMUNICATION GDT/BDT .....	124
COMMUNICATION DICOM .....	125
ENREGISTREMENT DE L'EPREUVE D'EFFORT EN TANT QUE FICHIER AU FORMAT DE DONNEES BRUTES (« BINAIRE NATIF ») .....	127
ENREGISTREMENT DE L'EPREUVE DE SURVEILLANCE EN TANT QUE FICHIER AU FORMAT DE DONNEES BRUTES (« BINAIRE NATIF ») .....	128
LE PILOTE USB N'EST PAS INSTALLE CORRECTEMENT SUR WINDOWS XP DURANT L'INSTALLATION DE PC-ECG .....	135
<i>Problème</i> .....	135
<i>Solution</i> .....	135
RECUPERATION DE DONNEES ECG APRES UN ARRET INATTENDU DE L'APPLICATION EFFORT .....	136
<i>Problème</i> .....	136
<i>Solution</i> .....	136
UTILISATION DU MODE ENREG. AUTO SANS ENREGISTRER LES MODIFICATIONS.....	136
UNE LIGNE EPAISSE DROITE S'AFFICHE POUR TOUTES LES DERIVATIONS .....	137
<i>Problème</i> .....	137
<i>Solution</i> .....	137
SIGNAL ECG BRUYANT SUR LES DERIVATIONS .....	137
<i>Problème</i> .....	137
<i>Solution</i> .....	137
DONNEES MANQUANTES APRES UNE LIGNE EPAISSE .....	138
<i>Problème</i> .....	138
<i>Solution</i> .....	138

---

## Liste des figures

FIGURE 1 : ENREGISTREMENT DE LA CONFIGURATION D'ECG D'EFFORT .....	13
FIGURE 2 : PC-ECG 1200S / PCECG 1200M .....	21
FIGURE 3 : CABLE PATIENT.....	22
FIGURE 4 : CABLE USB.....	23
FIGURE 5 : PC-ECG 1200HR (AVEC CABLE USB INTEGRE).....	26
FIGURE 6 : PC-ECG 1200W.....	28
FIGURE 7 : CABLE USB.....	29
FIGURE 8 : RECEPTEUR 1200 WR .....	31
FIGURE 9 : PC-ECG 1200 BLUE-ECG.....	32
FIGURE 10 : ICONE BLUETOOTH DANS LA BARRE D'ETAT.....	33
FIGURE 11 : CONNEXION ECG D'EFFORT	36
FIGURE 12 : CONNEXION DE TANGO M2 ..	36
FIGURE 13 : CONNEXION BNC A EFFORT	36
FIGURE 14 : CONNEXION BNC A TANGO M2 .....	36
FIGURE 15 : VUE ARRIERE DU MONITEUR TANGO M2 .....	37
FIGURE 16 : ECRAN PRINCIPAL D'ECG DE REPOS .....	41
FIGURE 17 : PLACEMENT DES 12 DERIVATIONS D'ELECTRODE D'ECG DE REPOS.....	42
FIGURE 18 : BARRE D'OUTILS D'ECG DE REPOS .....	44
FIGURE 19 : ECRAN DE RESULTATS D'ECG D'EFFORT.....	57
FIGURE 20 : BARRE D'OUTILS PRINCIPALE D'EFFORT.....	60
FIGURE 21 : BARRE D'OUTILS COMMANDES D'EPREUVE D'EFFORT .....	61
FIGURE 22 : BARRE D'OUTILS VUES ET FILTRES ECG D'EFFORT .....	63
FIGURE 23 : BARRE D'OUTILS D'AFFICHAGE DE POST-TRAITEMENT ECG D'EFFORT.....	63
<b>FIGURE 24 : BARRE D'OUTILS DE LECTURE ECG D'EFFORT .....</b>	<b>64</b>
<b>FIGURE 26 : SAISIE DE DONNEES DE PATIENT .....</b>	<b>72</b>
<b>FIGURE 25 : CHANGEMENT DE PROTOCOLE D'EPREUVE.....</b>	<b>72</b>
<b>FIGURE 27 : FENETRE DE LECTURE .....</b>	<b>73</b>
FIGURE 29 : REGLAGES CAREFUSION LAB5 CPET .....	77
FIGURE 30 : ECRAN DE MOYENNAGE DU SIGNAL POTENTIEL TARDIF.....	83
FIGURE 31 : ECRAN REVISER LE MOYENNAGE DU SIGNAL PT .....	91
FIGURE 32 : ECRAN DE SURVEILLANCE .....	93
FIGURE 33 : RESULTATS VFC .....	107
FIGURE 34 : MESURES—ÉCRAN TABULAIRE .....	109
FIGURE 35 : MESURES—AFFICHAGE DES MOYENNES .....	112
FIGURE 36 : MESURES—AFFICHAGE DU QRS .....	113
FIGURE 37 : BARRE D'OUTILS DE AVERAGES/QRS.....	114
FIGURE 38 : MESURES—CALIPER .....	115
FIGURE 39 : BARRE D'OUTILS DE CALIPER .....	115
FIGURE 40 : LISTE DE PATIENTS EXTERNES.....	125
FIGURE 41 : RAPPORT DE REPOS.....	130
FIGURE 42 : APPLICATIONS D'EFFORT - RAPPORT COMPLET .....	131
FIGURE 43 : RAPPORT DE SURVEILLANCE ECG.....	132
FIGURE 44 : RAPPORT DE VARIABILITE DE LA FREQUENCE CARDIAQUE.....	133
FIGURE 45 : RAPPORT DE POTENTIEL TARDIF .....	134

## Liste des tableaux

TABLEAU 1 : CONFIGURATION MINIMALE DE L'ORDINATEUR .....	9
TABLEAU 2 : CONFIGURATION REQUISE POUR LES IMPRIMANTES .....	10
TABLEAU 3 : ICONES DE PROGRAMME.....	11
TABLEAU 4 : UTILISATION DES TOUCHES DE FONCTION.....	43
TABLEAU 5: OPTIONS DE CONFIGURATION D'ECG DE REPOS.....	51
TABLEAU 6 : ENREGISTREMENT D'ECG DE REPOS.....	55
TABLEAU 7 : TOUCHES DE FONCTION EFFORT .....	59
TABLEAU 8 : OPTIONS DE CONFIGURATION D'ECG D'EFFORT.....	71
TABLEAU 13 : FORMAT DU FICHIER DE TRANSFERT .....	75
TABLEAU 14 : TAPIS ROULANTS CONTROLES .....	81
TABLEAU 15 : ERGOMETRES CONTROLES .....	81
TABLEAU 16 : TOUCHES DE FONCTION DU MOYENNAGE DU SIGNAL PT .....	85
TABLEAU 17 : PLACEMENT DES DERIVATIONS POUR LE MOYENNAGE DU SIGNAL PT .....	85
TABLEAU 18 : CONFIGURATION DU MOYENNAGE DU SIGNAL PT.....	88
TABLEAU 19 : BARRE D'OUTILS ET MENUS DE MOYENNAGE DU SIGNAL PT .....	90
TABLEAU 20 : RESULTATS NUMERIQUES DU MOYENNAGE DU SIGNAL PT .....	92
TABLEAU 21 : OPTIONS DE CONFIGURATION DE MONITORING .....	97
TABLEAU 22 : BARRE D'OUTILS ET MENUS DE MONITORING .....	100
TABLEAU 23 : ECRAN VFC .....	102
TABLEAU 24 : BARRE D'OUTILS ET MENUS DE MESURES .....	118
TABLEAU 25 : FORMAT DE FICHIER DE DONNEES BRUTES D'EFFORT .....	127
TABLEAU 26 : FORMAT DE FICHIER DE DONNEES BRUTES DE SURVEILLANCE.....	128

---



# CHAPTER 1: INTRODUCTION

## Organisation du manuel

Ce manuel explique de façon détaillée l'installation et l'utilisation du système PC-ECG 1200.

Chaque chapitre d'application commence par une section **Mise en route** qui explique brièvement comment mener à bien une étude, avec les raccourcis clavier des fonctions principales. Si vous connaissez déjà les procédures ECG, vous pouvez utiliser cette section Mise en route comme un rappel avant de vous lancer rapidement.

Vous devez installer le logiciel avant le matériel. Voir Installation du logiciel, page 9 et Installation du matériel, page 15.

## Conventions de ce document

### Remarques et mises en garde

Accordez une attention particulière aux étapes d'une procédure lorsque les messages suivants apparaissent :



#### AVERTISSEMENT

Attire votre attention sur des risques éventuels impliquant des dommages potentiels ou blessures.



#### Mise en garde

Fait référence aux pratiques nécessaires à la protection contre d'éventuels dommages ou pertes sur les équipements. Soyez bien attentif aux instructions.



#### Remarque

Fournit des informations pertinentes permettant d'obtenir des performances optimales du logiciel ou indique une étape ou procédure importante qui requiert une attention particulière.

## Abréviations et acronymes

Abréviation	Signification
TA	Tension artérielle
ECG	Électrocardiogramme
VFC	Variabilité de la fréquence cardiaque
ID	Identification
PT	Potentiel tardif
SQTL	Syndrome du QT long
METS	Estimation du stress métabolique
NS	Numéro de série
USB	Universal Serial Bus

## Symboles des équipements

Symbole	Description
	Type d'équipement BF
	Type d'équipement CF
	Équipement de classe II
	Conforme à la directive sur les appareils médicaux de l'Union européenne
	Radiation non ionisante
	Se référer au manuel d'instruction / livret REMARQUE sur l'EQUIPEMENT " Suivre les instructions d'utilisation
	Avertissement

## CHAPTER 2: APERÇU

### Contenu de l'emballage

L'emballage du PC-ECG 1200 contient les éléments suivants :

- Boîtier d'acquisition – L'un des dispositifs suivants :
    - ◇ PC-ECG 1200S / 1200M (page 21)
    - ◇ PC-ECG 1200HR (page 26)
    - ◇ PC-ECG 1200W (page 28)
    - ◇ Blue-ECG (page 32)
  - Câble patient
  - Câble de donnée USB ou adaptateur sans fil RF (pour 1200 W) ou émetteur Bluetooth USB (pour Blue-ECG)
  - CD du logiciel avec le package d'installation PC-ECG 1200 qui inclut :
    - ◇ Repos
    - ◇ Mesures et interprétation
    - ◇ Effort
    - ◇ Surveillance
    - ◇ VFC
    - ◇ PT
  - Clé logicielle (si le logiciel en option est inclus)
-

## Programmes

Chaque programme a une fonction spécifique. En voici une brève description :

<b>Repos</b>	Enregistre et mesure les épreuves ECG courtes sur les patients en position de repos (jusqu'à 10 secondes)
<b>Stress</b>	Enregistre et mesure les épreuves ECG sur des patients en condition d'effort en utilisant un protocole d'épreuve prédéfini. L'épreuve d'effort comporte trois étapes de base : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repos</li> <li>• Stress</li> <li>• Rétablissement</li> </ul> Chaque étape peut être divisée en plusieurs phases en fonction du protocole d'épreuve utilisé.
<b>Surveillance</b>	Fonctionne avec un dispositif ECG pour enregistrer, surveiller et sauvegarder une épreuve ECG prolongée en condition de repos.
<b>VFC</b>	Mesure les variations du pouls et du rythme cardiaque du patient dans le temps en fonction de la charge, de la médication, etc.
<b>PT</b>	Indique une tendance à la tachycardie ventriculaire.

## Modèles PC-ECG

<b>1200 S</b>	Enregistre l'épreuve ECG en condition de repos ou d'effort (boîtier positionné sur bureau, chariot ou lit).
<b>1200 M</b>	Enregistre l'épreuve ECG en condition de repos
<b>1200 HR</b>	Dispositif portable permettant d'enregistrer l'ECG en condition d'effort (attaché au corps du patient)
<b>1200 W</b>	Test ECG RF sans fil qui enregistre l'ECG en condition d'effort et de repos (attaché au corps du patient)
<b>Blue-ECG</b>	Test ECG Bluetooth sans fil qui enregistre l'ECG en condition de repos (attaché au corps du patient - stationné sur bureau, chariot, lit ou, mur).

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici. 5

---

Compatibilité dispositif et option logicielle

Dispositif/ Module d'acquisition	I1, Mesures et système Expert	I2, Interprétation + I1	I3 Interprétation Means +I1	NEMS-A/D1 ECG Gestion	Stress S1	S2 Stress avancé	M1 Surveillance	L1 Potentiels tardifs	H1 Variabilité de la fréquence cardiaque
1200M	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Blue-ECG	+	+	+	+	-	-	-	-	-
1200 HR	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1200S	+	+	+	+	+	+	-	-	-
1200 W	+	+	+	+	+	+	*	-	-

\*Débit d'essai limité à 500 échantillons/s uniquement

---

## Indications d'utilisation du PC-ECG 1200

### Utilisation prévue de l'ECG

L'ECG est destiné à révéler soit un état normal, soit des contextes d'arythmie cardiaque, d'ischémie myocardique, des anomalies du rythme cardiaque ou des éléments de valeur pronostique dans les cas suivants :

- ◇ Patients chez lesquels on soupçonne des anomalies cardiaques.
- ◇ Populations de patients à un âge ou une période à laquelle une évaluation routinière de référence des caractéristiques ECG est souhaitée.

L'analyse du QT est utile dans l'évaluation du syndrome du QT long (SQTL). Dans certains cas, le SQTL peut être corrigé par thérapie pharmacologique. L'analyse du QT est également utilisée pour mesurer la dispersion du QT, différence entre les valeurs de QT maximales et minimales. La dispersion de l'intervalle QT est une mesure de l'homogénéité de la repolarisation ventriculaire.

Le PC ECG 1200 a été testé pour mesurer la variabilité du rythme cardiaque dans une tolérance de 1 milliseconde. La portée clinique des mesures de variabilité du rythme cardiaque doit être déterminée par un médecin.

Le PC ECG 1200 a été testé pour mesurer le potentiel tardif dans une tolérance de 1 milliseconde et 1 microvolt. La portée clinique des mesures de potentiel tardif doit être déterminée par un médecin.

### Utilisation prévue de l'épreuve d'effort

L'angine de poitrine est un syndrome clinique résultant d'une ischémie myocardique, signe d'insuffisance d'apport sanguin vers le muscle cardiaque. L'électrocardiogramme peut établir le diagnostic d'une cardiopathie ischémique si des changements caractéristiques sont présents. L'épreuve d'effort est la méthode la plus couramment utilisée pour déterminer si cette angine de poitrine est liée à une ischémie myocardique et donc à une maladie coronarienne. Dans l'épreuve d'effort, la capacité contractile du muscle cardiaque est surveillée via ECG durant l'effort du patient. Les patients pratiquent un exercice physique sur vélo, tapis roulant ou autre, tandis que l'ECG est surveillé en continu. Les charges d'exercice sont déterminées par des protocoles prédéfinis. Les signaux ECG sont enregistrés pour les portions des phases de repos, d'exercice et de récupération du protocole d'exercice. Les modifications des formes d'ondes ECG sont comparées aux enregistrements ECG de repos. La plupart des systèmes d'épreuve d'effort commerciaux contrôlent le vélo ou le tapis roulant automatiquement conformément aux exigences du protocole choisi, bien que cela ne soit pas essentiel.

La surveillance de segment ST est conçue comme une aide dans l'évaluation de l'ischémie myocardique chez des patients souffrant d'une maladie coronarienne avérée ou suspectée. L'algorithme du segment ST a été testé pour vérifier la précision des données du segment ST, et une base de données est utilisée comme outil de test de performances.

La portée des modifications du segment ST **doit** être déterminée par un médecin.

---

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici. 7

---

## **Contre-indications d'utilisation et effets indésirables**

Le dispositif n'a aucune contre-indication et aucun effet indésirable.

---



## CHAPTER 3: INSTALLATION DU LOGICIEL

### Configuration requise et conditions préalables

#### Matériel

 <b>Remarque</b>	L'application Effort avec impression en temps réel consomme beaucoup de ressources. Pour optimiser les performances, nous vous recommandons de désactiver des programmes de « Démarrage » pour libérer des ressources système. Pour obtenir des instructions, consultez l'aide Windows.
--	---

 <b>Remarque</b>	L'ordinateur ne doit pas être configuré pour travailler dans des conditions d'économie d'énergie. N'activez pas le mode Veille ou Veille prolongée de l'ordinateur et n'éteignez pas le disque dur pendant l'exécution d'une épreuve ECG.
--	---

#### Configuration minimale de l'ordinateur

Application	Performance du processeur	Mémoire RAM (Go)	Espace disque libre (Go)	Ports USB libres (*a)	
Repos	Intel i3 ou identique	1,0	2	1 (*b)	
Surveillance ECG	Intel i3 ou identique	1,0	20	1 (*b)	
PT	Intel i3 ou identique	1,0	2	1 (*b)	
VFC	Intel i3 ou identique	1,0	2	1 (*b)	
ECG d'effort	Dispositif ECG uniquement	Intel i5 ou identique	2,0	20	1 (*b)
	Tapis roulant/Ergomètre				+1(*c)
	Moniteur de tension artérielle				+1(*c)
	Imprimante thermique MP 200				+1(*d)

**Tableau 1 : configuration minimale de l'ordinateur**

\*a – un port d'une imprimante locale standard ou une imprimante LAN non incluse dans les calculs de port disponible requis

\*b – l'ancien modèle du dispositif 1200M/S peut nécessiter un adaptateur 1200 USB

\*c – utiliser un adaptateur USB-COM standard ou un port direct RS232 au lieu du port USB

\*d – utiliser un adaptateur USB-LPT ou directement sur le port LPT au lieu du port USB

 <b>Note</b>	L'ordinateur doit être conforme aux exigences de la norme des "machines de bureau" (EN 60950).
--	--

## Installation d'imprimantes

Application	Technologie	Mémoire RAM (Mo)	Pilote
Repos	LASER/ENCRE	2	Fournisseur/MS
Application Surveillance	LASER/ENCRE	2	Fournisseur/MS
PT	LASER/ENCRE	2	Fournisseur/MS
VFC	LASER/ENCRE	2	Fournisseur/MS
Stress	LASER rapide	8	MS

**Tableau 2 : configuration requise pour les imprimantes**

### Installation de l'imprimante thermique

Utilisez une imprimante thermique 4 ou 8 pouces. Le pilote d'imprimante et le programme PC-ECG 1200 sont installés séparément.

Une imprimante thermique peut vous être fournie par Norav (MP200, 8 pouces). Cette imprimante requiert une clé électronique avec autorisation de licence P1. Le pilote de MP200 est disponible sur le CD d'installation du programme PC-ECG 1200 au chemin d'accès suivant : "<CD>:\MP200\OEMPRINT.inf".

## Installation ou mise à jour du logiciel



### Remarque :

Installez le logiciel avant le matériel. Si le dispositif est connecté à l'ordinateur, débranchez-le avant d'installer le logiciel.

Le progiciel fonctionne sous les systèmes d'exploitation Microsoft Windows suivants : XPSP3, VISTA, Windows 7, Windows 8.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

---

## Procédure d'installation de PC-ECG 1200

- Insérez le CD dans le lecteur.  
Le programme d'installation démarre automatiquement.

Suivez les instructions à l'écran. •

Une fois l'installation terminée, vous verrez apparaître une icône de groupe PC-ECG 1200 sur le bureau. Double-cliquez sur l'icône pour afficher les icônes de programmes suivantes :

	Seules les icônes des programmes dont vous avez acheté la licence sont affichées.
<b>Remarque :</b>	

Icône	Explication
	Variabilité de la fréquence cardiaque
	Moyennage du signal potentiel tardif
	Surveillance
	Repos
	Épreuve d'effort

**Tableau 3 : icônes de programme**

ECG de repos est le logiciel de base. Il ne requiert pas de clé logicielle.

Les éléments suivants sont facultatifs et requièrent des clés logicielles :

- ◇ Fonctions de mesure et d'interprétation pour ECG de repos
  - ◇ Variabilité de la fréquence cardiaque
  - ◇ Potentiel tardif
  - ◇ Surveillance
  - ◇ Épreuve d'effort
-

Vous pouvez activer des progiciels facultatifs sans clé en sélectionnant **Simulateur** dans Configuration (voir Simulateur ECG, page 45).

Si vous avez acquis l'**option S2 Advanced** et souhaitez utiliser le visionnage distant, installez le programme **Remote View** à partir du répertoire **Remote View** du CD. Ce programme active un visionneur distant pour une étude ECG. L'image est affichée au format JPEG.

## Procédure de désinstallation de PC-ECG 1200

### Remplacement de l'ancienne version par la nouvelle

Vous n'avez pas besoin de supprimer l'installation précédente. La configuration existante sera conservée pour la nouvelle version.

Si la nouvelle version du logiciel ne fonctionne pas correctement, supprimez l'ancienne installation (voir *Remplacement de la nouvelle version par l'ancienne*, ci-dessous) puis supprimez l'ancienne configuration comme suit :

Démarrer → Exécuter → Saisissez `regedit` → OK → Choisissez  
HKEY\_CURRENT\_USER → Programme → NORAV MEDICAL → Éditer →  
Supprimer

### Remplacement de la nouvelle version par l'ancienne

Désinstallez la version existante comme suit :

Poste de travail → Panneau de configuration → Ajouter/Supprimer des programmes  
→ PC-ECG 1200 → Ajouter/Supprimer → OK

### Libération d'espace disque pour un fonctionnement sans heurt

Windows fournit des utilitaires pour supprimer des fichiers superflus et défragmenter le disque. Reportez-vous à l'aide Windows pour obtenir des instructions sur l'utilisation des options Nettoyage de disque et Défragmenter.

## Sauvegarde et restauration de configurations et protocoles

Lorsque vous réinstallez ou mettez à niveau PC-ECG 1200, le programme remplace vos configurations et protocoles existants.

Pour enregistrer les données de configuration pour l'application d'effort, appliquez les procédures suivantes :

---

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

---

## Enregistrement d'ECG d'effort ou configuration du programme ECG de repos

Démarrez ECG d'effort ou ECG de repos.

Cliquez sur Affichage\Enregistrer la configuration (voir Figure 1).

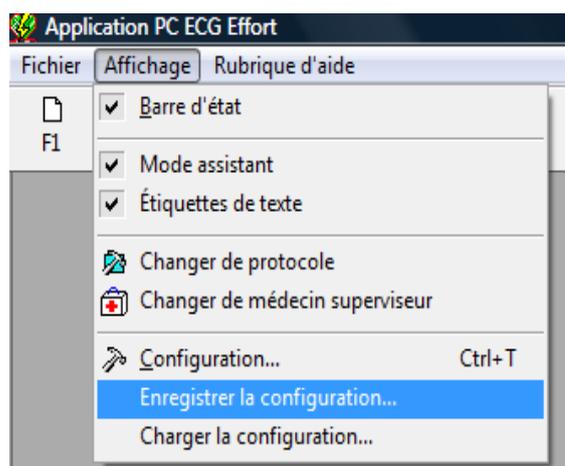


Figure 1: enregistrement de la configuration d'ECG d'effort

Nommez le fichier.

Indiquez l'emplacement sur lequel vous souhaitez enregistrer le fichier et cliquez sur **OK**.

### Chargement de la configuration d'ECG d'effort ou d'ECG de repos

- Démarrez ECG d'effort ou ECG de repos.
- Cliquez sur Affichage\**Charger la configuration**.
- Cliquez sur **Parcourir** et trouvez l'emplacement sur lequel le fichier est enregistré.
- Sélectionnez le fichier (avec le nom que vous lui avez donné et le suffixe INI) et cliquez sur **OK**.

### Enregistrement de protocoles d'effort

- Créez un nouveau répertoire dans C:\Mes Documents, avec un nom tel que **SauvegardePC**.
  - Copiez le fichier **StWorked.mdb** depuis le répertoire dans lequel est installé PC-ECG (généralement C:\Program Files\PC-ECG).
  - Copiez-le dans un répertoire de sauvegarde (ex : C:\Mes Documents\SauvegardePC).
-

## Chargement de protocoles d'effort

- Copiez le fichier **StWorked.mdb** depuis le répertoire dans lequel vous l'avez enregistré (ex : C:\Mes Documents\SauvegardePC).

Collez-le dans le répertoire dans lequel est installé PC-ECG (généralement C:\Program Files\PC-ECG).

Une fenêtre s'affiche, vous demandant si vous souhaitez remplacer le fichier existant.

Cliquez sur **Oui**.

## Définition de préférences

- Après avoir installé le package PC-ECG 1200, et avant de l'utiliser, cliquez sur **Configuration** pour définir vos préférences.

Commencez par **Environnement**, qui configure le matériel.

Poursuivez avec les autres onglets, dans n'importe quel ordre.

---

## CHAPTER 4: INSTALLATION DU MATERIEL

### Sécurité



#### AVERTISSEMENT

Le PC-ECG 1200 utilise une alimentation secteur (sauf s'il est connecté via USB). Il est également sensible aux interférences électriques.

L'émetteur PC-ECG 1200W sans fil est alimenté par batterie. Le récepteur PCECG1200WR utilise l'alimentation par port USB. Il est également sensible aux interférences électriques.

Blue-ECG sans fil est alimenté par batterie. Il est également sensible aux interférences électriques.

Le PC-ECG 1200 contrôle les appareils d'exercice.

Afin d'éviter toute blessure éventuelle, lisez cette page avec attention avant d'installer le dispositif.

- Un patient soumis à une épreuve doit être à une distance d'au moins :
    - 1,5 mètre de l'ordinateur, de l'imprimante et autres périphériques
    - 2,5 mètres du plafond.
  - Si ces conditions ne peuvent pas être remplies, la totalité du système doit être connectée à l'alimentation avec un transformateur de séparation conforme à la norme EN60601/1.
  - Tous les équipements intégrant le système doivent être conformes aux normes IEC 60950 et IEC 60601-1.
  - L'ordinateur relié doit être conforme à la norme de sécurité pour matériel non médical IEC 60950, ou son équivalent national. L'utilisation supplémentaire d'une protection par mise à la terre ou d'un transformateur d'isolement est requis pour le circuit d'alimentation électrique auquel est connecté le système PCECG1200 afin de satisfaire à la norme de sécurité IEC 60601-1-1.
  - Les ordinateurs et imprimantes utilisés avec les dispositifs médicaux doivent être évalués conformément aux normes EN 60950-1, EN 60601-1 ou normes de sécurité équivalentes afin de préserver la sécurité des dispositifs médicaux.
  - Tous les accessoires connectés aux interfaces analogue et digital doivent être conformes respectivement à la norme IEC/EN (e.g. IEC/EN 60950 pour les appareils de traitement des données et à la norme IEC/EN 60601-1 pour dispositif médical). De plus, toutes les configurations doivent être conformes à la version valable de la norme IEC/EN 60601-1-1.
-

- En conclusion, toute personne, connectant un équipement supplémentaire à l'entrée ou la sortie du signal pour configurer un dispositif médical, doit s'assurer que l'équipement est bien conforme aux normes.
- Utilisez uniquement l'ensemble câble de données/adaptateur de courant d'origine.
- Les champs **magnétiques et électriques** peuvent avoir une influence sur le fonctionnement des instruments. Assurez-vous que l'équipement non Norav Medical qui fonctionne à proximité est compatible avec les exigences EMC (réglementations de la compatibilité électromagnétique). Les rayons X, le tomodensitométrie, etc. peuvent provoquer des interférences avec les autres équipements, en raison de leur émission plus élevée autorisée d'interférences électromagnétiques.
- **Stimulateur cardiaque**- Il est recommandé de maintenir une séparation minimale de 15 cm entre Blue-ECG /PCECG-1200W sans fil et un pacemaker afin d'éviter toute éventuelle interférence avec le stimulateur cardiaque. Des études ont démontré que les dispositifs sans fil peuvent interférer avec les stimulateurs cardiaque implantés s'ils sont utilisés dans un rayon de 20 cm du stimulateur cardiaque. Les utilisateurs de stimulateur cardiaque peuvent souhaiter éviter le placement ou l'utilisation d'un dispositif sans fil à proximité de leur stimulateur cardiaque. Patients ayant un stimulateur cardiaque :
  - Ils doivent toujours tenir l'unité sans fil Blue-ECG à au moins 30 cm de leur stimulateur cardiaque lorsque celle-ci est activée.
  - Ils ne doivent pas porter l'unité Blue-ECG dans la poche de poitrine.

Si vous suspectez des interférences, désactivez l'ECG immédiatement.

- Utilisez uniquement le type de batterie indiqué dans les caractéristiques techniques pour les dispositifs PCECG1200W ou Blue-ECG (4 piles alcalines AA ou rechargeables NIMH).
  - Ne pas utiliser de piles ayant des dates d'expiration.
  - Retirez les piles du dispositif (PCECG1200W/Blue-ECG) lorsqu'il n'est pas utilisé.
  - Tout tapis roulant utilisé avec le système PC-ECG 1200 doit comporter un contrôle manuel afin de permettre à l'utilisateur d'arrêter son fonctionnement en cas d'urgence.
  - Dans le cas de modifications apparentes dans les performances du dispositif, cessez immédiatement de l'utiliser. Ne le réutilisez pas tant que le dispositif n'a pas été approuvé par le fabricant ou par un représentant de celui-ci.
  - Si des fichiers audio sont en cours de lecture sur l'ordinateur, l'ECG affiche des interférences. N'exécutez pas un CD audio sur l'ordinateur pendant l'exécution d'une épreuve ECG via connexion USB.
  - La protection de défibrillation est intégrée dans les modèles W, M, HR, S et Blue-ECG.
-

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici. 17

---

- Utilisez uniquement l'unité dans des cliniques et des hôpitaux. Ne l'utilisez pas à domicile.
- L'utilisation de l'unité est réservée à un personnel médical formé. Pour le 1200W – Utilisez uniquement lorsque l'appareil est attaché au patient avec sa ceinture. Utilisez uniquement après fermeture du compartiment à piles.

Ce dispositif est conforme à la Partie 15 du Règlement de la FCC. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes :

- (1) Ce dispositif ne doit pas causer d'interférences nocives, et
- (2) Ce dispositif doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant causer un dysfonctionnement.



**Remarque**

Le fabricant n'est pas responsable pour toute interférence radio ou télévisée causée par des modifications non autorisées de cet équipement. Lesdites modifications peuvent annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.



**Remarque**

Installez le matériel uniquement une fois que vous aurez installé le logiciel.

## **CLASSIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT**

- Selon le type de protection contre les chocs électriques :  
ÉQUIPEMENT À ALIMENTATION INTERNE
  - Selon le degré de protection contre les chocs électriques :  
TYPE DE PARTIE APPLIQUÉE FC
  - Selon le degré de protection contre l'entrée d'eau : ÉQUIPEMENT ORDINAIRE
  - Selon le degré de sécurité de l'application en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air ou avec de l'oxygène ou de l'oxyde d'azote : ÉQUIPEMENT NON ADAPTÉ POUR UNE UTILISATION EN PRÉSENCE D'UN MÉLANGE ANESTHÉSIQUE INFLAMMABLE AVEC DE L'AIR OU AVEC DE L'OXYGÈNE OU DE L'OXYDE D'AZOTE.
  - Selon le mode de fonctionnement : FONCTIONNEMENT CONTINU
-

<b>Consignes et déclaration du fabricant – émissions électroniques</b>		
Le dispositif Blue-ECG est conçu pour être utilisé dans l'environnement indiqué ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur de l'unité Bleu-ECG doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.		
Émissions électromagnétiques	Compatibilité	Consignes liées à l'environnement électromagnétique
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le dispositif Blue-ECG utilise purement de l'énergie RF pour son fonctionnement interne. Les émissions RF sont par conséquent très faibles et ne risquent pas de provoquer des interférences à proximité de l'équipement électronique.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	Le dispositif Blue-ECG est adapté à une utilisation dans des établissements autres que les établissements domestiques et ceux qui sont connectés directement au réseau public basse tension qui alimente les immeubles utilisés à des fins domestiques.

<b>Consignes et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique</b>			
Le dispositif Blue-ECG est conçu pour être utilisé dans l'environnement indiqué ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur de l'unité Bleu-ECG doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	IEC 60601-1- niveau d'épreuve	Niveau de compatibilité	Environnement électromagnétique - consignes
Décharges électrostatiques (ESD) IEC 61000-4-2	Décharge atmosphérique, 8 kV Décharge au contact, 6 kV	Décharge atmosphérique, 8 kV Décharge au contact, 6 kV	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si les sols sont recouverts de matériau synthétique, l'humidité relative doit d'être d'au moins 30 %.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Consignes et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique			
Le dispositif Blue-ECG est conçu pour être utilisé dans l'environnement indiqué ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur de l'unité Bleu-ECG doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	IEC 60601-1-niveau d'épreuve	Niveau de compatibilité	Environnement électromagnétique - consignes
RF émise CEI 61000-4-3	3 V/m, 80-2500 MHz	3 V/m	<p>Les systèmes de communication portables et mobiles RF ne doivent pas être utilisés à moindre distance de l'appareil, câbles compris, que celle calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.</p> <p>Distance de séparation recommandée :</p> $d=1,17 \sqrt{p}$ 80 MHz à 800 MHz $d=2,33 \sqrt{p}$ 800MHz à 2,5 GHz $p$ étant la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et $d$ la distance de séparation recommandée en mètres (m). <p>Les forces de champs d'émetteurs RF fixes, telles que déterminées par une étude électromagnétique du site, doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque bande de fréquences.</p> <p>Des interférences peuvent se produire à proximité d'équipements portant le symbole « Radiation non ionisante ».</p>

REMARQUE 1 : À 80 MHz et 800 MHz, la bande de fréquence la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 : Ces indications ne s'appliquent pas dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion de structures, d'objets et de personnes. On ne peut théoriquement pas estimer avec précision les forces de champs d'émetteurs fixes, tels que stations de base pour radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et les radios terrestres mobiles, radios amateur, chaînes de radio PO/GO et FM et chaînes de télévision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû à des émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique sur site devrait être envisagée. Si la force de champ mesurée sur le lieu d'utilisation du dispositif Blue-ECG excède la conformité RF applicable ci-dessus, le fonctionnement normal de ce dispositif doit être vérifié. Si des anomalies sont observées, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, telles que la réorientation ou la relocalisation du dispositif Blue-ECG.

### Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication portatifs et mobiles RF et le dispositif Blue-ECG

Le dispositif Blue-ECG est prévu pour une utilisation dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations par radiation RF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du dispositif Blue-ECG peut empêcher les interférences électromagnétiques en respectant une distance minimale entre les systèmes de communication portatifs et mobiles RF (émetteurs) et le dispositif Blue-ECG comme recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale du système de communication.

Distance de séparation selon la fréquence de l'émetteur en m

Puissance de sortie maximale de l'émetteur P en W	80 MHz à 800 MHz $d=1,17 \sqrt{p}$	800 MHz à 2,5 GHz $d=2,33 \sqrt{p}$	150 KHz à 80 MHz
0,01	0,12	0,23	non applicable
0,1	0,37	0,74	non applicable
1	1,17	2,33	non applicable
10	3,70	7,37	non applicable
100	11,70	23,30	non applicable

Pour les émetteurs avec une puissance de sortie nominale maximale non indiquée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être évaluée au moyen de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, p étant la puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur en watts (W) suivant les indications du fabricant.

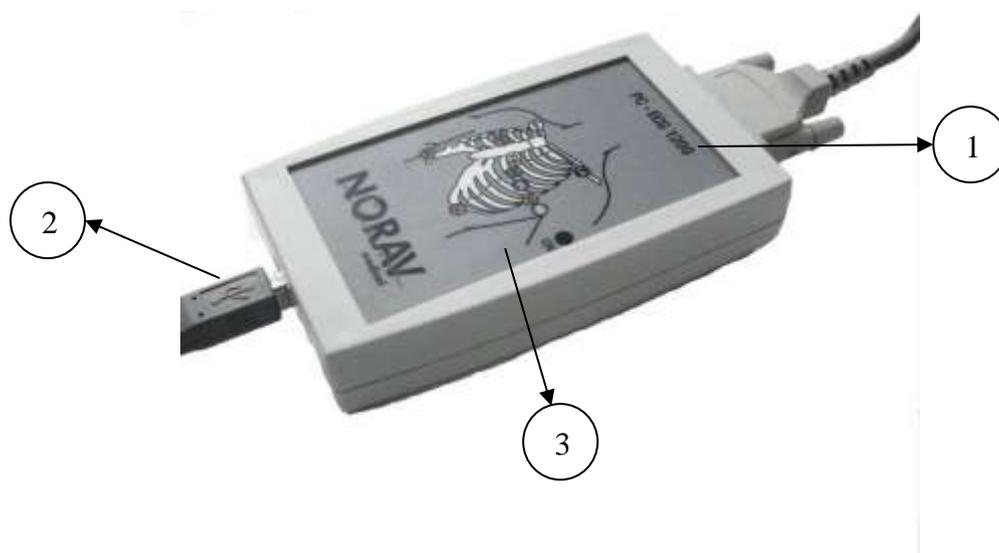
REMARQUE 1 : À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la bande de fréquence supérieure s'applique.

REMARQUE 2 : Ces indications ne s'appliquent pas dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion de structures, d'objets et de personnes.

## Installation du modèle 1200S et du modèle 1200M

Le kit du PC-ECG 1200S ou du PCECG 1200M contient les éléments suivants :

- ◇ Boîtier d'acquisition (voir Figure 2, ci-dessous)
- ◇ Câble patient (voir Figure 3, page 22)
- ◇ Câble USB (voir Figure 4, page 23)
- ◇ CD du logiciel du package d'installation PC-ECG 1200.
- ◇ Clé logicielle (si le logiciel en option est inclus)



**Figure 2: PC-ECG 1200S / PCECG 1200M**

---

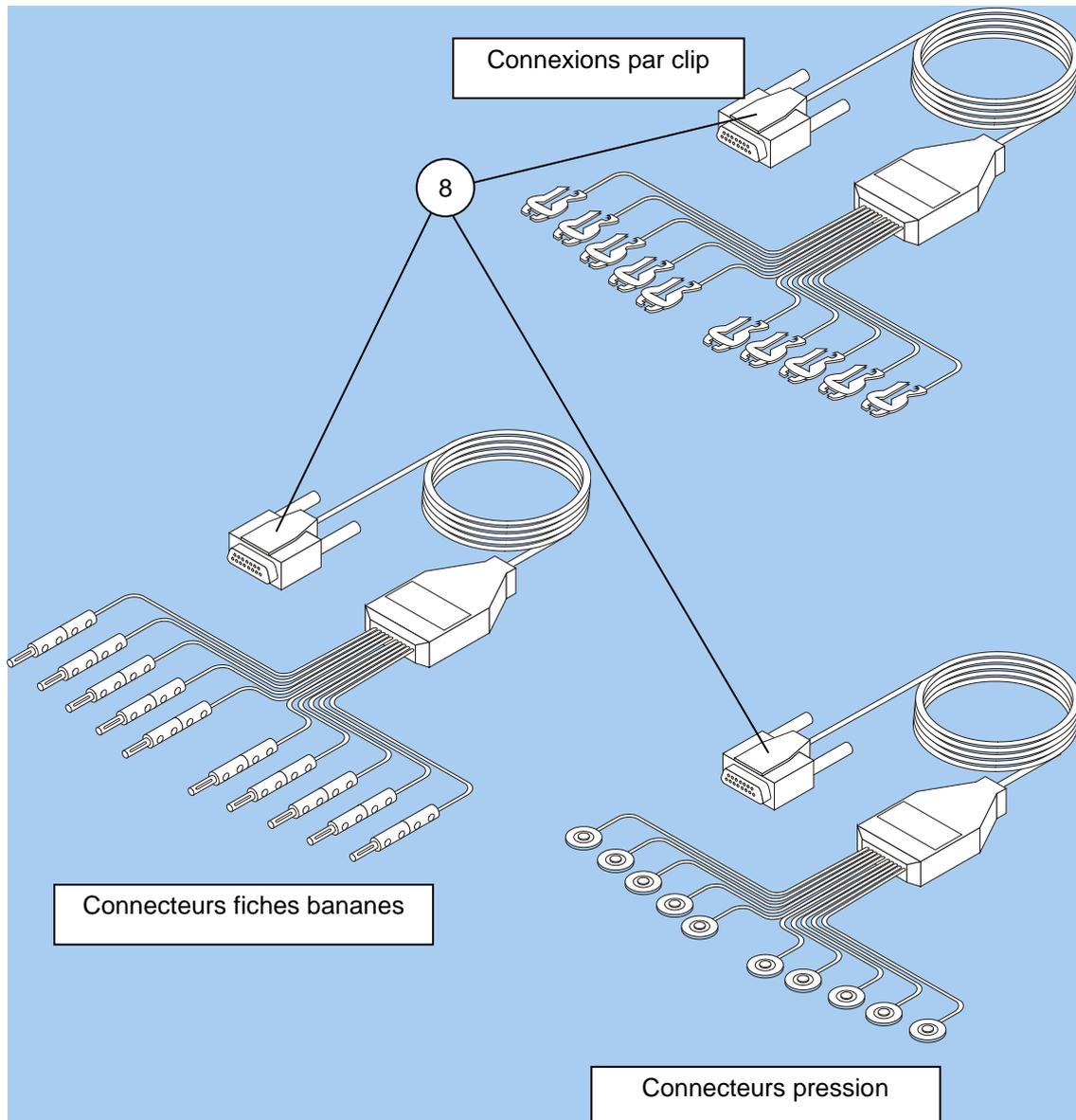
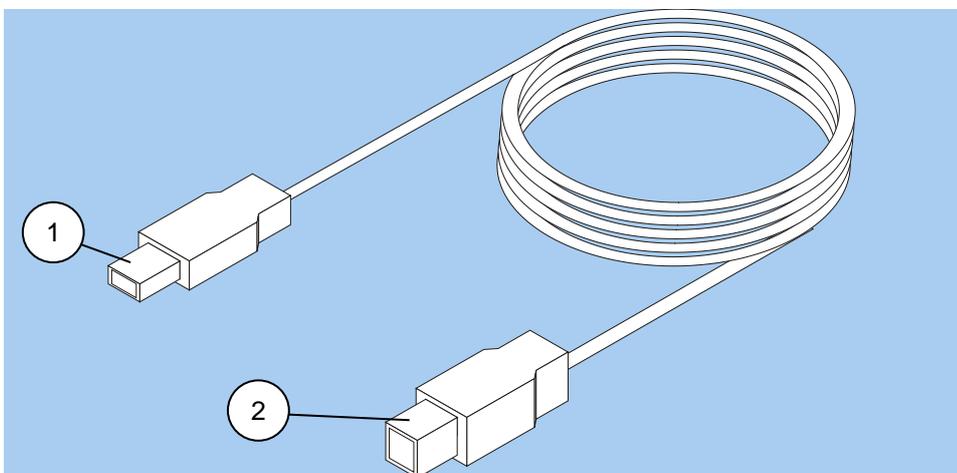


Figure 3: Câble patient

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

---



**Figure 4: câble USB**

## Procédure de connexion via USB



### Mise en garde

Vérifiez que le dispositif est éteint. La mise en garde fait référence aux pratiques nécessaires à la protection contre d'éventuels dommages ou pertes sur les équipements.

- Branchez le connecteur de type A du câble USB (Figure 4, page 23, détail 1) à l'ordinateur.
- Branchez le connecteur de type B du câble USB (Figure 4, page 23, détail 2) dans l'entrée de l'unité 1200 S (Figure 2, page 21, détail 1).

Un assistant d'installation de pilote matériel s'affiche. Suivez les instructions. Si vous travaillez sous Windows XP, appuyez sur « Continuer » lorsque vous verrez apparaître le message concernant la signature numérique. Une fois que le pilote est installé, assurez-vous que le voyant vert de l'unité 1200 S est allumé (Figure 2, détail 3).

Vérifiez que le voyant ON est allumé (Figure 2, détail 3).

Connectez le câble patient (Figure 3, page 22, détail 8) à la prise à 15 broches du PC-ECG 1200S (Figure 2, page 21, détail 1).

Si la clé logicielle facultative est incluse, connectez-la au port parallèle de l'ordinateur ou au port USB (selon le cas).

Si une imprimante est connectée, branchez le câble de l'imprimante dans la clé.

## Procédure de vérification des connexions

1. Exécutez l'application ECG de repos.
  2. Appuyez sur F1 pour lancer une nouvelle épreuve.
  3. Entrez les détails du patient dans la boîte de dialogue et appuyez sur OK.
  4. Vérifiez que les tracés sont acquis et affichés à l'écran.
-

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici. 25

---

## Procédure de maintenance



### Mise en garde

Le dispositif n'est pas étanche. Ne l'exposez ni à l'eau ni à tout autre liquide.  
Maintenez-le dans un endroit sec.

Utilisez des tampons d'alcool pour nettoyer le dispositif et ôter l'humidité et les poils.

## Calibrage

Le dispositif n'a pas besoin d'être calibré.

---

## Installation du modèle 1200HR

Le kit du PC-ECG 1200HR contient les éléments suivants :

- ◇ Boîtier d'acquisition (voir Figure 5, ci-dessous)
- ◇ Câbles patient
- ◇ Câble USB intégré (voir Figure 5, ci-dessous)
- ◇ CD du logiciel du package d'installation PC-ECG 1200.
- ◇ Clé logicielle (si le logiciel en option est inclus)



Figure 5: PC-ECG 1200HR (avec câble USB intégré)

### Procédure de connexion via USB



**Mise en  
garde**

Vérifiez que le dispositif est éteint. La mise en garde fait référence aux pratiques nécessaires à la protection contre d'éventuels dommages ou pertes sur les équipements.

1. Branchez le connecteur de type A du câble USB (Figure 5, page 26, détail 3) à l'ordinateur.
2. Un assistant d'installation de pilote matériel s'affiche. Suivez les instructions. Si vous travaillez sous Windows XP, appuyez sur « Continuer » lorsque vous verrez apparaître le message concernant la signature numérique (à chaque fois qu'il s'affiche). Une fois que le pilote est installé, assurez-vous que le voyant vert de l'unité 1200 HR est allumé (Figure 5, page 26, détail 4)

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici. 27

---

3. Connectez le câble patient (Figure 3, page 22, détail 8) à la prise à 15 broches du PC-ECG 1200HR (Figure 5, page 26, détail 2).

### **Procédure de vérification des connexions**

1. Exécutez l'application ECG de repos.
2. Appuyez sur F1 pour lancer une nouvelle épreuve.
3. Entrez les détails du patient dans la boîte de dialogue et appuyez sur OK.
4. Vérifiez que les tracés sont acquis et affichés à l'écran.

### **Procédure de connexion au patient et à l'ordinateur**

- Vérifiez que le voyant DEL est allumé.
- Connectez les dérivations d'électrodes aux électrodes, en commençant par RL.
- Si la clé logicielle facultative est incluse, connectez-la au port parallèle de l'ordinateur.
- Si une imprimante est connectée, branchez le câble de l'imprimante dans la clé.

### **Procédure de vérification des connexions**

- Connectez le PC-ECG 1200 au patient.
- Connectez les dérivations d'électrodes aux électrodes, en commençant par RL.
- Vérifiez qu'un ECG est acquis et s'affiche à l'écran.

### **Procédure de maintenance**



Le dispositif n'est pas étanche. Ne l'exposez ni à l'eau ni à tout autre liquide. Maintenez-le dans un endroit sec.

#### **Mise en garde**

Utilisez des tampons d'alcool pour nettoyer le dispositif et ôter l'humidité et les poils.

### **Calibrage**

Aucun calibrage n'est requis.

---

## Installation du modèle 1200W

Le kit du PC-ECG 1200W contient les éléments suivants :

- ◇ Boîtier d'acquisition (voir Figure 6, ci-dessous)
- ◇ Câbles patient
- ◇ Câble USB (voir Figure 7, page 29)
- ◇ Antenne
- ◇ Récepteur 1200 WR (voir Figure 8, page 31)
- ◇ CD du logiciel du package d'installation PC-ECG 1200.
- ◇ Clé logicielle (si le logiciel en option est inclus)

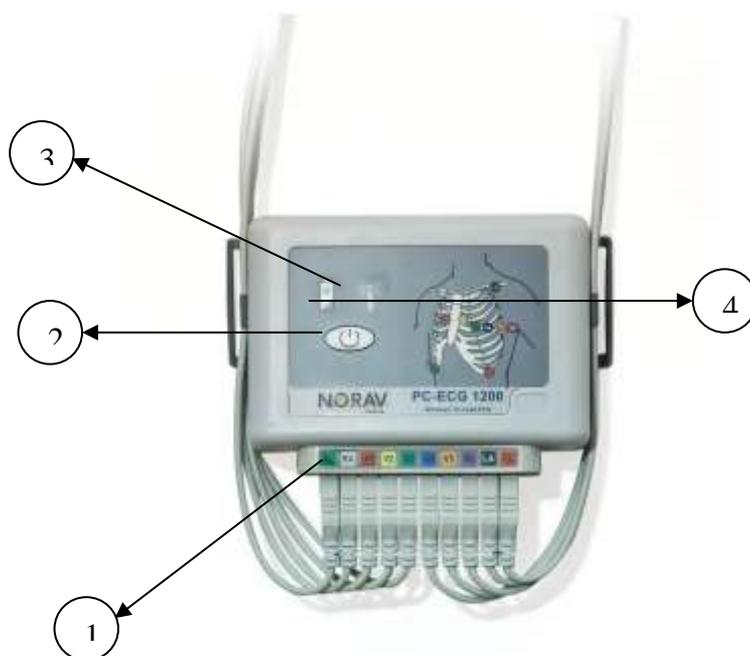
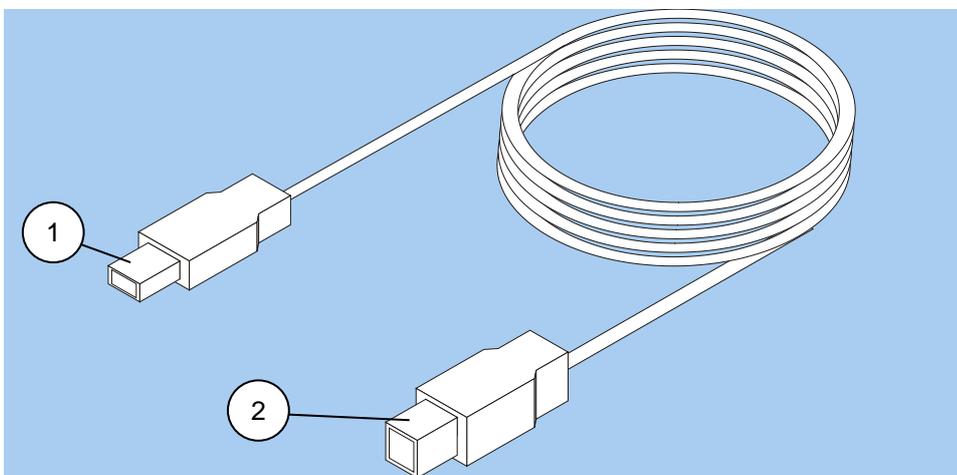


Figure 6: PC-ECG 1200W

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

---



**Figure 7: câble USB**

---

## Procédure de connexion via USB



### Mise en garde

Vérifiez que le dispositif est éteint. La mise en garde fait référence aux pratiques nécessaires à la protection contre d'éventuels dommages ou pertes sur les équipements.

- Branchez l'antenne (Figure 8, page 31, détail 4) au connecteur sur le récepteur 1200WR (Figure 8, page 31, détail 2).
- Branchez le connecteur de type A du câble USB (Figure 7, page 29, détail 1) à l'ordinateur.
- Branchez le connecteur de type B du câble USB (Figure 7, page 29, détail 2) dans l'entrée du récepteur 1200 WR (Figure 8, page 31, détail 1).
- Un assistant d'installation de pilote matériel s'affiche. Suivez les instructions. Si vous travaillez sous Windows XP, appuyez sur « Continuer » lorsque vous verrez apparaître le message concernant la signature numérique (à chaque fois qu'il s'affiche). Une fois que le pilote est installé, assurez-vous que le voyant vert du récepteur 1200 WR est allumé (Figure 8, page 31, détail 3)
- Insérez 4 piles alcalines AA ou piles rechargeables NIMH dans le compartiment à piles de l'unité PCECG1200W.
- Allumez le PC-ECG 1200W PC-ECG 1200W (Figure 6, Page 28, détail 2) et vérifiez que le voyant est allumé (Figure 6, Page 28, détail 3).
- Branchez les 10 câbles patient selon les étiquettes aux 10 connecteurs du PC-ECG 1200W (Figure 6, page 28, détail 1).
- Si la clé logicielle facultative est incluse, connectez-la au port parallèle de l'ordinateur.
- Si une imprimante est connectée au port parallèle, branchez le câble de l'imprimante dans la clé.
- La sortie BNC (valide pour l'option Epreuve d'effort avancée S2) est une commande de déclenchement pour connecter un dispositif externe, tel qu'un ergomètre ou l'unité Tango. (Figure 8, Page 34, détail 5)



Figure 8: récepteur 1200 WR

### Procédure de vérification des connexions

- Connectez le PC-ECG 1200W au patient.
- Connectez les dérivations d'électrodes aux électrodes, en commençant par RL.
- Vérifiez qu'un ECG est acquis et s'affiche à l'écran.

### Procédure de maintenance



**Mise en  
garde**

Le dispositif n'est pas étanche. Ne l'exposez ni à l'eau ni à tout autre liquide. Maintenez-le dans un endroit sec.

- Utilisez des tampons d'alcool pour nettoyer le dispositif et ôter l'humidité et les poils.

### Calibrage

Le dispositif n'a pas besoin d'être calibré.

---

## Installation du modèle Blue-ECG

Le kit du PC-ECG 1200 Blue-ECG contient les éléments suivants :

- ◇ Boîtier d'acquisition
- ◇ Câble patient
- ◇ Deux piles alcalines AA (facultatif)
- ◇ Adaptateur USB Bluetooth
- ◇ Rallonge USB
- ◇ CD du logiciel du package d'installation du PC-ECG 1200
- ◇ Clé logicielle (si le logiciel en option est inclus)



**Figure 9 : PC-ECG 1200 Blue-ECG**

---

## Installation du dispositif Blue ECG

### 1. Installer l'adaptateur Bluetooth

Si le PC ne possède pas de dispositif Bluetooth intégré, branchez l'adaptateur Bluetooth dans le port USB de l'ordinateur et vérifiez qu'il est correctement installé.

 <b>Remarque</b>	Utilisez l'adaptateur Bluetooth fourni sur un ordinateur ne possédant pas son propre module Bluetooth, ou lorsque la plus longue distance couverte est requise. Avant d'installer l'adaptateur Bluetooth fourni, désactivez d'abord le module Bluetooth installé.
--	---

Connectez l'adaptateur Bluetooth sur le port USB.

Le nouveau matériel est identifié. Une fois que le pilote est installé, une icône Bluetooth apparaît sur la barre d'état.



Figure 10 : icône Bluetooth dans la barre d'état

### 2. Mettre sous tension le dispositif Blue-ECG

 <b>Remarque</b>	Utilisez uniquement des piles rechargeables NiMH ou des piles alcalines. Bien que les piles zinc-carbone et les piles rechargeables NiCD présentent une tension adéquate lors du test des piles, la sortie est souvent insuffisante pour effectuer la surveillance.
--	---

- Branchez le câble patient sur le connecteur rond situé en haut du dispositif Blue-ECG.
- Insérez les piles selon la polarité des bornes (« + », « - »).
- Appuyez sur le bouton situé à l'avant du dispositif Blue-ECG pour l'allumer.

### 3. Ajouter le Blue-ECG à la liste des dispositifs Bluetooth

- Cliquez deux fois sur l'icône Bluetooth dans la barre d'état. Dans l'onglet « Dispositifs », cliquez sur le bouton « Ajouter ». Cochez l'option « Mon dispositif est installé et prêt à être détecté » puis cliquez sur le bouton « Suivant ».
  - Sélectionnez le nom de dispositif « ECGBT8-XXX » et cliquez sur le bouton Suivant.
  - Sélectionnez « Utiliser la clé de sécurité se trouvant dans la documentation ». Entrez 12345 comme clé et cliquez sur le bouton « Suivant ».
  - Cliquez sur le bouton Terminer.
-

**4. Installer la clé de licence logicielle (facultatif)**

- a. Connectez la clé électronique HASP au port USB. Le nouveau matériel est identifié.
- b. Une fois que le pilote est installé, assurez-vous que le voyant rouge est allumé sur la clé électronique HASP.
- c. Dans l'onglet « Bluetooth Devices », cliquez sur le bouton « Add ».

**5. Enregistrer le dispositif Blue-ECG dans l'application ECG de repos**

- a. Exécutez l'application ECG de repos à partir du dossier du bureau PC ECG 1200.
- b. Cliquez sur le bouton du menu principal Setup.
- c. Ouvrez le dossier Environment, puis sélectionnez l'option Dispositif Bluetooth.
- d. Cliquez sur OK pour appliquer les modifications, puis fermez l'application ECG au repos.

**6. Vérifier les connexions**

- a. Exécutez de nouveau l'application ECG au repos.
  - b. Vérifiez que l'icône de connexion Bluetooth  apparaît dans le panneau de droite.
  - c. Attendez que l'icône de connexion Bluetooth soit activée .
  - d. Lancez un nouveau test en cliquant sur le bouton du menu principal « Nouveau » ou en appuyant sur la touche F1 du clavier.
  - e. Entrez les détails du patient dans la boîte de dialogue, puis cliquez sur OK.
  - f. Vérifiez que les tracés sont acquis et affichés à l'écran.
-

## Connexion d'un dispositif d'exercice

Vous pouvez connecter un tapis roulant ou un ergomètre à l'ordinateur indépendamment du PC-ECG 1200S/M/HR/W/Blue-ECG. Vous pouvez également faire fonctionner le dispositif d'exercice sans utiliser d'enregistreur ECG, en utilisant le logiciel avec l'option Simulateur sélectionnée.

### Procédure de connexion d'un tapis roulant/ergomètre à contrôle par RS232

Branchez le câble RS232 (tel que spécifié par le fournisseur) au port COM 2 (si COM 2 est déjà utilisé, attendez que le logiciel soit installé pour utiliser le port COM attribué).

### Procédure de connexion d'un tapis roulant/ergomètre à contrôle analogique

Une carte de conversion numérique/analogique (N/A) convertit le signal numérique de l'ordinateur en un signal analogique que le tapis roulant ou l'ergomètre peut lire.

- Insérez la carte N/A dans l'ordinateur.

Connectez le câble de la carte N/A tel que spécifié dans le tableau de la carte N/A.

### Câblage

Les câbles de connexion peuvent être achetés auprès des distributeurs Norav Medical.

Le câble RS232 doit contenir au moins trois fils électriques : TD, RD utilisant les broches 2 et 3 et TERRE utilisant la broche 5.

Le type **Droit** signifie que la broche 2 de l'ordinateur est connectée à la broche 2 du dispositif d'exercice, la broche 3 de l'ordinateur est connectée à la broche 3 du dispositif d'exercice et la broche 5 de l'ordinateur est connectée à la broche 5 du dispositif d'exercice.

Le type **croisé** signifie que la broche 2 de l'ordinateur est connectée à la broche 3 du dispositif d'exercice, la broche 3 de l'ordinateur est connectée à la broche 2 du dispositif d'exercice et la broche 5 de l'ordinateur est connectée à la broche 5 du dispositif d'exercice.

### Procédure de détermination du câblage du tapis roulant

Vérifiez quelles broches sont affectées à la transmission de données (TD) et à la réception de données (RD) sur le connecteur du dispositif d'exercice.

- Si la broche 2 est la broche de réception et la broche 3 la broche de transmission, le dispositif d'exercice requiert un câble croisé.
  - Si la broche 2 est la broche de transmission et la broche 3 la broche de réception, le dispositif d'exercice requiert un câble droit.
-

---

## CHAPTER 5: INSTALLATION DES ACCESSOIRES

### Installation du moniteur automatique de tension artérielle TANGO

Pour configurer Tango M2 avec le système Norav ECG d'effort, il vous suffit de suivre les instructions ci-dessous.

#### 1. Vérifiez le câble RS-232/USB et le câble de déclenchement ECG

- **Connexion PC** – utilisé pour communiquer avec le système d'épreuve d'effort. Ce câble permet au système d'épreuve d'effort de demander à Tango M2 lorsqu'il a besoin d'une mesure de la TA, et permet de transférer la mesure de TA de Tango M2 sur l'écran du système et dans les comptes-rendus.  
Options de connexion disponibles USB ou RS232.
  - **USB Cable** référence # **C-USB-AB3**
  - **RS232 Cable** référence # **RS232-C-FF**

**Connexion Norav ECG d'effort**  
**Femelle 9 broches**



Figure 11 : Connexion PC

**Connexion Tango M2**  
**Femelle 9 broches**



Figure 12: connexion de Tango M2

- **Câble de déclenchement ECG** – fournit le signal ECG à partir du système d'épreuve d'effort vers Tango M2.
  - Référence SunTech = 91-0011-00
  - Embouts de raccordement :

**Connexion Norav ECG d'effort**  
**Mâle BNC**



Figure 13 : Connexion BNC à Effort

**Connexion Tango M2**  
**Mâle BNC**



Figure 14: connexion BNC à Tango M2

---

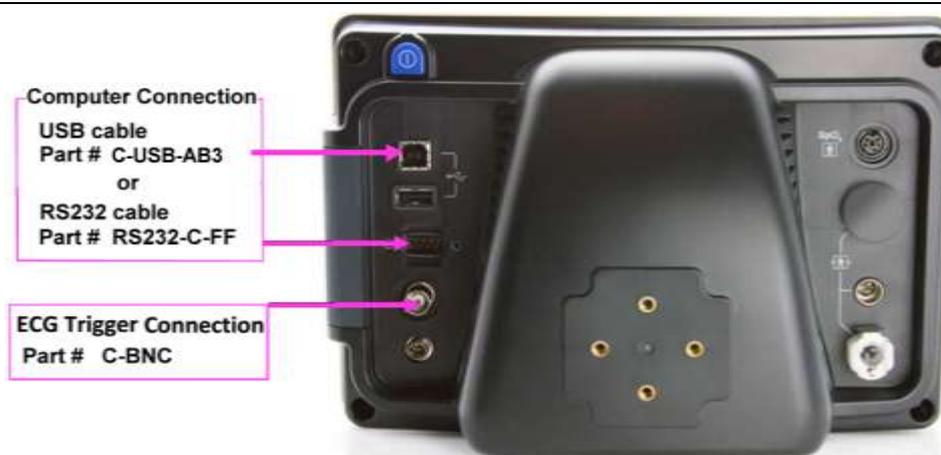


Figure 15 : vue arrière du moniteur Tango M2

## 2. Branchez le câble de connexion (USB ou RS232)

### a. Connexion **RS232** :

Connectez le câble **RS232-C-FF** entre le connecteur **RS-232** sur la face arrière du moniteur Tango M2 et le port **COM** de la face arrière du PC du système d'effort.

### b. Connexion **USB** :

Connectez le câble **C-USB-AB3** entre le connecteur **USB** type B sur la face arrière du moniteur Tango M2 et le port **USB** sur la face arrière du PC du système d'effort.

## 3. Branchez le câble de déclenchement ECG

De : la connexion BNC ECG externe située à l'arrière de Tango M2.

À : la connexion BNC sur l'adaptateur USB de type A 1200 de Norav ECG d'effort.

## 4. Configurez le moniteur Tango M2

- Une fois l'écran de fonctionnement affiché, appuyez deux fois sur le bouton **SÉLECTIONNER**. L'écran **MENU PRINCIPAL** s'affiche.
  - À l'aide des flèches **HAUT** et **BAS**, sélectionnez **CONFIGURATION DU MONITEUR** et appuyez sur le bouton **SÉLECTIONNER**.
  - À l'aide des flèches **HAUT** et **BAS**, sélectionnez **SYSTÈME D'EFFORT** et appuyez sur le bouton **SÉLECTIONNER**.
  - À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **NORAV** et appuyez sur le bouton **SELECTIONNER**.
  - À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **QUITTER** pour revenir à l'écran du **MENU PRINCIPAL**.
  - À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **QUITTER** pour revenir à l'écran de fonctionnement.
-

## 5. Configurez le système Norav ECG d'effort

- a. Dans le logiciel ECG Effort, sélectionnez Configuration -> Environnement
- b. Ouvrez la boîte de défilement **Port COM de PA Auto.** et choisissez le port de communication auquel vous avez connecté le câble RS-232 dans le palier 2.
- c. Cochez l'option **Mesurer la PA avec le dispositif automatique.**
- d. Cliquez sur l'en-tête Avancer, sélectionnez l'option Déclencheur onde R/Montant dans le cadre USB.
- e. Cliquez sur OK pour fermer la fenêtre de configuration.
- f. Pour vérifier la fonctionnalité, lancez une nouvelle épreuve d'effort et lorsque vous cliquez sur l'option Mesurer la PA sous le menu principal Test, le Tango+ prendra une mesure.

### **FAQ sur Tango M2**

**Q. Le Tango+ affiche un message d'état. Qu'est-ce que cela signifie et que dois-je faire ?**

**R.** Reportez-vous au Guide de démarrage rapide (joint à votre Tango+) ou à la section Résolution des problèmes de votre Guide de l'utilisateur pour plus d'informations sur le Message d'état et sa résolution.

**Q. Le moniteur Tango M2 renvoie des résultats de 0/0 après les mesures de tension artérielle. Que dois-je faire pour obtenir une mesure de TA ?**

**R.** Certaines conditions bruyantes peuvent affecter la précision des mesures de TA par Tango+.

Lorsque le Tango M2 rencontre ces situations, il renvoie une mesure 0/0. Il est indispensable de relier le micro au brassard pour le bon fonctionnement de Tango+. Suivez les instructions du **Cuff Tutorial** (sur le site Web de SunTech Medical dans Products-> Tango M2) pour connaître le bon positionnement du micro. Suivez les étapes 1 et 2 de la section Effectuer une épreuve d'effort du Guide de l'utilisateur pour connaître les conditions optimales pour obtenir une mesure.

**Q. Puis-je utiliser un simulateur de fréquence cardiaque ou de tension artérielle pour vérifier que Tango+ fonctionne correctement avec mon système d'épreuve d'effort ?**

**R.** Vous ne pouvez pas utiliser de simulateur de fréquence cardiaque ou de tension artérielle pour vérifier que Tango M2

fonctionne avec votre système d'épreuve d'effort. Le moniteur Tango M2 exige que le signal ECG et les bruits de Korotkoff, reçus par le micro dans le brassard, proviennent de la même source, à savoir le patient.

**Q. L'écran de Tango M2 n'est pas net. Comment puis-je réparer cela ?**

**R.** Si l'écran de Tango M2 n'est pas net, vous pouvez régler le contraste de l'écran en suivant les étapes suivantes :

1. Avec l'écran de fonctionnement affiché, appuyez deux fois sur le bouton **SÉLECTIONNER**. L'écran **MENU PRINCIPAL** s'affiche.
  2. À l'aide des flèches HAUT et BAS, sélectionnez **CONFIGURATION DU MONITEUR** et appuyez sur le bouton **SÉLECTIONNER**.
  3. À l'aide des flèches HAUT et BAS, sélectionnez **CONTRASTE** et appuyez sur le bouton **SÉLECTIONNER**.
  4. À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **QUITTER** pour revenir à l'écran du menu principal.
-

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici. 39

---

5. À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **QUITTER** pour revenir à l'écran de fonctionnement.

**Q. Mon Tango M2 affiche le message « VÉRIFIER LE CALIBRAGE » ou « Maintenance**

**du matériel et calibrage requis ». Que dois-je faire ?**

**R. Vérification du calibrage de la pression**

**Équipement requis :**

1. Manomètre électronique calibré ou équivalent.
2. 500 ml de volume ou le brassard Orbit-K Adult Plus autour d'une chose qui ne se cassera pas ou ne s'écrasera pas (pas de verre).
3. Poire de gonflage manuel avec valve de purge.
4. Tubulure, pièces T et connecteurs divers, ou vous pouvez commander le Kit T-Tube (référence SunTech n° 98-0030-00).

**Procédure :**

1. Avec l'écran de fonctionnement affiché, appuyez deux fois sur le bouton **SÉLECTIONNER**. L'écran **MENU PRINCIPAL** s'affiche.
  2. À l'aide des flèches HAUT et BAS, sélectionnez CONFIGURATION DU MONITEUR et appuyez sur le bouton **SÉLECTIONNER**.
  3. À l'aide des flèches HAUT et BAS, sélectionnez **VÉRIFIER LE CALIBRAGE** et appuyez sur le bouton **SÉLECTIONNER**. Le moniteur ferme les valves de purge et affichera la pression appliquée sur le connecteur du tuyau du patient à l'écran.
  4. Vérifiez le calibrage de Tango M2 en gonflant manuellement et en vérifiant le manomètre par rapport à la mesure de pression affichée à l'écran de Tango M2.
  5. À l'issue du calibrage, utilisez les flèches HAUT et BAS pour sélectionner **QUITTER** à deux reprises et revenir à l'écran de fonctionnement.
-

## CHAPTER 6: PREPARATION DU PATIENT

La qualité des tracés ECG dépend beaucoup de la stabilité et de la conductivité des électrodes durant le test, en particulier au cours des étapes intenses d'épreuve à l'effort cardiaque pendant lesquelles les mouvements du patient peuvent entraîner des artéfacts. Voici quelques règles de base permettant de garantir un bon contact électrique :

- ◇ Raser les cheveux de la zone dans laquelle les électrodes seront appliquées.
  - ◇ Abraser ces zones à l'aide d'un papier de verre fin ou un tampon abrasif.
  - ◇ Nettoyer avec soin la zone des électrodes avec de l'alcool.
  - ◇ Laisser sécher avant d'appliquer les électrodes.
-

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que 41 vous souhaitez faire apparaître ici.

## CHAPTER 7: ECG DE REPOS

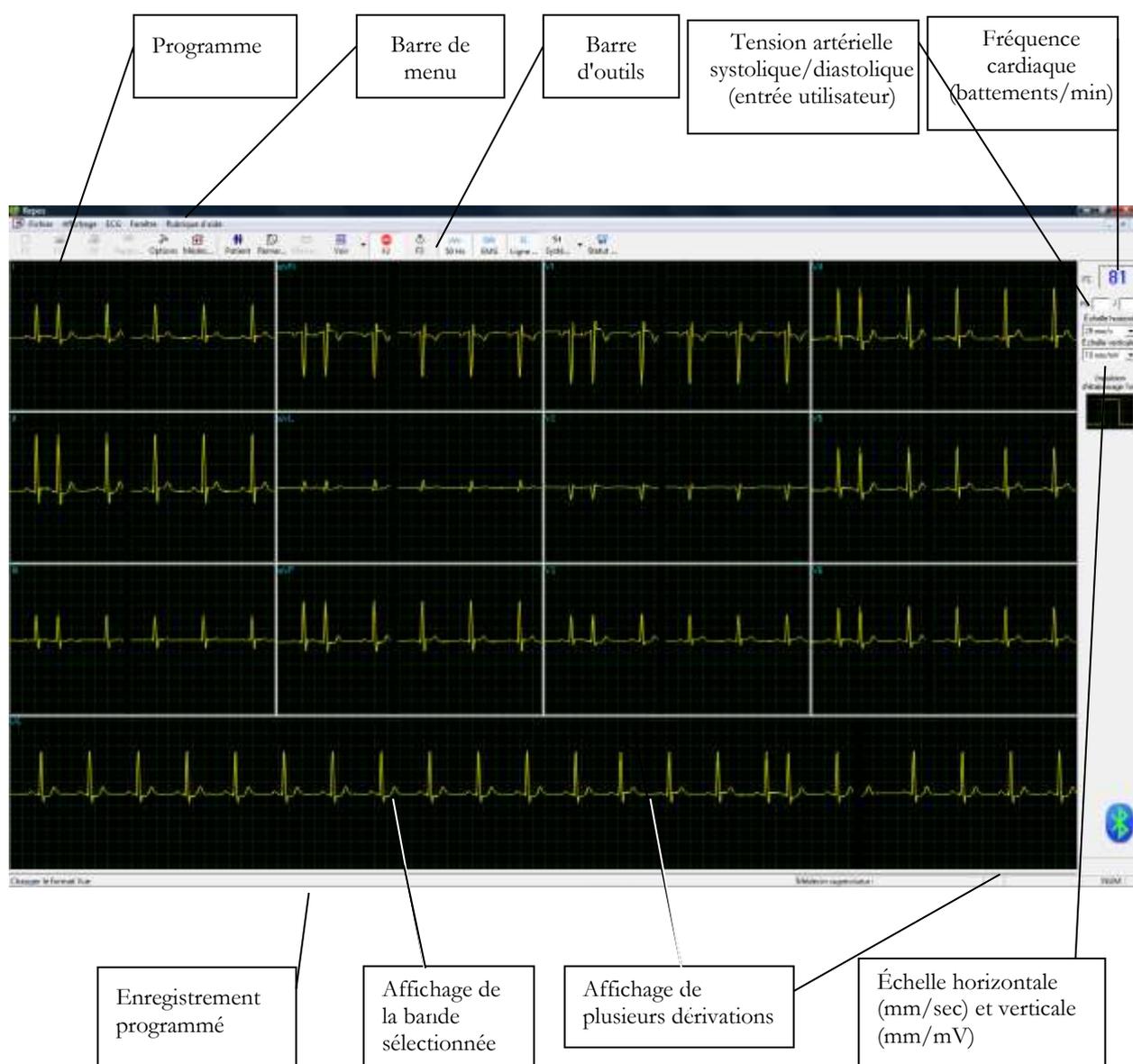


Figure 16 : écran principal d'ECG de repos

## Mise en route

### Procédure de réalisation d'une nouvelle épreuve

#### 1. Installer le patient

- a. Préparez la peau
- b. Connectez les électrodes

Cette application utilise les 10 fils de contact standards. Elle comporte quatre contacts membres (RA, LA, LL, et RL) et six contacts poitrine (V1-V6). 12 dérivations sont enregistrées et affichées :

- 3 dérivations bipolaires : DI, DII, DIII
- 3 dérivations augmentées : aVR, aVL, aVF
- 6 dérivations unipolaires : V1-V6
- Vous pouvez utiliser un fil plus simple avec quatre contacts (membres uniquement). Il produit six dérivations uniquement : trois bipolaires et trois augmentées.

Vous pouvez placer les dérivations sur le patient de plusieurs façons. La méthode habituelle consiste à placer les dérivations dans les positions standards sur la poitrine (V1-V6). Pour identifier le placement des dérivations, les canaux sont renommés. Les autres options pour le placement des dérivations sont le système postérieur (V7-V9), le système de dérivations thoraciques droites (V3R-V6R) et le système de dérivations pédiatriques (V7, V3R, V4R).

Fixez les dérivations comme indiqué dans la Figure 17

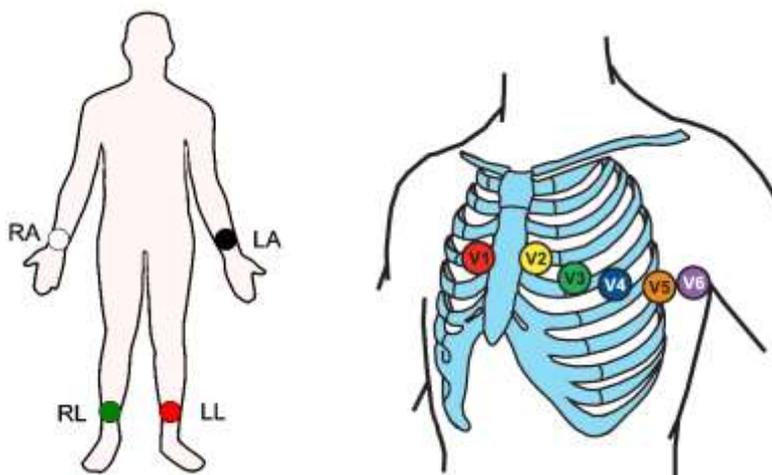


Figure 17 : Placement des 12 dérives d'électrode d'ECG de repos

RA – avant-bras ou poignet droit

LA – avant-bras ou poignet gauche

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

---

LL – partie inférieure gauche de la jambe, proximal à la cheville

RL – partie inférieure droite de la jambe, proximal à la cheville

V1 – 4e espace intercostal, bord sternal droit

V2 – 4e espace intercostal, bord sternal gauche

V3 – au milieu entre V2 et V4

V4 – 5e espace intercostal, ligne médioclaviculaire

V5 – ligne axillaire antérieure en ligne droite avec V4

V6 – ligne axillaire médiane en ligne droite avec V4 et V5

## 2. Démarrer un nouveau test

- a. Exécutez l'application ECG au repos.
- b. Lancez un nouveau test en cliquant sur le bouton du menu principal Nouveau ou appuyez sur la touche F1 du clavier.
- c. Insérez les détails du patient, puis cliquez sur OK ou appuyez sur la touche Entrée du clavier.

## 3. Acquérir un ECG

- a. Vérifiez que les tracés ECG sont acquis et correctement affichés à l'écran.
- b. Figez ECG en cliquant sur le bouton du menu principal Arrêter (au bout de 10 secondes) ou appuyez sur la touche F3 du clavier pour obtenir des tracés ECG de 10 secondes.

## 4. Créer un rapport

- a. Vérifiez la qualité des tracés ECG, appliquez les filtres, sélectionnez la configuration des dérivations ECG.
- b. Pour écrire un examen, ouvrez le panneau des commentaires en cliquant sur le bouton du menu principal Remarques.
- c. Imprimez en cliquant sur le bouton du menu principal Imprimez ou appuyez sur la touche F6 du clavier.

## Utilisation des touches de fonction

<b>F1</b>	Nouvel enregistrement
<b>F2</b>	Démarrer/arrêter
<b>F3</b>	Enregistrement de 10 s
<b>F6</b>	Imprimer
<b>F11</b>	Ouvrir l'étude sauvegardée

Tableau 4 : utilisation des touches de fonction

---

Pour obtenir un exemple de compte-rendu imprimé, reportez-vous à Appendix C., page 130.

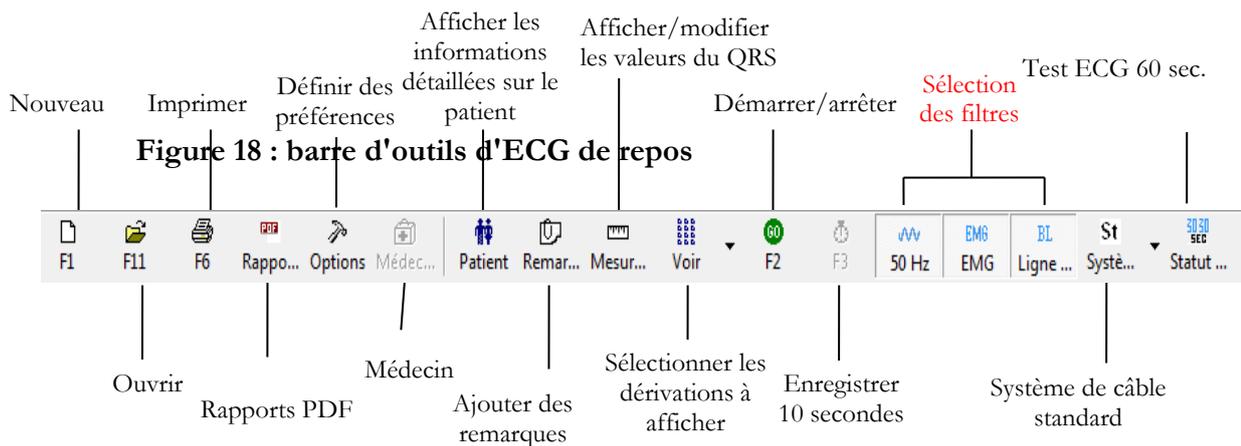
## Procédure de définition du système de dérivation

Cliquez sur Options > **Dérivations**.

Sélectionnez le système de dérivation à utiliser (standard par défaut).

## Aperçu de la barre d'outils

### Barre d'outils (Mode facile barre à outils)



#### Remarque

Les icônes affichées à la page 51 sont issues de la barre d'outils complète. Vous pouvez utiliser le menu de visualisation pour obtenir un affichage abrégé avec ou sans légendes.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

---

## Configuration d'ECG de repos

Cliquez sur Options sur la barre d'outils pour accéder aux paramètres suivants :

Onglet	Option	Description
Dérivations	Dérivation	Définit le système de dérivation à utiliser et à afficher en fonction de l'emplacement de l'électrode sur le patient. Choisissez parmi les systèmes Standard, Cabrera, Postérieur (V7-V9), Côté droit (V3R-V5R) et Pédiatrique (V7, V3R, V4R) (par défaut : système standard).
	3 dérivations par défaut	Définit les 3 dérivations qui s'afficheront par défaut lorsque le format d'affichage 3x1 est utilisé.
	6 dérivations par défaut	Définit les 6 dérivations qui s'afficheront par défaut lorsque le format d'affichage 6x1 ou 3x2 est utilisé.
	Dérivation de référence	Dérivation de 10 s apparaissant aux formats 4x3 et 6x2.
Enregistrement ECG	Filtre 50/60Hz	Par défaut elle est décochée. Lorsque cette option est cochée, le statut par défaut du filtre 50/60Hz est ON (en fonction de la fréquence cochée, 50 ou 60).
	Filtre EMG	Par défaut elle est décochée. Lorsque cette option est cochée, le statut par défaut du filtre EMG est ON. L'utilisateur peut également sélectionner la fréquence de coupure pour le filtre EMG : 20 Hz, 35 Hz, 40 Hz ou 100 Hz. La valeur par défaut est 35 Hz.
	Filtre Ligne de Base	Par défaut elle est décochée. Lorsque cette option est cochée, le statut par défaut du filtre Ligne de base est ON.
	Enregistrer les options	Si <b>Enregistrement auto</b> est activé, le fichier est enregistré sous le nom de famille ou l'ID. Si <b>Enregistrement auto</b> est désactivé, une boîte de dialogue s'affiche, demandant à l'utilisateur de saisir un nom de fichier.
	Arrêt auto après 10 s	Si cette option est décochée (valeur par défaut), l'enregistrement se poursuit jusqu'à ce que l'utilisateur l'arrête. Si elle est cochée, l'enregistrement s'arrête automatiquement au bout de 10 sec.
	Impression auto	Cette option permet l'impression automatique de l'épreuve à la fin de l'épreuve de repos. Si plusieurs imprimantes sont définies dans le réseau, sélectionnez celle qui convient dans la liste.
Simulateur ECG	Si elle est décochée (valeur par défaut), l'enregistrement ECG est effectué à partir de l'unité PC-ECG. Si elle est cochée, l'enregistrement ECG est effectué à partir du fichier de démonstration inclus dans le progiciel. Dans ce cas, l'unité d'enregistrement n'est pas nécessaire.	

---

Onglet	Option	Description
	Statut ECG	Permet de régler une épreuve de repos long (jusqu'à 60 secondes). L'utilisateur peut choisir de consulter et d'élaborer un rapport 30 sec. en arrière et 30 sec. en avant, ou 60 sec. en avant.
	Durée minimum d'enregistrement	Définissez une durée de test minimale pour tout test (en secondes). Pendant ce temps, le bouton d'arrêt (F2) est désactivé et le test ne peut pas être arrêté.
	Répertoire des données	Permet à l'utilisateur de définir un répertoire pour les enregistrements ECG sauvegardés (si la base de données ECG n'est pas utilisée). Utilisez un disque dur secondaire, si possible.
	Utiliser la base de données ECG	Cette option permet de se connecter à la base de données ECG par défaut. Lorsqu'elle est sélectionnée (cochée), les épreuves ECG sont sauvegardées dans la base de données.
	Sauvegarde automatique	Lorsque l'option Enregistrement auto est sélectionnée, celle-ci permet à l'utilisateur de définir un chemin d'accès local pour un répertoire de sauvegarde. Le répertoire de sauvegarde est utile lorsque le répertoire de données ou la base de données n'est pas sur le même ordinateur. Dans ce cas, l'enregistrement de fichier ECG peut échouer en raison d'une panne de connexion.
	Entrées obligatoires	Par défaut elle est décochée. Les détails du patient doivent être saisis au lancement du nouveau test.
	Plage d'entrée (0-9)	Restreint la saisie du numéro d'identification du patient aux nombres uniquement. Valeur par défaut.
	Éviter une session multi-instance.	Par défaut elle est décochée. Protège le dispositif ECG contre plusieurs sessions de connexion sur le même ordinateur à la fois. Sélectionnez cette option lorsque le programme ECG de l'ordinateur est installé sur un ordinateur de l'organisation sur lequel la fonction de connexion « Switch User » est activée.
Diagnostic		Certaines fonctions sont facultatives, actives uniquement si l'option de mesure (I1/I3) est installée.
	Mesures ST après le point J	Définit le segment ST par rapport au point J.
	Statut « Diagnostic confirmé » par défaut	Se rapporte au statut de la case de « Diagnostic confirmé » dans la fenêtre Remarques des Interprétations. Si elle est cochée, la valeur par défaut de la case de la fenêtre Remarques sera cochée. Dans le cas contraire, la case de la fenêtre ne sera pas cochée.
	Options d'impression	Permettent à l'utilisateur de déterminer si les résultats doivent être imprimés automatiquement et à quel moment. Définissez si les mesures et/ou les interprétations doivent être ajoutées aux impressions. Les options sont Never, After Confirmation, ou Always.
	Méthode de calcul QTc	Valeurs par défaut : « Bazett ». Permet de sélectionner la formule utilisée pour le calcul de l'intervalle QT corrigé. Choix possibles : « Bazett », « Fridericia », « Framingham », « Hodges ».

**Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que 47 vous souhaitez faire apparaître ici.**

Onglet	Option	Description
<b>Affichage</b>	Tracer dehors les frontières	Si cette option est cochée (valeur par défaut), les pulsations ECG d'amplitude très élevée ne sont pas limitées aux bordures. Si elle est décochée, les pulsations ne dépassent pas les bordures.
	Afficher impuls. d'étalon.1 mV	Si elle est décochée (valeur par défaut), la pulsation 1-mV apparaîtra uniquement à l'impression. Si elle est cochée, la pulsation 1-mV apparaîtra également à l'écran.
	Sauter la ligne de base des dériviatiions	Si elle est décochée (valeur par défaut), la ligne de base de chaque dérivation se situe exactement au milieu de la zone de la dérivation. Si elle est cochée, un décalage spécial est ajouté à chaque dérivation pour afficher son maximum. Par exemple : la dérivation V6, ayant des pulsations positives, obtient un décalage négatif.
	Dérivatiions séparées	Si elle est cochée, les dériviatiions sont affichées dans des cadres et séparées les unes des autres. Si elle est décochée, les dériviatiions ne sont pas séparées. Par défaut elle est cochée.
	Dessiner la Grille	Si elle est cochée, des lignes de grille sont affichées lorsque l'application est ouverte. Si elle est décochée, l'application est ouverte sans lignes de grille. Par défaut elle est cochée.
	Ouvrir en mode mosaïque	Sélectionnez le mode Mosaïque pour régler le mode (horizontal ou vertical) dont 2 tests ouverts ou plus seront visionnés.
	Échelle horizontale	Définit la valeur par défaut de la fenêtre de l'échelle horizontale sur l'écran (mm/s).
	Échelle verticale	Définit la valeur par défaut de la fenêtre de l'échelle verticale sur l'écran (mm/mV).
	Couleurs	Permet à l'utilisateur de choisir des couleurs pour l'arrière-plan, les tracés, la grille et le texte dans l'application .ECG de repos.
	Rétablir paramètres par défaut	Lorsque cette option est activée, les couleurs par défaut sont restaurées : noir pour l'arrière-plan, jaune pour les tracés, vert pour la grille, turquoise pour le texte.
	Mode facile barre à outils	Si elle est cochée, permet à l'utilisateur de choisir les icônes normales. Si elle est décochée, permet à l'utilisateur de choisir les icônes optionnelles.
	Étiquette de texte	Ajoute du texte aux icônes. Active l'utilisation du clavier.
Affichage ECG par défaut	Sélectionnez l'affichage par défaut des dériviatiions dans la zone de liste déroulante. Configuration par défaut : Fenêtre 3 x 4.	
Tracé ECG sans heurts	Cochez cette option pour afficher un tracé ECG régulier à l'écran. Valeurs par défaut : Activé.	

Onglet	Option	Description
	Fermer l'ECG précédent	Ferme l'enregistrement ECG ouvert au démarrage d'un nouveau test. Si cette option est décochée, tous les enregistrements ECG révisés ou créés restent ouverts en arrière-plan tant que le programme est ouvert. Valeurs par défaut : Activé.
	Calculer la zone de la surface du corps	Valeur par défaut : désactivé. Affiche la zone estimée de la surface du corps du patient sur l'écran et sur l'impression. Sélectionnez parmi les cinq formules suivantes : « Mosteller » (par défaut), « DuBois », « Haycock », « Gehan », « Boyd ».
Coordonnées		Enregistre les données des utilisateurs (nom de l'hôpital, du médecin et de la modalité). Ces données sont imprimées sur n'importe quelle sortie d'imprimante et envoyées en tant que courrier électronique.
	Médecin	Ajoute/supprime un nom de médecin de la liste (bouton Ajouter/supprimer). Sélectionnez-le dans la liste et définissez-le comme Médecin.
	Norme de mesures	Définit la norme de calcul des mesures : système métrique ou norme américaine. Par défaut, c'est le système métrique.
	Lecteur de carte magnétique	Cette option permet d'utiliser une carte magnétique à code-barres pour insérer les informations concernant les patients. (Sélectionnez le type de carte magnétique.)
Environnement	Connexion	Sélectionnez le bouton d'option (COM port/USB/Bluetooth), pour choisir le port à travers lequel sera connecté le dispositif. Si l'option COM port est sélectionnée, sélectionnez l'entrée série pour l'unité PC-ECG dans la liste de sélection de port COM. Si la connexion USB/Bluetooth est sélectionnée, la liste de sélection COM PC-ECG est désactivée. (La connexion par défaut est USB).
	Format d'écran	Choisissez entre l'écran 14/15 po, 17 po (défaut), 19 po, W22 ou un écran personnalisé (réglages X, Y). Ce paramètre est requis pour afficher l'ECG et la grille à la bonne échelle.
	Graphique	Si cette option est définie sur <b>On</b> , des carrés de 1 mm et 5 mm sont imprimés. <b>Grille normale</b> convient pour n'importe quelle imprimante. <b>Grille Améliorée</b> affiche une grille fine mais risque de ne pas fonctionner avec certaines imprimantes.
	Format du papier	Définit la taille du papier : soit pour une imprimante conventionnelle, soit pour une imprimante thermique 4 pouces.
	Utiliser les caractères gras pour les Commentaires	Permet d'utiliser une police de caractères large pour du texte libre saisi par l'utilisateur.
	Impression en couleur	Sélectionnez cette option pour les impressions de couleur.
	Ombre/hachurage de la partie désirée	Permet à l'utilisateur de choisir soit un ombrage soit un cadre pour mettre en évidence la zone d'intérêt.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que 49  
vous souhaitez faire apparaître ici.

Onglet	Option	Description
	Impression des dérivations	<p>Définissez le format du rapport d'impression pour le mode d'affichage 3x4 et 6x2 dérivations. « <b>Simultané</b> » imprime les segments simultanés des données ECG pour chacune des dérivations synchronisées avec le point-temps du cadre sur une bande inférieure complète de 10 secondes. Le terme « simultané » fait référence au fait que les données présentées pour chaque dérivation provenaient exactement au même instant dans le temps.</p> <p>Le rapport « <b>Successif</b> » indique un échantillon séquentiel des données ECG à partir de chacun des 12 canaux. Chaque canal successif comporte le fuseau horaire suivant des données ECG du total des 10 secondes de données. Le début de chaque canal est marqué par un trait vertical et l'identificateur de canal figure en gras. Le tracé inférieur du graphique comporte dix secondes de données. Il sert également d'horodateur pour l'ensemble du rapport. Chaque complexe QRS de ce tracé est identique à celui trouvé dans les autres tracés qui le précèdent.</p> <p>Valeurs par défaut : Simultané.</p>
Format Image	Enregistrement auto de l'ECG au Format Image	Sélectionnez cette option pour enregistrer automatiquement l'épreuve en tant qu'image JPG.
	Nom des fichiers	Définit les noms de fichier de façon à ce qu'ils incluent le nom de famille du patient (Patient Last Name) ou son ID (Patient ID). Vérifiez la date et/ou l'heure pour les inclure dans le nom de fichier.
	Format Image	Sélectionnez la résolution de l'image (normale ou haute résolution).
	Format image	Sélectionnez l'image JPG/TIF/Both comme type de fichier pour l'image
	Répertoire Images	Définit le répertoire des images sauvegardées. Le répertoire par défaut est C:\Program Files\PCECG\Data.
Format GDT/BDT	Automatique	Configure le format GDT/BDT automatiquement.
	Enr. au format GDT/BDT	Si cette option est cochée, l'épreuve est automatiquement enregistrée au format GDT/BDT.
	Imp. depuis GDT/BDT	Si cette option est cochée, les épreuves au format GDT/BDT sont automatiquement importées.
	Format Fichier	Sélectionnez le format de fichier : GDT ou BDT.
	Importer page de code 437	Cochez cette option pour importer la page de code 437.
	Exporter page de code 437	Cochez cette option pour exporter la page de code 437.
	Corriger les étiquettes	Ce bouton permet d'ouvrir une boîte de dialogue comportant une liste éditable des étiquettes de champs utilisées dans les fichiers GDT et BDT.
	Rép. données GDT/BD	Définit Le répertoire au répertoire dans lequel les fichiers GDT/BDT doivent être conservés.
	Jeton pour PC ECG	La valeur par défaut est PEKG.

Onglet	Option	Description
	Jeton pour PTD pratique	La valeur par défaut est EDV1.
	Valider les entrées obligatoires	Valeur par défaut décochée. Si elle est cochée, le programme valide la commande GDT entrante des données existantes dans les entrées marquées comme obligatoires dans l'onglet de configuration Enregistrement ECG.
<b>Fichier texte</b>	Enregistrement auto des données d'épreuve dans un fichier texte	Cette option permet d'enregistrer automatiquement les données de l'épreuve dans un fichier texte à la fin de l'épreuve de repos.
	Régler le Nom du Fichier Texte par	Définit le nom du fichier texte d'après le nom de fichier de l'épreuve ou d'après les champs ID Patient et/ou Nom du Patient.
	Répertoire de Données du Fichier Texte	Définit Le répertoire du répertoire de façon à conserver les fichiers texte avec les données ECG. Le répertoire par défaut est C:\Program Files\PCECG\Data.
<b>FDA XML SCP Mckesson DICOM</b>	Format FDA XML	Définissez les options d'enregistrement FDA XML, l'ID racine et le répertoire
	Enregistrement automatique au format FDA XML	Cette option permet d'enregistrer automatiquement les données de l'épreuve dans un fichier FDA XML à la fin de l'épreuve de repos.
	Annotations pour dérivations	Cochez cette option pour définir des annotations pour les dérivations. Sélectionnez les dérivations qui doivent être annotées. Si elles ne sont pas cochées, les dérivations sont désactivées et aucune annotation ne sera enregistrée dans le fichier FDA XML.
	Répertoire du fichier	Définit Le répertoire du répertoire de façon à conserver les fichiers FDA XML avec les données ECG. Le répertoire par défaut est C:\Program Files\PCECG\Data.
	Paramètres	Insérez l'ID racine du fichier FDA XML
	Format SCP	Sélectionnez l'option d'enregistrement automatique pour le format SCP et le répertoire des fichiers SCP. Le répertoire par défaut est C:\Program Files\PCECG\Data.
	Format Mckesson	Sélectionnez l'option d'enregistrement automatique pour le format Mckesson et le répertoire des fichiers Mckesson. Le répertoire par défaut est C:\Program Files\PCECG\Data.
	Format DICOM	Sélectionnez l'option d'enregistrement automatique pour le format DICOM ECG et le répertoire des fichiers DICOM ECG. Le répertoire par défaut est C:\Program Files\PCECG\Data.
<b>Fichier PDF</b>	Enregistrement automatique au format PDF	Cette option permet d'enregistrer automatiquement les données de l'épreuve dans un fichier PDF à la fin de l'épreuve de repos.
	Nommez le fichier PDF	Nommez le fichier PDF en fonction du Nom du fichier de test ou selon le champ sélectionné.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que 51 vous souhaitez faire apparaître ici.

Onglet	Option	Description
	Ouverture du fichier PDF après enregistrement	Affiche à l'écran les fichiers PDF créés automatiquement (nécessite l'installation d'un logiciel de visionnage de PDF).
	Répertoire du fichier PDF	Définit Le répertoire de façon à conserver les fichiers PDF avec les données ECG. Le répertoire par défaut est C:\Program Files\PCECG\PDF.

Tableau 5: options de configuration d'ECG de repos

## Barre d'outils et menus

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Démarrer une nouvelle étude		F1	Fichier > Nouvelle fenêtre d'épreuve de repos	Démarre un nouvel enregistrement de 12 dérivations. Les données du patient peuvent être saisies avant l'enregistrement ECG, mais ce n'est pas obligatoire. La durée de l'enregistrement dépend de la configuration de l'enregistrement ECG : soit il est continu, soit il est limité à 10 s. Pour l'arrêter, cliquez sur <b>GO/STOP</b> .
Ouvrir une étude existante		F11	Fichier > Ouvrir	Affiche les enregistrements sauvegardés sur le disque.
Importer des données démographiques du système d'information hospitalier vers PC-ECG			Fichier > Format GDT/BDT Pour plus d'informations, voir <b>Importer à partir de GDT/BDT</b> , page 124	Ce fichier contient toujours les données du patient les plus récentes.
Exporter des fichiers GDT/BDT de PC-ECG vers le système d'information hospitalier			Fichier > Format GDT/BDT Pour plus d'informations, voir <b>Enregistrer le test dans GDT/BDT</b> page 124	Ce fichier contient toujours les données du patient les plus récentes.
Sauvegarder un enregistrement		Ctrl+S	Fichier > Enregistrer	Sauvegarde un enregistrement sur le disque (nom de fichier par défaut : REPOS).

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Envoyer des résultats par courrier électronique			Fichier > Envoyer	<p>Envoie des données d'enregistrement par courrier électronique. Si vous utilisez les grandes icônes, l'opération doit être effectuée selon les conditions requises du menu FILE : progiciel de courrier électronique, modem et fournisseur d'accès Internet (non inclus dans le package PC-ECG 1200).</p> <p>Une fois que l'étude ECG est affichée sur l'écran du côté de la transmission, cliquez sur cette icône pour joindre le fichier ECG et envoyer un courrier électronique à une adresse spécifique. Le destinataire doit avoir installé le logiciel PC-ECG 1200. Un courrier électronique normal est envoyé avec l'ECG en pièce jointe. Le destinataire peut soit double-cliquer sur le fichier pour afficher l'ECG à l'écran, soit l'enregistrer dans le répertoire par défaut des études PC-ECG 1200.</p>
Exporter au format MATLAB		Ctrl+E	Fichier > Exporter au format Matlab	<p>Enregistre les résultats ECG au format MATLAB.</p> <p>(Pour plus d'informations, voir <b>Utilisation de la fonction Matlab dans PC-ECG 1200</b>, page 56).</p>
Exporter au format FDA XML			Fichier > Exporter au format FDA	Enregistre les résultats ECG au format FDA XML.
Exporter au format SCP			Fichier > Exporter au format SCP	Enregistre les résultats ECG au format SCP.
Exporter au format Mckesson			Fichier > Exporter au format Mckesson	Enregistre les résultats ECG au format Mckesson.
Exporter au format DICOM			Fichier > Exporter au format DICOM	Enregistre les résultats ECG au format DICOM. (Pour plus d'informations, voir Communication DICOM, page 125).
Créer un fichier texte			Fichier > Créer un fichier texte	Enregistre les données ECG au format texte.
Enregistrer l'épreuve en tant qu'image			Fichier > Sauvegarder ECG au format Image	Enregistre l'épreuve ECG en tant qu'image JPG.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Imprimer des résultats en miniature			Fichier > Imprimer Moyennes Mini carte	Imprime les résultats sous forme de mini-carte au format poche/portefeuille.
Imprimer des résultats		F6	Fichier > Imprimer	Imprime les enregistrements actuellement affichés à l'écran. Notez que le signal 1-mV est toujours imprimé.
Rapport PDF d'ECG 10 sec.			Fichier > 10 sec tracé en format PDF	Créer un fichier PDF d'un ECG 10 sec.
PDF du test ECG complet			Fichier -> PDF du test complet	Créer un fichier PDF de l'ensemble de l'ECG (jusqu'à 60 sec. Si l'ECG dure plus de 10 sec.)
Définir des préférences			Affichage > Configuration	Permet à l'utilisateur de définir des préférences pour les onglets Dérivations, Enregistrement ECG, Diagnostic, Affichage, Coordonnées, Environnement, Format image, Format GDT/BDT et Fichier texte. Pour plus d'informations, voir Tableau 5, page 51.
Changer de médecin superviseur			Affichage -> Changer de médecin superviseur	Ouvrir une fenêtre avec la liste des médecins, ce qui permet de sélectionner un autre Médecin superviseur dans la liste.
Afficher des informations sur le programme, le matériel et les coordonnées			Aide > A propos de	Affiche le numéro de version du logiciel (qui doit être indiqué dans toute demande d'informations concernant le logiciel), la clé logicielle et les autorisations ; les coordonnées de Norav ; la taille de la mémoire et l'espace disque disponible ; le numéro d'identifiant HASP (ID de clés logicielles existantes). Ce numéro d'identifiant est utilisé pour ajouter des options de logiciel.
Imprimer des données de patient		—	Affichage > Données de Patient	Peuvent être ajoutées à l'enregistrement. Elles seront imprimées avec les tracés ECG. Si l'enregistrement est sauvegardé, les données de patient seront sauvegardées avec les tracés ECG. Utilisez l'option Précédent si un même patient fait l'objet d'une deuxième étude.
Ajouter des remarques		—	Affichage > Commentaires \ Interprétation	Permet à l'utilisateur de saisir du texte libre pendant ou après l'enregistrement ECG. Ce texte sera imprimé et sauvegardé avec les tracés ECG. Si l'option Interprétation est installée, Interprétation Statements s'affiche également.

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Afficher et modifier les valeurs du QRS		—	Affichage > Mesures	Fonction en option qui requiert une clé logicielle (licence I1 ou I2). Affiche un tableau complet de valeurs mesurées. Vous pouvez changer les valeurs en les éditant dans le tableau ou en utilisant Caliper pour modifier les marqueurs horizontal et vertical. Lorsque Caliper est activé, un grand QRS est affiché avec les marqueurs standards. Ouvrez la fenêtre Standard Markers (partie supérieure droite) et sélectionnez l'intervalle QRS faisant l'objet d'une modification. La zone devient bleue. Utilisez la souris pour déplacer les marqueurs. (Pour plus d'informations, voir <b>Mesures/Interprétation</b> , page 109).
Afficher/masquer la grille		—	Affichage > Grille	Affiche ou masque la grille de quadrillage 5 mm. Les impressions comportent toujours un quadrillage de 1 mm.
Afficher des informations de différentes dériviatives (5 options)				
Affichage 3x4		—	Affichage > Format des dériviatives > Fenêtre 3x4	Format classique. ECG 12 dériviatives avec ECG de 2,5 s + tracé de 10 s.*
Affichage 6x2		—	Affichage > Format des dériviatives > Fenêtre 6x2	ECG 12 dériviatives avec ECG de 5 s + tracé de 10 s.*
Affichage 12x1		—	Affichage > Format des dériviatives > 12 dériviatives	ECG 12 dériviatives avec ECG de 10 s.*
Affichage 6x1		—	Affichage > Format des dériviatives > 6 dériviatives	ECG 6 dériviatives avec ECG de 10 s.*
Affichage 3x1		—	Affichage > Format des dériviatives > 3 dériviatives	ECG 3 dériviatives avec ECG de 10 s.*

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Afficher/imprimer des moyennes		—		Produit un QRS type pour chaque dérivation à partir des données ECG brutes. Les moyennes peuvent être imprimées en grand format ou réduites au format carte de crédit. Pour effectuer une impression miniature, saisissez FILE puis PRINT MINIATURE.
Faire défiler les affichages de différentes dérivations		—	Affichage > Format des dérivations > Dérivations suivantes	Double fonction : Fait défiler toutes les dérivations dans l'affichage 3X1. Pointe sur la dérivation requise.
Démarrer/arrêter l'ECG		F2	ECG > Démarrer/arrêter	Contrôle le démarrage et l'interruption d'un enregistrement ECG.
Enregistrer un segment de 10 secondes		F3	ECG > 10 S	Lance une minuterie de 10 s pour enregistrer des données ECG.
Activer/Désactive un filtre 50/60 Hz		—	ECG > Filtres > 50/60 Hz	Active/désactive le filtrage d'interférence. Définissez les options sur 50 ou 60 Hz avant l'opération.
Activer/Désactiver un filtre EMG		—	ECG > Filtres > EMG	Active/désactive le filtrage du « bruit » des muscles.
Activer/Désactiver un filtre de ligne de base		—	ECG-> Filtres -> Ligne de base	Active/désactive le filtre de ligne de base.
Sélectionner le système de dérivation		—		Sélectionnez le système de dérivation à afficher et rapporter, en fonction du placement de la dérivation sur le patient.
Statut ECG			ECG-> Statut ECG	Marche/Arrêt d'un test ECG long (60 sec ou 30/30 sec) selon le statut de configuration.
Comparer			Affichage > Comparer les épreuves	Sélectionnez au moins deux ECG de repos dans la base de données cliquez sur <b>Comparer</b> . Cette option n'est disponible que si vous cochez Setup > Enregistrement ECG > Utiliser la base de données ECG. Cliquez à nouveau sur <b>Comparer</b> pour quitter le mode de comparaison et afficher l'épreuve de repos.

\* Les données ECG peuvent être configurées en tant qu'amplitude limitée ou illimitée, ce qui peut entraîner le chevauchement de données d'une dérivation sur une dérivation voisine.

**Tableau 6 : enregistrement d'ECG de repos**

## Utilisation de la fonction Matlab dans PC-ECG 1200

Enregistrez une étude de repos et appliquez la fonction MATLAB sous le menu Fichier.

Un fichier portant l'extension LIB est créé dans le dossier de données par défaut.

Le fichier a la structure suivante :

10 000 octets X 12 dérivation (I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6);

1 s = 1 000 octets = 500 échantillons.

Démarrez Matlab (non fourni avec le logiciel PC-ECG) et effectuez l'opération requise.

### Exemple d'affichage ECG avec MATLAB

- Ouvrez un fichier : `handle = fopen('c:\défaut_\ nom_patient.lib','r')`

Choisissez à partir de quelle dérivation et à quelle seconde l'ECG doit être affiché :

`fseek(handle, (Lead -1) * 10000 + (Sec-1) * 500,-1)`

où Lead (dérivation) (1,2,3,...,12) et Sec (seconde) (1,2,3,...,10)

Par exemple, si la dérivation AVR (numéro 4) à partir de la seconde 3 est requise :

`fseek(handle,3*10000+2*500,-1)`

`t = fread(handle, [sec * 500 ,1], 'int16')`

où sec(1,2,3,4,...,10)

Saisissez : `plot (t)`

La courbe s'affiche.

---

## CHAPTER 8: ECG D'EFFORT

(Cette option est disponible avec les licences S1 et S2)

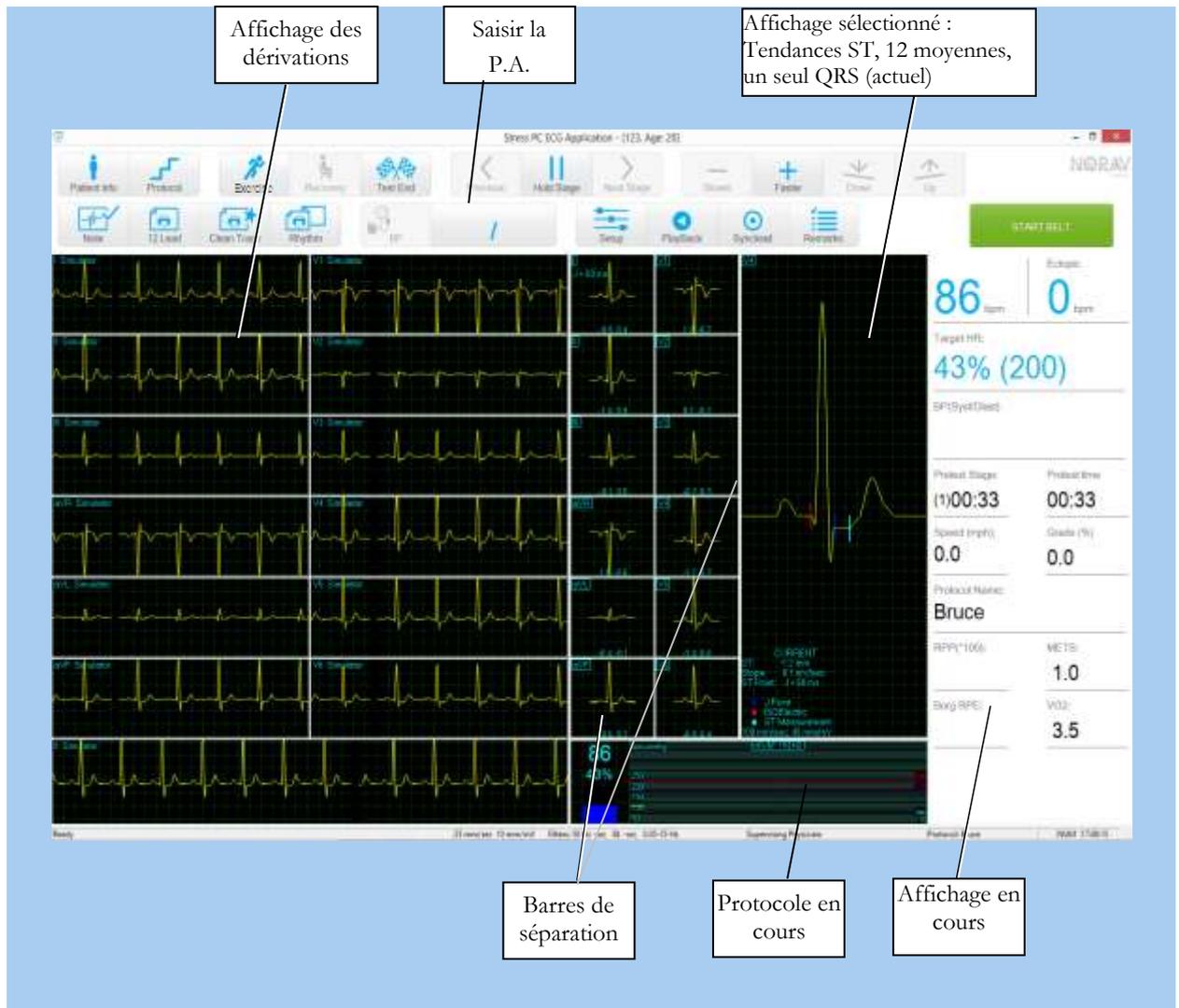


Figure 19 : écran de résultats d'ECG d'effort

### Procédure de personnalisation de l'affichage

Cliquez sur la barre de séparation et faites-la glisser entre deux sections avec le curseur de la souris.

### Procédure de verrouillage des bordures de fenêtres de l'écran

Si vous souhaitez conserver l'affichage dans son format actuel :

Cliquez sur l'onglet Configuration > Affichage.

Cochez **Verrouiller séparateur**.

## Mise en route

### Procédure de réalisation d'une nouvelle épreuve

#### 1. Installer le patient

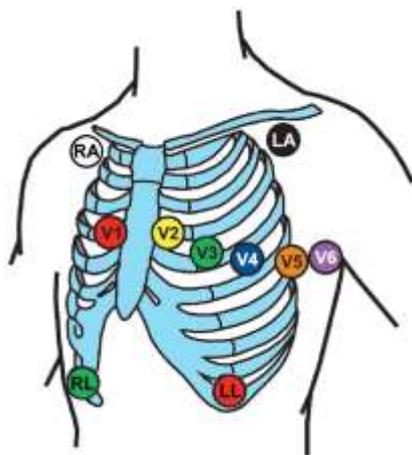
- a. Préparez la peau
- b. Connectez les électrodes

Cette application utilise les 10 fils de contact standards. Elle comporte quatre contacts membres (RA, LA, LL, et RL) et six contacts poitrine (V1-V6). 12 dérivations sont enregistrées et affichées :

- 3 dérivations bipolaires : DI, DII, DIII
- 3 dérivations augmentées : aVR, aVL, aVF
- 6 dérivations unipolaires : V1-V6
- Vous pouvez utiliser un fil plus simple avec quatre contacts (membres uniquement). Il produit six dérivations uniquement : trois bipolaires et trois augmentées.

Vous pouvez placer les dérivations sur le patient de plusieurs façons. La méthode habituelle consiste à placer les dérivations dans les positions standards sur la poitrine (V1-V6).

Fixez les dérivations comme indiqué dans la Figure 20.



- RA** – juste en dessous de la clavicule droite
- LA** – juste en dessous de la clavicule gauche
- LL** – sur le bord inférieur gauche de la cage thoracique
- RL** – sur le bord inférieur droit de la cage thoracique
- V1** – 4e espace intercostal, bord sternal droit
- V2** – 4e espace intercostal, bord sternal gauche
- V3** – au milieu entre V2 et V4
- V4** – 5e espace intercostal, ligne claviculaire médiane
- V5** – ligne axillaire antérieure en droite ligne avec V4
- V6** – ligne axillaire médiane en droite ligne avec V4 et V5

Figure 20 : Placement des 12 dérives d'électrode d'ECG de repos

#### 2. Démarrer un nouveau test

- a. Exécutez l'application ECG d'effort.
- b. Lancez un nouveau test en cliquant sur le bouton du menu principal Nouveau ou en appuyant sur la touche F1 du clavier.
- c. Insérez les détails du patient, puis cliquez sur OK ou appuyez sur la touche Entrée du clavier.  
La phase de repos préliminaire commence.
- d. Cliquez sur **F3** (ou sur le bouton **Effort**) pour lancer la phase d'effort.
- e. Insérez la tension artérielle et/ou des remarques (le cas échéant) dans la boîte de dialogue et cliquez sur **OK**.
- f. Pour lancer la phase de récupération, cliquez sur la touche **F5** du clavier ou le bouton **Récupérer**.
- g. Pour arrêter le test, cliquez la touche **F4** du clavier ou le bouton **Arrêter**.

---

## Procédure d'impression d'un ECG

- Sélectionnez **Imprimer l'ECG** dans le menu Fichier.

Sélectionnez **Étape actuelle \ Étude complète** dans le sous-menu **Imprimer l'ECG**.

Sélectionnez l'imprimante dans la boîte de dialogue d'impression.

Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue et lancer l'impression.

## Procédure d'impression d'un rapport

- Cliquez sur **Imprimer** dans la barre d'outils.
- Sélectionnez le(s) rapport(s) à imprimer.
- Cliquez sur OK pour lancer l'impression sur l'imprimante par défaut.

Ou

- Sélectionnez **Imprimer rapports** dans le menu Fichier.
- Sélectionnez le rapport.
- Sélectionnez l'imprimante dans la boîte de dialogue Imprimer.
- Cliquez sur OK pour lancer l'impression du rapport.

Pour obtenir un exemple de compte-rendu imprimé, reportez-vous à Appendix C: page 130.

## Utilisation des touches de fonction

F1	Nouvel enregistrement
F2	Lancer/arrêter la surveillance pré-épreuve
F3	Commencer l'épreuve d'effort
F4	Arrêter l'épreuve
F5	Commencer la phase de récupération
F6	Définir/imprimer un événement
F7	Figurer le palier
F8	Étape suivante
F9	Contrôle manuel
F10	Étape précédente
F11	Ouvrir une étude sauvegardée
F12	Arrêter d'urgence le tapis roulant ou l'ergomètre

**Tableau 7 : touches de fonction Effort**



### Remarque

Avant d'utiliser le package d'épreuve d'effort, définissez des paramètres préférés dans Setup. Dans le cas contraire, le programme fonctionnera avec les paramètres d'usine.

## Aperçu de la barre d'outils

### Barre d'outils principale (Mode facile barre à outils)

Cette barre d'outils s'affiche au démarrage. Elle permet d'ouvrir une épreuve existante ou d'en commencer une nouvelle.

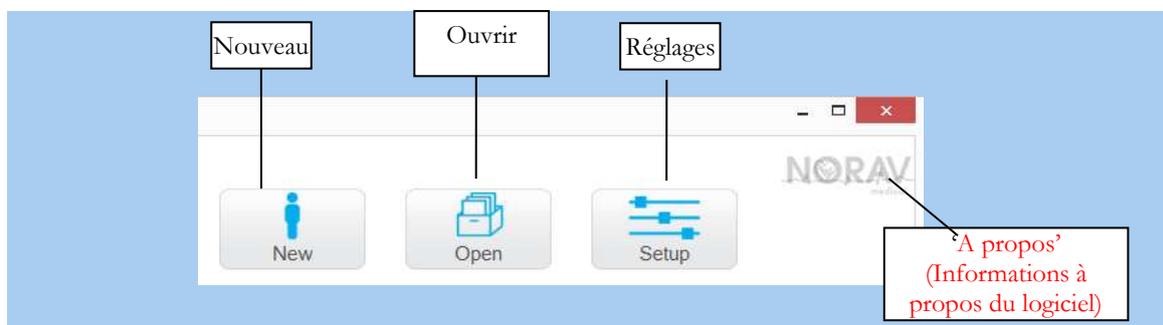


Figure 20 : barre d'outils principale d'Effort

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Démarrer une nouvelle étude		F1	Fichier > Nouveau	Démarre un nouvel enregistrement
Ouvrir une étude existante		F11	Fichier > Ouvrir	Ouvre une étude existante sauvegardée sur le disque.
Configurer une imprimante			Fichier > Configurer une imprimante	Configure et paramètre l'imprimante active.
Récupérer les tracés ECG			Fichier > Récupérer au format Monitoring	Permet de récupérer les données ECG si le programme a planté : ouvre une boiter de dialogue avec nom et répertoire du fichier (StrXXX*.TMP). Pour afficher l'ECG ouvrir avec le logiciel Monitoring ECG
Importer des données démographiques depuis HER vers le PC-ECG			Fichier > Format GDT/BDT	Pour démarrer un nouvel examen avec le patient sélectionné dans le système HER. Pour plus de détails, se reportez au paragraphe <b>Importez données GDT/BDT</b> , page 125
Modifier le médecin			Affichage > Modifier le médecin	Ouvre une fenêtre de dialogue avec une liste de médecins définis pour permettre toute modification du médecin.
Sélectionner un protocole d'exercice			Affichage > Modifier protocole en cours	Modifie le protocole d'exercice change entre le tapis et un vélo.
Régler les paramètres		Ctrl+T	Affichage > Réglages	Affiche la boite de dialogue des réglages.
Afficher les informations			Aide > A propos de...	Affiche les informations sur le logiciel, le numéro de version, et copyright.

Table 9: barre d'outils principale d'Effort

## Commandes d'épreuve d'effort

Cette barre d'outils s'affiche au début d'une nouvelle épreuve.

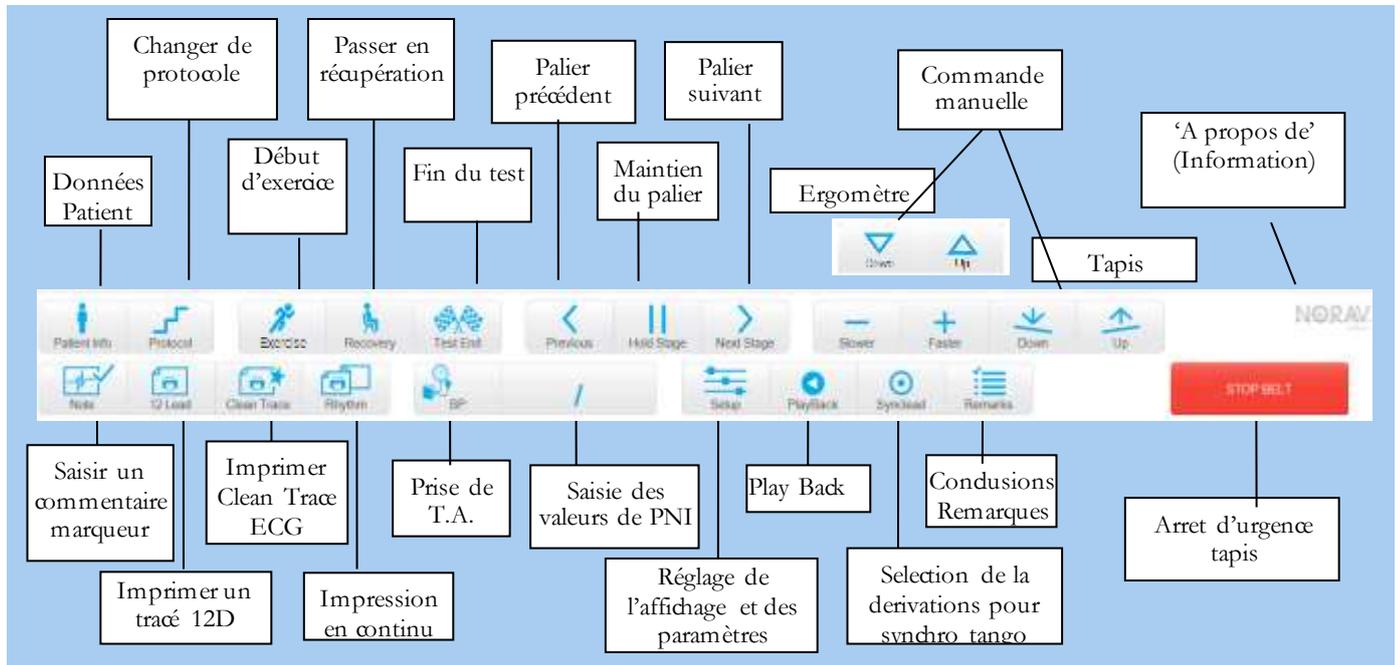


Figure 21 : barre d'outils Commandes d'épreuve d'effort

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Démarrer/stopper l'enregistrement ECG		F2		Pour annuler ou redémarrer l'enregistrement ECG pendant la phase prétest.
Information Patient				Affiche les informations patient.
Modifier le protocole				Modifie le protocole d'exercice ou change entre le tapis et l'ergomètre pendant la phase de Pré-test.
Démarrer la phase d'exercice		F3		Démarre la phase d'exercice
Démarrer la phase de récupération		F5		Démarre la phase de récupération.
Stopper le test / la phase de récupération		F4		Fin de l'examen en cours (effort ou phase de récupération).
Ajouter un événement		F6		Marquer un événement et imprimer selon les options
Imprimer un tracé				Imprime le tracé ECG selon les options
Imprimer un Clean Trace ECG				Imprime le tracé ECG au format Clean Trace médian

<b>Imprimer en continu</b>				Imprime en continu les traces ECG sur liasse de papier thermique. (exige l'option logicielle P1 et imprimante thermique).
<b>Mesurer la pression artérielle</b>				Enregistre les valeurs de la PA saisies à l'écran ou active le moniteur automatique de pression artérielle
<b>Maintenir le palier</b>		F7		Maintient le palier en cours dans le protocole. Cliquer à nouveau pour sortir du palier et continuer le protocole.
<b>Revenir au palier du protocole</b>		F7		Revient au protocole automatique.
<b>Revenir au palier précédent</b>		F10		Revient au palier précédent du protocole.
<b>Avancer au palier suivant</b>		F8		Avance au palier suivant du protocole.
<b>Ralentir la vitesse</b>				Diminue la vitesse du tapis en mode manuel.
<b>Augmenter la vitesse</b>				Augmente la vitesse du tapis en mode manuel.
<b>Diminuer l'inclinaison</b>				Diminue l'inclinaison du tapis en mode manuel.
<b>Augmenter l'inclinaison du tapis</b>				Augmente l'inclinaison du tapis. en mode manuel.
<b>Diminuer la charge</b>				Diminue la charge de l'ergomètre en mode manuel.
<b>Augmenter la charge</b>				Augmente la charge de l'ergomètre en mode manuel.
<b>Stopper le tapis</b>		F12		Arrêt d'urgence du tapis
<b>Démarrer le tapis</b>		F12		Démarrage du tapis.
<b>Configuration</b>		Ctrl+T		Ajuste la mise en page de l'écran et la configuration du système.
<b>Afficher les tracés</b>		Barre d'espace		Affiche et fait défiler dans une fenêtre séparée les traces ECG depuis le début du test en cours.
<b>Modifier la dérivation QRS Sync</b>				Change la dérivation ECG pour la sortie BNC/trigger.
<b>Remarques</b>		Ctrl+R		Saisit les remarques et commentaires du test.

**Table 10: Commandes d'épreuve d'effort**

## Barre d'outils Vues et filtres

La barre d'outils Vues et Filtres s'affiche en cliquant sur le bouton 'Réglages'.

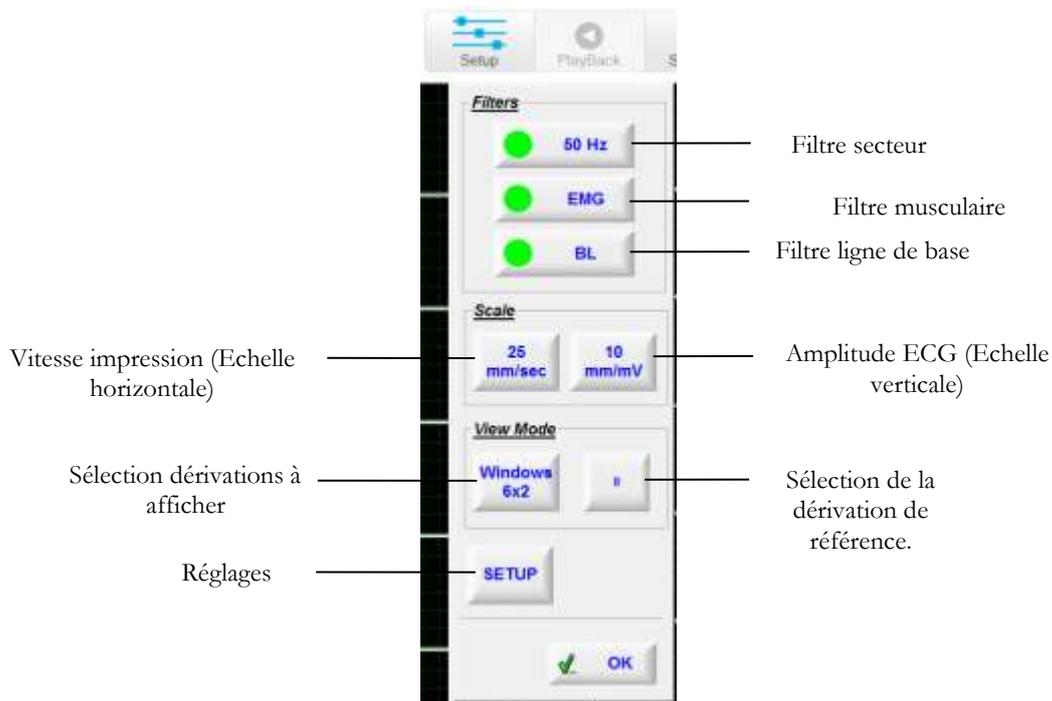


Figure 22 : barre d'outils Vues et filtres ECG d'effort

## Barre d'outils Visionneur de moyenne

Le menu du bouton droit de la souris affiche différentes vues disponibles pour le visionner de moyenne.

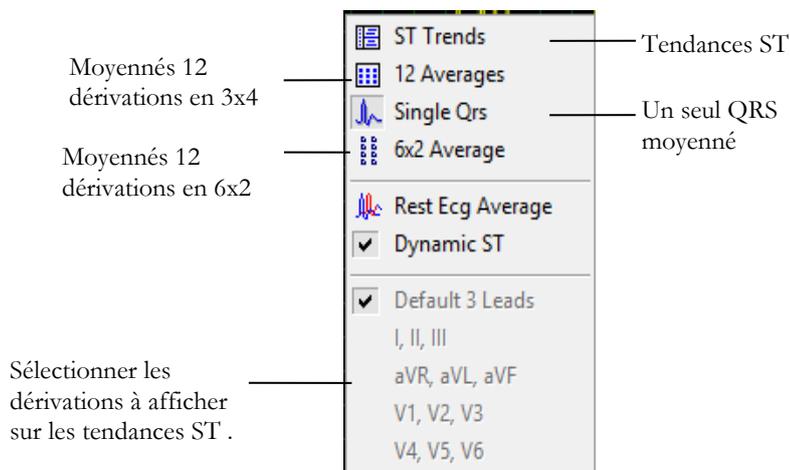


Figure 23 : barre d'outils d'affichage de post-traitement ECG d'effort

## Barre d'outils des options de post-traitement

Lorsque l'épreuve est terminée, vous pouvez la réviser à l'aide de la barre d'outils des options de post-traitement.

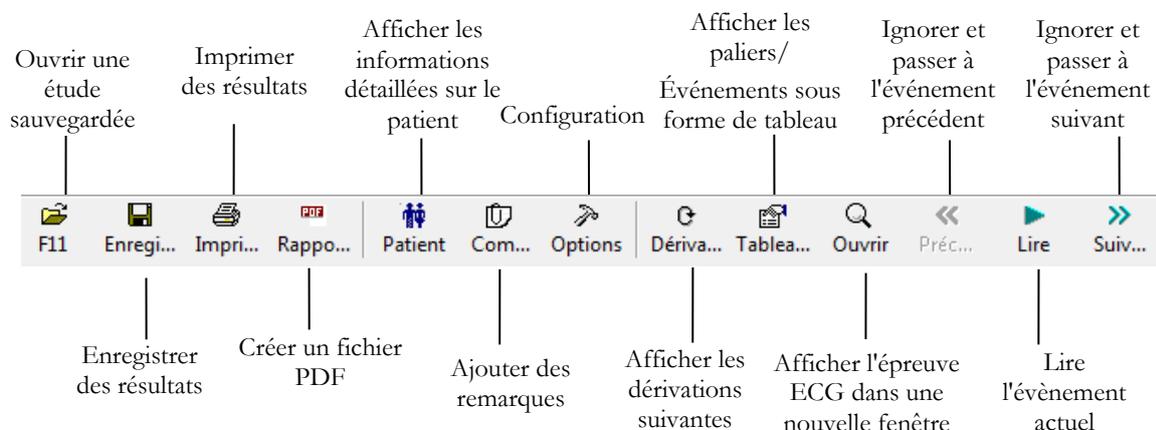


Figure 24 : barre d'outils de lecture ECG d'effort

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu
Visualiser les résultats des tendances ST 12 dérivation			Affichage > ST 12 dérivation
Visualiser les résultats des tendances ST 3 dérivation			Affichage > ST 3 dérivation
Visualiser les triplets de tendances ST suivants			Affichage > Dérivations du ST suivant
Visualiser les résultats numériques		Ctrl+V	Affichage > Propriétés
Annuler la dernière action		Ctrl+Z	
Visualiser les données de 10 s d'ECG		Entrée	Affichage > Ouvrir des données ECG (requiert une licence I1 ou I2).
Déplacer le marqueur sur l'événement précédent		Ctrl+←	Affichage > Événement > Événement précédent
Déplacer le marqueur à gauche de 10 s		←	Affichage > Événement > Gauche
Lire les résultats			Affichage > Lire les données ECG
Déplacer le marqueur à droite de 10 s		→	Affichage > Événement > Droite
Déplacer le marqueur sur l'événement suivant		Ctrl+→	Affichage > Événement > Événement suivant
Ajouter (créer) un nouvel événement			Affichage > Ajouter un nouvel événement
Supprimer l'événement actuel			Affichage > Supprimer l'événement actuel
Définir des préférences		Ctrl+T	Affichage > Configuration
Imprimer l'étude		Fichier/Imprimer l'ECG	Cela vous permet d'imprimer la totalité de l'étude ou une seule étape.
Positionner le marqueur ST		Affichage / Recalculer ST	Cela vous permet de positionner le marqueur ST pour la totalité de l'étude.

Table 12: barre d'outils et menus principaux de post-traitement

## Configuration ECG Effort

### Définition de l'imprimante :

La définition de l'imprimante est très importante en raison du débit élevé de données pendant l'impression en temps réel. Si l'imprimante a environ 8 à 10 Mo de RAM, définissez la résolution graphique sur 600 ppp. Si l'imprimante a environ 2 Mo de RAM, réduisez la résolution à 300 ppp.

Cliquez sur Options sur la barre d'outils pour accéder aux paramètres suivants :

Onglet et onglet secondaire	Option	Description	
Enregistrement ECG	Filtres par défaut	Définit le statut initial du filtre dans l'enregistrement ECG.	
	Enregistrer les options	Enregistrer format	Définit le montant de données à enregistrer sur le disque.
		Enregistrement auto	Cette option permet d'enregistrer automatiquement l'épreuve ECG à la fin de l'épreuve. L'épreuve sera enregistrée dans le répertoire défini ou dans la base de données (le cas échéant).
		Nom des fichiers	Pour ajouter l'ID du patient ou son nom de famille au nom de fichier, sélectionnez l'option requise.
	Simulateur ECG	Si elle est décochée (valeur par défaut), l'enregistrement ECG est effectué à partir de l'unité PC-ECG. Si elle est cochée, l'enregistrement ECG est effectué à partir du fichier de démonstration inclus dans le progiciel. Dans ce cas, l'unité d'enregistrement n'est pas nécessaire. Sur l'écran des dérivations (et dans les comptes-rendus), la mention « Simulateur » s'affiche	
	Signal. d'alerte éteint	Une alerte (bip) se déclenche lorsque la zone cible/d'avertissement de FC est atteinte. Si cette option est cochée, il n'y a pas d'alerte.	
	Bip sur QRS	Lorsque cette option est cochée, un bip se déclenche à chaque fois qu'un complexe QRS est détecté.	
	Dérivations ECG	Si vous utilisez le câble patient standard 12 dérivations, sélectionnez l'option « 12 Leads » pour lire et afficher jusqu'à 12 dérivations (par défaut). Si vous utilisez un câble 6 dérivations, sélectionnez l'option « 6 Leads » pour lire et afficher jusqu'à 6 dérivations.	
	Utiliser la base de données ECG	Cette option permet de se connecter à la base de données ECG par défaut. Lorsqu'elle est sélectionnée (cochée), les tests ECG sont sauvegardés dans la base de données.	
	Répertoire des données	Permet à l'utilisateur de définir un répertoire pour les enregistrements ECG sauvegardés (si la base de données ECG n'est pas utilisée). Utilisez un disque dur secondaire, si possible.	
Dérivations	3 dérivations par défaut	Définit les 3 dérivations qui s'affichent par défaut lorsque le format d'affichage 3x1 est utilisé.	
	6 dérivations par défaut	Définit les 6 dérivations qui s'affichent par défaut lorsque le format d'affichage 6x1 ou 3x2 est utilisé.	
	Dérivation de référence	Dérivation de 10 s apparaissant aux formats 4x3 et 6x2.	

Onglet et onglet secondaire	Option	Description
<b>Affichage</b>	Compter temps de récup. séparément de l'effort	Cette option permet de séparer le temps des phases d'effort et le temps des phases de récupération. Décochez-la pour que le temps affiché à l'écran (dans les écrans En temps réel et Réviser) corresponde au temps global de l'épreuve, incluant les phases d'effort et de récupération.
	Couleurs par défaut	Pour définir les couleurs par défaut de l'arrière-plan, des tracés, de la grille, de la grille claire, du texte et de la moyenne de base, cliquez sur le bouton approprié et sélectionnez la couleur dans la palette. Pour restaurer les couleurs par défaut, cliquez sur <b>Restaurer les paramètres par défaut</b> dans le cadre.
	Affichage ECG par défaut	Sélectionnez l'affichage par défaut des dérivations dans la zone de liste déroulante. Lorsque l'option « 6 Leads » est définie dans l'onglet Enregistrement ECG, la vue maximum est de 6 dérivations.
	Mode facile barre à outils	Cette option permet d'afficher moins d'icônes.
	Étiquette de texte	Cette option permet d'ajouter des étiquettes de texte aux boutons de la barre d'outils.
	Dérivations séparées	Cette option permet de séparer les dérivations par des bordures. Si elle est décochée, les dérivations ne sont pas séparées par des bordures.
	Tracer dehors les frontières	Cochez cette option si vous souhaitez que les signaux élevés (dépassant l'affichage du canal) soient tracés au-delà de la bordure de la dérivation. Décochez-la si vous souhaitez que les signaux élevés soient coupés.
	Dessiner la Grille	Cochez-la pour afficher les lignes de la grille. Décochez pour masquer les lignes.
	Affichage Cabrera	Cochez cette option lorsque vous utilisez le système de dérivations Cabrera. Si vous utilisez un système de voyants DEL standard, décochez-la.
	Verrouiller séparateur	Lorsque cette option est cochée, les séparateurs de la fenêtre ne peuvent pas être déplacés et les sections du visionneur ne peuvent pas être redimensionnées. Pour redimensionner les différentes sections du visionneur, décochez cette option.
	Clock count up	Cochez cette option pour définir le délai à partir du début de le palier en cours (compte). Si elle n'est pas cochée, l'heure affichée est le temps qu'il reste jusqu'à la fin de le palier en cours (décompte). Valeur par défaut : décochée.
	Échelle horizontale	Définit la valeur par défaut de la fenêtre de l'échelle horizontale sur l'écran (mm/s).
	Échelle verticale	Définit la valeur par défaut de la fenêtre de l'échelle verticale sur l'écran (mm/mV).
	Ergomètre METS/Watt	S'applique à une épreuve sur ergomètre. Les unités sélectionnées (METS ou WATT) sont affichées dans la charge sur l'écran Réviser (post-traitement).
Moyennage QRS Détection ST max	Sélectionnez Statique ou Dynamique (ST extrême) pour afficher le QRS moyen. Si l'option Statique est sélectionnée, le QRS moyen affiché est le canal de bande par défaut sélectionné lors de la configuration. Si l'option Dynamique est sélectionnée, le canal du QRS moyen affiché change de façon dynamique en fonction du canal avec le ST extrême.	

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Onglet et onglet secondaire	Option	Description
	Tracé ECG sans heurts	Cochez cette option pour afficher un tracé ECG régulier à l'écran. Valeurs par défaut : Activé.
	Calculer la zone de la surface du corps	Valeur par défaut : désactivé. Affiche la zone estimée de la surface du corps du patient sur l'écran et sur l'impression. Sélectionnez parmi les cinq formules suivantes : « Mosteller » (par défaut), « DuBois », « Haycock », « Gehan », « Boyd ».
	Fenêtre FC	Autres paramètres pour l'affichage du panneau d'informations en temps réel en plus des mesures HR et BP : « Vitesse, Classe/Puissance »; « Nom de protocole »; « RPP » (Rate Pressure Product=BP_systolic*HR), « METS,VO2 », « Target-Watt max », « PWC » (Physical Working Capacity), BORG score
	Mode Bilan synthétique	Cochez la case appropriée pour afficher automatiquement les remarques et/ou le tableau des résultats à l'ouverture de l'enregistrement ECG d'effort pour les examiner.
<b>Installation</b>		Enregistre les données des utilisateurs (nom de l'hôpital, de la modalité et du médecin superviseur). Ces données sont enregistrées sur n'importe quelle impression et envoyées en tant que courrier électronique.
	Norme de mesures	Définit la norme de calcul des mesures : système métrique ou norme américaine. Par défaut, c'est le système métrique.
	Lecteur de carte magnétique	Cette option permet d'utiliser une carte magnétique à code-barres pour insérer les informations concernant les patients. Sélectionnez le type de carte magnétique.
<b>Environnement</b>	Connexion	Si un moniteur automatique de tension artérielle (Tango+) doit être connecté au système, vérifiez quel est le port COM approprié.
	Format d'écran	Choisissez entre l'écran 14/15 pouces, 17 pouces (défaut), 19 pouces, W22 ou un écran personnalisé (réglages X, Y). Ce paramètre est requis pour afficher l'ECG et la grille à la bonne échelle.
	Mesurer la PA avec le dispositif automatique	En cas d'utilisation d'un moniteur de tension artérielle, cette option permet de définir si des mesures automatiques doivent être effectuées en plus des mesures manuelles.
	Port COM de PA auto.	Définit le port COM auquel le dispositif de PA (facultatif) est connecté.
	Port COM du disp. d'ex.	Sélectionnez dans la liste le port COM auquel le dispositif d'exercice est connecté.
Dispositif d'exercice	Type	Configuration de la connexion PC-ECG, de la connexion au dispositif d'exercice (tapis roulant ou ergomètre) et du type. Par défaut, le type de dispositif externe est défini sur « Aucun ». Dans ce mode, le logiciel ne contrôle pas de dispositif externe. Définissez le type d'ergomètre ou de tapis roulant utilisé.
	Protocole par défaut	Valide pour les options S1, S2. Liste des protocoles d'exercice. Choisissez l'un des protocoles disponibles ou définissez-en-un.
	Unité de vitesse	Configuré en mi/h ou en km/h. Cette option concerne les tapis roulants uniquement.
	Arrêt d'urgence	Sélectionnez la procédure d'arrêt d'urgence. Vous avez le choix entre « Immédiat » pour un arrêt brusque du tapis roulant ou « Slow Down » pour ralentir petit à petit le tapis roulant jusqu'à un arrêt total.

Onglet et onglet secondaire	Option	Description
Avancé	Cartes	Déclencheur d'onde R (requiert une carte D1-t) doit être coché si un moniteur de tension artérielle est utilisé ou si une synchronisation externe est requise.  Si une sortie analogique (requiert une carte N/A) pour une interface métabolique ou une commande de dispositif d'exercice est requise, sélectionnez les options appropriées.  Le logiciel est compatible avec un diagramme métabolique fabriqué par Ganshorn (Allemagne).
	Sortie QRS Sync	Valide pour l'option Epreuve d'effort avancée S2 : - Cochez l'option « Déclencheur d'onde R » (cas d'utilisation d'une connexion USB avec sortie BNC) si un moniteur de tension artérielle est utilisé ou si une synchronisation externe est requise. Sélectionnez la largeur du déclencheur d'onde R requise dans la liste d'option. - Cochez l'option ECG pour un signal ECG analogique. - Sélectionner la dérivation par défaut pour la sortie TTL BNC/déclencheur. - Validez pour sélectionner la dérivation de synchronisation pendant l'examen.
	Use Transfer file "Trnsf.txt"	Cochez cette option pour utiliser des fichiers Trnsf.txt (voir page 75).
	Utiliser le fichier d'exportation de protocole en temps réel	Cochez cette option pour utiliser le système CareFusion LAB 5 CPET externe pour exporter les données en temps réel de l'exercice ECG. Lorsqu'elle est cochée, Le répertoire et le nom de fichier peuvent être définis. (Par défaut : C:\LAB5\DB\ERGOSPIR.DAT)
Commande du chariot métabolique	Commande du chariot métabolique	Cette option permet de contrôler un dispositif d'épreuve métabolique externe déterminant la teneur en gaz du sang. Si cette option est décochée (valeur par défaut), aucune communication n'est établie avec le dispositif d'épreuve métabolique.
	Fabricant du chariot métabolique	Sélectionnez le fabricant de carte métabolique dans la liste.
	Impression auto (Imprimer le rapport)	Cette option permet d'imprimer automatiquement le rapport d'épreuve métabolique à la fin de l'épreuve.
Impressions	Impr. auto rapports par déf. pdt épreuve fin	Cette option permet d'imprimer automatiquement les rapports par défaut à la fin de chaque épreuve.
	Rapports par défaut	Permet de définir les rapports par défaut.
	Taille du papier pour l'impression de l'ECG	Définit la taille du papier : soit pour une imprimante conventionnelle, soit pour une imprimante thermique 4 pouces.
	Caract. gras pour Comment.	Permet d'utiliser une police de caractères large pour du texte libre saisi par l'utilisateur.
	Ombre/hachurage de la partie désirée	Permet à l'utilisateur de choisir soit un ombrage soit un cadre pour mettre en évidence la zone d'intérêt.
	Charger pilotes d'imprimante à l'av.	Cette option permet de gagner du temps en lisant le pilote avant d'envoyer l'action d'impression.
	Ligne d'ECG	Permet de définir la largeur de la ligne dans les impressions, Normal ou Gras.
	Format d'événement	Permet de définir un format d'événement pour les impressions au format 3 dérivation ou 12 dérivation.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Onglet et onglet secondaire	Option	Description
	Résultats tabulaires	VALEURS : Sélectionnez l'option Événements uniquement ou TOUT pour imprimer les résultats dans un format tabulaire. FORMAT : sélectionnez Remarques pour imprimer des commentaires sur cette page ou sélectionnez Valeurs ST pour imprimer un tableau complet de mesures ST.
	Graphique	Lorsque cette option est définie sur <b>On</b> , des carrés de 1 mm et 5 mm sont imprimés. <b>Grille régulière</b> convient pour n'importe quelle imprimante. <b>Grille Améliorée</b> affiche une grille fine mais risque de ne pas fonctionner avec certaines imprimantes.
	Impression en couleur	Sélectionnez cette option pour les impressions de couleur.
	Exclure les valeurs ST	Cette option permet d'imprimer les résultats sans les valeurs de ST.
	Événement de repos	Sélectionnez Interprétation et/ou Mesures pour afficher l'Interprétation et/ou les Mesures dans le tracé du palier de repos.
<b>Format GDT/BDT</b>	Options automatiques	Permet de définir des options automatiques pour l'enregistrement et/ou l'importation de fichiers au format GDT/BDT.
	Format Fichier	Sélectionnez le format de fichier : GDT ou BDT.
	Importer page de code 437	Cochez cette option pour importer la page de code 437.
	Exporter page de code 437	Cochez cette option pour exporter la page de code 437.
	Corriger les étiquettes	Ce bouton permet d'ouvrir une boîte de dialogue comportant une liste éditable des étiquettes de champs utilisées dans les fichiers GDT et BDT.
	Répertoire des données GDT/BD	Définit Le répertoire au répertoire dans lequel les fichiers GDT/BDT doivent être conservés.
	Jeton pour PC ECG	La valeur par défaut est PEKG.
	Jeton pour PTD pratique	La valeur par défaut est EDV1.
<b>Fichier texte</b>	Enregistrement auto des données d'épreuve dans un fichier texte	Cette option permet d'enregistrer automatiquement les données de l'épreuve dans un fichier texte à la fin de l'épreuve (d'après le nom et le répertoire définis dans cet onglet).
	Régler le Nom du Fichier Texte par	Permet de définir la convention d'affectation de noms du fichier texte, créée automatiquement ou à la demande.
	Répertoire de Données du Fichier Texte	Définit le répertoire dans lequel les fichiers texte seront conservés.
<b>Fichier PDF</b>	Enregistrement auto des données d'épreuve au format PDF	Cette option permet d'enregistrer automatiquement les données de l'épreuve dans un fichier PDF à la fin de l'épreuve (d'après le nom et le répertoire définis dans cet onglet).
	Saisir le nom du fichier PDF	Permet de définir la convention d'affectation de noms du fichier PDF, créée automatiquement ou à la demande.
	Répertoire du fichier PDF	Définit le répertoire dans lequel les fichiers PDF seront conservés.
<b>FC/METS cible</b>	FC cible	Permet de définir la FC maximale homme et femme autorisée dans l'équation FC cible. La FC cible est affectée par l'âge du patient.

Onglet et onglet secondaire	Option	Description
	Zone d'avertissement de la FMT' (%)	Définit le pourcentage d'avertissement de FMT. Au-delà de ce niveau, la tendance de FC s'affiche dans une couleur différente. Si la valeur en pourcentage est atteinte durant l'épreuve et que l'option « Passer en récupération lorsque la FC atteint » est cochée, l'épreuve d'effort s'arrête automatiquement et la phase de récupération commence.
	Arrêter Effort et démarrer Récupération	Cette option permet d'arrêter l'épreuve d'effort lorsque la FC atteint la valeur cible ou la zone d'avertissement et de lancer la phase de récupération. Lorsque l'option « Passer en récupération lorsque la FC atteint » est décochée, l'épreuve d'effort continue en suivant le protocole d'épreuve.
	Sélection de la formule pour METS / VO2	Permet de définir la formule de calcul des valeurs METS/VO2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une seule formule quelle que soit la vitesse.</li> <li>• Adaptée à la vitesse (une formule jusque 6km/h et une autre formule au-delà)</li> </ul>
	Méthode de mise à jour de METS / VO2	Permet de sélectionner la méthode de mise à jour des valeurs METS/VO2. Les valeurs peuvent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• rester constantes pendant la durée du palier ;</li> <li>• Modifier la valeur METS actuelle 1 ou 2 minutes après que le palier ait commencé ;</li> <li>• varier pendant le palier (chaque quart d'étape).</li> </ul>
	Échelle Borg	Évaluation de l'échelle d'effort perçue. Sélectionnez l'échelle CR10 ou RPE. Définissez la valeur de seuil anaérobie dans la boîte à défilement RPE cible.
<b>Options ST.VPB</b>	Mesures ST après le point J	Choisissez le nombre de millisecondes après le point J auquel le segment ST est mesuré. Le paramétrage usine est de 60 Ms.
	Détecter l'événement ST	Permet de définir le niveau d'élévation et de dépression en mm. Cette option permet également à l'utilisateur d'enregistrer uniquement des épisodes de segment ST détériorés.
	Rapport de ST extrême	Sélectionnez Élévation ST, Dépression ST ou les deux options pour qu'elles soient rapportées comme ST extrême.
	Détection d'arythmie cardiaque	Sélectionnez ESV ou ESSV à détecter et conserver. Cochez « Stocker un évén. par étape. uniqu. » ou ignorez cette option si vous souhaitez que tous les types d'événements sélectionnés soient conservés.
<b>En temps réel</b>	Impression	Permet de définir les événements à imprimer (y compris ST/ESV/ESSV). Tous les événements cochés seront imprimés. Les événements décochés ne seront pas imprimés (9 événements).
	Afficher boîte de dial.	Permet de cocher les événements pour afficher une boîte de dialogue au début. Décochez les événements pour empêcher l'affichage d'une boîte de dialogue.
	Format de la page d'impression	Cochez l'option de format d'impression requise.
	Tracé propre	Imprime le rythme ECG synthétisé en battements médians.
	Format de l'échelle d'impression	Permet de sélectionner l'échelle du format d'impression.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Onglet et onglet secondaire	Option	Description
	ST, impression pente	Cette option permet d'imprimer les valeurs ST et pente ST. Décochez-la pour empêcher l'impression.
	Utiliser dernière valeur PA enregistrée pendant le palier	Sélectionnez cette option pour continuer d'utiliser la même valeur de PA que la dernière enregistrée. Lorsqu'elle n'est pas sélectionnée, la dernière valeur de PA ne sera pas utilisée.
	Basculer sur Réviser automatiquement	Cette option permet de basculer automatiquement dans l'écran Réviser à la fin de l'épreuve. Lorsqu'elle est décochée, l'écran En temps réel est conservé.
	Intervalle de mesure PA	Cochez cette option pour mesurer automatiquement la PA selon des intervalles de temps distincts (minuteurs séparés pour les phases d'effort et de récupération).
	Durée d'alarme PNI	Définissez ce paramètre pour recevoir un rappel pour prendre la TA à un temps déterminé avant la fin de chaque étape de la phase d'effort de l'examen.
	Imprimer l'événement utilisateur	Sélectionnez « 5 s avant et 5 s après la demande » ou « 10 s avant » pour régler le moment où l'ECG est imprimé en référence au bouton Imprimer
<b>Commentaires</b>		Permet de définir des messages qui peuvent être saisis pendant l'épreuve. Elle est divisée en cinq ensembles de messages utilisés pendant le traitement en temps réel et le post-traitement.
<b>Vue distante</b>		Fonctionne avec l'option S2. Permet de visualiser une étude qui a lieu sur n'importe quel poste à travers tout le réseau . Permet à un médecin de visualiser une étude à distance.

**Tableau 8 : options de configuration d'ECG d'effort**

## Procédure de démarrage du programme d'épreuve d'effort

Double-cliquez sur l'icône Effort. L'écran initial s'affiche.

### Démarrage d'une nouvelle épreuve

- Cliquer sur le bouton  ou presser la touche **F1** du clavier
- L'écran de test d'effort et de saisie des données du patient s'affiche.

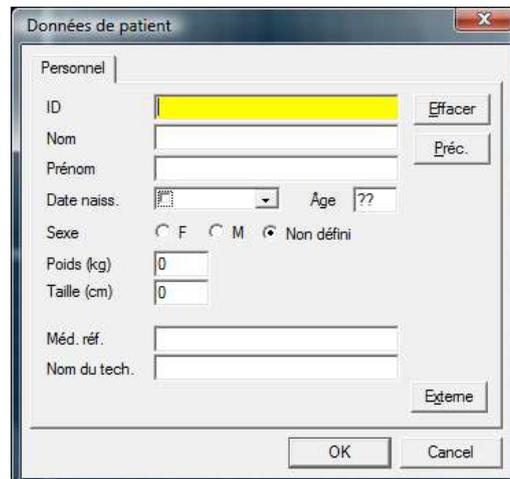
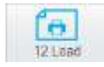


Figure 25 : saisie de données de patient

- Saisir les données du patient et cliquez sur **OK**. La surveillance des 12 dérivation commence. Au bout d'environ 15s, le QRS moyen s'affiche.
- Si nécessaire, cliquez sur l'icône  pour modifier le protocole d'exercice ou choisir entre le tapis et l'ergomètre.



Figure 26 : changement de protocole d'épreuve

- Saisir la pression artérielle.
- Vous pouvez imprimer une page ECG en cliquant sur l'icône .
- Pour démarrer l'épreuve d'effort, cliquez sur l'icône  (**F3**). La durée du test est affichée dans le panneau des signes vitaux sur le côté droit.

Les options suivantes sont disponibles pendant la phase d'exercice :

- ◇ Définir et imprimer des événements
- ◇ Imprimer l'écran ECG et le rythme en continu
- ◇ Passer en pilotage manuel du tapis/ergomètre
- ◇ Contrôler les paliers du protocole : maintenir, avancer, revenir au palier
- ◇ Modifier le protocole d'exercice en cours
- ◇ Passer en phase de récupération.

## Afficher en mode relecture

Pendant une épreuve d'effort en temps réel, toute période de 10 secondes de l'ECG peut être visualisée dans une fenêtre séparée. Cette option est activée 10 secondes après le début de l'épreuve d'effort (disponible uniquement pour l'option de clé logicielle S2).



Figure 27: Fenêtre de lecture

Pour lancer la lecture :

- a. Cliquer sur  ou sur la barre d'espace pour ouvrir la fenêtre de lecture.
- b. Naviguer avec la barre de défilement pour accéder à la période souhaitée.
- c. Cliquez à nouveau sur "Playback" ou sur la barre d'espace pour fermer la fenêtre de lecture.

Pour effectuer cette opération	Cliquer sur cette icône	Description
Imprimer la page ECG	 Print...	Imprimer l'écran ECG en cours.
Régler la mise en page de l'écran	 View	Régler la mise en page des traces ECG.
Sélectionner la dérivation de référence	 Leads...	Modifie la dérivation de référence
Filtre anti bruit AC	 50 Hz	Active/désactive le filtre anti-bruit AC
Filtre musculaire	 EM6 EMG	Active /désactive le filtre anti-bruit musculaire
Filtre ligne de base	 BL BL	Active/désactive le filtre ligne de base
Echelle horizontale	25 mm/sec ▾	Ajuste l'échelle horizontale des traces ECG (Vitesse)
Echelle verticale	10 mm/mV ▾	Ajuste l'échelle verticale des traces ECG (gain)

Table 11: Barre d'outils fenêtre de lecture

## Phase de récupération

Une fois la phase d'exercice terminée, la phase de récupération démarre

automatiquement. Cliquez sur l'icône  (F5) pour passer en phase de récupération à tout moment pendant l'épreuve d'effort. Le temps écoulé de cette phase est compté ainsi que le temps total écoulé. Attendez que la phase de récupération soit terminée

conformément au protocole ou arrêtez-la à l'aide de l'icône d'arrêt.  (F4). Les temps d'EPREUVE et de RECUPERATION sont fixés. Les données ne sont plus enregistrées pour ce test.

## Visualisation des résultats

Il y a deux options pour compléter une épreuve d'effort.

- Afficher l'écran de données de post-traitement (écran Réviser) automatiquement
- Conserver l'affichage ECG.

## Procédure d'affichage des résultats de l'étude

Cliquez sur l'icône **Post traitement**.

Cela active l'affichage et l'impression de la totalité de l'étude. Notez qu'avant d'enregistrer l'étude sur le disque, la totalité de l'ECG est conservée pour être révisée.

## Procédure d'affichage automatique de l'écran Réviser

Dans Configuration, cliquez sur l'onglet **Temps réel** et cochez **Basculer sur Réviser automatiquement**.

À la fin du protocole d'épreuve ou après que vous ayez cliqué sur **F4**, l'affichage bascule automatiquement sur l'écran Réviser, et les informations de post-traitement s'affichent.

## Procédure d'affichage manuel de l'écran Réviser

Si **Basculer sur Réviser automatiquement** n'est pas activé :

- Cliquez sur **F4**. L'épreuve (dispositif d'exercice) s'arrête mais le signal ECG continue à s'exécuter.
- Cliquez sur **F2**. Le signal ECG s'arrête et un bouton
- Pour réviser les informations de post-traitement, cliquez sur **F9**.  
L'écran Réviser s'affiche avec les données de post-traitement. Il fournit les options suivantes :
  - ◇ Imprime des rapports automatiquement.
  - ◇ Enregistre et affiche des données d'ORIGINE avec des filtres en temps réel (avec option de suppression).
  - ◇ Imprime tous les événements dans REVISER.
  - ◇ Imprime une page supplémentaire au besoin.
  - ◇ Imprime des mesures ST en option.

## Procédure d'enregistrement des résultats de l'étude

- Cliquez sur Fichier > **Enregistrer**, indiquez le nom et Le répertoire du fichier puis cliquez sur **OK**.

---

## Estimation de l'équivalent métabolique (METS)

L'estimation de l'équivalent métabolique (METS) est une caractéristique très importante du logiciel. Elle permet d'estimer combien de ml d'oxygène le corps produit pour chaque kg de poids par minute. Les résultats sont affichés en unités de METS ou de VO2 Max. (Une unité de VO2 correspond à 3,5 unités de METS.)

1 METS correspond à une personne au repos.

Un METS plus élevé indique un niveau de forme physique supérieur.

## Fichier de transfert « Trnsf.txt »

Utilisez cette option lorsque le PC-ECG 1200 partage un même PC avec une autre application en temps réel.

### Procédure de transfert d'un fichier

- Cliquez sur Configuration > **Environment**.
- Cliquez sur l'onglet **Avancer**.
- Cochez **Utiliser le fichier de transfert TRNST.TXT**

Un fichier de transfert est créé dans le répertoire contenant le fichier de l'application Effort. Le répertoire par défaut est C:\Program Files\Pc-ecg. Le fichier de transfert reçoit des données en temps réel en provenance de l'application Effort, telles que : la fréquence cardiaque actuelle, la charge, la vitesse et la classe du dispositif externe. C'est un fichier texte qui est mis à jour toutes les 5 secondes.

Le format est comme suit : Chaque ligne de texte commence par un en-tête descriptif et un paramètre qui commence toujours au numéro de caractère 13. La valeur de chaque paramètre est susceptible de changer durant l'étude.

Paramètre	Valeur actuelle	Plage (non inclus dans le fichier texte)
<b>FC</b> :	<b>86</b>	(0-200)
<b>Vitesse (mi/h) :</b>	<b>3,3</b>	(0- 25)
<b>Classe (%) :</b>	<b>1,0</b>	(0 – 30)
<b>Charge :</b>	<b>10,1</b>	(0 – 1000)

Tableau 9 : format du fichier de transfert



#### Remarque

Une erreur de violation de partage risque de se produire si le fichier est lu pendant que l'application Effort est en train de le mettre à jour. Attendez que la mise à jour soit terminée (une à deux secondes).

## Exporter les valeurs en temps réel du protocole d'effort.

Utilisez cette option lorsque le PC-ECG 1200 partage les mesures du protocole d'effort avec une autre application en temps réel. Les données du protocole sauvegardées dans un fichier texte à ligne unique.

### Pour activer la fonctionnalité d'exportation de fichier du protocole d'effort

1. Cliquez sur Setup > **Environment**.
2. Cliquez sur l'onglet **Avancer**.
3. Cochez **Utiliser le fichier d'exportation de protocole en temps réel**
4. Entrez le nom complet du fichier d'exportation en incluant Le répertoire.

Un fichier d'exportation est créé dans le répertoire spécifié. Le fichier d'exportation reçoit les données en temps réel de l'application Effort telles que le nom de le palier, le type de dispositif d'effort (tapis roulant ou ergomètre), la vitesse ou la charge, la classe ou Tr/Mn, la fréquence cardiaque, la tension artérielle, la valeur de ST et la pente. C'est un fichier texte qui est mis à jour toutes les secondes.

#### Format du fichier d'exportation

**[AAAA~BBBB~C DDDD~E~FFFF~GGGG~HHHH~IIII~JJJJ~KKKK~LLLL~MMMM~]NNPP**  
(où un espace apparaît comme « ~ »)

**AAAA** – nom combiné de la phase et de le palier

« **Chck** » – initialisation

« **Base** » - phase de base (étape de repos)

« **Warm** » – phase d'échauffement ( étape d'échauffement manuel pré-épreuve )

« **Exer** » – phase d'effort ( étapes d'effort )

« **Reco** » – phase de récupération ( toutes les étapes de récupération )

« **Stop** » – fin de l'épreuve ( post-traitement, pas d'ECG en cours )

**BBBB** – valeur pour **Load Parameter 1**

**C** – désignation pour **Load Parameter 1**

**M** – vitesse du tapis roulant en [0,1 mph]

**K** – vitesse du tapis roulant en [km/h]

**W** – charge de l'ergomètre [Watt]

**DDDD** – valeur pour **Load Parameter 2**

**E** – désignation pour **Load Parameter 2**

**%** - degré du tapis roulant en [0,1 pourcent]

**U** – révolutions de l'ergomètre en [ / min ] = [TR/MN]

**FFFF** – Fréquence cardiaque en [bmn]

**GGGG** – battements ventriculaires ectopiques par minute (non utilisé, toujours ~~~0)

**HHHH** – NBR de mesure de TA (non utilisé, toujours -999)

**IIII** – TA systolique en [mmHg] (-999 si indisponible)

**JJJJ** – TA diastolique en [mmHg] (-999 si indisponible)

**KKKK** – Niveau de ST pour la dérivation ECG la plus significative en [0,01 mV] (-999 si indisponible)

**LLLL** – Niveau de ST pour la dérivation ECG la plus significative en [0,01 mV/s] (-999 si indisponible)

**MMMM** – ST intégral pour la dérivation ECG la plus significative (non utilisé, toujours -999)

**NN** – 2 caractères ASCII les plus à droite du checksum exprimés en hexadécimales en MAJUSCULES

**PP** – chaîne fixe « CR » pour le retour de chariot

**Exemple 1 : connecter le Norav ECG d'effort au système CareFusion LAB5 CPET**

1. Dans la configuration de *Norav ECG Effort* :
  - a. Panneau **Avancer** de l'onglet Environnement
    - Entrez « **C:\LAB5\DB\ERGOSPIR.DAT** » pour le nom du fichier d'exportation
  - b. Onglet **GDT\BDT**
    - cochez la case **Imp depuis GDT\BDT**
    - insérez Le répertoire « **C:\LAB5\DB\** » pour le Répertoire de données GDT\BDT
    - insérez le texte « **Hell** » dans le champ Jeton pour PC-ECG
2. Dans la configuration du système *CareFusion LAB5 CPET* :
  - a. sélectionnez **Extern ECG** pour l'outil de configuration Oxycon.
  - b. effectuez le « Service-Login ».
  - c. ouvrez les Paramètres et sélectionnez Norav dans la liste ECG-Type.
  - d. dans le champ Path and program name, sélectionnez le nom de l'exécutable de l'application Stress.EXE avec Le répertoire complet.
  - e. insérez « **Effort** » dans le champ Title: Use the text in ECG application
  - f. insérez **C:\LAB5\DB\** dans le champ **Path:** champ **Si ECG n'est pas trouvé ...**.

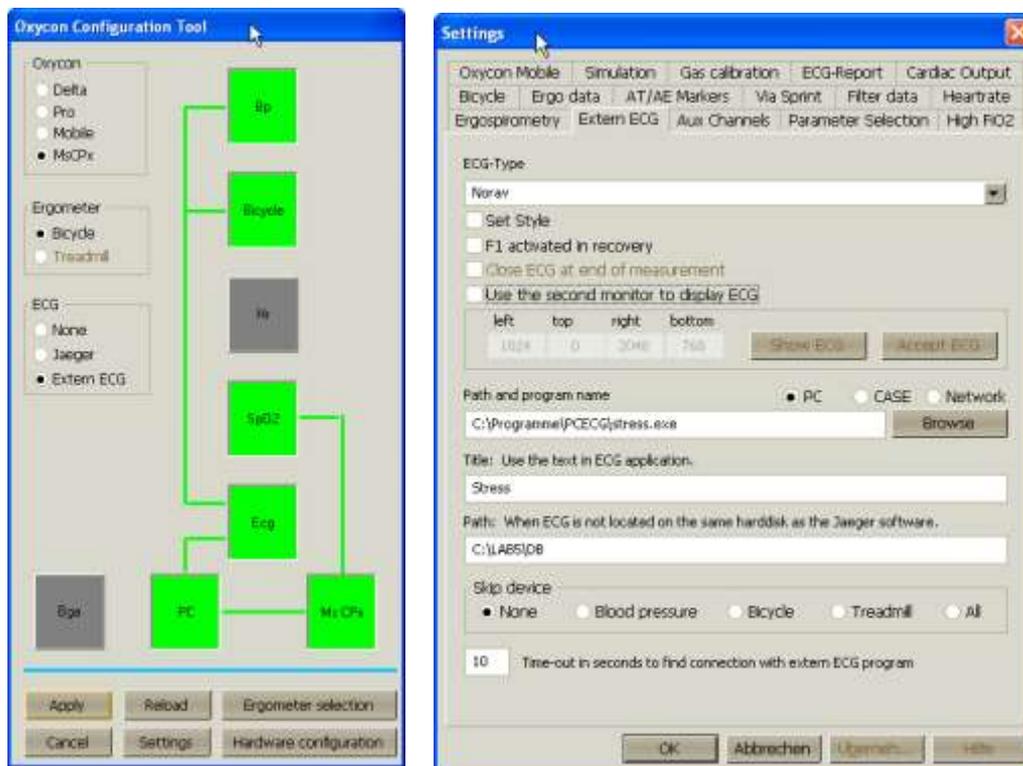


Figure 28 : Réglages CareFusion LAB5 CPET

**Exemple 2 : connecter le Norav ECG d'effort au système MetaSoft®Studio v4.6.0 CORTEX CPET**

1. Dans la boîte à outils *MetaSoft®Studio v4.6.0 CORTEX*:
    - a. sélectionnez **Tester la configuration de l'équipement/de l'appareil** et ajoutez **Norav ECG**.
    - b. sélectionnez **Paramètres spéciaux/Interfaces logicielles/Systèmes ECG/Norav** et configurez un répertoire de fichiers de données. Vérifiez qu'il ne contient pas d'espaces et que l'utilisateur qui exécute Stress.exe et Metasoft peut écrire dans ce répertoire. Enregistrez et quittez la boîte à outils.
  
  2. Dans la configuration de *Norav ECG Effort*:
    - a. Onglet **GDT\BDT**
      - cochez la case **Imp depuis GDT\BDT**.
      - configurez le **Répertoire de données GDT\BDT** pour qu'il soit identique au répertoire de fichiers de données de le palier **b** de la configuration de MetaSoft®Studio ci-dessus.
      - insérez **HELL** dans le champ **Jeton pour PC ECG**
      - insérez **MSS** dans le champ **Jeton pour PTD pratique**.
    - b. Panneau Avancer de l'onglet Environnement
      - cochez la case **Utiliser le fichier d'exportation du protocole temps réel** et saisissez le même nom de répertoire que pour l'interface GDT.
  
  3. *Travail*:
    - a. démarrez l'application **Norav ECG d'effort**
    - b. démarrez **MetaSoft®Studio**
    - c. dans **MetaSoft®Studio** sélectionnez un flux de tâches puis passez à la vue **Exécuter CPET**
    - d. l'application EGC d'effort passe automatiquement en mode surveillance.
    - e. l'application ECG d'effort contrôle désormais le test.
-

## Fonctionnalités supplémentaires

### Procédure de définition de FC max.

- Ouvrez une épreuve dans l'écran Réviser (post-traitement).
- Cliquez sur **Propriétés** dans la barre d'outils  
La boîte de dialogue Propriétés s'affiche.
- Sélectionnez la cellule avec la valeur FC la plus élevée.
- Cliquez sur **Define Max HR**.  
La cellule est mise en surbrillance et la couleur d'arrière-plan de la cellule est modifiée.

### Procédure de définition de ST extrême

- Ouvrez une épreuve dans l'écran Réviser (post-traitement).
- Cliquez sur **Propriétés** dans la barre d'outils  
La boîte de dialogue Propriétés s'affiche.
- Sélectionnez une cellule dans l'un des canaux avec le ST extrême.
- Cliquez sur **Définition de ST extrême**.  
Les cellules des 12 canaux du même événement sont mises en surbrillance et la couleur d'arrière-plan est modifiée.

### Fonction ST dynamique

Cette fonctionnalité affiche automatiquement la dérivation avec le pire segment ST actuel dans l'affichage Average QRS dans la partie supérieure droite de l'écran.

Pour activer cette fonction, procédez comme suit :

1. Dans Options, sélectionnez Affichage et en bas, dans QRS moyen en temps réel, sélectionnez Dynamique (ST extrême).
2. Accédez à *ST, VPB Options* et sélectionnez l'une des trois options dans le *Worst Case ST Report*.

### Fonction Tracé lissé

Une impression synthétisée du rythme ECG dans laquelle les battements médians sont filtrés et liés en créant un tracé plus propre et précis. Au bas de l'impression, une bande de rythme des données brutes apparaît.

Les battements ectopiques sont exclus du processus et affichés sous leur forme originale comme des tracés dans lesquels la qualité originale est extrêmement basse.

Pour activer cette fonction, procédez comme suit :

1. Dans l'onglet de configuration Temps réel, cochez la case Clean Trace.
2. Sélectionnez le format d'impression 3x4 ou 6x2.



**Les fonctions ST dynamique et Clean Trace sont disponibles exclusivement avec le logiciel S2 Advanced Stress.**

## Types de tapis roulants contrôlés par RS232

Fournisseur	Modèle	Fax du fournisseur	E-mail	Connecteur RS232 sur le TR	Type de câblage RS232
Norav/ Trackmaster	TM425	+1-316-283-3350		D-9 femelle	Droit
Norav/ Trackmaster	TMX425	+1-316-283-3350		D-9 femelle	Droit
GE /Marquette	2000 series			D-9 femelle (RS422)	M422*
				Broche DIN 8 femelle	Tx -5 Rx - 4 GND - 2
Science cardiaque /QUINTON	TM-55		<a href="mailto:international@ca.rdiacscience.com">international@ca.rdiacscience.com</a>	D-9 femelle	Droit
Science cardiaque /QUINTON	ST-55		<a href="mailto:international@ca.rdiacscience.com">international@ca.rdiacscience.com</a>	D-9 femelle (RS422)	Q422*
HP COSMOS / Schiller	Tous les modèles	+49-8669-864249		D-9 femelle	Croisé
Lode	Lode Valiant 110082			DB9, femelle	Croisé
Woodway	PPS55-MED			D-9 mâle	Croisé
Technogym (tapis roulant)	Protocole C-Safe				
RAM	770- 870A	+39-049-8703388		D-9 femelle	Droit
SBI					
Powerjog	GM, J	+44-121-4333035			
System Biomedical		+91-22-4963147			
KIP Machines	KIP Series	+5411-4327-2963 +54341-464-7302 +54341-463-7919		DB9 Mâle	Lignes : RX, TX, GND emplacement standard dans connecteur DB9 mâle
BONTE MACHINEFABRIEK B.V.	Bonte	+ 31 038-4554030		DB9, croisé	Tapis roulant (SUB-D 25) <--- -> PC (SUB-D 25) 2 ----- 3 3 ----- 2 7 ----- 7
BONTE MACHINEFABRIEK B.V.	Bonte2				
Parker	PM	+1-334-8213221		D-9 femelle	Droit
Parker	Parker 1200				
Micromed	Micromed				

\* Requier un adaptateur spécial fourni par Norav Medical

**Tableau 10 : tapis roulants contrôlés**

## **Ergomètres bicyclette contrôlés par RS232**

Fournisseur	Modèle	Fax du fournisseur	Connecteur RS232 sur l'ergomètre	Type de câblage RS232
LODE BV	Corrival		Femelle D9	Droit
LODE	EXCALIBUR			
Ergoline	ER900	+49-7431-989427	Broche DIN 5	Croisé
Ergoline	ER 100-200	+49-7431-989427	D9 Femelle	Croisé
SECA	CT100	+49-40-20000050	D-9 mâle	Croisé
ERGOSANA		+41-41-7618022	D-9 femelle	Droit
Daum	ERGOFIT			
Tunturi	T-PROTOCOL			
Monark	Monark, Monark 839E			
Technogym (bicyclette)	Protocole C-Safe			
Dimeq	770	+49-30-72376240		
ELMED				

**Tableau 11 : ergomètres contrôlés**



## CHAPTER 9: MOYENNAGE DU SIGNAL POTENTIEL TARDIF

(Cette option est disponible avec la licence L1)

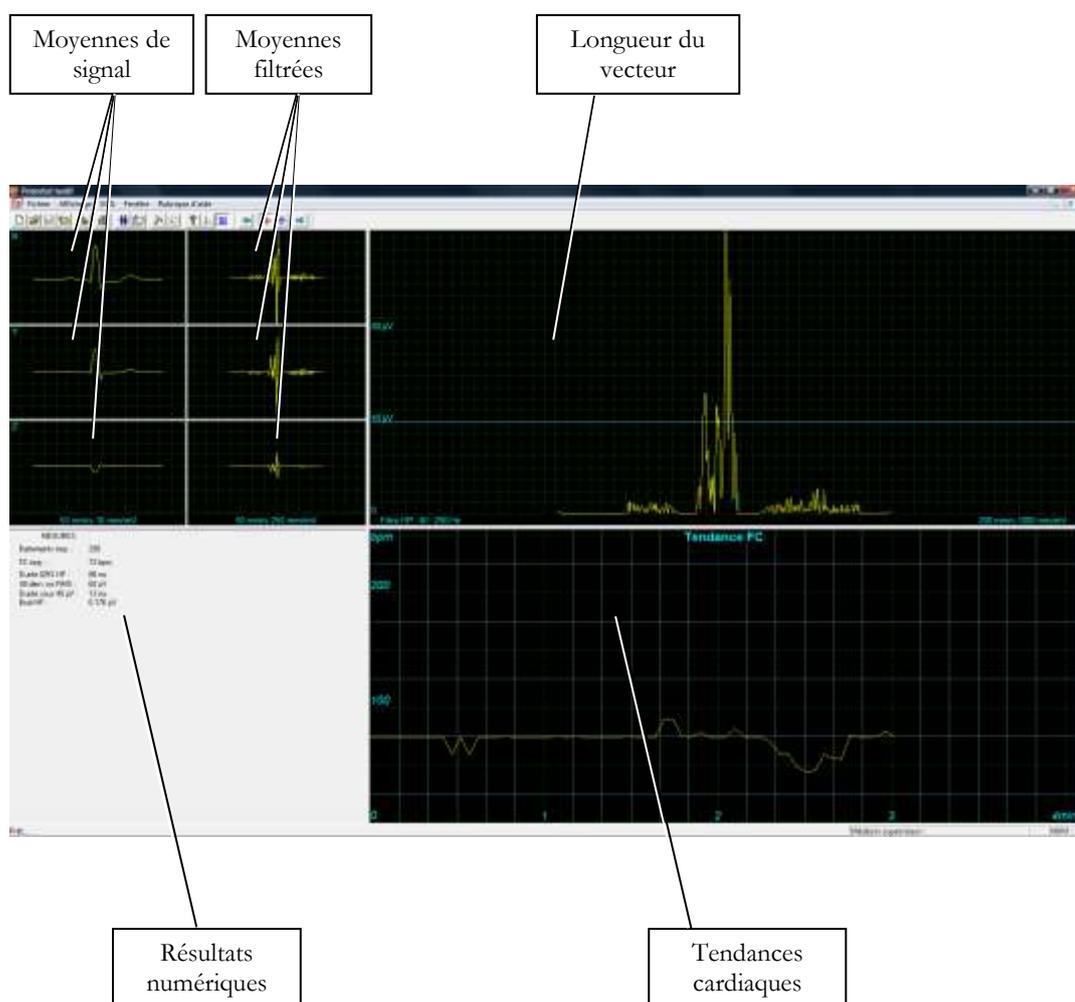


Figure 29 : écran de moyennage du signal potentiel tardif

## Mise en route

### Démarrage d'une nouvelle épreuve

- Cliquez sur **F1** (ou sur le bouton **Nouveau** de la barre d'outils).
- 3. Renseignez les informations détaillées sur le patient dans la boîte de dialogue.
- 4. Cliquez sur OK.
- 5. Cliquez sur **F3** ou **F4** pour démarrer l'épreuve de moyennage PT.
- 6. Saisissez le nom de l'intervalle et/ou des remarques le cas échéant dans la boîte de dialogue et cliquez sur **OK**.
- 7. Cliquez sur F3 ou F4 (ou sur le bouton Démarrer/Arrêter le moyennage) pour arrêter l'épreuve de moyennage PT (ou attendez qu'elle soit terminée).

### Procédure d'impression

- Cliquez sur **F6** ou sélectionnez **Imprimer** dans le menu Fichier.
  - 1. Sélectionnez l'imprimante dans la boîte de dialogue Imprimer.
  - 2. Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue et imprimer l'affichage (le rapport de moyennage PT ou l'épreuve ECG).
-

## Utilisation des touches de fonction

<b>F1</b>	Nouvel enregistrement
<b>F3/F4</b>	Démarrer/arrêter
<b>F6</b>	Imprimer
<b>F11</b>	Ouvrir une étude sauvegardée

**Tableau 12 : touches de fonction du moyennage du signal PT**

Pour obtenir un exemple de compte-rendu imprimé, reportez-vous à Appendix C., page 130.

## Dérivations

L'enregistrement est effectué pour les dérivations X, Y, et Z (orthogonal) à l'aide du câble 12 dérivations ordinaire. Placez les dérivations comme suit :

<b>12 dérivations</b>	<b>Dérivation orthogonale (position)</b>
V2	X+ côté gauche de la poitrine
V1	X- côté droit de la poitrine
V4	Y+ partie inférieure de la poitrine
V3	Y- partie supérieure de la poitrine
V6	Z+ milieu de la poitrine
V5	Z- milieu du dos
RA,LA,LL,RL	Même position que pour 12 dérivations

**Tableau 13 : placement des dérivations pour le moyennage du signal PT**

---

## Configuration du moyennage du signal PT

Cliquez sur Options sur la barre d'outils pour accéder aux paramètres suivants :

Onglet	Option	Description
<b>Enregistrement ECG</b>	Enreg. auto (Enregistrer les options)	Si Enreg. auto est sur ON, le fichier est enregistré sous le nom de famille ou sous l'ID. Si Enreg. auto est sur OFF, le programme demande un nom de fichier.
	Nom des fichiers (Enregistrer les options)	Définit la convention d'affectation de noms pour l'enregistrement de fichiers (par nom de famille ou ID du patient)
	Simulateur ECG	Si elle est décochée (valeur par défaut), l'enregistrement ECG est effectué à partir de l'unité PC-ECG. Si elle est cochée, l'enregistrement ECG est effectué à partir du fichier de démonstration inclus dans le progiciel. L'unité d'enregistrement n'est pas requise.
	Arrêter pour confirmer le QRS	Lorsqu'elle est définie sur ON, l'utilisateur peut choisir Normal QRS. Lorsqu'elle est sur OFF, le programme choisit Normal QRS automatiquement.
	Corrélation du modèle	Définit la correspondance en pourcentage de QRS pendant le moyennage du signal. Plus le nombre est élevé, meilleure est la correspondance.
	Nombre de battements cible	Nombre de battements de cœur typiques qui seront comptés pendant le palier de moyennage.
	Utiliser la base de données ECG	Cette option permet de se connecter à la base de données ECG par défaut. Les épreuves ECG sont enregistrées dans la base de données.
	Répertoire des données	Définit le répertoire des enregistrements ECG sauvegardés.
<b>Affichage</b>	ECG's Colors	Pour modifier les couleurs de l'ECG, cliquez sur le bouton approprié et sélectionnez la couleur dans la palette.
	Couleurs de Moyennes	Pour modifier les couleurs de la fenêtre Moyennes, cliquez sur le bouton approprié et sélectionnez la couleur dans la palette.
	HR Trend's Color	Pour modifier les couleurs de la fenêtre HR Trend, cliquez sur le bouton approprié et sélectionnez la couleur dans la palette.
	Rétablir paramètres par défaut	Cette option permet de restaurer les couleurs par défaut.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que 87 vous souhaitez faire apparaître ici.

Onglet	Option	Description
<b>Coordonnées</b>		Permet d'enregistrer les données de l'hôpital et des médecins. Ces données sont incluses sur les impressions et dans les courriers électroniques.
	Norme de mesures	Définit la norme de calcul des mesures : système métrique ou norme américaine. Par défaut, c'est le système métrique.
	Lecteur de carte magnétique	Cette option permet d'utiliser une carte magnétique à code-barres pour insérer les informations concernant les patients. Sélectionnez le type de carte magnétique.
<b>Environnement</b>	Connexion	Utilisez le bouton d'option (COM port/USB) pour sélectionner le port de connexion du dispositif. Si le port COM est sélectionné, sélectionnez l'entrée en série pour l'unité PC-ECG dans la liste de sélection de port COM. Si la connexion USB est sélectionnée, la liste de sélection COM PC-ECG est désactivée. (La connexion par défaut est USB).
	Graphique	Si cette option est définie sur On, des carrés de 1 mm et 5 mm sont imprimés. Grille normale fonctionne avec toutes les imprimantes. Grille améliorée affiche une grille fine mais risque de ne pas fonctionner avec certaines imprimantes.
	Utiliser les caractères gras pour les Commentaires	Agrandit la police de caractères pour du texte libre.
	Impression en couleur	Décochez cette option pour forcer une impression noir et blanc sur une imprimante couleur.
	Format d'écran	Permet de choisir un écran 14/15 pouces (valeur par défaut) ou 17 pouces. Ce paramètre est nécessaire pour afficher l'ECG et la grille à la bonne échelle.
<b>Format GDT/BDT</b>	Options automatiques	Permet de définir des options automatiques pour l'enregistrement et/ou l'importation de fichiers au format GDT/BDT.
	Format Fichier	Sélectionnez le format de fichier : GDT ou BDT.
	Importer page de code 437	Cochez cette option pour importer la page de code 437.
	Exporter page de code 437	Cochez cette option pour exporter la page de code 437.
	Corriger les étiquettes	Ce bouton permet d'ouvrir une boîte de dialogue comportant une liste éditable des étiquettes de champs utilisées dans les fichiers GDT et BDT.
	Rép. données GDT/BD	Définit Le répertoire au répertoire dans lequel les fichiers GDT/BDT seront conservés.
	Jeton pour PC ECG	La valeur par défaut est PEKG.

Onglet	Option	Description
	Jeton pour PTD pratique	La valeur par défaut est EDV1.
<b>Chemin du fichier Holter</b>	Télécharger le programme de carte Flash	Permet de définir Le répertoire du répertoire du programme de carte flash.
	Télécharger le répertoire	Permet de définir le répertoire où seront conservés les fichiers Holter téléchargés.

**Tableau 14 : configuration du moyennage du signal PT**

---

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

## Barre d'outils et menus

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Démarrer une nouvelle étude		F1	Fichier > Nouveau	Démarre un nouvel enregistrement XYZ. Les données démographiques du patient peuvent être saisies avant l'enregistrement ECG (optionnel). Les trois canaux sont affichés à l'écran pour l'assurance qualité. Si les résultats ne sont pas satisfaisants, vérifiez la préparation de la peau et les contacts des électrodes jetables. Puis cliquez sur <b>Démarrer/arrêter le moyennage</b> .
Ouvrir une étude existante		F11	Fichier > Ouvrir	Ouvre une étude existante
Sauvegarder un enregistrement		Ctrl+S	Fichier > Enregistrer	Sauvegarde un enregistrement sur le disque (nom de fichier par défaut : REPOS).
Envoyer des données par courrier électronique			Fichier > Envoyer...	Envoie les données d'enregistrement par courrier électronique, si l'application est installée sur l'ordinateur.
Imprimer des résultats		F6	Fichier > Imprimer	Imprime l'étude active.
Importer des données démographiques du système d'information hospitalier vers PC-ECG			Fichier > Format GDT/BDT Pour plus d'informations, voir <b>Importer à partir de GDT/BDT</b> , page 124	Ce fichier contient toujours les données du patient les plus récentes.
Exporter des fichiers GDT/BDT de PC-ECG vers le système d'information hospitalier			Fichier > Format GDT/BDT Pour plus d'informations, voir <b>Enregistrer le test dans GDT/BDT</b> page 124	Ce fichier contient toujours les données du patient les plus récentes.

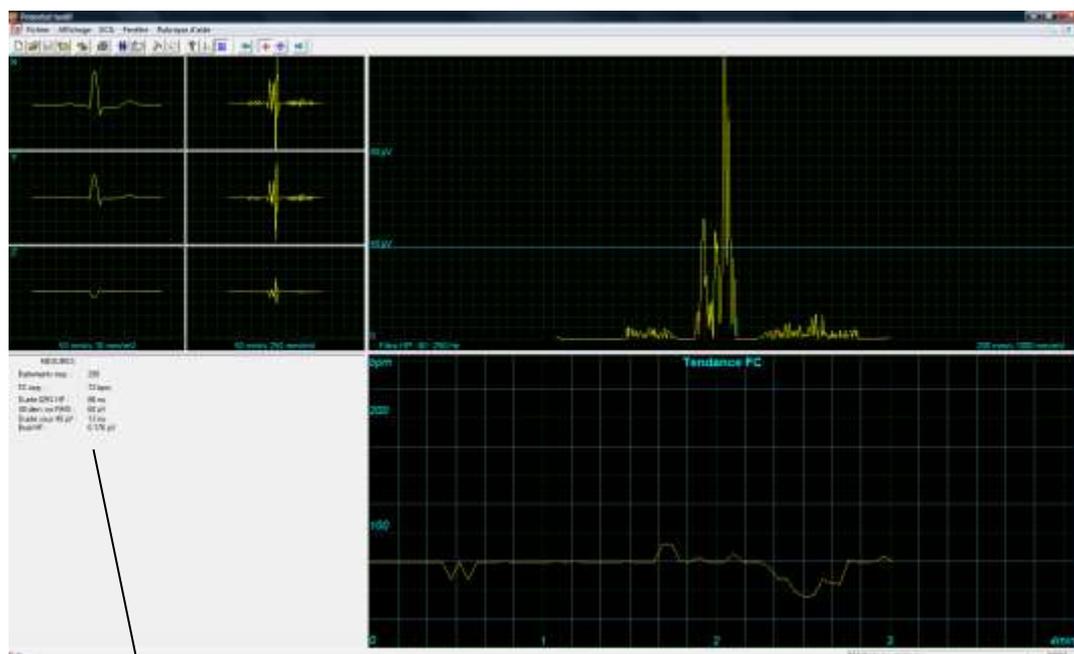
Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Définir/modifier des données de patient			Affichage > Données de Patient	Ajoute ces données à l'enregistrement. Elles sont imprimées et sauvegardées avec les tracés ECG. Si l'enregistrement est sauvegardé, les données de patient seront sauvegardées avec les tracés ECG. Utilisez l'option Précédent si un même patient fait l'objet d'une deuxième étude.
Ajouter/visualiser des remarques			Affichage > Commentaires	Permet de saisir du texte libre pendant ou après l'enregistrement ECG. Ce texte est imprimé et sauvegardé avec les tracés ECG.
Définir des préférences		Ctrl+T	Affichage > Configuration	Affiche la boîte de dialogue Options et permet à l'utilisateur de régler des préférences.
Afficher des informations			Help > About...	Affiche le numéro de version du logiciel (qui doit être indiqué dans toute demande d'informations concernant le logiciel). Affiche également la taille de la mémoire et l'espace disque disponible.
Démarrer/arrêter le moyennage		F3/F4	ECG > Démarrer/arrêter le moyennage	Permet à l'utilisateur de démarrer la période de moyennage. Par défaut, la période de moyennage est de 200 battements. Elle peut être modifiée dans OPTIONS, Enregistrement ECG, et Nombre cible.
Afficher/masquer la grille			Affichage > Grille	Affichage optionnel d'un quadrillage 5 mm. Les impressions comportent toujours un quadrillage de 1 mm.
Lancer la surveillance		F2	ECG > Démarrer/arrêter la surveillance	Lance la surveillance.
Arrêter la surveillance		F2	ECG > Démarrer/arrêter la surveillance	Arrête la surveillance.
Marqueur de début ECG		Ctrl+←	Marqueur de début ECG	Permet à l'utilisateur de déplacer le marqueur de début à l'aide des icônes de flèches de direction.
Activer le marqueur de fin		Ctrl+→	Marqueur de fin ECG	Permet à l'utilisateur de déplacer le marqueur de fin à l'aide des icônes de flèches de direction.
Déplacer les marqueurs de début et de fin	 			Permet à l'utilisateur de déplacer les marqueurs de début et de fin.

Tableau 15 : barre d'outils et menus de moyennage du signal PT

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que 91 vous souhaitez faire apparaître ici.

## Interprétation des résultats

Lorsque la phase de moyennage du signal est terminée, l'écran de résultat s'affiche :



Résultats  
numériques

Figure 30 : écran Réviser le moyennage du signal PT

## Résultats numériques

<b>Battements moyennés</b>	Affiche le nombre de battements normaux moyennés capturés pendant l'étude.
<b>FC moyenne en battements/min</b>	
<b>Durée des QRS haute fréquence en millisecondes du marqueur de DÉBUT au marqueur de FIN</b>	Affiche la largeur du QRS filtré contenant des fréquences élevées uniquement. Plus le nombre est élevé, plus le patient présente un risque élevé.
<b>Dernières 40 millisecondes de RMS en Microvolts</b>	Affiche l'activité totale pendant la dernière portion (40 ms) du complexe QRS. Plus le nombre est faible, plus le patient présente un risque élevé.
<b>Durée sous 40 Microvolts en millisecondes</b>	Affiche la période en ms à partir du début du QRS jusqu'au premier point de l'activité 40uV. Plus le nombre est élevé, plus le patient présente un risque élevé.
<b>Bruit H.F. en microvolts</b>	Assurance qualité. Plus le nombre est faible, plus le résultat est précis. Le nombre maximum ne doit pas dépasser 1 $\mu$ V.

### Tableau 16 : résultats numériques du moyennage du signal PT

Les résultats sont calculés automatiquement. Vous pouvez remplacer le positionnement automatique des marqueurs ONSET/OFFSET avec les touches de direction.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

## CHAPTER 10: SURVEILLANCE

**(Cette option est disponible avec la licence M1)**

Cette option permet l'enregistrement et le stockage à long terme sur le disque. L'utilisateur choisit le débit d'essai et les dériviatives qu'il veut surveiller à l'écran et enregistrer sur le disque. Pendant l'étude, vous pouvez imprimer en temps réel sur une imprimante thermique.

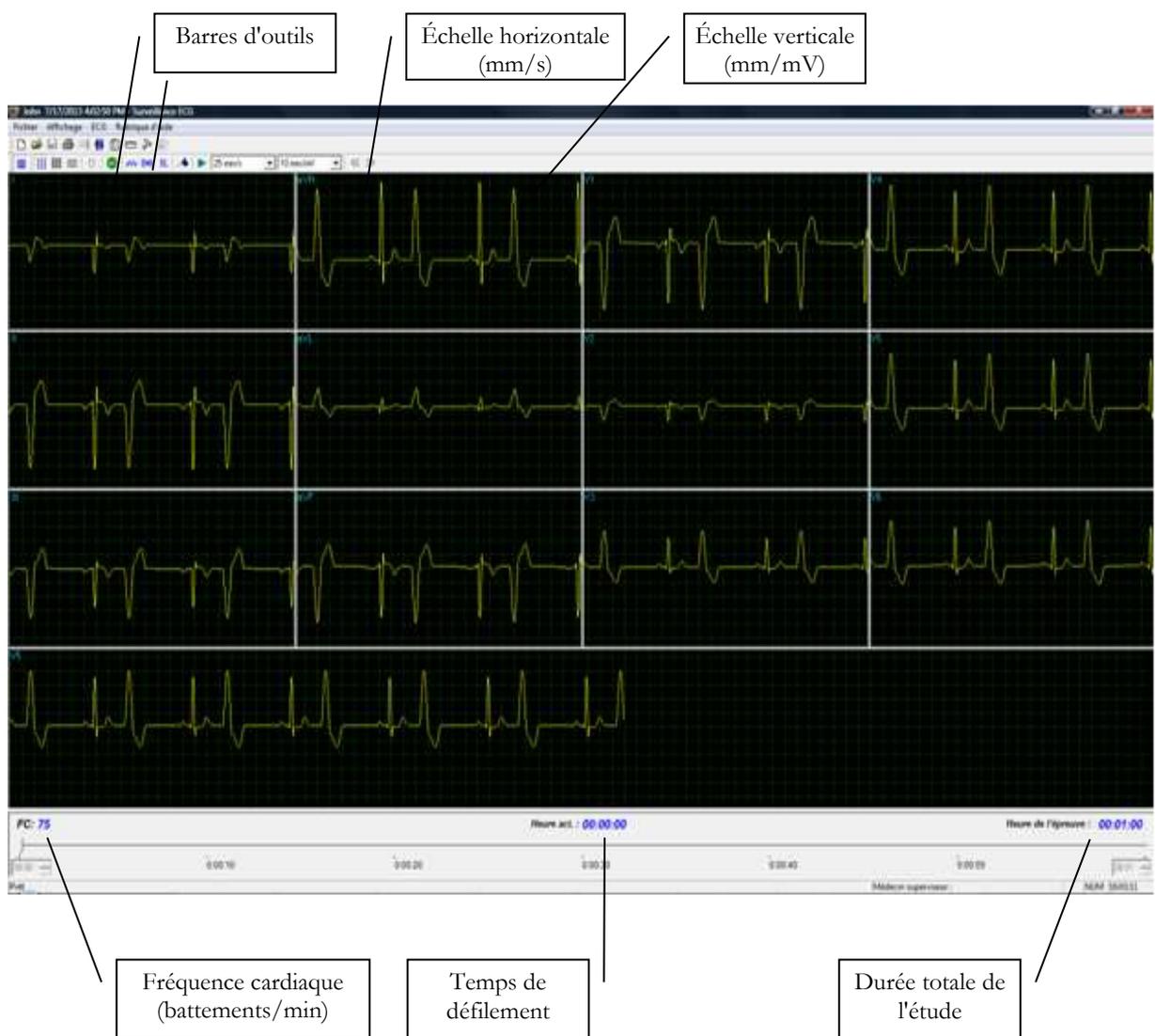


Figure 31 : écran de surveillance

## Mise en route

### Démarrage d'une nouvelle épreuve

- Cliquez sur **F1** (ou sur le bouton **Nouveau** de la barre d'outils).
1. Renseignez les informations détaillées sur le patient dans la boîte de dialogue.
  2. Cliquez sur **OK**.
  3. Cliquez sur **F2** (ou sur le bouton **Start/Stop**) pour arrêter la collecte de données ou attendez qu'elle soit terminée.

### Procédure d'impression

- Cliquez sur **F6** ou sélectionnez **Imprimer** dans le menu Fichier.
1. Sélectionnez l'imprimante dans la boîte de dialogue Imprimer.
  2. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue et imprimer l'affichage.

### Impression de l'étude (imprimer une sélection de plage de temps et de dérivations)

- Cliquez sur **Imprimer l'étude** sur la barre d'outils ou sélectionnez **Imprimer l'étude** dans le menu Fichier.
1. Définissez la plage de temps et sélectionnez les dérivations à imprimer dans la boîte de dialogue.
  2. Cliquez sur **OK** pour que la sélection soit prise en compte et fermez la boîte de dialogue.
  3. Sélectionnez l'imprimante dans la boîte de dialogue Imprimer.
  4. Cliquez sur **OK** pour lancer l'impression.
-

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que 95 vous souhaitez faire apparaître ici.

## Configuration de Surveillance ECG

Cliquez sur Options sur la barre d'outils pour accéder aux paramètres suivants :

Onglet	Option	Description
Sélection du débit d'essai/des dérivations	Dérivations	Permet à l'utilisateur de sélectionner des dérivations. Pour sélectionner toutes les dérivations, cliquez sur <b>Sél. tout</b> . Pour toutes les désélectionner, cliquez sur <b>Désél.</b>
	Débit d'essai	Permet à l'utilisateur de choisir les échantillons requis par seconde par canal.
	X,Y,Z	Cette option permet à l'utilisateur de surveiller les axes X, Y, et Z. Décochez-la pour sélectionner les autres dérivations à afficher et à surveiller à l'écran. Si cette option est cochée, la surveillance d'autres dérivations n'est pas possible (par défaut, elle est décochée).
Affichage 12 dérivations	3 dérivations par défaut	Cette fonction n'est disponible que si 12 lead monitoring est sélectionné. 3 dérivations s'affichent si le format 3X1 est utilisé.
	Dérivation de référence	Dérivation de 10 s apparaissant aux formats 4X3 et 6X2.
Enregistrement ECG	Filtre 50/60Hz	Lorsque cette option est cochée, le statut par défaut du filtre 50/60Hz est ON (en fonction de la fréquence cochée, 50 ou 60). Par défaut elle est décochée.
	Filtre EMG	Lorsque cette option est cochée, le statut par défaut du filtre EMG est ON. Par défaut elle est décochée.
	Filtre Ligne de Base	Lorsque cette option est cochée, le statut par défaut du filtre Ligne de base est ON. Par défaut elle est décochée.
	Enregistrer les options	Si <b>Enregistrement auto</b> est activé, le fichier est enregistré sous le nom de famille ou l'ID. Si <b>Enreg. auto</b> est désactivé, le programme demande un nom de fichier.
	Simulateur ECG	Si elle est décochée (valeur par défaut), l'enregistrement ECG est effectué à partir de l'unité PC-ECG. Si elle est cochée, l'enregistrement ECG est effectué à partir du fichier de démonstration inclus dans le progiciel. L'unité d'enregistrement n'est pas nécessaire.
	Durée d'enregistrement de l'ECG (h:m)	Détermine la durée de l'étude en minutes.
	Répertoire des données	Définit le répertoire des enregistrements ECG sauvegardés. Utilisez un disque dur secondaire, si possible.

Onglet	Option	Description
Affichage	Tracer dehors les frontières	Si cette option est cochée (valeur par défaut), les pulsations ECG d'amplitude très élevée ne sont pas limitées aux bordures. Si elle est décochée, les pulsations ne dépassent pas les bordures.
	Échelle horizontale	Définit la valeur par défaut de la fenêtre Échelle horizontale sur l'écran.
	Échelle verticale	Définit la valeur par défaut de la fenêtre Échelle verticale sur l'écran.
	Taille des étapes du curseur	Fonction hors connexion. Définit la valeur par défaut des étapes du curseur lorsqu'il est déplacé à l'aide de la souris ou des touches de direction.
	Couleurs	Permet à l'utilisateur de choisir des couleurs.
	Rétablir paramètres par défaut	Restaure les valeurs usine par défaut.
Coordonnées		Permet d'enregistrer les données de l'hôpital et des médecins. Ces données sont incluses sur les courriers imprimés.
	Norme de mesures	Définit la norme de calcul des mesures : système métrique ou norme américaine. Par défaut, c'est le système métrique.
	Lecteur de carte magnétique	Cette option permet d'utiliser une carte magnétique à code-barres pour insérer les informations concernant les patients. Sélectionnez le type de carte magnétique.
Environnement	Connexion	Sélectionnez le bouton d'option (COM port/USB) pour sélectionner le port de connexion du dispositif. Si l'option COM port est sélectionnée, sélectionnez l'entrée en série pour l'unité PC-ECG dans la liste de ports COM. Désactivée si Connexion USB est sélectionné. (Connexion par défaut : USB).
	Format d'écran	Permet de choisir un écran 14/15 pouces (valeur par défaut) ou 17 pouces. Ce paramètre est nécessaire pour afficher l'ECG et la grille à la bonne échelle.
	Graphique	Si cette option est définie sur On, des carrés de 1 mm et 5 mm sont imprimés. <b>Grille normale</b> convient pour n'importe quelle imprimante. <b>Grille Améliorée</b> affiche une grille fine mais risque de ne pas fonctionner avec certaines imprimantes.
	Utiliser les caractères gras pour les Commentaires	Agrandit le texte imprimé.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que 97 vous souhaitez faire apparaître ici.

Onglet	Option	Description
	Impression en couleur	Force une impression noir et blanc sur une imprimante couleur.
	Traceur thermique	Définit le port LPT pour du papier thermique optionnel.
<b>Format GDT/BDT</b>	Options automatiques	Permet de définir des options automatiques pour l'enregistrement et/ou l'importation de fichiers au format GDT/BDT.
	Format Fichier	Sélectionnez le format de fichier : GDT ou BDT.
	Importer page de code 437	Cochez cette option pour importer la page de code 437.
	Exporter page de code 437	Cochez cette option pour exporter la page de code 437.
	Corriger les étiquettes	Ce bouton permet d'ouvrir une boîte de dialogue comportant une liste éditable des étiquettes de champs utilisées dans les fichiers GDT et BDT.
	Rép. données GDT/BD	Définit Le répertoire au répertoire dans lequel les fichiers GDT/BDT seront conservés.
	Jeton pour PC ECG	La valeur par défaut est PEKG.
	Jeton pour PTD pratique	La valeur par défaut est EDV1.

**Tableau 17 : options de configuration de Monitoring**

## Barre d'outils et menus

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Démarrer une nouvelle étude		F1	Fichier > Nouvelle épreuve	Démarre une nouvelle session de surveillance. Les données de patient peuvent être saisies avant l'enregistrement ECG (optionnel). Le temps d'enregistrement est défini dans OPTIONS pour ENREGISTREMENT ECG. L'utilisateur peut arrêter l'enregistrement en cliquant sur l'icône GO/STOP.
Ouvrir une étude existante		F11	Fichier > Ouvrir	Affiche les enregistrements sauvegardés sur le disque.
Sauvegarder un enregistrement		Ctrl+S	Fichier > Enregistrer	Sauvegarde un enregistrement sur le disque.
Imprimer des résultats		F6	Fichier > Imprimer	Impression hors connexion. Détermine la plage de temps à imprimer. L'ECG acquis est imprimé dans un format miniature horizontal : 6,25 mm/s et vertical : 2,5 mm/mV.
Exporter vers Repos			Fichier > Exporter au format Repos	Un segment de 10 s contenant les dérivations originales DI,DII,V1-V6 et les dérivations calculées DIII, aVR, aVL, aVF est transféré au format Repos (jusqu'à 12 dérivations 10 s). Les dérivations calculées ne sont effectuées que si DI et DII sont requises.
Exporter vers MATLAB			Fichier > Exporter au format MATLAB	Un segment de 10 s contenant des dérivations acquises est transféré au format MATLAB.
Importer depuis ISHNE			Fichier > Importer à partir du format ISHNE	Un ECG haute résolution à long terme enregistré sur Holter peut être transféré dans une étude de surveillance.
Traçage en temps réel				Impression en temps réel sur une imprimante thermique. Peut imprimer en continu pendant la surveillance jusqu'à 8 dérivations.
Définir/modifier des données de patient			Affichage > Données de Patient	Affiche des informations démographiques de patient.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que 99 vous souhaitez faire apparaître ici.

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Ajouter/visualiser des remarques			Affichage > Commentaires	Permet à l'utilisateur de saisir du texte libre pendant ou après l'enregistrement ECG. Ce texte sera imprimé et sauvegardé avec les tracés ECG.
Définir des préférences				Permet à l'utilisateur de régler des préférences.
Afficher des informations			Help > About...	Numéro de version du logiciel. Indiquez-le pour toute demande d'informations concernant le logiciel. Affiche également la taille de la mémoire et l'espace disque disponible. Le numéro d'identifiant HASP est l'ID de clés logicielles existantes. Ce numéro d'identifiant est utilisé pour ajouter des options de logiciel.
Afficher/masquer la grille			Affichage > Grille	Affichage optionnel d'un quadrillage 5 mm.
Démarrer un enregistrement ECG		F2	ECG > Démarrer/arrêter	Démarre un enregistrement ECG.
Arrêter un enregistrement ECG		F2	ECG > Démarrer/arrêter	Arrête un enregistrement ECG.
Afficher des dérivations 3X4		Ctrl+1	Affichage > Format des dérivations > Fenêtres	Format classique. Affiche des ECG 12 dérivations avec ECG de 2,5 s + tracé de 10 s.*
Afficher des dérivations 12X1		Ctrl+2	Affichage > Format des dérivations > Toutes les dérivations	Affiche des ECG 12 dérivations avec ECG de 10 s.*
Afficher des dérivations 3X1		Ctrl+3	Affichage > Format des dérivations > Groupe de dérivations	Affiche des ECG 3 dérivations avec ECG de 10 s.*
Afficher les dérivations suivantes		Ctrl+0	Affichage > Format des dérivations > Dérivations suivantes	Permet à l'utilisateur de faire défiler toutes les dérivations dans l'affichage 3X1.

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Définir un filtre 50/60 Hz			ECG > Filtres > 50/60 Hz	Active/désactive le filtrage d'interférence. Définissez les options sur 50 ou 60 Hz avant l'opération.
Définir un filtre EMG			ECG > Filtres > EMG	Active/désactive le filtrage du « bruit » des muscles.
Définir un filtre de ligne de base			ECG-> Filtres -> Ligne de base	Active/désactive un filtre de ligne de base sur les données ECG.

**Tableau 18 : barre d'outils et menus de Monitoring**

- \* Les données ECG peuvent être configurées en tant qu'amplitude limitée ou illimitée, ce qui peut entraîner le chevauchement de données d'une dérivation sur une dérivation voisine.



<b>Légende :</b>	
Histogramme	L'histogramme se rapporte à la partie active (jaune) du tachogramme.
D.S.P.	Distribution du spectre de puissance
Tachogramme	Le tachogramme montre tous les intervalles. Chaque début d'intervalle est marqué d'une ligne rouge suivie du nom de l'intervalle. Pour activer un intervalle, cliquez dessus. Pour activer plusieurs segments voisins, appuyez sur la touche Majuscule et déplacez le curseur.
Curseur de défilement	Le curseur de défilement situé en bas de l'écran permet de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• définir de nouveaux intervalles ;</li> <li>• modifier la durée d'intervalle ;</li> <li>• activer plusieurs intervalles.</li> </ul>
Résultats VFC	Le panneau Résultats VFC affiche les résultats au format numérique.

Tableau 19 : écran VFC

## Mise en route

### Démarrage d'une nouvelle épreuve

- Cliquez sur **F1** (ou sur le bouton **Nouveau** de la barre d'outils).
1. Renseignez les informations détaillées sur le patient dans la boîte de dialogue.
  2. Cliquez sur **OK**.
  3. Cliquez sur **F3** ou **F4** pour démarrer l'épreuve VFC.
  4. Saisissez le nom de l'intervalle et/ou des remarques le cas échéant dans la boîte de dialogue et cliquez sur **OK**.
  5. Cliquez sur **F3** ou **F4** (ou sur le bouton Start/Stop HRV) pour arrêter l'épreuve VFC (ou attendez qu'elle soit terminée).

### Procédure d'impression d'un rapport de VFC

- Cliquez sur **Imprimer** sur la barre d'outils ou sélectionnez **Imprimer** dans le menu Fichier.
1. Sélectionnez l'imprimante dans la boîte de dialogue d'impression.
  2. Cliquez sur **OK** et le rapport s'imprime.

Pour obtenir un exemple de compte-rendu imprimé, reportez-vous à Appendix C., page 130.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

---

## Procédure d'impression d'un ECG

- Cliquez sur le bouton **Imprimer l'ECG** de la barre d'outils ou sélectionnez **Imprimer l'ECG** dans le menu Fichier.
3. Sélectionnez les battements et les dérivations à imprimer dans la boîte de dialogue et cliquez sur **OK**.
  4. Sélectionnez l'imprimante dans la boîte de dialogue d'impression.
  5. Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue et imprimer l'ECG.

## Configuration de VFC

- Cliquez sur l'icône **HRV**.  
La fenêtre HRV s'affiche.
1. Cliquez sur l'icône Setup (marteau).  
Les dossiers suivants s'affichent :

Onglet	Option	Description
Sélection du débit d'essai/des dérivations	Dérivations	Permet de choisir les dérivations et le débit d'essai. Vous pouvez sélectionner jusqu'à quatre dérivations voisines pour les calculs.
Enregistrement ECG	Filtres	Permet de définir les filtres comme étant actifs.
	Durée de l'épreuve	Permet de définir la durée de l'épreuve en nombre de battements cible ou en temps d'enregistrement de l'ECG. Sélectionnez le paramètre souhaité et définissez une valeur pour la durée de l'épreuve.
	Enregistrer les options	Permet de définir les options d'enregistrement favorites : Pour enregistrer un test automatiquement à la fin de l'épreuve, cochez l'option <b>Enreg. auto</b> . Lorsque l'option est décochée, l'épreuve n'est enregistrée qu'à la demande. Permet de définir le format d'enregistrement en tant que <b>Pas de donn. ECG</b> ou <b>Divulg. compl.</b> Définit la convention d'affectation de noms pour l'enregistrement de fichiers, soit par nom de famille soit par ID du patient.
	Utiliser la base de données ECG	Cette option permet de se connecter à la base de données ECG par défaut. Lorsqu'elle est cochée, les tests ECG sont sauvegardés dans la base de données.
Répertoire des données	Permet de définir un répertoire pour les enregistrements ECG sauvegardés (si la base de données ECG n'est pas utilisée). Utilisez un disque dur secondaire, si possible.	

---

Onglet	Option	Description
	Simulateur ECG	Si elle est décochée (valeur par défaut), l'enregistrement ECG est effectué à partir de l'unité PC-ECG. Si elle est cochée, l'enregistrement ECG est effectué à partir du fichier de démonstration inclus dans le progiciel. Dans ce cas, l'unité d'enregistrement n'est pas nécessaire.
<b>Affichage</b>		Permet de changer les couleurs par défaut de l'ECG et des courbes.
	Rétablir paramètres par défaut	Restaure les définitions de couleur usine par défaut pour l'affichage de l'ECG et les courbes.
<b>Coordonnées</b>		Permet d'enregistrer les données de l'hôpital et des médecins. Ces données sont incluses sur les impressions et dans les courriers.
	Norme de mesures	Définit la norme de calcul des mesures : système métrique ou norme américaine. Par défaut, c'est le système métrique.
	Lecteur de carte magnétique	Cette option permet d'utiliser une carte magnétique à code-barres pour insérer les informations concernant les patients. Sélectionnez le type de carte magnétique.
<b>Environnement</b>	Connexion	Sélectionnez le bouton d'option (COM port/USB) pour sélectionner le port de connexion du dispositif. Si l'option COM port est sélectionnée, sélectionnez l'entrée en série pour l'unité PC-ECG dans la liste de ports COM. L'option est désactivée si Connexion USB est sélectionné. La connexion par défaut est <b>USB</b> .
	Format d'écran	Permet de choisir un écran 14/15 pouces (valeur par défaut) ou 17 pouces. Ce paramètre est nécessaire pour afficher l'ECG et la grille à la bonne échelle.
	Graphique (options d'impression)	Lorsque cette option est définie sur On, des carrés de 1 mm et 5 mm sont imprimés sur les impressions. <b>Grille régulière</b> convient pour n'importe quelle imprimante. <b>Grille Améliorée</b> affiche une grille fine mais risque de ne pas fonctionner avec certaines imprimantes.
	Utiliser les caractères gras pour les Commentaires	Agrandit la police de caractères pour du texte libre.
	Impression en couleur	Décochez cette case pour forcer une impression noir et blanc sur une imprimante couleur.
<b>Format GDT/BDT</b>	Options automatiques	Permet de définir des options automatiques pour l'enregistrement et/ou l'importation de fichiers au format GDT/BDT.
	Format Fichier	Sélectionnez le format de fichier : GDT ou BDT.
	Importer page de code 437	Cochez cette option pour importer la page de code 437.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Onglet	Option	Description
	Exporter page de code 437	Cochez cette option pour exporter la page de code 437.
	Corriger les étiquettes	Permet d'ouvrir une boîte de dialogue comportant une liste éditable des étiquettes de champs utilisées dans les fichiers GDT et BDT.
	Rép. données GDT/BD	Définit Le répertoire au répertoire dans lequel les fichiers GDT/BDT seront conservés.
	Jeton pour PC ECG	La valeur par défaut est PEKG.
	Jeton pour PTD pratique	La valeur par défaut est EDV1.

## Démarrage d'une étude

- Cliquez sur **Nouveau**.
1. Saisissez les données de patient dans le champ Données de patient. Les dérivations ECG sont surveillées à l'écran pour le contrôle de la qualité.  
S'il vous convient, cliquez sur l'icône **R-R**. L'affichage comprend trois sections :
    - ◇ Les dérivations ECG sont affichées dans la partie supérieure de l'écran.
    - ◇ L'affichage du tachogramme est créé dans la bande du milieu.
    - ◇ Un curseur indique le statut et l'heure de l'étude en bas.

Pendant l'étude, vous pouvez définir un nouveau segment de temps (intervalle) en cliquant sur l'icône de drapeau (intervalle). Nommez chaque intervalle au cours de l'étude pour qu'ils soient conservés comme des intervalles valides. Lorsque tous les battements prédéfinis sont complétés ou si vous avez terminé en cliquant sur l'icône R-R, l'écran VFC s'affiche :

## Procédure d'ajout ou de retrait d'un intervalle

- Sélectionnez l'intervalle avec le curseur.
1. Cliquez sur + ou – dans la partie supérieure du panneau de résultats HRV.

## Procédure d'édition de noms d'intervalle

Utilisez l'icône de crayon.

---

## **Procédure d'importation ou de sauvegarde du format GDT/BDT**

Voir **Importer à partir de GDT/BDT** et **Enregistrer le test dans GDT/BDT**,  
page 124.

---

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer Heading 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

---

## Affichage des résultats

La FRÉQUENCE CARDIAQUE MOYENNE est affichée dans la partie inférieure gauche.

Tous les résultats concernent le segment choisi (la sélection en jaune ou le nombre de morceaux De-À).

D'autres résultats sont affichés dans la partie droite comme suit :

<b>Domaine temporel</b>	RR no.	Nombre de battements dans l'intervalle actif.
	RR max.	Période R-R la plus longue.
	RR min.	Période R-R la plus courte.
	RR moyen	Moyenne d'intervalle dans l'intervalle actif.
	SDNN	Déviatoin standard de toutes les périodes R-R dans l'intervalle.
	SDANN	Déviatoin standard des moyennes des périodes R-R dans tous les segments de 5 min de l'intervalle actif.
	RMSSD	La racine carrée de la moyenne de la somme des carrés des différences entre les intervalles NN adjacents.
Index triangulaire QTV	Nombre total de tous les intervalles R-R divisé par la hauteur de l'histogramme de tous les intervalles R-R mesurés sur une échelle discrète.	
<b>Domaine des fréquences</b>	ULF	Puissance de la gamme d'ultra basse fréquence.
	VLF	Puissance de la gamme de très basse fréquence.
	LF	Puissance de la gamme de basse fréquence.
	HF	Puissance de la gamme de haute fréquence.

Figure 32 : résultats VFC

## Mesure de l'intervalle VFC

Un détecteur QRS mesure l'intervalle entre deux battements valides. Il calcule une moyenne N-N mobile et compare chaque intervalle avec cette moyenne. Lorsqu'une modification importante survient, le battement actuel est soit une extrasystole (comme dans l'extrasystole ventriculaire) soit un battement prolongé, qui peut indiquer soit une pause compensatoire faisant suite à une extrasystole ventriculaire ou un battement manquant. Un intervalle prématuré et un intervalle prolongé à la suite (pause compensatoire) synchronisés dans la gamme de deux fois l'intervalle N-N sont moyennés. Cette méthodologie maintient un axe temporel cohérent en présence d'extrasystoles ventriculaires. Si un intervalle prolongé suit un intervalle normal, mais à deux fois l'intervalle N-N actuel, cela indique la présence d'un battement manquant.

---

En conséquence, le battement manquant est calculé comme étant présent. Ce dernier événement est très rare, car l'enregistrement est effectué en condition de repos et le logiciel détecte le QRS efficacement dans ces conditions.

---

# CHAPTER 12: MESURES/ INTERPRETATION (MEANS)

(Cette option est disponible avec la licence I1, I2 ou I3)

**Mesures** n'est pas une application autonome. **Mesures** permet d'effectuer des calculs de QRS et l'interprétation du signal ECG. L'utilisateur peut modifier manuellement les paramètres d'identification QRS. 10 secondes de données sont calculées.

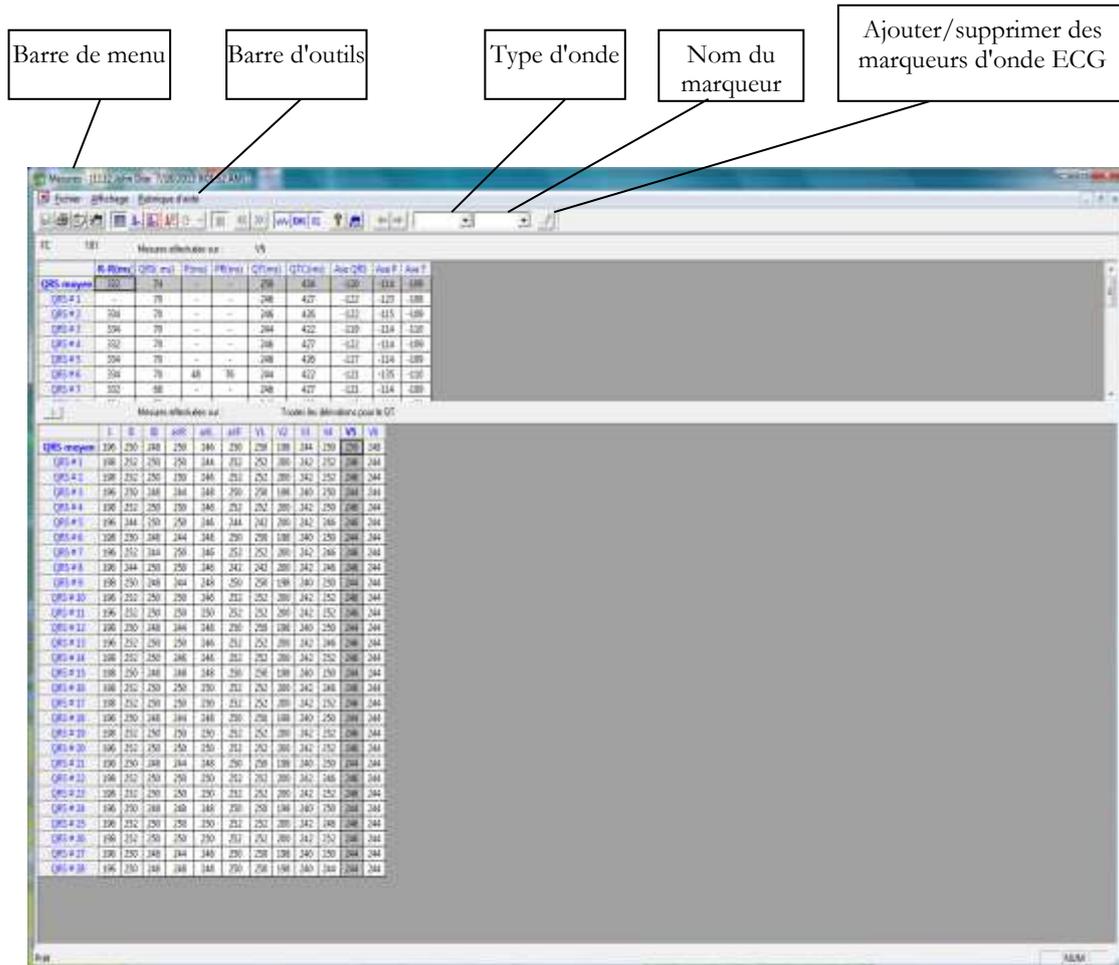


Figure 33 : Mesures—Écran tabulaire

## Mise en route

### Procédure de démarrage de Mesures

Cliquez sur l'icône de règle dans les applications **Repos**, **Effort** et **Surveillance**, ou cliquez sur **Affichage > Mesures**.

L'application a quatre formats d'affichage :

- Table de mesures (affichage par défaut)
- Moyennes
- Signal QRS

- Caliper

## Procédure d'impression de rapports

1. Cliquez sur l'icône de l'imprimante ou sélectionnez Fichier > Imprimer des rapports.
2. Sélectionnez les rapports à imprimer et cliquez sur OK.

## Modifications dans des calculs

### Procédure de déplacement du marqueur QRS

#### (Vues Moyennes et QRS uniquement)

3. Cliquez sur le marqueur et faites-le glisser sur la position requise (entre les marqueurs précédent et suivant).
4. Les calculs sont modifiés en conséquence.

### Procédure d'ajout ou de suppression d'un marqueur d'onde

5. Cliquez sur l'icône **Ajouter/supprimer des marqueurs d'onde ECG** sur la barre d'outils (ou sélectionnez Fichier > **Ajouter/supprimer des marqueurs d'onde ECG**).
6. Cochez ou décochez les marqueurs d'onde dans la boîte de dialogue qui s'affiche.
7. Cliquez sur OK pour enregistrer la sélection, fermer la boîte de dialogue et afficher la modification.

### Procédure de déplacement du marqueur d'onde

#### (Vue Caliper uniquement)

8. Sélectionnez une onde dans la liste dans la partie gauche du visionneur (ou dans la zone de liste déroulante **Type d'onde**).
9. Sélectionnez le marqueur dans la zone de liste déroulante **Nom de marqueur** de la barre d'outils ou en cliquant sur le marqueur.
10. Utilisez les flèches Gauche/Haut/Droite/Bas de la barre d'outils ou faites glisser et déposez le marqueur sur la position requise. Les calculs sont modifiés en conséquence.

## Fonctionnalités

Visualisez tous les paramètres calculés sur chaque QRS, sur chaque canal et calcul de moyennes au format tabulaire.

Le tableau supérieur affiche les mesures pour un canal.

Le tableau inférieur affiche les mesures pour un QRS.

### Procédure de visualisation des mesures sur un QRS

Sélectionnez un QRS dans le tableau supérieur et visualisez les résultats dans le tableau inférieur.

---

### **Procédure de visualisation des mesures sur un canal**

Sélectionnez un canal dans le tableau inférieur et visualisez les valeurs dans le tableau supérieur.

### **Procédure de visualisation des mesures sur tous les canaux pour l'intervalle QT**

Cliquez sur « > » (entre les deux tableaux) pour visualiser les mesures pour **Toutes les dérivations pour le QT** dans le tableau inférieur.

## **Écran Tabulaire**

L'écran Tabulaire (voir page 109) affiche des calculs des paramètres QRS dans toutes les dérivations au format tabulaire. Les calculs originaux ou les modifications effectuées dans d'autres écrans (Moyennes, QRS ou Caliper) sont affichés dans un format tabulaire et peuvent être imprimés.

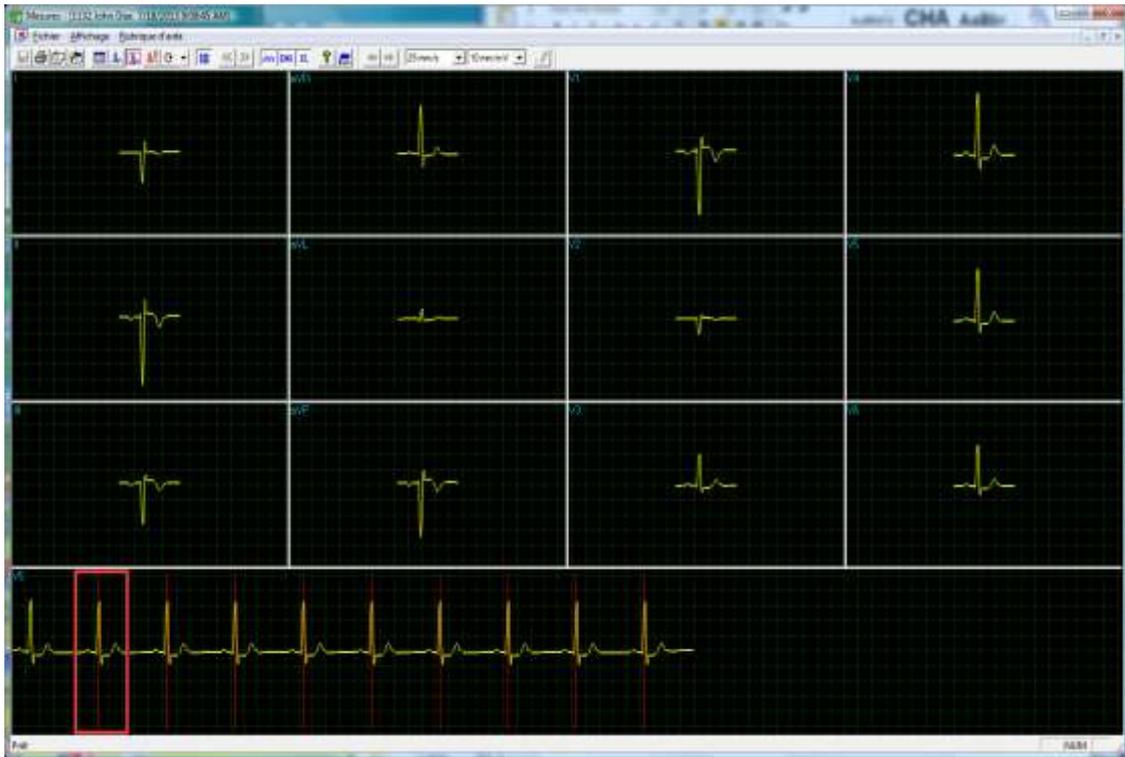
## Affichage des moyennes



**Figure 34 : Mesures—affichage des moyennes**

L'écran Moyennes affiche le QRS moyen dans chacune des dérivations et l'ECG moyen de la dérivation de référence. Chaque QRS identifié est marqué avec un marqueur rouge dans la dérivation de référence (le marqueur marque l'onde R de chaque QRS). Les marqueurs QRS peuvent être déplacés à droite et à gauche (entre les marqueurs précédent et suivant). Les modifications des positions de marqueur sont recalculées et affichées dans l'écran Tabulaire et l'écran QRS.

## Affichage du QRS



**Figure 35 : Mesures—affichage du QRS**

L'écran QRS affiche le QRS dans chacune des dérivations et l'affichage en bande d'une dérivation par défaut (définie dans la configuration de l'application dans laquelle Mesures a été ouvert). Le QRS affiché dans chacune des dérivations est marqué par un rectangle rouge dans la dérivation de référence. Pour visualiser un QRS différent dans toutes les dérivations, faites glisser et déposez le carré dans un autre QRS. Les marqueurs QRS peuvent être déplacés à droite et à gauche (entre les marqueurs précédent et suivant). Les modifications des positions de marqueur sont recalculées et affichées dans l'écran Tabulaire et l'écran Moyennes.

## Affichage de la barre d'outils de Moyennes/QRS

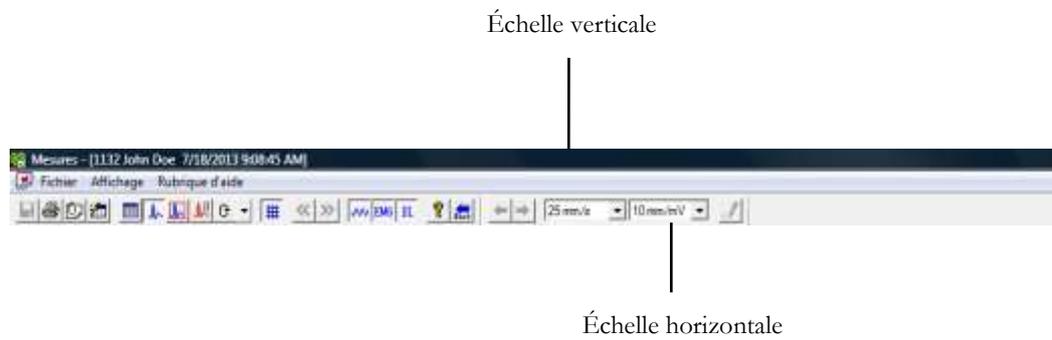


Figure 36 : barre d'outils de Averages/QRS

## Affichage Caliper



Figure 37 : Mesures—Caliper

### Barre d'outils de l'affichage Caliper

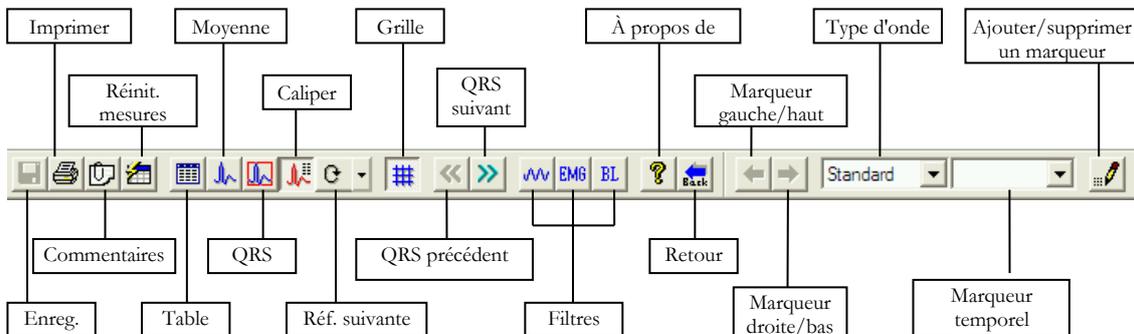
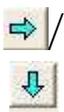


Figure 38 : barre d'outils de Caliper

L'écran Caliper (ci-dessus) s'ouvre via le menu, la barre d'outils ou en cliquant deux fois sur une dérivation dans l'écran QRS ou Moyennes. Il affiche un QRS avec ses valeurs. L'utilisateur peut éditer des emplacements de marqueurs d'ondes, afficher un QRS différent dans la même dérivation ou naviguer à travers des dérivations et afficher le QRS dans plusieurs dérivations. Les modifications des positions de marqueurs d'onde sont recalculées et affichées dans l'écran tabulaire.

## Barre d'outils et menus

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
Enregistrer des mesures		Ctrl+S	Fichier > Enregistrer	Enregistre les mesures dans le fichier de l'épreuve sur le disque.
Imprimer l'ECG		F6	Fichier/Imprimer l'ECG	Impression hors connexion. L'ECG est imprimé au format miniature. Horizontal : 6,25 mm/s et vertical : 2,5 mm/mV.
Ajouter/visualiser des remarques		Alt+V+R	Affichage > Commentaires	Permet de saisir du texte libre pendant ou après l'enregistrement ECG. Ce texte sera imprimé et sauvegardé avec les tracés ECG.
Réinitialiser les mesures		Alt+F+M	Fichier > Réinitialiser les mesures	Réinitialise les mesures sur celles calculées par l'application. Cette option élimine toutes les modifications effectuées manuellement dans les mesures.
Ouvrir les mesures au format tableau			Affichage > Voir le Format > Table de mesures	Affiche les mesures au format tableau.
Afficher les moyennes QRS			Affichage > Voir le Format > Moyennes	Affiche les moyennes QRS à l'écran.
Afficher les QRS dans tous les canaux			Affichage > Voir le Format > QRS	Affiche les QRS dans tous les canaux à l'écran.
Afficher Caliper			Affichage > Voir le Format > Caliper	Affiche Caliper.
Afficher les dérivations suivantes		Ctrl+0	Affichage > Voir le Format > Référence suivante	Vous permet de faire défiler toutes les dérivations dans l'affichage 3X1.
Afficher/masquer la grille			Affichage > Grille	Affichage optionnel d'un quadrillage 5 mm.
Afficher des informations			Help > About...	Affiche le numéro de version du logiciel. Indiquez-le pour toute demande d'informations concernant le logiciel. Affiche également la taille de la mémoire et l'espace disque disponible. Le numéro d'identifiant HASP est l'ID de clés logicielles existantes. Ce numéro d'identifiant est utilisé pour ajouter des options de logiciel.

Pour effectuer cette opération	Cliquez sur cette icône	Ou utilisez cette touche de raccourci	Ou sélectionnez ce menu	Description
QRS précédent			Affichage > Voir le Format > QRS précédent	Déplace sur le QRS précédent sur le même canal.
QRS suivant			Affichage > Voir le Format > QRS suivant	Déplace sur le QRS suivant sur le même canal.
Définir un filtre 50/60 Hz			ECG > Filtres > 50/60 Hz	Active/désactive le filtrage d'interférence. Définissez les options sur 50 ou 60 Hz avant l'opération.
Définir un filtre EMG			ECG > Filtres > EMG	Active/désactive le filtrage du « bruit » des muscles.
Définir un filtre de ligne de base			ECG-> Filtres -> Ligne de base	Active/désactive un filtre de ligne de base sur les données ECG.
Déplacer le marqueur à droite/vers le bas			-----	Activé dans l'écran Caliper lorsqu'un type d'onde et un nom de marqueur sont sélectionnés. Cliquez pour déplacer le marqueur à droite ou vers le bas (selon le marqueur sélectionné). Désactivé lorsqu'aucun marqueur d'onde n'est sélectionné ou lorsque l'écran Caliper n'est pas affiché.
Résolution horizontale			-----	(Écrans Moyennes et QRS) Vous permet de choisir entre un affichage horizontal de 12,5 ; 25 ; 50 ou 100 mm/s. (Par défaut : 25 mm/s)
Sélectionner un type d'onde QRS			-----	Dans Caliper, cette icône vous permet de sélectionner le type d'onde QRS dans la liste pour visualiser ses marqueurs. Après avoir sélectionné le type d'onde, sélectionnez un nom de marqueur pour le déplacer.
Résolution verticale			-----	(Écrans Moyennes et QRS) Vous permet de choisir entre un affichage vertical de 5, 10, 20 ou 40 mm/s. (Par défaut : 10 mm/mV)
Sélectionner un nom de marqueur QRS			-----	Dans Caliper, cette icône vous permet de sélectionner le nom d'un marqueur pour l'éditer (le déplacer vers le haut/le bas/à droite/à gauche).
Ajouter/supprimer des marqueurs d'onde ECG			Fichier > Ajouter/supprimer des marqueurs d'onde ECG	(Écran Caliper uniquement) Ouvre une boîte de dialogue et vous permet de cocher/décocher les marqueurs d'onde à afficher et à calculer.

---

<b>Pour effectuer cette opération</b>	<b>Cliquez sur cette icône</b>	<b>Ou utilisez cette touche de raccourci</b>	<b>Ou sélectionnez ce menu</b>	<b>Description</b>
<b>Imprimer des rapports</b>	-----		Fichier > Imprimer des rapports	Vous permet de choisir le rapport à imprimer dans le sous-menu : Rapp. un seul QRS/QT, Rapp. pour plus. QRS, ou Tous les rapports.

**Tableau 20 : barre d'outils et menus de Mesures**

---

## CHAPTER 13: APPLICATION NEMS

**(Cette option est disponible avec la licence D1\D2\D3)**

L'application Norav ECG Management System (NEMS) est un package en option qui nécessite une licence d'autorisation NEMS-A ou NEMS-Q. Installez la base de données et l'application NEMS à partir du CD/DVD d'installation dédié.

Pour plus d'informations sur l'application NEMS, reportez-vous au Guide de l'utilisateur de NEMS.

## APPENDIX A: INTERFAÇAGE AVEC LES SYSTEMES D'INFORMATIONS

Il existe plusieurs façons d'échanger des informations entre PC-ECG 1200 et le Système d'information hospitalier. Elles sont décrites ci-dessous.

### Données démographiques

#### Le système d'informations prépare les données démographiques patient pour PC-ECG 1200.

Il utilise un fichier texte appelé PatientFile.ini. Son emplacement est défini dans la configuration de NEMS.

**Nom de fichier : PatientFile.ini**

**Format de Fichier:**

**[DONNEESPATIENTXXX]**

ID=

Nom=

Prénom=

JourNaissance=

MoisNaissance=

AnnéeNaissance=

Sexe=

Poids=

Taille=

Adresse=

Téléphone1=

Téléphone2=

Fax=

E-Mail=

Traitements=

Autres=

[PatientDataXXX]—Section name. XXX—nombre compris entre 000 et 200.

Au moins l'une des clés **ID**, **Nom** ou **Prénom** doit être remplie. Si toutes ces clés sont vides, la section de ce patient sera ignorée.

Les clés **Height**, **Address**, **Phone1**, **Phone2**, **Fax**, **Email**, **Medications** et **Other** apparaissent uniquement avec Database.

---

**Exemple :**

[DonnéesPatient001]

ID=1234567890

Nom=Smith

Prénom=Worker

JourNaissance=11

MoisNaissance=6

AnnéeNaissance=1959

Sexe=1

Poids=59

Taille=170

Adresse=523 Main st. Tacoma Mexico

Téléphone1=702-8765643

Téléphone2=702-8743031

Fax=702-8743032

E-Mail=nkir@sympo.ca

Traitements=aucun

Autres=aucun

[DonnéesPatient003]

ID=123456789

Nom=Smith

Prénom=Worker3

## Fichier au format HL7

### **PC-ECG prépare les fichiers au format HL7 avec les résultats des épreuves d'effort.**

Ce fichier est créé sur demande dans l'écran Study review.

Le fichier d'épreuve d'effort au format HL7 inclut :

- **Les informations sur le patient :**

Prénom : John  
Nom : Smith  
Numéro ID : 12345678  
Date de naissance : 24/1/1955  
Sexe : M  
Poids : 80 kg

#### **11. Les informations sur l'hôpital et le médecin :**

Nom de l'hôpital : Hôpital général  
Adresse de l'hôpital : Megapolis  
Nom du médecin : Dr. Stern

#### **12. La date et l'heure de l'épreuve :**

Date: 18/09/1999  
Heure : 12:41:51

#### **13. Les résultats de l'épreuve :**

Protocole : Bruce  
  
FC cible : 183  
FC max : 175 (95%)  
  
Max. SBP: 200  
Max. DBP: 100  
  
Max. METS : 8,8  
Max. VO2: 30,9  
  
ST = J+60

---

**14. Les résultats de Pression artérielle, FC, Double Product (HRXBP sys.), ST level (mm) et ST Slope (mV/sec) pour les étapes les plus importantes de l'épreuve d'effort :**

*Rest:* BP: 150/100, HR: 79, Product: 11850, ST Level (mm), Slope (mV/sec) (-1.2/0.7, 0.2/1.8, 1.9/-0.5, -2.0/0.4, -2.9/3.3, -1.1/2.6, -1.4/2.2, -1.6/1.8, -1.3/6.1, -1.8/2.5, -1.7/1.5)

FC max : Time: 7:05, BP: 200/100, HR: 175, Product: 35000, ST Level (mm), Slope (mV/sec) (-1.2/0.7, 0.2/1.5, 1.9/-0.5, -2.0/01, -2.9/3.3, -2.1/2.6, -1.4/2.2, -1.4/1.8, -1.7/6.1, -1.2/2.4, -1.7/1.5)

*Worst ST:* Lead aVF:-1.2 mm, Time:4:15, BP:200/100, HR:137, Product: 27400, ST Level (mm), Slope (mV/sec) (-1.3/0.4, 0.2/1.5, 1.2/-0.5, -2.0/01, -2.5/3.3, -2.1/2.6, -1.7/2.2, -1.4/1.8, -1.3/2.1, -1.2/2.4, -1.7/1.5)

*Recovery:* Time: 10:59, BP: 170/80, HR: 127, Product: 21590, ST Level (mm), Slope (mV/sec) (-1.3/0.4, 0,6/1.5, 1,3/-0.5, -2.0/01, -1,5/3.3, -2.1/2.6, -1,5/2.2, -1.4/1,9, -1.3/2.1, -1.2/2,3, -1.7/1.5)

**15. Remarques et conclusions du médecin :**

Motif de l'épreuve :	Pression poitrine
Motif de l'interruption :	Fatigue
Conclusions :	Pression artérielle normale

## Type de communication GDT/BDT

### PC-ECG et le Système d'information hospitalier maintiennent une communication de type GDT/BDT bidirectionnel.

- Importer des données démographiques du système d'information hospitalier vers PC-ECG
    - a. Dans options, sélectionnez **GDT/BDT**.
    - b. Cochez **Importer à partir de GDT/BDT**.
    - c. Définissez le répertoire GDT/BDT (dans lequel le fichier du système d'information hospitalier sera prêt).
    - d. Définit les quatre premiers caractères du fichier « Jeton pour PC-ECG ».  
Ce fichier contient toujours les données du patient les plus récentes.
  
  - 16. Exportez le fichier GDT/BDT de PC-ECG vers le système d'information hospitalier.
    - a. Dans options, sélectionnez **GDT/BDT**.
    - b. Cochez **Enregistrer le test dans GDT/BDT**.
    - c. Définissez le répertoire GDT/BDT (dans lequel le fichier PC-ECG sera prêt). Ce peut être le même qu'à la section 1.
    - d. Définit les quatre premiers caractères du fichier « Jeton pour PDT pratique ».  
Ce fichier contient toujours les données du patient les plus récentes.
-

## Communication DICOM

Le Norav PC-ECG 1200 est compatible avec les opérations DICOM suivantes :

- a. Recevoir des ordres d'ECG à l'aide de DICOM Modality Work list (MWL).
- b. Stocker des comptes-rendus d'épreuves dans des fichiers PDF encapsulés.
- c. Stocker une étude ECG de repos comme tracé ECG à 12 dérivations.

L'interaction avec DICOM s'effectue à l'aide de la médiation du fichier exécutable **NoravScheduler** qui se trouve dans le dossier PCECG principal.

### Recevoir des ordres d'ECG à partir de DICOM MWL

#### Pour activer la fonctionnalité MWL :

- a. Lancez l'application **NoravScheduler**, ouvrez le panneau **OPTIONS**.
- b. Dans la section **Liste de patients** :
  - Cochez la case **Actualiser la liste de travail**
  - Entrez le **Nom de fichier** correct du fichier de Liste de patients
  - Entrez Le répertoire pour l'enregistrement du fichier de liste de patients.



Les paramètres de la **Liste de patients** doivent être identiques à ceux sélectionnés dans l'application NEMS (voir **Fichier de données de patient externe** dans le chapitre **Configuration de NEMS** du Guide de l'utilisateur de NEMS).

- Sélectionnez l'option **importer à partir de DICOM MWL**
- c. Dans la section **DICOM**, renseignez les paramètres de connexion du serveur **DICOM MWL**

#### Flux de tâches :

- a. L'outil **NoravScheduler** complète le **FichierPatient.ini** avec la liste de **prescriptions pour la date actuelle** prélevées à partir du MWL.
- b. Au début d'une nouvelle épreuve, sélectionnez le nom du patient dans la liste à l'aide du bouton **EXTERNE** de la boîte de dialogue du patient

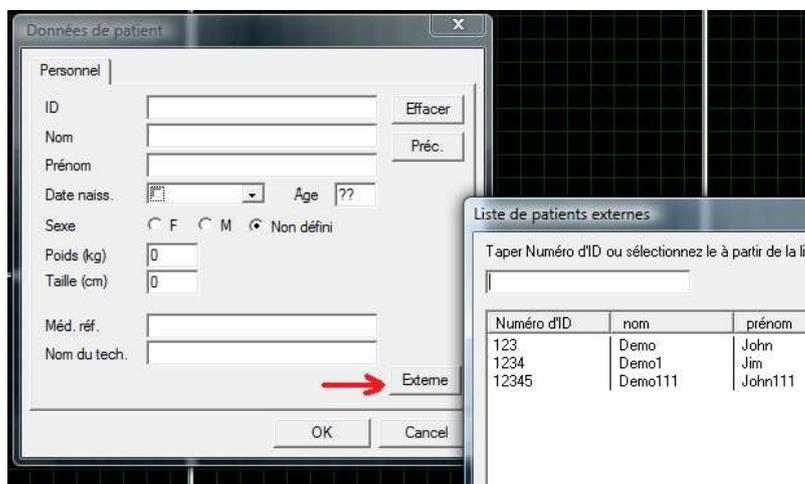


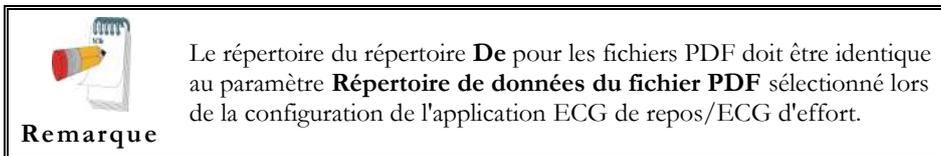
Figure 39 : Liste de patients externes

## Stocker des comptes-rendus au format PDF encapsulé dans DICOM SCP

Compatible avec les applications ECG de repos et ECG d'effort.

### Pour activer la fonctionnalité de compte-rendu au format PDF encapsulé :

- a. Lors de la configuration du logiciel **ECG de repos/ECG d'effort** :
  - Activez le paramètre **Enreg. auto** pour les fichiers PDF
  - Cochez toutes les cases dans l'option **Champs cochés** pour le nom du fichier PDF.
- b. Dans l'outil **NoravScheduler** OPTIONS
  - Dans le panneau **Rapports** : marquez **Enregistrer les rapports PDF** et **envoyer à DICOM SCP**



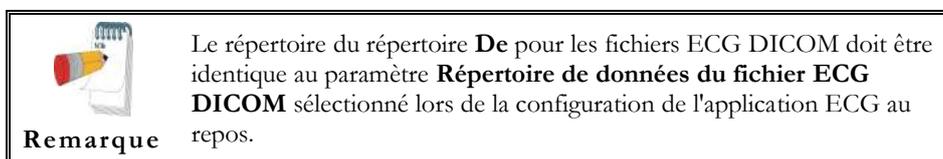
- Dans le panneau **DICOM**, renseignez les paramètres de connexion du serveur DICOM SCP

## Stocker des tracés ECG à 12 dérivations dans DICOM SCP

Compatible dans l'application ECG au repos.

### Pour activer la fonctionnalité de Tracé ECG à 12 dérivations :

- a. Lors de la configuration du logiciel **ECG de repos** :
  - Activez le paramètre **Enreg auto** pour les fichiers au format **DICOM ECG**
- b. Dans l'outil **NoravScheduler** OPTIONS
  - Dans le panneau **Rapports** : marquez **Envoyer DICOM ECG** et **envoyer à DICOM SCP**



- Dans le panneau **DICOM**, renseignez les paramètres de connexion du serveur DICOM SCP

## Enregistrement de l'épreuve d'effort en tant que fichier au format de données brutes (« binaire natif »)

1. Enregistrez une épreuve d'effort.
2. Dans le menu File, créez un fichier de données brutes.  
Un fichier portant l'extension RDT est créé avec la structure suivante :  
(octet bas, octet haut) x 12 dérivation x n échantillons (1s = 500 échantillons).  
Phrase de dérivation - *DI, DII, DIII, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6*.

Nombre d'octets	Type d'octets	Numéro de dérivation	Nombre d'échantillons	Deuxième nombre	
1	Lb	I	1	1	
2	Hb				
3	Lb	II			
4	Hb				
...	...	...			
21	Lb	V5			
22	Hb				
23	Lb	V6			
24	Hb				
25	Lb	I			2
26	Hb				
27	Lb	II			
28	Hb				
...	...	...			
45	Lb	V5			
46	Hb				
47	Lb	V6			
48	Hb				
...	...	...	...	...	
1+(n-1)*24	Lb	I	n	n/500	
2+(n-1)*24	Hb				
3+(n-1)*24	Lb	II			
4+(n-1)*24	Hb				
...	...	...			
21+(n-1)*24	Lb	V5			
22+(n-1)*24	Hb				
23+(n-1)*24	Lb	V6			
n * 24	Hb				

Tableau 21 : format de fichier de données brutes d'effort

## Enregistrement de l'épreuve de surveillance en tant que fichier au format de données brutes (« binaire natif »)

- Enregistrez une étude d'effort.
- Dans le menu File, créez un fichier de données brutes.  
Un fichier portant l'extension RDT est créé avec la structure suivante :  
**Numéro de dérivations** (octet bas, octet haut) + **débit d'essai** (octet bas, octet haut) + **(octet bas, octet haut) x numéro de dérivations x n échantillons** (1s = (débit d'essai)).

Nombre d'octets	Type d'octets	Numéro de dérivations	Nombre d'échantillons	Deuxième nombre
1	Lb	1	1	1
2	Hb			
3	Lb	2		
4	Hb			
...	...	...		
2N -1	Lb	N		
2N	Hb			
2N +1	Lb	1	2	
2N +2	Hb			
2N +3	Lb	2		
2N +4	Hb			
...	...	...		
2N*2-1	Lb	N		
2N*2	Hb			
...	...	...	...	...
1+(n-1)*2N	Lb	1	n	n/ (débit d'essai)
2+(n-1)*2N	Hb			
3+(n-1)*2N	Lb	2		
4+(n-1)*2N	Hb			
...	...	...		
2N*n-1	Lb	N		
2N*n	Hb			

Tableau 22 : format de fichier de données brutes de surveillance

## APPENDIX B: CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristique	Modèle				
	1200M	1200S	1200HR	1200W	Blue-ECG
Taille [mm]	128 x 75 x 27		170 x 90 x 30	140 x 95 x 50	125 x 65 x 22
Poids [grammes]	200		300	350	100
Puissance	5V $\pm$ 5%		5V $\pm$ 5%		
Courant	100mA $\pm$ 10%		<200mA $\pm$ 10%		
Câbles patient	Câble standard 10 dériviations AHA/IEC			10 câble détachables conformes à AAMI	Câble standard 10 dériviations AHA/IEC
Détection de dérivation hors tension			Dérivation détachée ou Offset >0,5 V		
Détection d'impulsions de stimulateur cardiaque			De 0,1 à 2 ms entre 2 à 700 mV		
Débit d'essai de la détection de stimulateur cardiaque numérique				8 000 échantillons/s	
Sensibilité (mm/mV)	5, 10, 20, 40				
Échelle horizontale (mm/s)	12,5, 25, 50, 100	5, 12,5, 25, 50, 100		12,5, 25, 50, 100	
Débit d'essai max. ECG (échantillons/s)	500 (12 dériviations en standard)		2000 (12 dériviations en standard), 4000 x 4 ch	500 (12 dériviations en standard), 1000 x 4 ch ou XYZ, 2000 x 2 ch, 4000 x 1 ch	500 (12 dériviations en standard), 1000 x 4 ch ou XYZ
Résolution A/D	12 bits (2,4 $\mu$ V/LSB)	12 bits (4,8 $\mu$ V/LSB)	16 bits (0,3 $\mu$ V/LSB)	24 bits (0,286 $\mu$ V/LSB)	12 bits (2,44 $\mu$ V/LSB)
Protection de défibrillation	Oui, protégé contre les décharges de 360 J				
Courant de fuite patient	<10 $\mu$ A				
12L simultanément	Oui				
CMMR	> 100 dB				
Impédance d'entrée	> 100 Mohm				
Gamme dynamique du signal	10mV	20mV		$\pm$ 2,4 V	10mV
Alimentation en CC max.	$\pm$ 300mV			$\pm$ 2,4 V	$\pm$ 300mV
Gamme de fréquence (-3 db)	0,05 – 150 Hz		0,05 - 300 Hz	0,05 – 150 Hz	
Filtre passe-bas (logiciel)	20, 35, 40 Hz	20, 35, 40 Hz	20, 35, 40 Hz	20, 35, 40 Hz	20, 35, 40 Hz
Filtre de ligne de base (logiciel)	Oui				
Filtre de parasite (logiciel)	50/60 Hz				
Interface de communication	USB			RF numérique jusqu'à 10 m en espace ouvert	Bluetooth 2.0+EDR, Classe1 jusqu'à 100 m en espace ouvert
Plage de radiofréquence	2400 – 2 483,5 MHz				
Puissance de sortie RF				0,4 mW, conforme à FCC	100 mW, conforme à FCC
Batterie	2 piles alcalines AA ou piles rechargeables NiMH				
Autonomie				Jusqu'à 40 heures avec les piles alcalines	Jusqu'à 12 heures
Température de stockage	-20°C à +60°C				
Température de fonctionnement	0°C à +50°C				
Humidité	5 à 95 %				
Norme de sécurité	CEI 60601-1, EN 60601-1-2, CEI 60601-2-27, et CE11				
Certification	CE, FDA, Health Canada				

## APPENDIX C: EXEMPLES DE RAPPORT

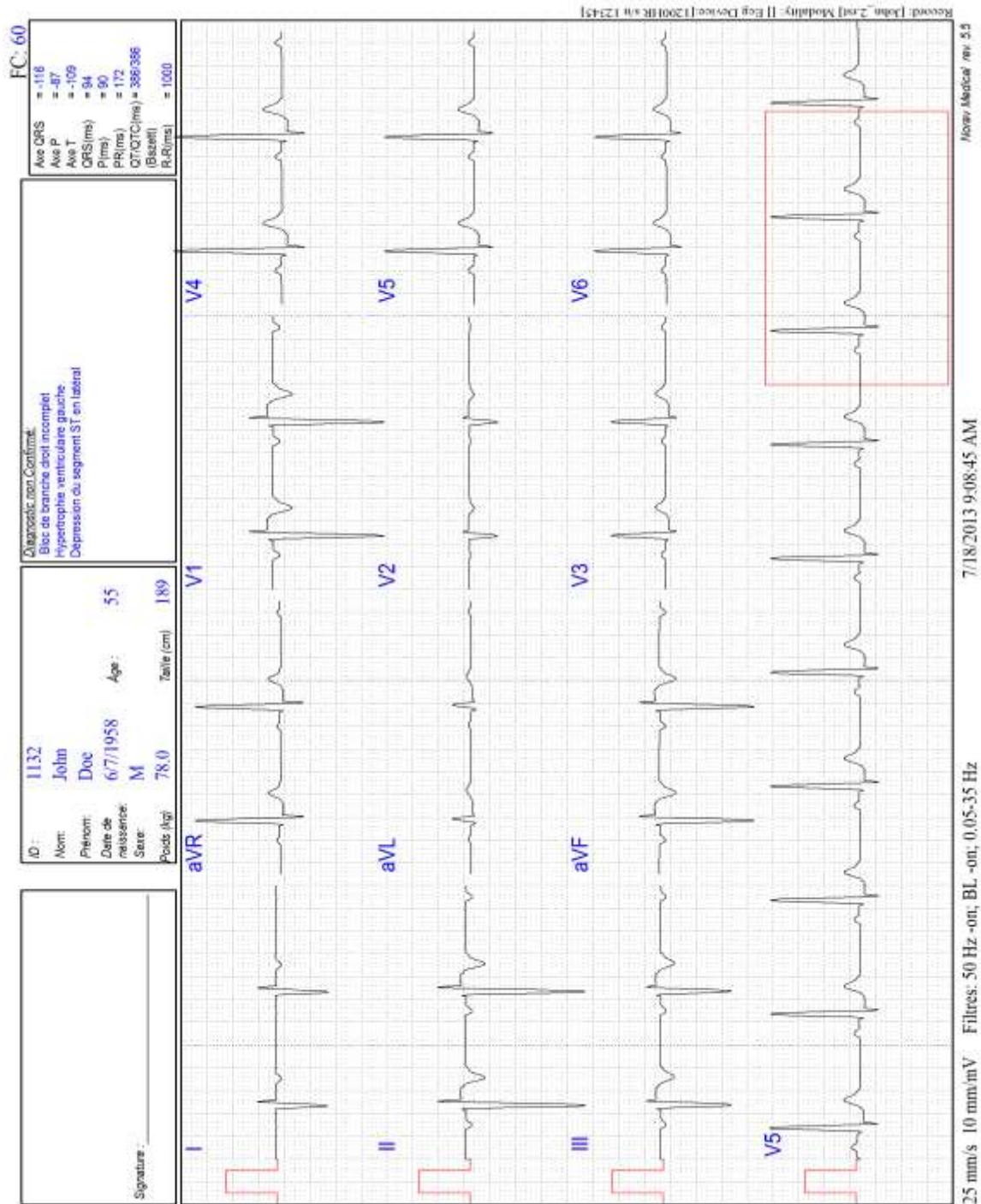


Figure 40 : rapport de repos

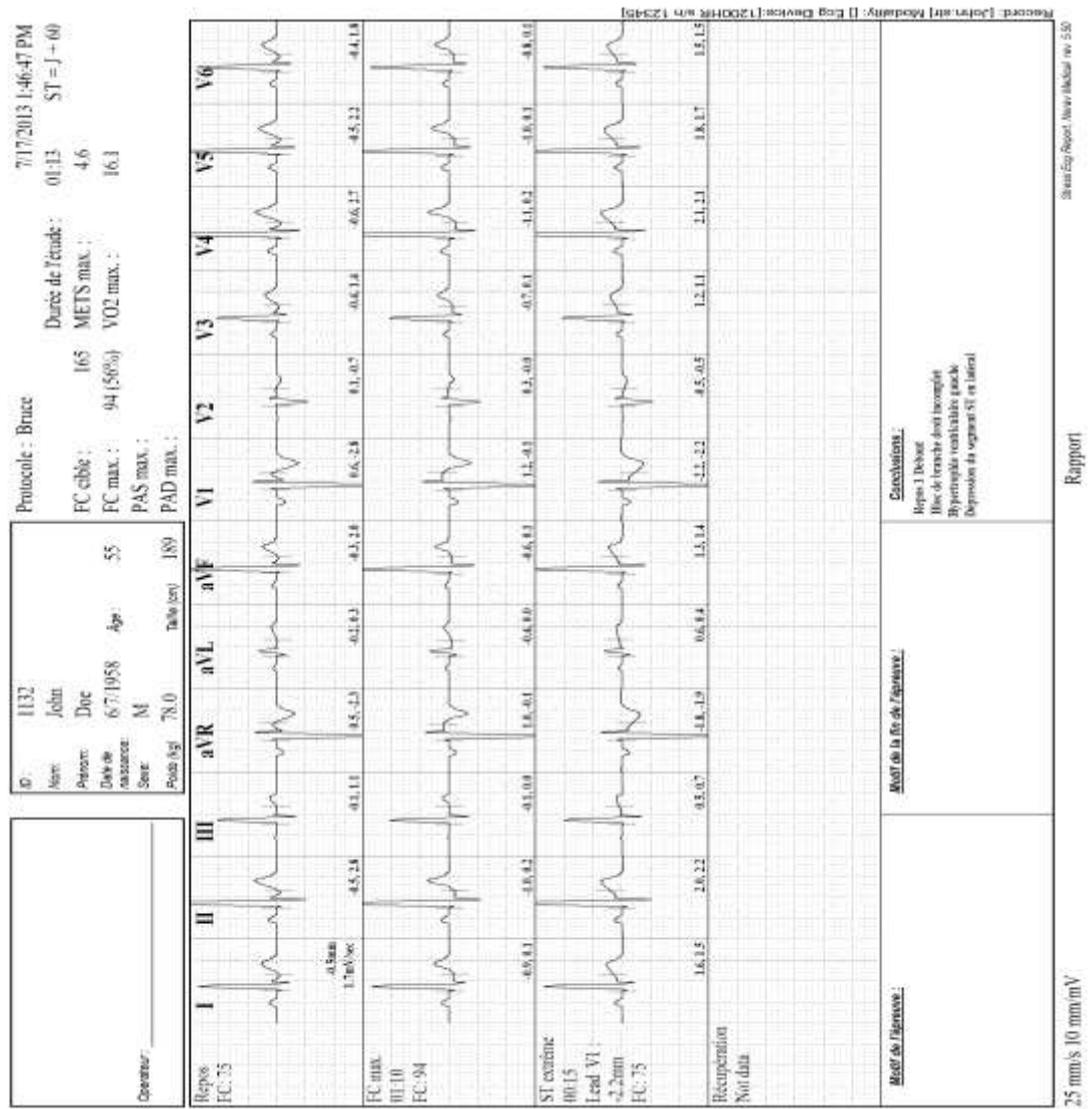


Figure 41 : Applications d'effort - rapport complet

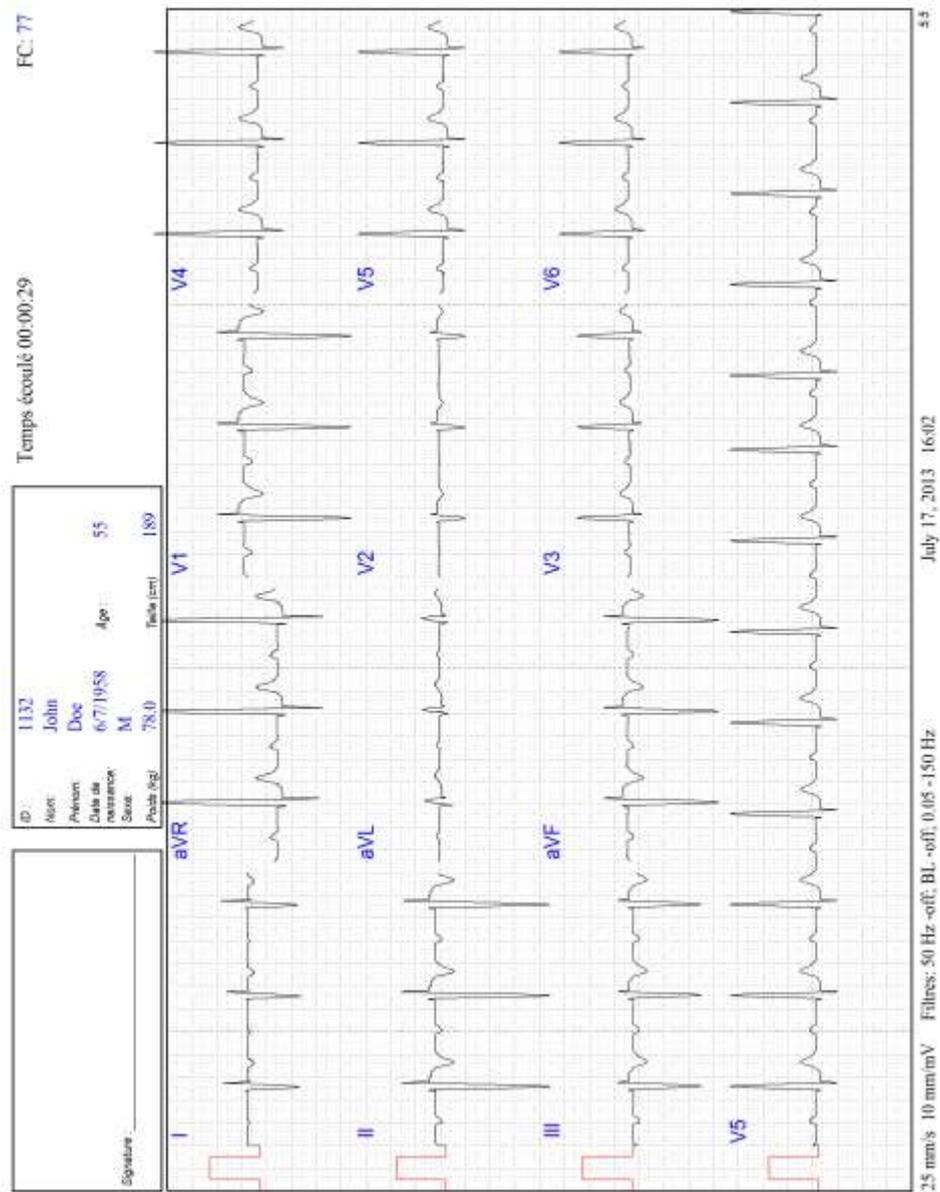


Figure 42 : rapport de surveillance ECG



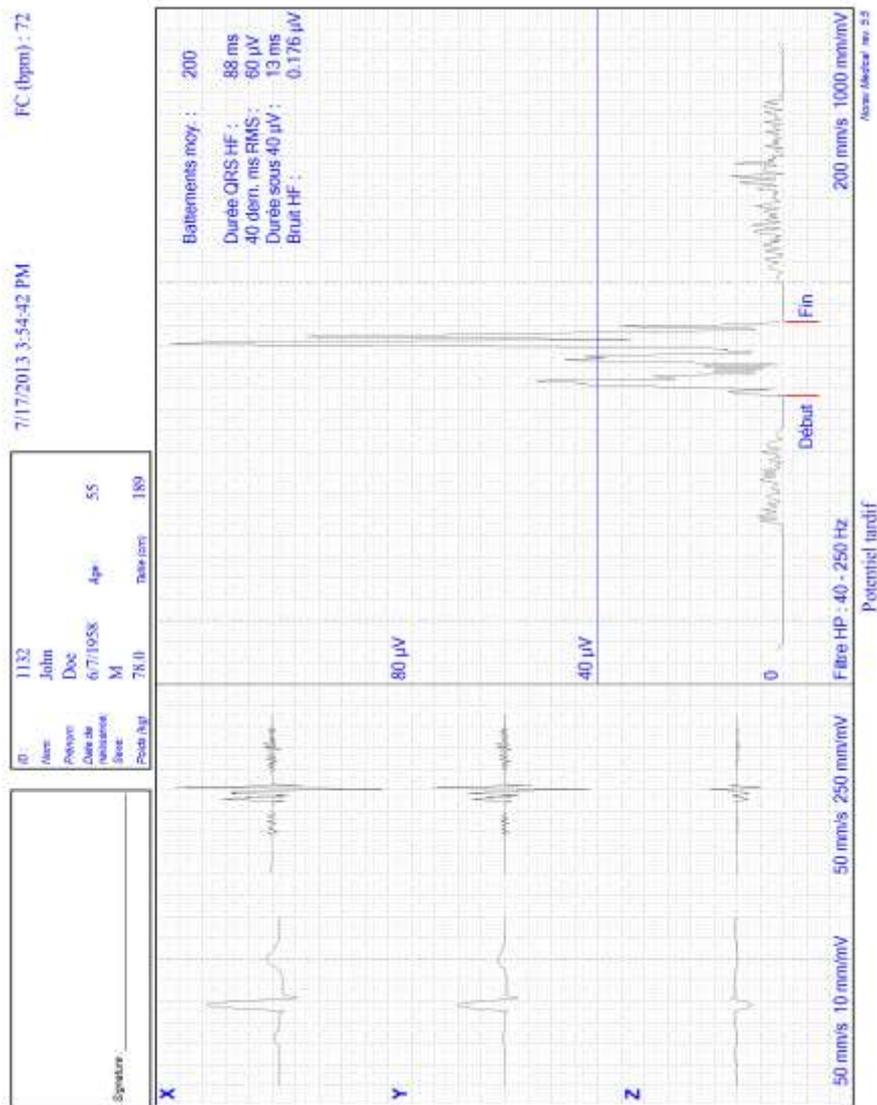


Figure 44 : rapport de potentiel tardif

## APPENDIX D: DIAGNOSTIC DES PANNES

### Le pilote USB n'est pas installé correctement sur Windows XP durant l'installation de PC-ECG

#### Problème

Si vous connectez le dispositif à l'ordinateur via USB avant d'installer PC-ECG 1200 (y compris le pilote USB), le pilote USB n'est pas installé. Windows identifie le nouveau matériel et lance l'assistant d'installation de nouveau matériel. Si vous terminez l'assistant, le dispositif est introuvable et le matériel est défini par le Gestionnaire de périphérique comme un « Périphérique USB » avec une icône « ? » indiquant que le pilote n'est pas installé correctement.

Si le câble USB reste connecté pendant la tentative d'installation du pilote du CD d'installation de PC-ECG 1200, le message concernant la signature Windows XP ne s'affiche pas et le pilote n'est pas installé.

#### Solution

- Déconnectez le câble USB.
  - 3. Installez le logiciel PC-ECG à partir du CD.  
Au cours de l'installation, un message doit s'afficher à propos de la signature Windows XP. Si ce message ne s'affiche pas pendant l'installation de PC-ECG, le pilote n'est pas installé. Si vous travaillez sous Windows XP, appuyez sur « Continuer » lorsque vous verrez apparaître le message concernant la signature numérique.
  - 4. Vérifiez que le dispositif est installé correctement (il n'y a plus d'icône de point d'interrogation à côté du pilote USB dans le gestionnaire de périphérique et le voyant sur l'adaptateur USB est allumé).  
S'il n'est toujours pas installé correctement, suivez les étapes ci-dessous :
  - 5. désinstallez le pilote USB non identifié comme suit.
    - a. Tout en restant connecté au câble USB, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Poste de travail**.
    - b. Sélectionnez **Propriétés** dans le menu contextuel.
    - c. Cliquez sur **Gestionnaire de périphérique** sur l'onglet Matériel
    - d. Double-cliquez sur le périphérique USB comportant l'icône **?** dans la liste des périphériques.
    - e. Sélectionnez l'onglet **Pilote**.
    - f. Cliquez sur **Désinstaller** puis sur **OK**.
  - 6. Après avoir sélectionné le pilote, déconnectez le câble USB de l'ordinateur.
  - 7. Installez le logiciel PC-ECG et procédez à le palier suivante.
  - 8. Reconnectez le câble USB à l'ordinateur.  
Windows XP identifie le nouveau matériel automatiquement et l'assistant d'installation s'ouvre.
  - 9. Suivez les instructions à l'écran. Si vous travaillez sous Windows XP, appuyez sur « Continuer » lorsque vous verrez apparaître le message
-

concernant la signature numérique. Une fois que le pilote est installé, assurez-vous que le voyant vert de l'adaptateur USB 1200 est allumé.

## Récupération de données ECG après un arrêt inattendu de l'application Effort

### Problème

Si l'application se ferme de façon inattendue alors que l'épreuve ECG n'est pas terminée et n'a pas été enregistrée, il est peut-être possible de récupérer les données ECG du patient (exténué [?]).

### Solution

L'application ECG Effort stocke des données ECG natives dans le fichier temporaire. Vous pouvez convertir ces données au format de fichier de l'application Surveillance comme suit :

- Démarrez l'application ECG Effort.
- 10. Cliquez sur **Fichier de récupération vers le format de surveillance...** dans le menu principal **Fichier**.  
La boîte de dialogue Choisir les fichiers à convertir... s'affiche.
- 11. Sélectionnez le dossier Windows\Temp.
- 12. Sélectionnez le fichier temporaire **strXX.tmp** créé en dernier et cliquez sur **Ouvrir**.
- 13. Sélectionnez le dossier de fichiers Surveillance.
- 14. Indiquez un nom de fichier Surveillance d'après l'ID ou le nom de famille du patient et cliquez sur **Enregistrer**.
- 15. Fermez l'application ECG Effort.
- 16. Ouvrez le dossier de fichiers Monitoring ECG et double-cliquez sur le dernier fichier stocké.  
L'application ECG Surveillance s'ouvre.
- 17. Cliquez sur le bouton du menu principal **Patient** et insérez les données de patient.
- 18. Enregistrez le fichier Monitoring ECG mis à jour.  
Vous pouvez désormais inspecter et imprimer une bande ECG à partir de l'application Surveillance.

## Utilisation du mode Enreg. auto sans enregistrer les modifications

Si vous apportez des modifications (ajouter/éditer des remarques, des mesures, effectuer de nouveaux calculs, etc.) tout en étant en mode Enreg. auto, mais que vous ne souhaitez pas enregistrer les modifications, procédez comme suit :

- Cliquez sur **Options**.
  - 19. Décochez l'option **Enreg. auto** et cliquez sur **OK**.
-

20. Fermez l'application (ou le fichier) en cliquant sur le bouton X.  
Une boîte de dialogue s'affiche, vous demandant de prendre en compte l'enregistrement.
21. Cliquez sur **Non**.
22. Rouvrez l'application et le fichier.
23. Vérifiez que les modifications n'ont pas été enregistrées.
24. Vous pouvez à présent réactiver le mode Enreg. auto en toute sécurité (le cas échéant).

## **Une ligne épaisse droite s'affiche pour toutes les dérivations**

### **Problème**

Une ligne épaisse droite apparaît à l'écran pour toutes les dérivations lorsque la connexion au boîtier d'acquisition échoue.

### **Solution**

Si vous utilisez la connexion USB, vérifiez que le voyant de l'adaptateur 1200 USB est allumé.

Si le voyant de l'adaptateur USB n'est pas allumé, vérifiez les connexions au port USB et à l'adaptateur.

Si le voyant de l'adaptateur USB est allumé ou connecté via RS232, vérifiez la connexion au boîtier d'acquisition et assurez-vous que celui-ci est connecté.

## **Signal ECG bruyant sur les dérivations**

### **Problème**

Un signal ECG bruyant sur une ou plusieurs dérivations peut être dû à une mauvaise connexion des électrodes ou dérivations appropriées sur le patient.

### **Solution**

Vérifiez les dérivations sont correctement connectées au patient. Assurez-vous que les électrodes sont correctement appliquées sur le patient.

---

## Données manquantes après une ligne épaisse

### Problème

À l'écran et dans les impressions de l'ECG, une ligne épaisse droite apparaît quelques secondes ; ensuite, des données sont manquantes pendant une période de temps. Le tracé ECG reprend après cette période de temps aléatoire. Ce problème peut être dû au passage de l'ordinateur en mode veille ou hibernation pendant l'exécution de l'épreuve ECG.

### Solution

Tous les paramètres liés à la gestion d'énergie doivent être désactivés : mise en veille, arrêter le disque dur, hibernation, etc. doivent être désactivés de l'ordinateur pendant l'épreuve d'effort.

Pour définir la gestion d'énergie, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bureau.
  2. Sélectionnez PROPRIÉTÉS dans le menu contextuel.
  3. Sélectionnez l'onglet ÉCRAN DE VEILLE.
  4. Appuyez sur le bouton ALIMENTATION du cadre de Gestion de l'alimentation du moniteur.
  5. Sélectionnez soit PRÉSENTATION, soit ACCUEIL/BUREAU OFFICE dans Modes de gestion de l'alimentation.
  6. Définissez « Arrêter le disque dur », « Mise en veille » et « Mise en veille prolongée » sur JAMAIS.
  7. Appuyez sur OK pour appliquer la configuration.
-