EDAN Agile PLM Electronic Signature Information

--Signatures related to this document and performed in EDAN Agile PLM.

文件名称：SE-1515 说明书_法语
文件编号：01.54.456406
版本：1.6
产品型号：SE-1515
项目编码(Project Code)：2408C000

签批信息:

作者 : 严 慧敏 (yanhuimin)　　2018-12-21 17:13:42

审核人 : 兰 小燕 (lanxiaoyan)　　2018-12-24 08:50:38

审核人 : 沈 东雪 (shendongxue)　　2018-12-24 13:38:42

审核人 : 黄 永开 (huangyongkai)　　2018-12-22 11:07:33

审核人 : 肖 玉华 (xiaoyuhua)　　2018-12-24 08:50:27

审核人 : 李 裕龙 (liyulong)　　2018-12-24 13:20:21

审核人 : 明 镭 (minglei)　　2018-12-25 09:14:48

审核人 : 张 在阳 (zhangzaiyang)　　2018-12-24 10:38:22

审核人 : 周 安群 (zhouanqun)　　2018-12-24 09:25:26

批准人 : 杨 洁 (yangjie)　　2018-12-27 15:27:03

批准人 : 陈 浩杰 (chenhaojie)　　2018-12-27 15:40:30

版权©深圳市理邦精密仪器股份有限公司 (Copyright©Edan Instrument,Inc.)

SE-1515

PC ECG

Version 1.6

Manuel d'utilisation

CE 0123

EDAN

A propos de ce manuel

P/N: 01.54.456406

MPN: 01.54.456406016

Date de publication: Décembre 2018

© Copyright EDAN INSTRUMENTS, INC. 2014-2018. Tous droits réservés.

Avis

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

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

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

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

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

Responsabilité du fabricant

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

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

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

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

Termes utilisés dans ce manuel

Le présent guide vise à fournir les concepts-clés en matière de précautions de sécurité.

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

REMARQUE

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

Table des matières

Chapitre 1 Consignes de sécurité 1
1.1 Indications d'utilisation/Utilisation prévue 1
1.2 Avertissements et précautions 1
1.2.1 Avertissements généraux 2
1.2.2 Précautions générales 4
1.2.3 Utilisation du système sans fil 5
1.2.4 Avertissements relatifs à la préparation et à l'utilisation (pour l'ECG d'effort) 6
1.2.5 Contre-indications (pour l'ECG d'effort) 7
1.3 Liste des symboles 8
Chapitre 2 Introduction 10
2.1 Système SE-1515 câblé 11
2.1.1 Schéma de connexion du système câblé 11
2.1.2 Assemblage du système câblé 12
2.1.3 zone d'échantillonnage ECG 13
2.1.3.1 Zone d'échantillonnage ECG DE15 13
2.1.3.2 Zone d'échantillonnage ECG DP12 14
2.2 Système SE-1515 sans fil 14
2.2.1 Schéma de connexion du système sans fil 14
2.2.2 Assemblage du système sans fil 17
2.2.3 Zone d'échantillonnage ECG 19
2.2.3.1 Récepteur 19
2.2.3.2 Emetteur 20
2.3 Installation du logiciel 22
2.3.1 Configuration requise du PC 22
2.3.2 A propos de la fenêtre d'installation 22
2.4 Fonctions 22
Chapitre 3 Préparation avant utilisation 24
3.1 Préparation du patient 24
3.1.1 Instruction du patient 24
3.1.2 Nettoyage de la peau 24
3.2 Connexion des électrodes du système câblé 25
3.3 Connexion des électrodes du système sans fil 26
3.4 Fixation des électrodes 26
3.4.1 Fixation des électrodes pour l'ECG de repos 26
3.4.2 Positionnement des électrodes pour l'ECG d'effort 33
3.4.3 Fixation des électrodes réutilisables 34
3.4.3.1 Application des électrodes pour membre 34
3.4.3.2 Fixation des électrodes pour thorax 34

3.4.4 Fixation des électrodes jetables 35
3.5 Inspection préalable au test 37
Chapitre 4 Echantillonnage ECG 38
4.1 Configuration initiale 38
4.2 Saisie des informations patient 39
4.2.1 Saisie manuelle des informations patient 39
4.2.2 Saisie des informations patient à l'aide d'un lecteur de codes-barres 40
4.2.3 Récupération des informations patient 41
4.3 Sélection du type d'échantillonnage ECG 41
4.4 Echantillonnage ECG 41
4.4.1 Echantillonnage d'ECG de repos 41
4.4.1.1 Boutons 42
4.4.1.2 Indication de la force du signal 43
4.4.1.3 Configuration du mode d'affichage 44
4.4.1.4 Configuration de l'échantillon 44
4.4.1.5 Configuration de l'impression 47
4.4.1.6 Configuration des fonctions/de l'algorithme 49
4.4.1.7 Autres réglages 50
4.4.2 ECG STAT 51
4.4.3 Echantillonnage d'ECG d'effort 52
4.4.3.1 Boutons 52
4.4.3.2 Affichage des informations de paramètres 55
4.4.3.3 Modèle moyen 56
4.4.3.4 Tendance ST 58
4.4.3.5 Configuration de l'échantillon 58
4.4.3.6 Réglage appareil 60
4.4.3.7 Modification du protocole 62
4.4.3.8 Configuration des paramètres 62
4.4.4 Echantillonnage VCG 65
4.4.5 Echantillonnage de l'ECG VFC 66
Chapitre 5 Analyse ECG 67
5.1 ECG de repos 67
5.1.1 Analyse du tracé 67
5.1.2 Modèle moyen 70
5.1.3 A propos de la fenêtre Informations détail. 71
5.1.4 A propos de la fenêtre Tracé rythmique 72
5.1.5 Historique enreg. 72
5.1.6 A propos des paramètres 73
5.2 ECG d'effort 74
5.2.1 A propos de l'écran Récap. 74

5.2.1.1 Informations relatives à l'étape 74
5.2.1.2 Infos. récapitul. 75
5.2.1.3 Tendance 76
5.2.2 A propos de l'écran Toutes vues 77
5.2.2.1 Panorama de l'ECG miniature 77
5.2.2.2 Panorama de l'ECG à 3 dérivations de rythme 78
5.2.2.3 Panorama de l'ECG à 12 dérivations 78
5.2.3 A propos de l'écran Bande ECG 78
5.2.3.1 Bande 79
5.2.3.2 ECG à 12 dérivations 79
5.2.4 Analyse ST 80
5.2.4.1 Modèle moyen 80
5.2.4.2 ST max. 81
5.2.5 Tendance ST 82
5.3 VCG 83
5.3.1 Affichage VCG avec tous les plans et toutes les boucles 84
5.3.2 Affichage VCG avec plan frontal et boucle QRS 87
5.3.3 Affichage VCG en 3D 88
5.4 VFC 89
5.5 Prévisualisation de rapports 93
5.6 Impression de rapports 93
5.7 Enregistrement de rapports ECG 94
Chapitre 6 Archivage 95
6.1 Ttes les listes 95
6.1.1 Affichage des enregistrements 95
6.1.2 Modification des informations relatives à un patient 96
6.1.3 Affichage de dossiers d'examen 96
6.1.4 Suppression de dossiers d'examen 96
6.1.5 Fusion de dossiers d'examen 97
6.1.6 Recherche d'enregistrements patient 97
6.1.6.1 Recherche de dossiers d'examen 97
6.1.6.2 Recherche avancée 97
6.1.7 Import 98
6.1.8 Exporter 98
6.2 Liste des planif. terminées 98
6.2.1 Nouvelle planification 99
6.2.2 Boîte de réception 99
6.2.3 Informations de recherche 99
Chapitre 7 Statistiques 100
7.1 Décompte du département d'examen 101

7.2 Décompte département 102
7.3 Décompte médecin traitant 103
7.4 Charge trav. du personnel 104
7.5 Décompte dispositifs 105
7.6 Décompte analyse mesure 106
Chapitre 8 Configuration du système 107
8.1 Configuration de base 107
8.1.1 Informations de base 107
8.1.2 Mode de travail 109
8.2 Configuration de l'affichage 110
8.3 Config Transmission 111
8.4 Configuration du fichier de sortie 113
8.5 Configuration GDT 114
8.6 Paramètres DICOM 115
8.7 Configuration du code-barres 117
8.8 Autres réglages 120
8.8.1 Autorisation du produit 121
8.8.2 Para. avancé 122
8.8.2.1 Gestion dépt. d'examen et dispositif 122
8.8.2.2 Gestion des types d'examen et des éléments 123
8.8.2.3 Gestion des utilisateurs 124
8.8.2.4 Maintenance des données 125
8.8.2.5 Gestion du département de requête 126
Chapitre 9 Messages d'information 127
Chapitre 10 Nettoyage, entretien et maintenance 129
10.1 Nettoyage et maintenance du tapis roulant 129
10.2 Nettoyage et maintenance du câble patient et des électrodes réutilisables 129
10.3 Désinfection 130
10.4 Maintenance de la zone d'échantillonnage ECG 131
Chapitre 11 Accessoires 133
11.1 Liste des accessoires standard 133
11.2 Liste des accessoires en option 133
11.3 Accessoires en option recommandés 135
Chapitre 12 Garantie et service 137
12.1 Garantie 137
12.2 Coordonnées 137
Annexe 1 Caractéristiques techniques 138
A1.1 Consignes de sécurité 138
A1.2 Environnement de fonctionnement 139
A1.3 Caractéristiques physiques 139

A1.4 Caractéristiques d'alimentation électrique 139
A1.5 Caractéristiques de performances 140
Annexe 2 Informations concernant la CEM 143

Chapitre 1 Consignes de sécurité

Ce chapitre contient des consignes de sécurité importantes à respecter lors de l'utilisation du SE-1515.

1.1 Indications d'utilisation/Utilisation prévue

Le SE-1515 PC ECG permet l'acquisition, le traitement et le stockage de signaux ECG, de patients adultes et pédiatriques, qui subissent des tests d'effort ou en situation de repos. Le SE-1515 PC ECG est exclusivement conçu pour un usage par des médecins et des professionnels de la santé dûment formés, en milieu hospitalier ou dans des établissements de soin. L'électrocardiogramme enregistré par le SE-1515 PC ECG permet aux utilisateurs d'analyser et de diagnostiquer des affections cardiaques. Cependant, l'ECG accompagné de mesures et d'indications d'interprétation, n'est proposé aux médecins qu'à titre de conseil uniquement. Ce dispositif est principalement utilisé au sein des services assurant l'évaluation de l'ECG en ambulatoire et des services où sont réalisés les examens physiques.

AVERTISSEMENT

1. Ce système n'est pas conçu pour une utilisation intracardiaque ou une application cardiaque directe.
2. Ce système n'est pas prévu pour une utilisation à domicile.
3. Ce système n'est pas destiné à un usage thérapeutique ni à la surveillance.
4. Ce système est conçu pour être utilisé uniquement sur des patients adultes et pédiatriques.
5. Les résultats donnés par le système doivent être examinés sur la base de l'état clinique général du patient. Ils ne peuvent en aucun cas se substituer à une vérification régulière de son état.

1.2 Avertissements et précautions

Pour utiliser le système en toute sécurité et avec efficacité, habituez-vous d'abord au fonctionnement de Windows et prenez connaissance des informations détaillées de ce manuel d'utilisation afin de connaître la méthode qui évitera tout risque de défaillance du système. Les avertissements et précautions suivants doivent être suivis pendant le fonctionnement du système.

1.2.1 Avertissements généraux

AVERTISSEMENT

1. Le système est destiné à être utilisé par des médecins qualifiés ou par du personnel dûment formé, ayant lu le présent manuel d'utilisation préalablement à son utilisation.
2. Seuls des techniciens de maintenance qualifiés peuvent installer cet équipement et seuls les techniciens de maintenance autorisés par le fabricant peuvent en ouvrir la coque. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner des risques concernant la sécurité.
3. **RISQUE D'EXPLOSION** - N'utilisez pas le système en présence de mélanges d'anesthésiques inflammables et d'oxygène ou d'autres agents inflammables.
4. **RISQUE D'ELECTROCUTION** - La prise d'alimentation secteur doit être une prise de mise à la terre agréée pour les usages hospitaliers. Ne tentez jamais d'adapter la fiche tripolaire du moniteur à une prise bipolaire.
5. Utilisez exclusivement le câble patient et les autres accessoires fournis par le fabricant. Dans le cas contraire, les performances et la protection contre les chocs électriques ne pourront être garanties. Le système a subi des tests de sécurité à l'aide des accessoires, des périphériques et des dérivations recommandés, et aucun danger n'a été décelé en cas d'utilisation du système avec des stimulateurs cardiaques ou autres.
6. Assurez-vous que l'ensemble des électrodes sont correctement connectées au patient avant utilisation.
7. Veillez à ce que les composants conducteurs des électrodes et des connecteurs associés, y compris les électrodes neutres, n'entrent pas en contact avec la terre ou tout autre objet conducteur.
8. En cas d'utilisation d'électrodes réutilisables enduites de gel d'électrode au cours de la défibrillation, la récupération du système prendra plus de 10 secondes. Le fabricant recommande l'utilisation systématique d'électrodes jetables.
9. Vous ne devez pas utiliser des électrodes de métaux différents, car elles risquent de provoquer une tension de polarisation élevée.
10. Les électrodes jetables sont à usage unique.
11. Lors de l'utilisation de l'ECG avec un défibrillateur, ne touchez ni le patient, ni le lit, ni la table, ni l'appareil.
12. Ne pas toucher simultanément les pièces accessibles des équipements non médicaux et le patient.

AVERTISSEMENT

13. L'utilisation d'un équipement appliquant des tensions de haute fréquence au patient (notamment un appareil électrochirurgical et certains capteurs de respiration) n'est pas prise en charge et pourrait entraîner des résultats indésirables. Débranchez le câble de données du patient de l'électrocardiographe ou détachez les dérivations du patient avant d'effectuer toute procédure utilisant un appareil chirurgical à haute fréquence.
14. Soyez attentif à l'examen pour éviter de passer outre des tracés ECG importants.
15. **RISQUE D'ELECTROCUTION** - Ne branchez pas d'équipement électrique non médical fourni avec le système à la prise murale lorsque cet équipement non médical a été conçu pour être alimenté par une multiprise équipée d'un transformateur d'isolation.
16. **RISQUE D'ELECTROCUTION** - Ne branchez pas d'équipement électrique non fourni avec le système aux multiprises d'alimentation du système.
17. Ne branchez pas sur le système des équipements ou accessoires non approuvés par le fabricant ou non conformes à la norme CEI/EN 60601-1. L'utilisation d'équipements ou d'accessoires non approuvés avec le système n'a pas été testée et n'est pas prise en charge. Dans ces conditions, le fonctionnement du système et la sécurité ne sont pas garantis.
18. Les équipements non médicaux (une imprimante externe, par exemple) ne doivent pas être utilisés à proximité des patients (1,5 m).
19. Ne dépassez pas la charge maximale autorisée lorsque des multiprises sont utilisées pour alimenter le système.
20. Les multiprises ne doivent pas être placées sur le sol.
21. N'utilisez pas la multiprise supplémentaire ou le cordon prolongateur pour le système électromédical, sauf s'il est précisé par le fabricant que ce sont des éléments du système. Les multiprises fournies avec le système ne doivent être utilisées qu'à des fins d'alimentation électrique des équipements constitutifs du système.
22. Les équipements accessoires connectés aux interfaces analogique et numérique doivent être certifiés conformément aux normes CEI/EN (ex. CEI/EN 60950 pour les équipements de traitement des données et CEI/EN 60601-1 pour les équipements médicaux). En outre, toutes les configurations doivent être en conformité avec la version en vigueur de la norme CEI/EN 60601-1. En conséquence, toute personne connectant un équipement supplémentaire au connecteur d'entrée ou de sortie du signal afin de configurer un système médical doit s'assurer que ce système est en conformité avec les exigences de la version en vigueur de la norme sur les systèmes CEI/EN 60601-1. En cas de doute, consultez notre service technique ou votre distributeur local.

AVERTISSEMENT

23. Le branchement de tout accessoire (par exemple, une imprimante externe) ou autre appareil (par exemple, un ordinateur) à cet électrocardiographe en fait un système médical. Dans ce cas, des mesures de sécurité supplémentaires doivent être prises lors de l'installation du système, et le système devra fournir les éléments suivants :
    a) au sein de l'environnement patient, un niveau de sécurité comparable à celui proposé par un appareil électromédical répondant à la norme CEI/EN 60601-1 ;
    b) en dehors de l'environnement patient, le niveau de sécurité approprié pour les appareils n'étant pas de type électromédical et répondant à d'autres normes de sécurité CEI ou ISO.
24. Aucun accessoire relié au système ne doit être installé à proximité des patients s'il ne répond pas aux exigences de la norme CEI/EN 60601-1.
25. Vérifiez qu'aucune source d'interférences électromagnétiques intenses ne se trouve aux alentours lors de l'utilisation du système SE-1515 sans fil. Par ailleurs, assurez-vous que la distance séparant l'émetteur DX12 et le PC est exempte d'obstacles et ne dépasse pas les 5 mètres.
26. Il vous est également recommandé de faire l'acquisition auprès du fabricant d'un ordinateur, d'une imprimante, d'un tapis roulant, d'un ergomètre, d'un moniteur TA et d'un lecteur de codes-barres. Dans le cas contraire, le fabricant ne saurait être tenu pour responsable de la maintenance du matériel, du système d'exploitation et autres accessoires.
27. Si plusieurs instruments sont reliés au patient, la somme des courants de fuite peut être supérieure aux limites indiquées par la norme CEI/EN 60601-1 et entraîner un risque de sécurité. Consulter le service technique.
28. La connexion à d'autres appareils peut réduire la gradation antistatique du système pendant son fonctionnement.
29. N'effectuez aucune opération de révision ou de maintenance sur l'électrocardiographe pendant son utilisation sur un patient.
30. Le coupleur de l'appareil ou la prise secteur sont utilisés pour assurer l'isolation de l'alimentation secteur. Placez l'électrocardiogramme de façon à ce que l'opérateur puisse facilement accéder au dispositif de déconnexion.

1.2.2 Précautions générales

ATTENTION

1. Evitez de répandre du liquide sur l'appareil et de le soumettre à une température excessive. La température doit être maintenue entre 5 et 40 °C pendant le fonctionnement de l'appareil et entre -20 et 55 °C pendant son transport et son stockage.

ATTENTION

2. N'utilisez pas l'équipement dans un environnement poussiéreux mal ventilé ou en présence de substances corrosives.
3. Assurez-vous de l'absence d'une source d'interférences électromagnétiques intenses autour de l'équipement, telle que des émetteurs radio ou des téléphones portables. Attention : un équipement électrique médical volumineux, tel qu'un équipement électrochirurgical, un équipement de radiologie ou un équipement d'imagerie par résonance magnétique, est susceptible de provoquer des interférences électromagnétiques.
4. Les fusibles défectueux ne doivent être remplacés que par des fusibles de type et de tension identique.
5. L'appareil et les accessoires doivent être éliminés conformément aux réglementations locales après leur durée de vie utile. Ils peuvent également être rapportés au revendeur ou au fabricant afin d'être recyclés ou mis au rebut de manière adéquate. Les batteries constituent des déchets dangereux. Ne les jetez PAS avec les ordures ménagères. Lorsqu'elles sont usagées, déposez les batteries dans un point de collecte prévu pour le recyclage des batteries. Pour plus d'informations sur le recyclage de ce produit ou des batteries, contactez votre municipalité ou le revendeur auprès duquel vous avez acheté ledit produit.
6. En vertu de la réglementation fédérale américaine, la vente de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.

1.2.3 Utilisation du système sans fil

AVERTISSEMENT

1. Vérifiez qu'aucune source d'interférences électromagnétiques intenses ne se trouve aux alentours du système sans fil.
2. N'ouvrez pas le capot de la batterie de l'émetteur pendant l'utilisation.
3. Une utilisation incorrecte peut provoquer la surchauffe ou l'explosion de la batterie, ou encore l'apparition de flammes et réduire ses capacités. Veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation et les précautions avant d'utiliser la batterie.
4. Il convient d'utiliser des batteries de modèle identique et conformes aux caractéristiques de la configuration de fabrication.
5. **DANGER D'EXPLOSION :** n'inversez pas l'anode et la cathode lors de l'installation de la batterie.
6. N'utilisez pas la batterie à proximité d'un feu ou dans un environnement dont la température est supérieure à 60 °C. Ne chauffez pas la batterie, ne l'aspergez pas de liquide, ne la jetez pas au feu et ne l'immergez pas dans de l'eau.

AVERTISSEMENT

7. Ne détruisez pas la batterie : vous ne devez pas percer la batterie avec un objet pointu, comme une aiguille ; frapper la batterie avec un marteau, marcher dessus, la jeter pour causer un choc important ; démonter la batterie ou la modifier.
8. Si vous détectez une coulure ou une mauvaise odeur, arrêtez immédiatement d'utiliser la batterie. Si votre peau ou vos vêtements entrent en contact avec le liquide qui s'écoule, rincez-les immédiatement à l'eau claire. Si le liquide entre en contact avec vos yeux, ne les essuyez pas. Aspergez-les avec de l'eau propre et consultez immédiatement un médecin.
9. Recyclez ou mettez au rebut de façon appropriée la batterie usagée conformément aux réglementations locales.
10. Retirez la batterie de l'émetteur lorsque ce dernier n'est pas utilisé pendant une période prolongée.

1.2.4 Avertissements relatifs à la préparation et à l'utilisation (pour l'ECG d'effort)

AVERTISSEMENT

1. Testez le bouton (coup de poing) et la poignée (cordon) d'arrêt d'urgence du tapis roulant avant d'utiliser le système.
2. Pendant le test d'effort, assurez-vous qu'au moins 2 médecins expérimentés sont présents. L'un d'entre eux observe le patient et gère toute situation d'urgence.
3. Vérifiez que la salle de test d'effort dispose de tout l'équipement et des médicaments nécessaires aux premiers soins (défibrillateur, tensiomètre artériel, etc.).
4. Eteignez le système et débranchez le cordon d'alimentation de la prise murale après utilisation.
5. Vérifiez que l'appareil est hors tension et que le câble d'alimentation n'est pas branché à la prise de courant alternatif avant toute défibrillation.
6. Les quatre pieds de l'appareil doivent se trouver sur le sol afin d'assurer sa stabilité lors du fonctionnement.
7. Le tapis roulant doit être alimenté par une prise de courant spécifique.
8. Examinez soigneusement le tapis roulant/l'ergomètre avant de l'utiliser.
9. Le patient qui subit le test d'effort doit porter des vêtements et des chaussures adaptés.

AVERTISSEMENT

10. Les mains, cheveux, bijoux et vêtements amples doivent être tenus à l'écart des parties mobiles.
11. Le patient ne doit pas se trouver sur le tapis roulant avant que celui-ci ne soit mis en marche. Le patient doit être debout sur les cale-pieds et tenir les mains courantes pendant le démarrage. Le patient doit attendre que le tapis roulant démarre pour placer les pieds dessus.
12. Pour éviter toute électricité statique, le patient ne doit pas porter de vêtements amples ou de tissus (nylon par exemple) qui produisent facilement de l'électricité statique.
13. Arrêtez immédiatement l'effort lorsque le patient ressent une gêne ou quelque chose d'anormal pendant le test.
14. Appuyez sur le bouton d'urgence ou tirez sur la poignée d'arrêt d'urgence pour arrêter immédiatement le tapis roulant en cas d'urgence.

1.2.5 Contre-indications (pour l'ECG d'effort)

Contre-indications absolues :

1. IM aigu (dans les 2 jours)
2. Angor instable à haut risque
3. Troubles hémodynamiques liés à une arythmie cardiaque non contrôlée
4. Sténose aortique symptomatique sévère
5. Insuffisance cardiaque avec épisode clinique non contrôlé
6. Embolie pulmonaire aiguë ou infarctus pulmonaire
7. Myocardite ou péricardite aiguës
8. Dissection aortique aiguë
9. Le patient s'oppose au test.

Contre-indications relatives :

1. Sténose de l'artère coronaire gauche
2. Maladie cardiaque valvulaire sténotique modérée
3. Anomalies des électrolytes sériques
4. Hypertension sévère (tension systolique >200 mm Hg ou tension diastolique >110 mm Hg)
5. Tachyarythmies ou bradyarythmies

6. Cardiomyopathie hypertrophique
7. Le patient ne peut coopérer en raison d'une déficience mentale ou d'une incapacité physique
8. Bloc auriculo-ventriculaire de haut degré

1.3 Liste des symboles

	Equipement ou pièce de type CF protégé contre les décharges de défibrillation
	Attention
	Consulter les instructions d'utilisation
	Recyclage
P/N	Référence
SN	Numéro de série
	Date de fabrication
	Fabricant
	Classe II
EC REP	Représentant autorisé dans la communauté européenne
	Indicateur d'état de transmission Bluetooth

	Indicateur d'alimentation électrique du récepteur DX12
ECG	Bouton Démarrage de l'impression (DE15)
CE 0123	Marquage CE
	Méthode de mise au rebut
Rx Only	Attention: En vertu de la réglementation fédérale américaine, la vente de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.
FCC ID:SMQDX12TREDAN **FCC ID:SMQDX12REEDAN**	Federal Communications Commission : ID FCC:SMQDX12TREDAN (pour l'émetteur DX12) ID FCC:SMQDX12REEDAN (pour le récepteur DX12)
	Se reporter au manuel d'utilisation (Arrière-plan : Bleu; Symbole : Blanc)
	Avertissement (Arrière-plan : Jaune; Symbole et contour : Noir)
	Rayonnements électromagnétiques non-ionisants

REMARQUE : Le manuel d'utilisation est imprimé en noir et blanc.

Chapitre 2 Introduction

Le système SE-1515 est composé des équipements suivants :

- Système d'échantillonnage ECG à 16 dérivations (zone d'échantillonnage ECG à 16 dérivations)

  ou système d'échantillonnage ECG câblé à 12 dérivations (zone d'échantillonnage ECG à 12 dérivations)

  ou système d'échantillonnage ECG sans fil à 12 dérivations (émetteur et récepteur DX12 sans fil)
- Logiciel PC ECG
- Câble patient
- Electrodes jetables
- Câble USB

En fonction de la configuration des différents types de postes de travail, il est possible d'inclure les accessoires suivants, faisant l'objet d'achats séparés : tablette, ordinateur, écran, imprimante, tapis roulant/ergomètre et moniteur TA d'effort.

REMARQUE : les images et fenêtres reproduites dans ce manuel sont fournies uniquement à titre de référence.

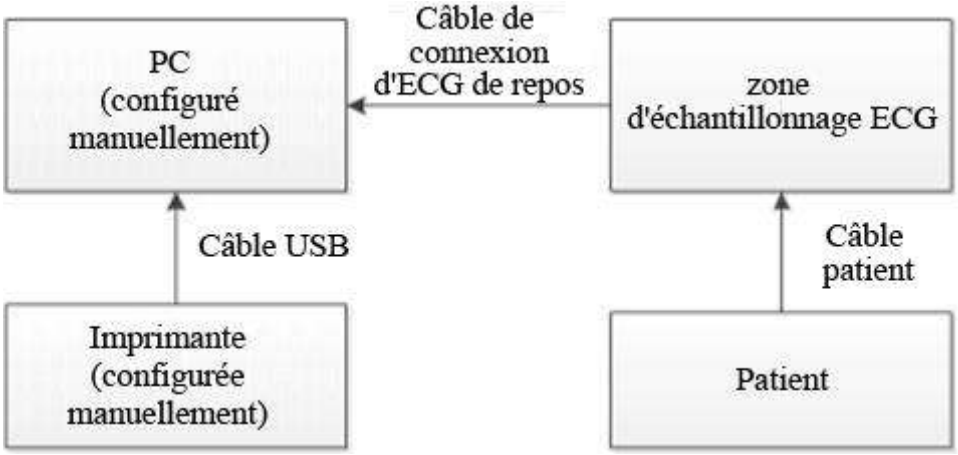
AVERTISSEMENT

1. Utilisez une prise mise à la terre spéciale pour bénéficier de la tension et du courant adéquats.
2. Lorsque vous utilisez un ordinateur portable avec une prise à deux tiges, connectez une imprimante mise à la terre pour éviter toute interférence au niveau de l'alimentation.
3. Vous ne pouvez utiliser que les moniteurs de TA d'effort.

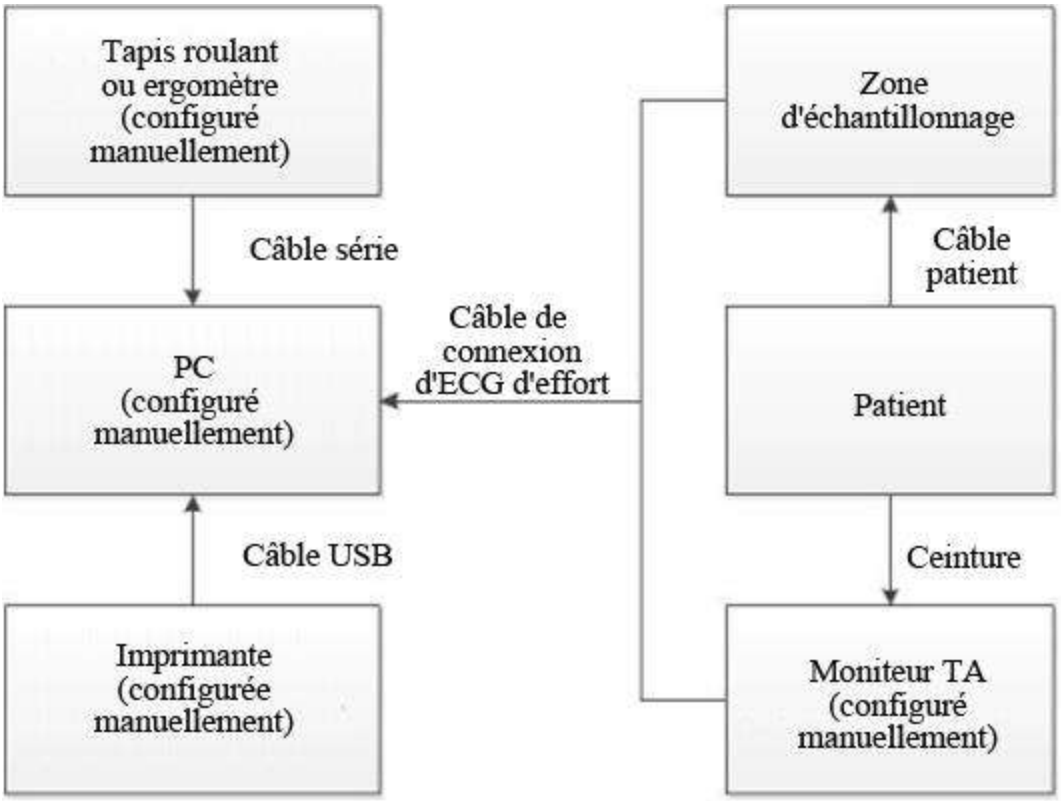
2.1 Système SE-1515 câblé

2.1.1 Schéma de connexion du système câblé

1. ECG de repos sur système câblé SE-1515



2. ECG d'effort sur système câblé SE-1515



2.1.2 Assemblage du système câblé

La zone d'échantillonnage ECG DE15 est ici utilisée comme exemple :

Câble patient

Zone d'échantillonnage ECG DE15

Câble pour ECG de repos

Câble pour ECG d'effort

Schéma d'assemblage

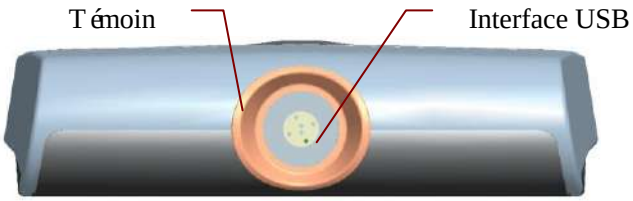
1) Insérez la fiche 1 du câble patient dans la prise 2 de la zone d'échantillonnage ECG DE15.
2) Insérez la fiche 7 du câble dans la prise 3 de la zone d'échantillonnage ECG DE15.
3) Insérez la fiche 8 du câble dans la prise USB du PC.
4) Connectez la fiche 6 du câble au moniteur TA (ECG d'effort uniquement).
5) Connectez un tapis roulant ou un ergomètre au PC (ECG d'effort uniquement).
6) Connectez une imprimante au PC.
7) Si vous avez fait l'acquisition d'une sentinelle, insérez-la dans la prise USB du PC.
8) Vérifiez que les composants ci-dessus sont connectés correctement, puis connectez le PC, le tapis roulant/l'ergomètre et l'imprimante à l'alimentation électrique.

2.1.3 zone d'échantillonnage ECG

AVERTISSEMENT

1. Lorsque l'ordinateur connecté au câble USB est mis sous tension, ne connectez pas le câble USB à la zone d'échantillonnage ECG ; lorsque le système est mis sous tension, ne déconnectez pas le câble USB de la zone d'échantillonnage ECG.
2. Il n'est pas nécessaire ni recommandé de déconnecter le câble USB régulièrement de la zone d'échantillonnage ECG. Déconnectez le câble USB du PC si nécessaire.
3. N'utilisez pas de concentrateur USB pour connecter la zone d'échantillonnage au PC.
4. Lorsqu'une zone d'échantillonnage est connectée au PC, aucun autre dispositif ne doit être connecté au PC pour recharger sa batterie via un câble USB.

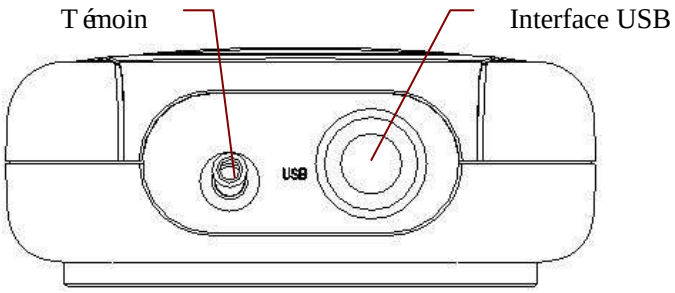
2.1.3.1 Zone d'échantillonnage ECG DE15



Nom	Signification
Témoin	Lorsque la zone d'échantillonnage ECG est mise sous tension via le PC, le témoin s'allume.
Interface USB	Connexion à la prise USB du PC à l'aide d'un câble USB

2.1.3.2 Zone d'échantillonnage ECG DP12

- **Panneau avant**



Nom	Signification
Témoin	Lorsque la zone d'échantillonnage ECG est mise sous tension via le PC, le témoin s'allume.
Interface USB	Connexion à la prise USB du PC à l'aide d'un câble USB

2.2 Système SE-1515 sans fil

2.2.1 Schéma de connexion du système sans fil

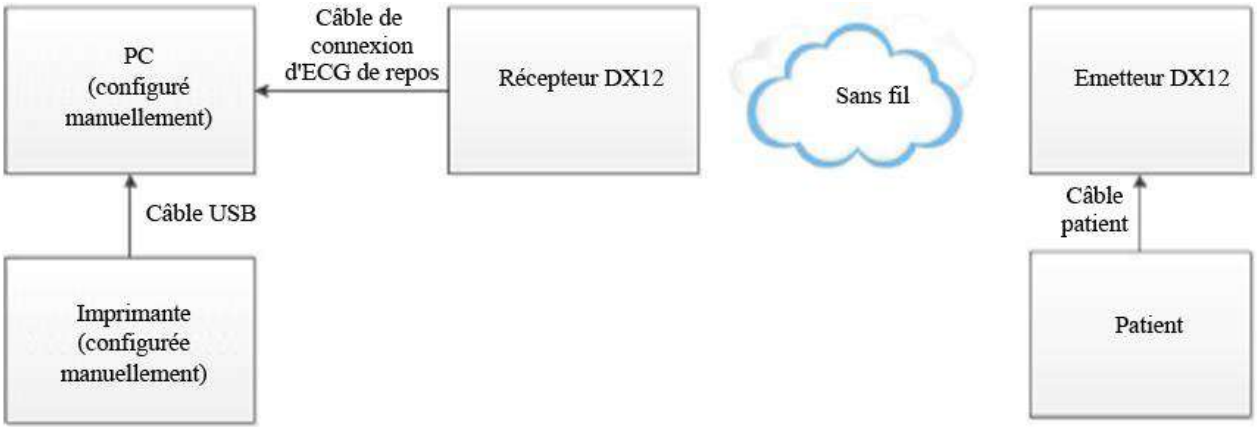
Le dispositif DX12, comprenant un émetteur et un récepteur, a obtenu la certification FCC.

AVERTISSEMENT

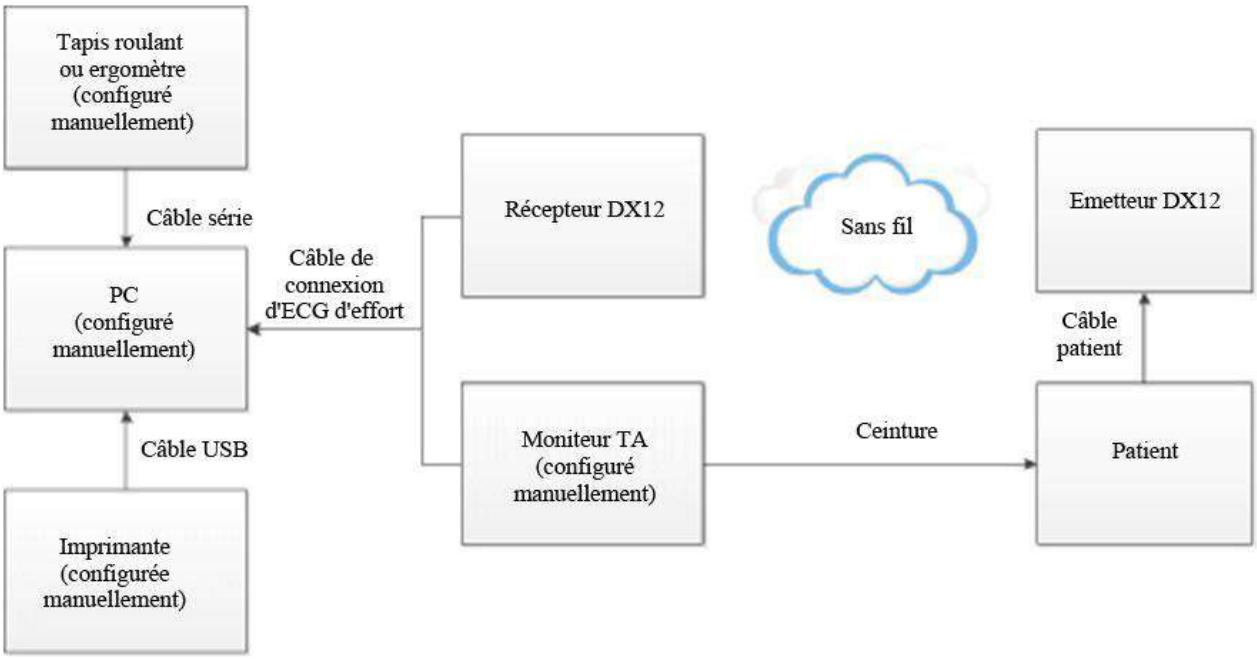
Cet appareil est conforme à la Partie 15 des règles de la FCC.
Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1) ce dispositif ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et
2) ce dispositif doit accepter toute autre interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un dysfonctionnement.

1. ECG de repos sur système sans fil



2. ECG d'effort sur système sans fil



3. Déclaration FCC

Ce moniteur a été testé et s'est avéré conforme aux limites régissant les appareils numériques de classe B, conformément à la Partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans les installations domestiques. Cet équipement génère et peut émettre une énergie de radiofréquence. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, l'absence d'interférences au sein d'une installation en particulier n'est pas garantie. Si cet équipement émet des interférences nuisibles pour la réception radio ou télévisée (veuillez éteindre et rallumer l'équipement pour confirmer ce diagnostic), nous vous recommandons d'essayer de résoudre
le problème en appliquant l'une des mesures suivantes :

1) Réorientez ou déplacez l'antenne de réception.

2) Augmentez la distance de séparation entre l'équipement et le récepteur.
3) Connectez l'équipement à une prise reliée à un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
4) Contactez le fabricant ou un technicien radio/TV spécialisé pour obtenir de l'aide.

REMARQUE : le fabricant n'est pas responsable des interférences radio ou TV causées par des modifications non autorisées de l'équipement. L'utilisateur pourrait se voir retirer sa licence d'utilisation pour cet équipement s'il venait à effectuer de telles modifications.

AVERTISSEMENT

1. Les équipements accessoires connectés aux interfaces analogique et numérique doivent être certifiés conformément aux normes CEI/EN (ex. CEI/EN 60950 pour les équipements de traitement des données et CEI/EN 60601-1 pour les équipements médicaux). En outre, toutes les configurations doivent être en conformité avec la version en vigueur de la norme CEI/EN 60601-1. En conséquence, toute personne connectant un équipement supplémentaire au connecteur d'entrée ou de sortie du signal afin de configurer un système médical doit s'assurer que ce système est en conformité avec les exigences de la version en vigueur de la norme sur les systèmes CEI/EN 60601-1. En cas de doute, consultez notre service technique ou votre distributeur local.
2. Le système doit être installé par un technicien de maintenance qualifié. Ne mettez le système sous tension que lorsque tous les câbles sont connectés correctement et vérifiés.
3. Si plusieurs instruments sont reliés au patient, la somme des courants de fuite peut être supérieure aux limites indiquées par la norme CEI/EN 60601-1 et entraîner un risque de sécurité. Consulter le service technique.
4. L'émetteur DX12 du système sans fil utilise la technologie Bluetooth, ce qui peut entraîner une gêne pour les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque. Maintenez l'émetteur DX12 à distance du stimulateur lorsque vous utilisez le système SE-1515.

2.2.2 Assemblage du système sans fil

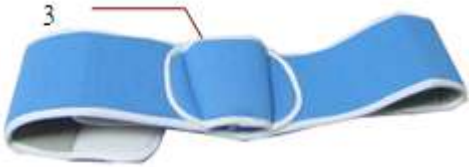
Câble patient

Emetteur DX12

Récepteur DX12

Câble pour ECG de repos

Câble pour ECG d'effort



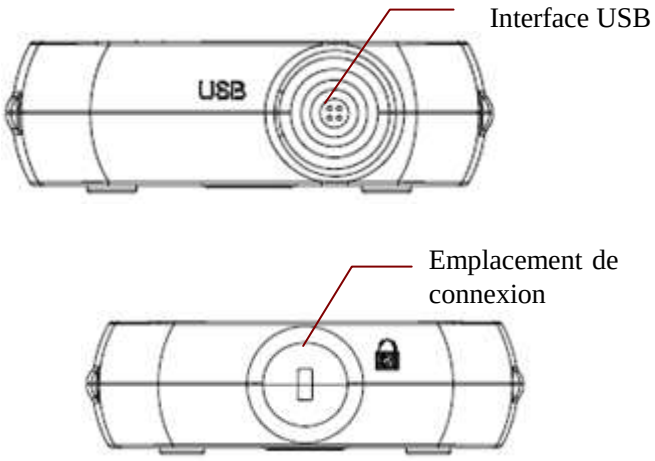
Ceinture DX12

Schéma d'assemblage

1) Insérez la fiche 1 du câble patient dans la prise 2 de l'émetteur DX12.
2) Insérez l'émetteur DX12 dans la poche 3 de la ceinture DX12, puis mettez la ceinture autour de la taille.
3) Insérez la fiche 8 du câble dans la prise 6 du récepteur DX12.
4) Insérez la fiche 9 du câble dans la prise USB du PC.
5) Connectez la fiche 10 du câble au moniteur TA (ECG d'effort uniquement).
6) Connectez un tapis roulant ou un ergomètre au PC (ECG d'effort uniquement).
7) Connectez une imprimante au PC.
8) Si vous avez fait l'acquisition d'une sentinelle, insérez-la dans la prise USB du PC.
9) Vérifiez que les composants ci-dessus sont connectés correctement, puis connectez le PC, le tapis roulant/l'ergomètre et l'imprimante à l'alimentation électrique.

2.2.3 Zone d'échantillonnage ECG

2.2.3.1 Récepteur



2.2.3.2 Emetteur

♦ **Bouton et symbole**

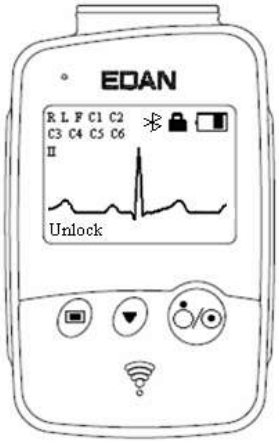


Figure 2-4 Ecran principal de l'émetteur DX12

Bouton	Signification
	Allumez le récepteur DX12 et installez les batteries dans l'émetteur DX12. Appuyez sur le bouton pour démarrer l'émetteur DX12, l'écran principal s'affiche alors. Lorsque l'écran principal s'affiche, appuyez sur le bouton pour revenir au menu précédent.
	Lorsque l'écran principal ou l'écran des paramètres s'affiche, appuyez sur le bouton pour accéder au menu suivant. Pour verrouiller ou déverrouiller le clavier, appuyez sur le bouton, puis appuyez sur dans un délai de 1,2 s.
	Lorsque l'écran principal s'affiche, appuyez sur le bouton pour passer d'une dérivation à l'autre. Lorsque l'écran de menu s'affiche, appuyez sur le bouton pour afficher un élément en noir.
	Icône de connexion Bluetooth Si l'icône de connexion Bluetooth n'apparaît pas dans l'écran principal, vous devez apparier l'appareil manuellement.
	Icône de verrouillage du clavier En l'absence d'opération pendant 8 s, le clavier se verrouille automatiquement et l'écran principal s'affiche.

Bouton	Signification
	Icône de capacité de la batterie Si la batterie de l'émetteur DX12 est faible, un avertissement apparaît sur le logiciel de la station ECG.

♦ **Réglages des menus**

Définissez les réglages de l'émetteur DX12 en fonction de son utilisation réelle.

Menu	Description
Rétroéclairage	Sélectionnez **Marche** pour activer le rétroéclairage de l'écran LCD. Sélectionnez **Arrêt** pour le désactiver.
Veille auto	Sélectionnez **Marche** pour afficher **En veille** à l'écran et mettre l'émetteur DX12 en mode de faible consommation lorsque la dérivation est débranchée depuis 5 minutes. Sélectionnez **Arrêt** pour désactiver la fonction de veille automatique.
Langue	Vous pouvez définir la langue du système.
Electrode dér.	Vous pouvez sélectionner **CEI** ou **AHA**.
Apparier l'appareil	Le message **Recherche en cours...** apparaît (pendant 10 secondes) lors de la recherche du récepteur DX12. L'adresse du récepteur DX12 apparaît (pendant 8 secondes) si un récepteur DX12 correspondant est détecté. **Disp. introuv., réessayez ultér.** apparaît (pendant 1 seconde) si aucun récepteur DX12 correspondant n'est détecté.
Informations sur le dispositif	Les informations concernant l'appareil sont disponibles : version du logiciel, ID, adresse du récepteur DX12, fabricant et date de mise à disposition. **REMARQUE :** les informations sur l'appareil ne sont fournies qu'à titre de référence.

2.3 Installation du logiciel

2.3.1 Configuration requise du PC

UC	Pentium P4, Celeron D 310 ou supérieur
Mémoire système (RAM)	512 Mo ou plus
Carte mère	Carte mère du circuit microprogrammé Intel recommandée
Disque dur	40 Go ou plus
Imprimante	Imprimante à jet d'encre (plus de 300 dpi) ou imprimante laser Nous recommandons les modèles suivants : HP2035, HP2010, CANON iP1980
Écran	TFT 17" (résolution : 1280×1024, 1366×768), TFT 19" (résolution : 1440×900), TFT 21" (1920×1080)
Système d'exploitation	Windows XP SP2/SP3 (32/64 bits), Windows 7 SP1 (32/64 bits) ou Windows 8 (32/64 bits)

REMARQUE : vérifiez que le PC comporte une carte graphique. Sinon, les tracés ECG affichés risquent de ne pas être normaux.

2.3.2 A propos de la fenêtre d'installation

Insérez le CD d'installation dans le lecteur de CD-ROM et double-cliquez sur le fichier **Setup.exe** puis suivez les instructions pour terminer l'installation.

Pour obtenir des informations détaillées sur l'installation du logiciel SE-1515, reportez-vous au *Guide d'installation du logiciel SE-1515 PC ECG*.

2.4 Fonctions

- Les tracés ECG à 3/6/9/12/15/16/18 voies sont affichés et imprimés simultanément
- Les tracés ECG peuvent être figés et révisés
- Ajustement du point de mesure et nouvelle analyse, mesure manuelle avec règle électronique de grande précision
- Filtres hautes performances garantissant des tracés ECG stables
- Fonctions performantes de gestion et de traitement des données
- Plusieurs formats d'impression disponibles, notamment PDF, Word, JPG et BMP

- Prise en charge multilingue
- Prise en charge de la mesure et du diagnostic automatiques
- Modification des modèles de diagnostic

Les fonctions suivantes s'appliquent uniquement à la fonction de test d'effort

- Filtre ECG hautes performances garantissant des tracés stables
- Pendant l'échantillonnage, prise en charge de l'analyse de la FC, du segment ST et des tendances ST en temps réel. Affichage et impression de l'ECG à 12 dérivations en temps réel.
- Pendant l'échantillonnage, possibilité d'analyser le segment ST à partir des données des 12 dérivations et d'ajuster à tout moment la position du segment ST impliqué dans l'analyse des dérivations.
- Analyse automatique de l'arythmie
- Accès aux récapitulatifs, à l'analyse ST, aux examens des tracés et aux tendances
- Accès aux données statistiques spécifiques à chaque dérivation, pour chaque étape
- Accès aux tracés moyens de chaque dérivation, à chaque étape, pour observation des modifications des segments ST à chacune des étapes
- Génération automatique de rapports détaillés et prévisualisation des rapports
- Accès à des protocoles d'effort classiques. Possibilité d'ajouter des nouveaux protocoles d'effort dans le système
- Stockage massif des données patient sur l'ordinateur, ce qui permet de consulter et d'analyser l'ECG d'effort à tout moment
- Contrôle et réglage automatique de la vitesse et de la pente du tapis roulant
- Prise en charge de nombreux types de tapis roulants et d'ergomètres

Chapitre 3 Préparation avant utilisation

3.1 Préparation du patient

REMARQUE : il est primordial de respecter les recommandations d'utilisation pour obtenir un ECG de qualité optimale.

3.1.1 Instruction du patient

1. Avant de fixer les électrodes, accueillez le patient et expliquez la procédure. Expliquer la procédure permet de réduire l'anxiété du patient.
2. Le respect de l'intimité est important pour la relaxation. Lorsque cela est possible, préparez le patient dans une pièce à l'écart du bruit ou dans une zone où personne ne peut voir le patient. Il convient d'installer des rideaux autour du lit lors de l'examen ECG lorsque d'autres personnes sont présentes dans la pièce.
3. Rassurez le patient en lui expliquant que la procédure est indolore.
4. Assurez-vous que le patient est confortablement installé.

   Une fois les électrodes fixées et le câble patient connecté, demandez au patient de :

   1) Ne pas parler ;
   2) Respirer doucement ;
   3) Tenter d'être calme ;
   4) Ne pas mastiquer ni serrer les dents.

Plus le patient sera relaxé, moins le tracé ECG sera perturbé.

3.1.2 Nettoyage de la peau

La peau est un mauvais conducteur électrique, source fréquente d'artefacts provoquant la distorsion des signaux ECG. La surface de la peau oppose une résistance naturelle en raison de sa sécheresse, de cellules épidermiques mortes, d'huiles et de saletés.

Pour nettoyer la peau

1. Rasez les poils présents sur le site des électrodes, le cas échéant. Une forte pilosité empêche un bon contact des électrodes.
2. Nettoyez soigneusement la zone avec de l'eau et du savon.
3. Séchez la peau pour favoriser la circulation capillaire et éliminer les cellules mortes et formées par sécheresse cutanée ainsi que toute trace d'huile.

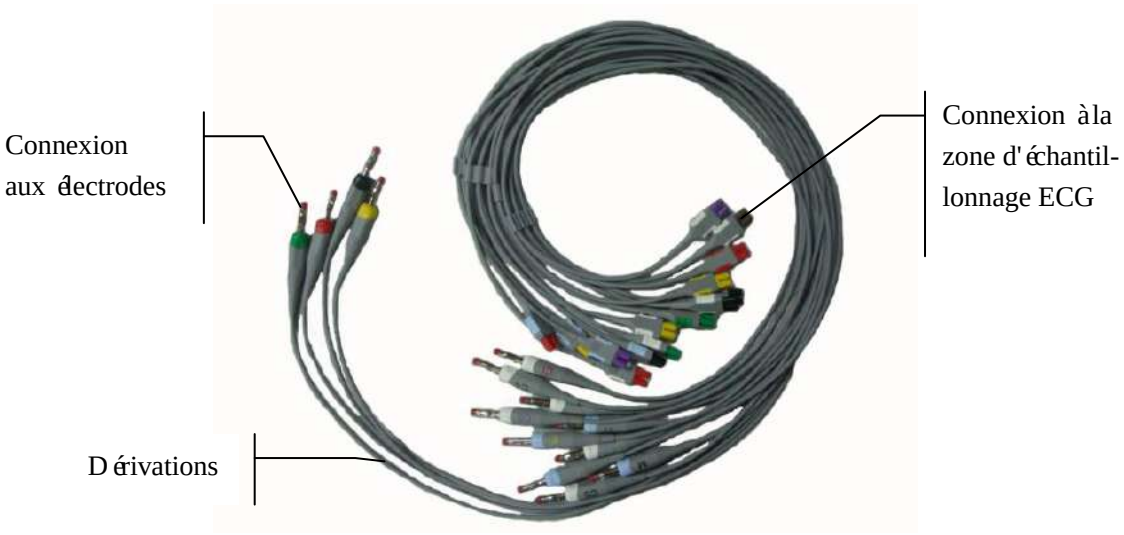
4. Utilisez le film dépoli jetable disponible dans la liste des accessoires standard pour obtenir un bon tracé ECG.

REMARQUE : si vous n'effectuez pas les étapes ci-dessus, frottez la peau avec un tampon de gaze pour favoriser la circulation capillaire.

AVERTISSEMENT

Les performances et la protection contre les chocs électriques ne peuvent être garanties que si le câble patient et les électrodes utilisés sont ceux d'origine, fournis par le fabricant.

3.2 Connexion des électrodes du système câblé



Câble patient DE15 (exemple)

Le câble patient se compose de fiches et de dérivations qui peuvent être connectées aux électrodes en fonction des couleurs et des identifiants. Les dérivations comprennent 10 dérivations pour thorax et 4 dérivations pour membre.

- Insérez les fiches du câble patient dans la prise de la zone d'échantillonnage ECG.
- Alignez toutes les dérivations du câble patient afin d'éviter toute torsion et connectez-les aux électrodes correspondantes en vous aidant des couleurs et des identificateurs.

3.3 Connexion des électrodes du système sans fil

Le câble patient se compose de fiches et de dérivations qui peuvent être connectées aux électrodes en fonction des couleurs et des identifiants. Les dérivations comprennent 10 dérivations pour thorax et 4 dérivations pour membre.

- Insérez les fiches du câble patient dans la prise de l'émetteur DX12.
- Alignez toutes les dérivations du câble patient afin d'éviter toute torsion et connectez-les aux électrodes correspondantes en vous aidant des couleurs et des identificateurs.

3.4 Fixation des électrodes

3.4.1 Fixation des électrodes pour l'ECG de repos

AVERTISSEMENT

Veillez à ce que les composants conducteurs des électrodes et des connecteurs associés, y compris les électrodes neutres, n'entrent pas en contact avec la terre ou tout autre objet conducteur.

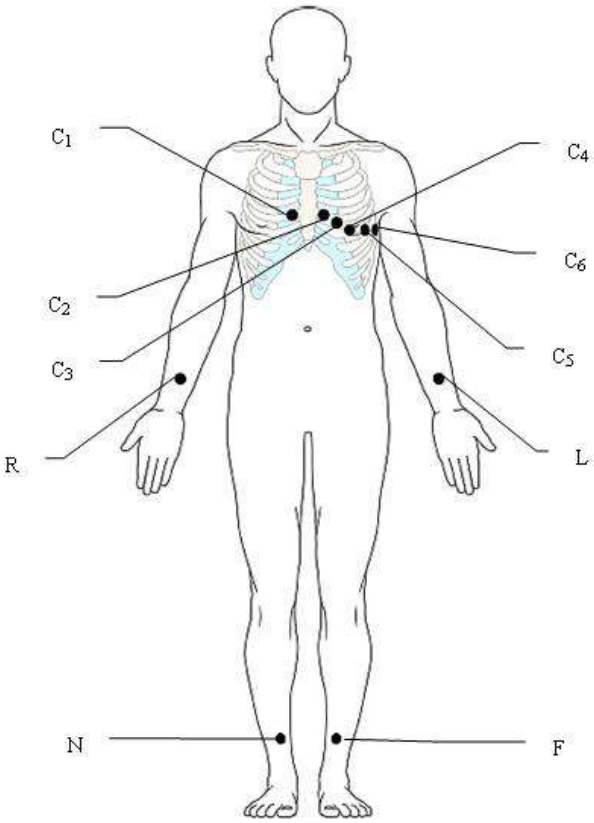
La qualité du tracé ECG dépend de la résistance de contact entre le patient et l'électrode. Pour obtenir un ECG de grande qualité, vous devez limiter la résistance peau-électrode lors de la connexion des électrodes.

Les identifiants et codes couleur utilisés sur les électrodes sont conformes aux normes CEI/EN. Afin d'éviter toute erreur de connexion, les identifiants et codes couleurs des électrodes sont spécifiés dans le tableau 3-1.

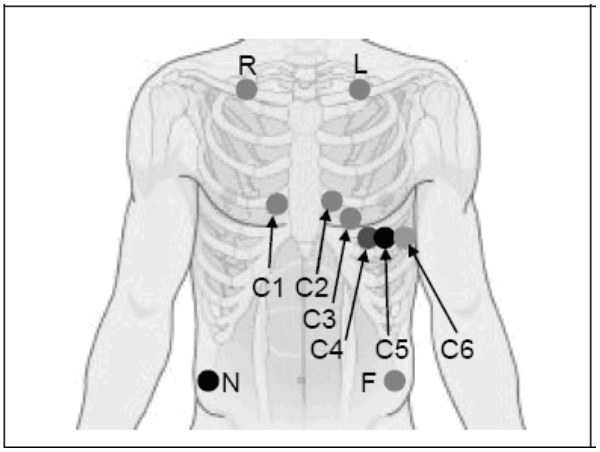
Tableau 3-1 Electrodes : identifiants et codes couleur

CEI		**AHA**	
Electrodes	**Code couleur**	**Electrodes**	**Code couleur**
R	Rouge	RA	Blanc
L	Jaune	LA	Noir
N/RF	Noir	RL	Vert
F	Vert	LL	Rouge
C1	Blanc/Rouge	V1	Marron/Rouge
C2	Blanc/Jaune	V2	Marron/Jaune
C3	Blanc/Vert	V3	Marron/Vert
C4	Blanc/Marron	V4	Marron/Bleu
C5	Blanc/Noir	V5	Marron/Orange
C6	Blanc/Violet	V6	Marron/Violet
C3R	Blanc/Rose	V3R	Marron/Jaune
C4R	Blanc/Gris	V4R	Marron/Rouge
C5R	Blanc/Vert	V5R	Marron/Vert
C7	Blanc/Orange	V7	Marron/Noir
C8	Blanc/Bleu	V8	Marron/Bleu
C9	Blanc/Jaune	V9	Marron/Jaune
H	Bleu clair/Violet	H	Orange/Violet
E	Bleu clair/Jaune	E	Orange/Jaune
I	Bleu clair/Rouge	I	Orange/Rouge
M	Bleu clair/Noir	M	Orange/Noir

◆ Positionnement des 12 électrodes standard



Uniquement pour les électrodes réutilisables

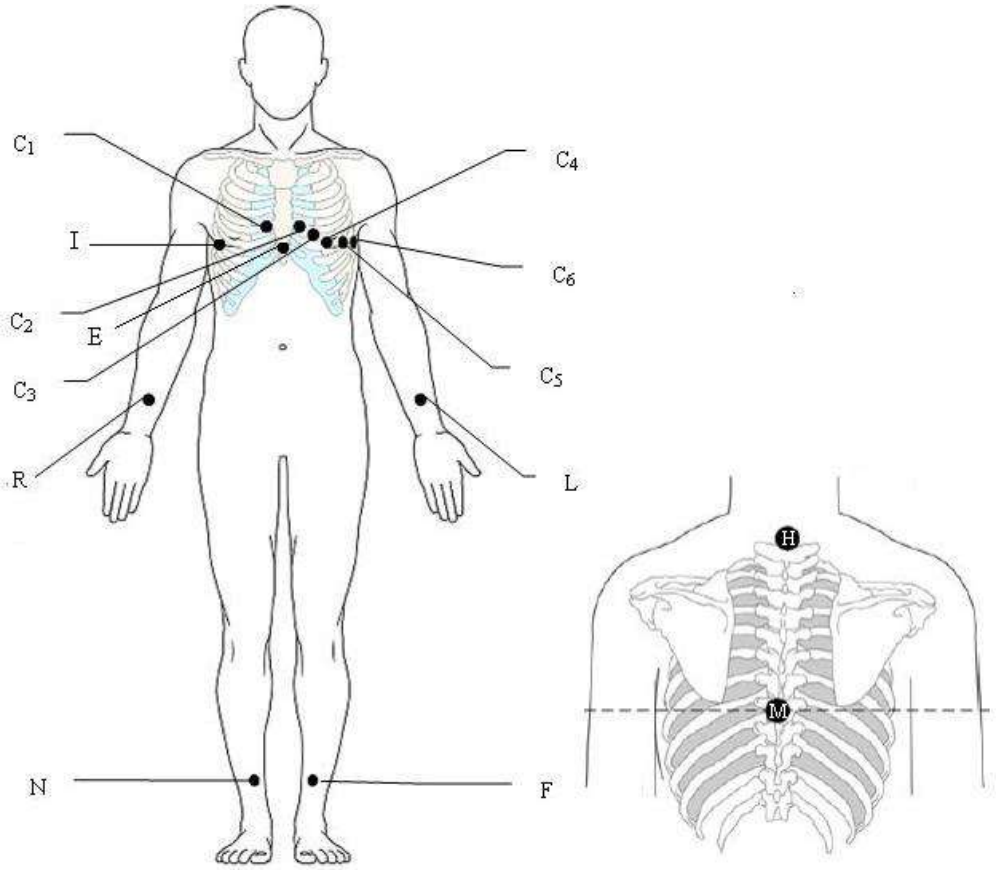


Uniquement pour les électrodes jetables

CEI	AHA	Positionnement de l'électrode
C1	V1	Quatrième espace intercostal au niveau du bord droit du sternum
C2	V2	Quatrième espace intercostal au niveau du bord gauche du sternum
C3	V3	Cinquième côte entre C2 et C4
C4	V4	Cinquième espace intercostal sur la ligne médioclaviculaire gauche
C5	V5	Ligne axillaire antérieure gauche, sur le même plan horizontal que C4
C6	V6	Ligne mi-axillaire gauche, sur le même plan horizontal que C4
L	LA	Bras droit/deltoïde droit
R	RA	Bras gauche/deltoïde gauche

CEI	AHA	Positionnement de l' électrode
F	LL	Jambe droite/Haut de la jambe aussi près du torse que possible
N	RL	Jambe gauche/Haut de la jambe aussi près du torse que possible

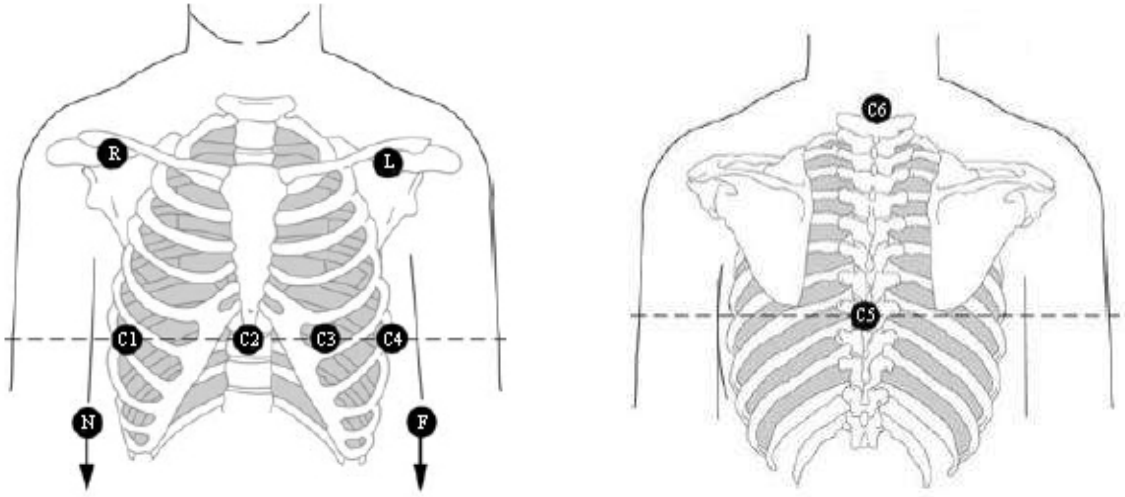
◆ **Standard+XYZ**



CEI	AHA	Positionnement de l' électrode
C1	V1	Quatrième espace intercostal au niveau du bord droit du sternum
C2	V2	Quatrième espace intercostal au niveau du bord gauche du sternum
C3	V3	Cinquième côte entre C2 et C4
C4	V4	Cinquième espace intercostal sur la ligne médioclaviculaire gauche
C5	V5	Ligne axillaire antérieure gauche, sur le même plan horizontal que C4
C6	V6	Ligne mi-axillaire gauche, sur le même plan horizontal que C4
L	LA	Bras droit/deltoïde droit

CEI	AHA	Positionnement de l'électrode
R	RA	Bras gauche/deltoïde gauche
F	LL	Jambe droite/Haut de la jambe aussi près du torse que possible
N	RL	Jambe gauche/Haut de la jambe aussi près du torse que possible
H	H	Nuque, éviter l'artère carotide et la veine jugulaire
E	E	Milieu du sternum sur le même plan horizontal que C4 et C6
I	I	Ligne médio-axillaire droite sur le même plan horizontal que C4 et C6
M	M	Centre de la colonne sur le même plan horizontal que C4 et C6

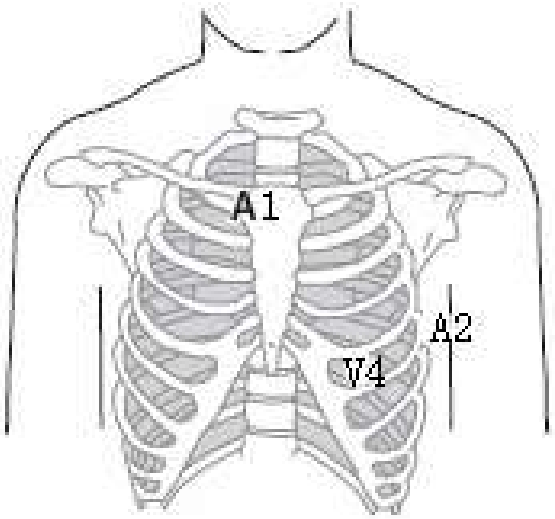
◆ **Placement des dérivations Frank (pour VCG)**



CEI	AHA	Positionnement de l'électrode
C1 (Correspondant à I)	V1 (Correspondant à I)	Ligne médio-axillaire droite sur le même plan horizontal que C3 et C4
C2 (Correspondant à E)	V2 (Correspondant à E)	Sternum au niveau de C3 et C4
C3 (Correspondant à C)	V3 (Correspondant à C)	Ligne médio-claviculaire au niveau du cinquième espace intercostal
C4 (Correspondant à A)	V4 (Correspondant à A)	Ligne médio-axillaire gauche sur le même plan horizontal que C3
C5 (Correspondant à M)	V5 (Correspondant à M)	Centre de la colonne sur le même plan horizontal que C3 et C4

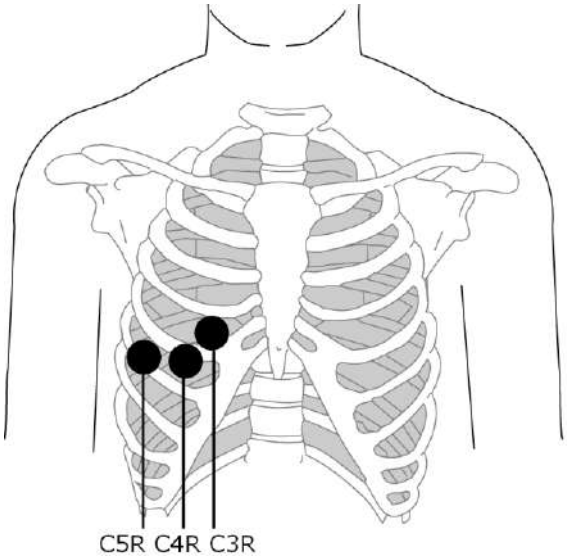
CEI	AHA	Positionnement de l'électrode
C6 (Correspondant à H)	V6 (Correspondant à H)	Cou, éviter l'artère carotide et la veine jugulaire
Faible	LA	Bras droit/deltoïde droit
R	RA	Bras gauche/deltoïde gauche
F	LL	Jambe droite/Haut de la jambe aussi près du torse que possible
N	RL	Jambe gauche/Haut de la jambe aussi près du torse que possible

◆ **Positionnement du NEHB**



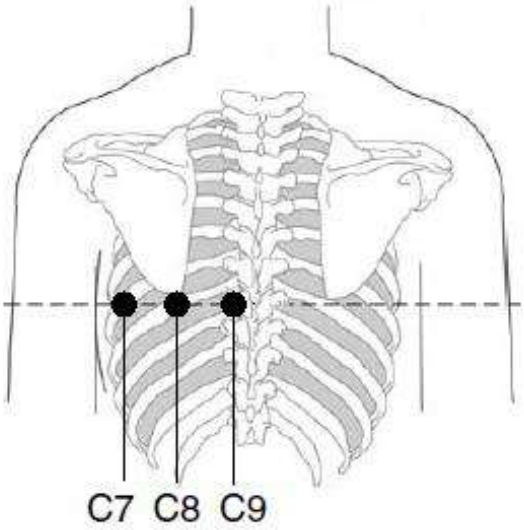
CEI	AHA	Positionnement de l'électrode
N_{st}	A1	Point de rattachement de la seconde côte au bord droit du sternum.
N_{ax}	A2	Cinquième espace intercostal sur la ligne axillaire postérieure gauche.
N_{ap}/C4	V4	Ligne médioclaviculaire gauche au niveau du cinquième espace intercostal.

◆ **V3R + V4R + V5R (Droit)**



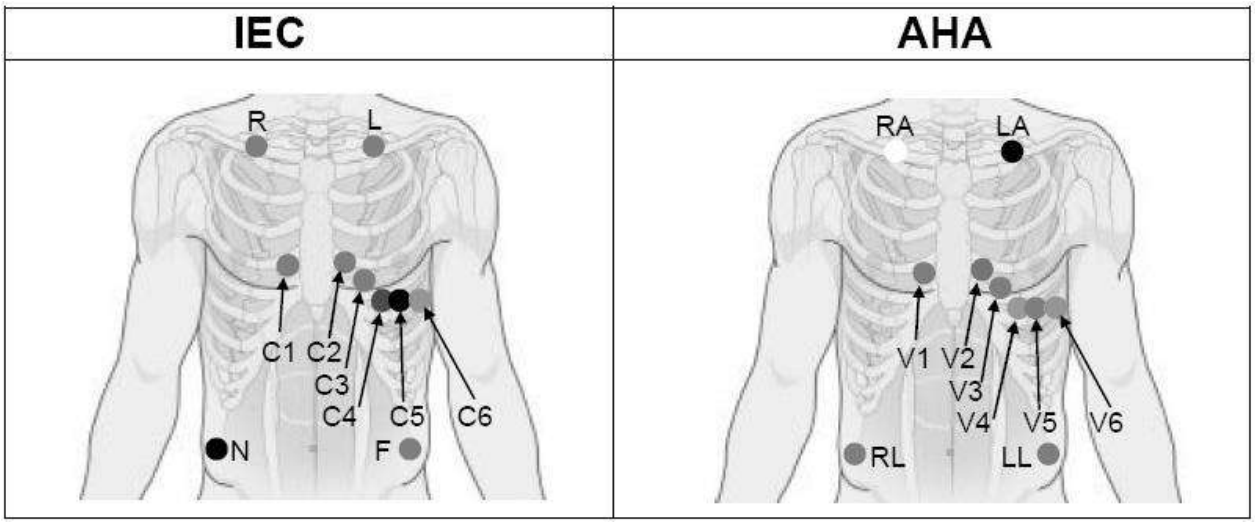
CEI	AHA	Positionnement de l' électrode
C3R	V3R	Thorax antérieur droit, à l'opposé de C3
C4R	V4R	Thorax antérieur droit, à l'opposé de C4
C5R	V5R	Thorax antérieur droit, à l'opposé de C5

◆ **V7 + V8 + V9 (Dos)**



CEI	AHA	Positionnement de l' électrode
C7	V7	Ligne axillaire postérieure gauche sur le même plan horizontal que C4 et C6
C8	V8	Ligne médio-scapulaire gauche sur le même plan horizontal que C4 et C7
C9	V9	Branche paradorsale gauche sur le même plan horizontal que C4 et C8

3.4.2 Positionnement des électrodes pour l'ECG d'effort



Position des électrodes précordiales sur le corps :

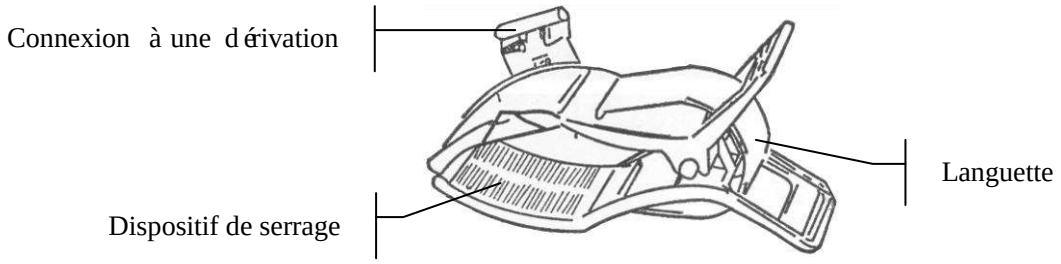
CEI	AHA	Positionnement de l'électrode
C1	V1	Quatrième espace intercostal au niveau du bord droit du sternum
C2	V2	Quatrième espace intercostal au niveau du bord gauche du sternum
C3	V3	Cinquième côte entre C2 et C4
C4	V4	Cinquième espace intercostal sur la ligne médioclaviculaire gauche
C5	V5	Ligne axillaire antérieure gauche, sur le même plan horizontal que C4
C6	V6	Ligne mi-axillaire gauche, sur le même plan horizontal que C4

Position des électrodes pour membre sur le corps :

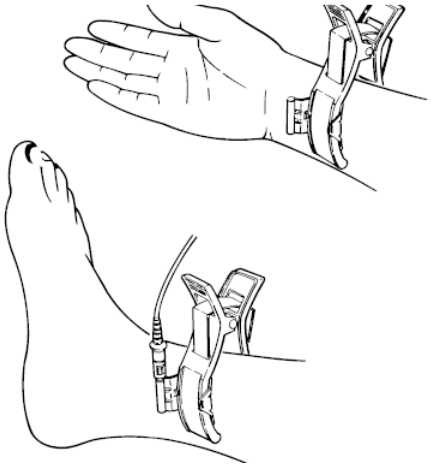
CEI	AHA	Positionnement de l'électrode
R / L	RA / LA	En dessous de la clavicule droite/gauche
N / F	RL / LL	En dessous des côtes droites/gauches

3.4.3 Fixation des électrodes réutilisables

3.4.3.1 Application des électrodes pour membre



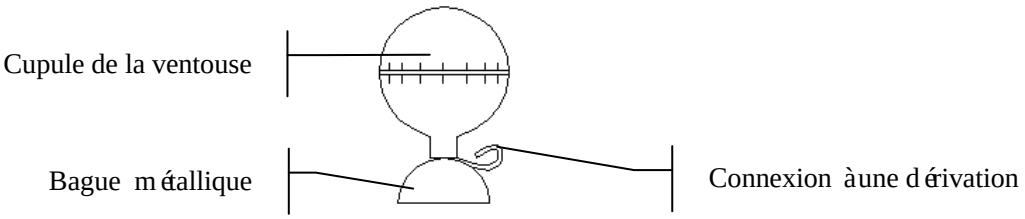
Electrode pour membre



Branchement des électrodes pour membre :

1) Assurez-vous de la propreté des électrodes.
2) Nettoyez avec de l'alcool à 75 % la zone réservée à l'électrode située immédiatement au-dessus de la cheville ou du poignet.
3) Répartissez uniformément du gel sur la zone réservée à l'électrode pour membre.
4) Déposez une petite quantité de gel sur la partie métallique du dispositif de serrage de l'électrode pour membre.
5) Fixez l'électrode au membre et vérifiez que la partie métallique se trouve sur la zone de l'électrode, au-dessus de la cheville ou du poignet.
6) Fixez de la même manière toutes les électrodes pour membre.

3.4.3.2 Fixation des électrodes pour thorax



Electrode pour thorax

Branchement des électrodes pour thorax :

1) Assurez-vous de la propreté des électrodes.
2) Nettoyez avec de l'alcool à 75 % la zone réservée à l'électrode sur le thorax.

3) Répartissez uniformément du gel sur la surface arrondie de 25 mm de diamètre de la zone réservée à l'électrode.
4) Déposez une petite quantité de gel sur le bord de la bague métallique de l'électrode pour thorax.
5) Placez l'électrode sur la zone réservée sur le thorax et pressez la cupule de la ventouse. Relâchez-la pour que l'électrode soit adsorbée sur le thorax.
6) Fixez de la même manière toutes les électrodes pour thorax.

REMARQUE : une mesure prolongée avec une forte pression négative sur la cupule de la ventouse peut entraîner des rougeurs cutanées. En cas d'utilisation de l'électrode sur des enfants ou des patients à la peau délicate, pressez légèrement la cupule de la ventouse.

3.4.4 Fixation des électrodes jetables

Electrodes jetables (fiche à pince) :

Pince crocodile :

Connexion d'électrode jetable (fiche à pince)

1) Alignez toutes les dérivations du câble patient pour éviter les torsions de câble, puis connectez les pinces crocodiles au câble patient.
2) Nettoyez avec de l'alcool à 75 % la zone réservée à l'électrode sur la surface corporelle.
3) Appliquez les électrodes jetables sur les emplacements réservés aux électrodes sur la surface corporelle.
4) Fixez les électrodes jetables à l'aide des pinces crocodiles.

Adaptateurs pour fiche à ergot/banane

Electrode jetable (fiche à ergot)

Connexion d'électrode jetable (fiche à ergot)

1) Alignez toutes les dérivations du câble patient pour éviter les torsions de câble, puis connectez les adaptateurs pour fiche à ergot/banane au connecteur du câble patient.
2) Nettoyez avec de l'alcool à 75 % la zone réservée à l'électrode sur la surface corporelle.
3) Appliquez les électrodes jetables sur les emplacements réservés aux électrodes sur la surface corporelle.
4) Connectez les adaptateurs pour fiche à ergot/banane aux électrodes jetables.

AVERTISSEMENT

1. Les électrodes jetables sont à usage unique.
2. Les électrodes à pince doivent être utilisées avec les pinces crocodiles.

3.5 Inspection préalable au test

Afin d'éviter les risques pour la sécurité et d'obtenir des enregistrements ECG de bonne qualité, il est recommandé de réaliser la procédure d'inspection ci-après avant toute utilisation.

1) **Environnement :**

- Assurez-vous de l'absence d'une source d'interférences électromagnétiques autour de l'équipement, en particulier un équipement électrique médical volumineux, tel qu'un équipement électrochirurgical, un équipement de radiologie ou un équipement d'imagerie par résonance magnétique, entre autres. Eteignez ces appareils lorsque nécessaire.
- Conservez une température agréable dans la salle d'examen (supérieure à 18 °C) afin d'éviter la contraction des muscles en raison du froid, traduite en signaux ECG.

2) **Alimentation électrique :**

Assurez-vous que le câble d'alimentation est correctement branché. Il doit être branché sur la prise de mise à la terre.

3) **Mise à la terre**

Vérifiez que le câble de mise à la terre est correctement connecté.

4) **Câble patient :**

Vérifiez que le câble patient est correctement connecté à la zone d'échantillonnage ECG et maintenez-le éloigné du câble d'alimentation.

5) **Electrodes :**

- Assurez-vous que toutes les électrodes sont correctement connectées aux dérivations du câble patient.
- Vérifiez que les électrodes n'entrent pas en contact.

6) **Patient :**

- Le patient ne doit pas entrer en contact avec des objets conducteurs tels que des pièces métalliques ou de la terre, entre autres.
- Assurez-vous que le patient est relaxé, qu'il a suffisamment chaud et qu'il respire calmement.

Chapitre 4 Echantillonnage ECG

Branchez la sentinelle qui convient et double-cliquez sur

à l'écran pour démarrer le logiciel. L'écran principal s'affiche alors comme suit :

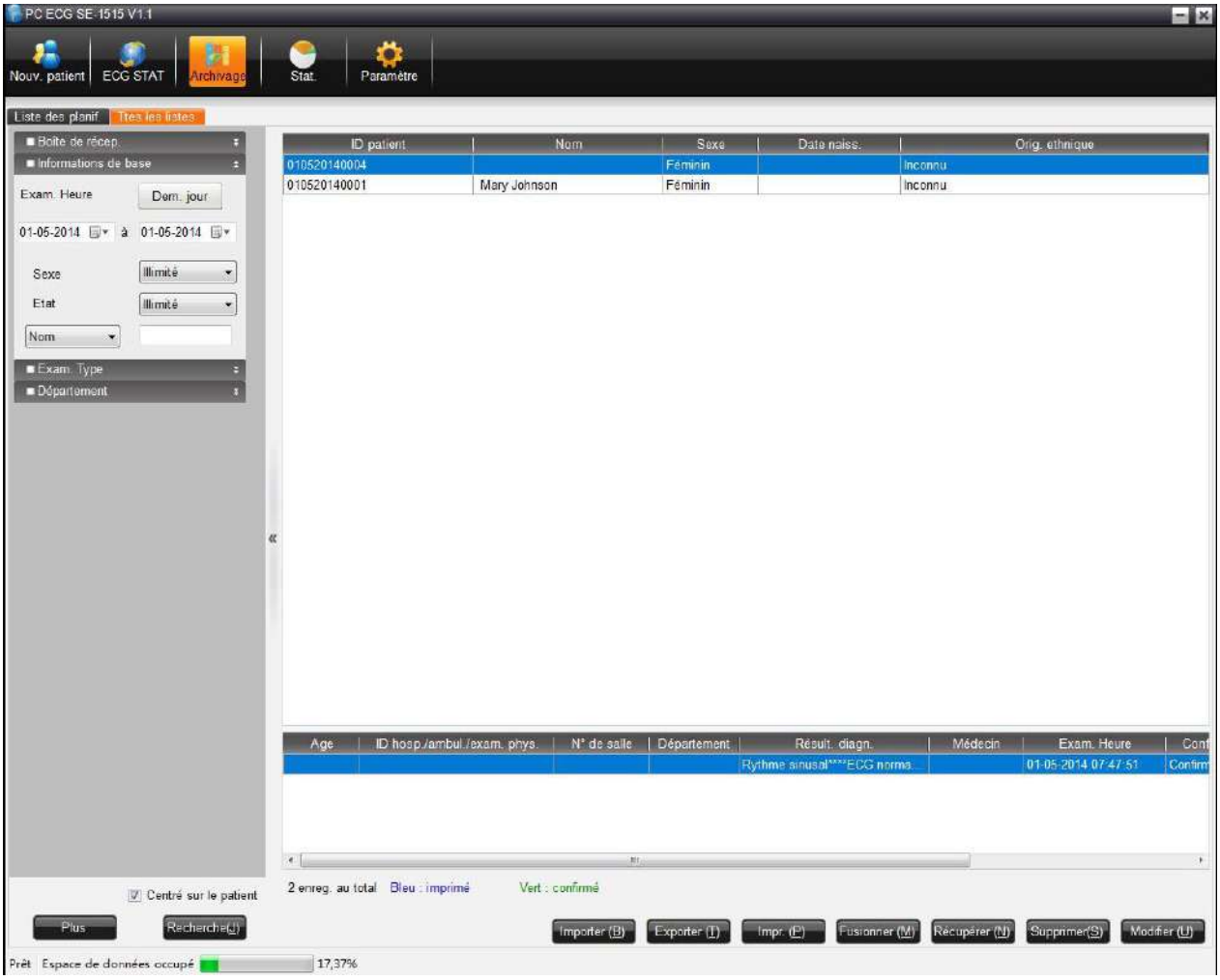


Figure 4-1 Ecran principal

4.1 Configuration initiale

Lorsque le logiciel est démarré pour la première fois après son installation, la fenêtre **Param. initiaux** s'affiche. Vous pouvez ainsi configurer des paramètres tels que le nom de l'hôpital, le mode de dérivation et la séquence.

REMARQUE : si vous devez réinstaller le logiciel, utilisez le répertoire d'origine, sans quoi vous devrez le reconfigurer.

4.2 Saisie des informations patient

Vous pouvez saisir les informations patient des deux manières suivantes :

1. Nouveau patient

   Cliquez sur **Nouv. patient** dans l'écran principal (Figure 4-1). La fenêtre **Nouv. patient** s'affiche comme suit :

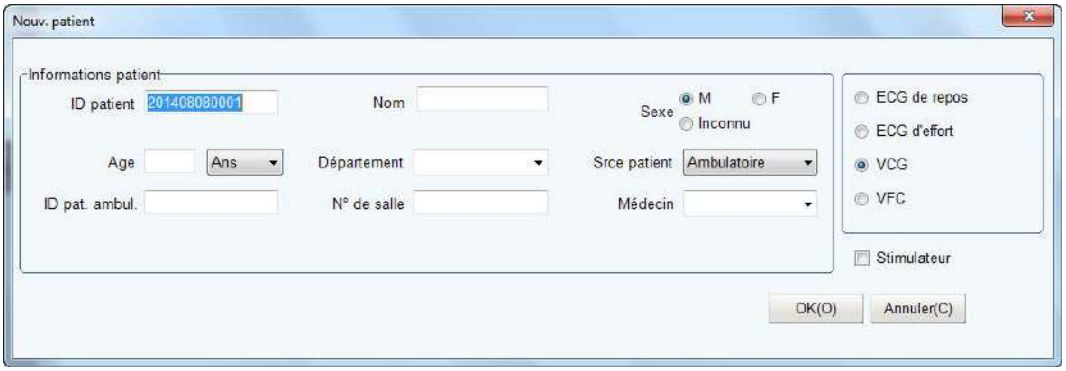


Figure 4-2 Fenêtre Nouv. patient

   Vous pouvez également ouvrir la fenêtre **Nouv. patient** en cliquant sur **Nouv. patient** sur l'écran d'analyse.

2. Nouvelle planification

   Dans l'écran **Archivage**, cliquez sur **Liste des planif.**, et saisissez les informations patient dans la zone **Nouvelle planification**.

REMARQUE : la liste des planifications ne s'affiche pas par défaut dans l'écran Archivage. Vous devez sélectionner **Affich. liste des planif.** dans la fenêtre **Param. de base** des **Param. système.**

4.2.1 Saisie manuelle des informations patient

REMARQUE : les options Déf. par util. 1 et 2 peuvent être personnalisées dans la fenêtre **Param. de base**. L'option Stimul. et les autres informations patient peuvent être configurées dans la fenêtre **Param. affichage**. Ces options ne s'afficheront pas dans la fenêtre **Nouv. patient** avant que la configuration ne soit terminée. Pour plus de détails, reportez-vous aux sections 8.1.1 et 8.2.

Saisir des informations de base :

Vous pouvez renseigner les informations de base concernant un patient.

Si l'option **Stimulateur** est sélectionnée dans la fenêtre **Param. affichage**, une case à cocher relative au stimulateur apparaîtra dans la fenêtre **Nouv. patient**. Lorsque l'option **Stimulateur** est sélectionnée, le SE-1515 est très sensible et peut détecter les très faibles impulsions du stimulateur. Le SE-1515 ne doit donc pas se trouver à proximité d'appareils émettant des radiations à haute fréquence afin d'éviter toute interférence avec la détection des impulsions du stimulateur et l'acquisition ECG normale.

REMARQUE :

1. l'ID du patient doit obligatoirement être indiqué dans la fenêtre **Nouv. patient**. Vous pouvez utiliser le nombre généré par le système ou indiquer manuellement le numéro de votre choix. L'ID du patient peut être une chaîne de caractères aléatoires qui ne doit pas contenir les caractères suivants : "/", "\", ":", "*", "?", "<", ">" ni "|".
2. Sélectionnez **Stimul.** uniquement lorsque le système est utilisé la plupart du temps avec des patients portant un stimulateur.

4.2.2 Saisie des informations patient à l'aide d'un lecteur de codes-barres

La procédure est la suivante :

1. Configurer le code-barres

   Pour obtenir des informations plus détaillées sur la configuration du code-barres, veuillez contacter le fabricant ou le distributeur local.

   REMARQUE : si vous utilisez le lecteur de codes-barres 2D, vous devez installer manuellement le Symbol COM Port Emulation Driver. Pour plus de détails, reportez-vous au *Guide d'installation du logiciel SE-1515 PC ECG*.

2. Connectez le lecteur de codes-barres USB à l'ordinateur.
3. Démarrez le logiciel SE-1515 PC ECG.
4. Utilisez le lecteur de codes-barres pour lire le code :

   1D : placez le curseur sur l'**ID patient** dans la fenêtre **Nouv. patient** ou dans l'écran Planif. puis lisez le code-barres.

   2D : dans l'écran **Archivage**, lisez le code-barres pour que la fenêtre **Nouv. patient** s'affiche avec les informations patient renseignées automatiquement. Vous pouvez également placer le curseur sur l'ID patient dans la fenêtre **Nouv. patient** avant de procéder à la lecture.

REMARQUE :

1. Seul le lecteur de codes-barres USB recommandé par le fabricant peut être utilisé.
2. Le lecteur de codes-barres USB peut uniquement lire les informations patient de base.

4.2.3 Récupération des informations patient

Depuis l'écran **Archivage**, vous pouvez utiliser l'une des deux méthodes suivantes pour récupérer les informations précédemment enregistrées pour un patient :

Sélectionnez un enregistrement de planification et cliquez sur **Exam. (E)** ou sélectionnez un dossier d'examen et cliquez sur **Récupérer (N)**.

4.3 Sélection du type d'échantillonnage ECG

Lors de la création d'un nouvel enregistrement patient, vous pouvez configurer le type d'échantillonnage ECG dans la fenêtre **Nouv. patient**.
Au moment de créer une nouvelle planification, vous pouvez sélectionner le type d'échantillonnage ECG dans la zone **Nouv. planif**. Les options disponibles sont **ECG de repos**, **ECG d'effort**, **VCG** et **VFC**.

4.4 Echantillonnage ECG

4.4.1 Echantillonnage d'ECG de repos

Cliquez sur **OK** après avoir renseigné les informations patient et sélectionné le type d'échantillonnage ECG. L'écran d'échantillonnage de l'ECG s'affiche.

REMARQUE : lors de la création d'une nouvelle planification, si vous souhaitez démarrer l'échantillonnage de l'ECG juste après avoir créé la planification, sélectionnez **Démarrer examen après planif.** dans l'option **Param. affichage** des **Param. système**.

Figure 4-3 Echantillonnage d'ECG de repos

4.4.1.1 Boutons

REMARQUE :

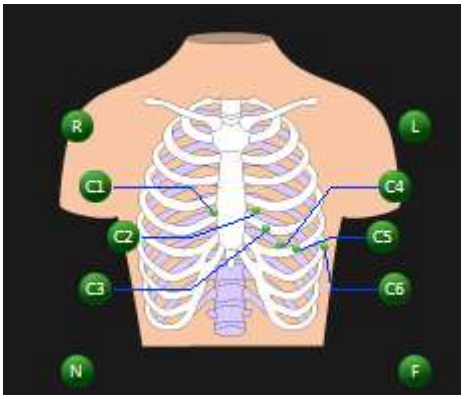
1. Vous pouvez appuyer directement sur les touches F1, F4 et F5 présentes sur le clavier pour contrôler l'écran d'échantillonnage de l'ECG.
2. Les boutons **Arrêter**, **Conserv.** et **Comment.** sont uniquement disponibles lorsque le bouton **Démarrer** a été activé.

Bouton	Description
Démarrer F1	Si ce bouton est activé, le système démarre l'échantillonnage et enregistre automatiquement les données ECG échantillonnées vers le répertoire spécifié.
Arrêter F4	Lorsque vous cliquez sur ce bouton, le système arrête l'échantillonnage de l'ECG.
Modifier	Lorsque vous cliquez sur ce bouton, la fenêtre **Nouv. patient** s'affiche et vous permet de modifier les informations patient.

Bouton	Description
Geler	Lorsque vous cliquez sur ce bouton, une fenêtre affichant les tracés figés apparaît. A partir de la fenêtre qui s'affiche, vous pouvez consulter les données ECG précédemment échantillonnées et imprimer l'ECG affiché en cliquant sur le bouton Impression. Avant de cliquer sur **Geler**, vous pouvez geler au maximum 30 minutes des données ECG échantillonnées.
Conserv.	Si ce bouton est activé, le système continue l'échantillonnage même lorsque la durée d'échantillonnage est supérieure à la durée prédéfinie. Au cours de l'échantillonnage étendu, vous pouvez à tout moment cliquer sur Arrêter afin de mettre un terme au processus d'échantillonnage ou désactiver Conserv. pour terminer l'échantillonnage à la fin de la durée prédéfinie.
Comment. F5	Si ce bouton est activé, vous pouvez marquer à tout moment les tracés échantillonnés. Une fois le processus d'échantillonnage terminé, vous pouvez retrouver les tracés correspondants sur lesquels figurent les marqueurs d'événement depuis l'écran Tracé rythmique. Les tracés marqués sont mis en évidence par des lignes jaunes.
Paramètre	Si ce bouton est activé, vous pouvez configurer les paramètres dans la fenêtre qui s'affiche.

4.4.1.2 Indication de la force du signal

Dans le coin inférieur droit de l'écran d'échantillonnage de l'ECG, un mannequin indiquant la force du signal apparaît. Voici un exemple de mannequin indiquant la force du signal pour un ECG à 12 dérivations :



A partir du mannequin indiquant la force du signal, vous pouvez vérifier la position de chaque dérivation et identifier la force du signal de chaque électrode grâce à la couleur.

Indication de couleur de l'électrode	● Vert : les tracés sont corrects et exempts d'interférences. ● Jaune : les tracés présentent des interférences. ● Rouge : la dérivation est déconnectée.
Indication	● AAA : type de bruit. ● BX : dérivation Par exemple, **AAA: B1, B2, B3** signifie que les interférences EMG présentes sur les dérivations I, II et V1 sont importantes.

4.4.1.3 Configuration du mode d'affichage

Vous avez la possibilité de configurer le mode d'affichage, le gain, la vitesse de défilement du papier, le filtre, la séquence de dérivations et le mode de dérivation.
Les options Rythme 1 et Rythme 3 peuvent être sélectionnées pour le mode d'affichage.
L'ordre des dérivations est lié au mode de dérivation. Les différents modes de dérivation comprennent plusieurs séquences de dérivations.

REMARQUE: pour réussir le test de distorsion, l'électrocardiographe doit être configuré avec la bande passante la plus élevée dans les réglages du filtre. Dans le cas contraire, le signal ECG peut être déformé.

4.4.1.4 Configuration de l'échantillon

Cliquez sur **Paramètre** depuis l'écran d'échantillonnage de l'ECG de repos. La fenêtre **Param. système** s'affiche. Dans la fenêtre **Param. système**, cliquez sur **Param. d'échantil.** pour afficher la fenêtre **Param. d'échantil**.

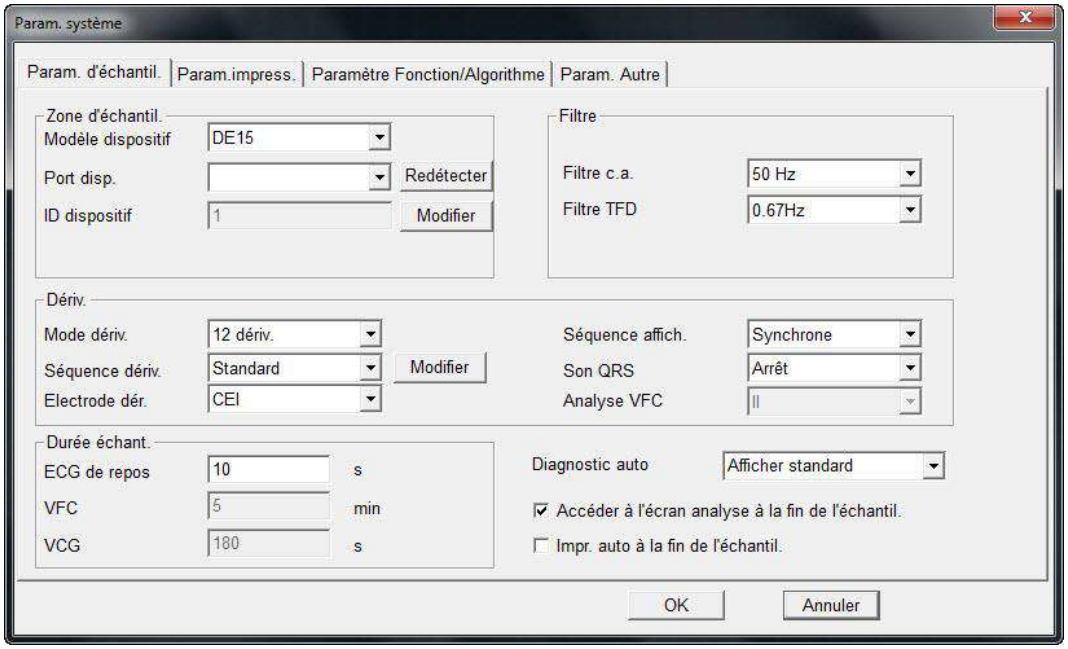


Figure 4-4 Fenêtre Param. d'échantil.

Paramètre	Description
Type dispositif	Les options disponibles sont DP12, DX12, DE15, SE12 et DEMO. Si DX12 est sélectionné, vous pouvez afficher l'adresse du récepteur DX12 sans fil en cliquant sur Adresse récepteur.
Port disp.	Vous pouvez configurer les ports COM utilisés pour la transmission. Les ports disponibles à la sélection vont de COM1 à COM29.
ID dispositif	Vous pouvez configurer l'ID du dispositif. Le numéro du dispositif doit contenir 30 caractères maximum.

AVERTISSEMENT

Le numéro du dispositif ne peut pas être modifié. Contactez le fabricant si vous souhaitez y apporter des modifications.

Durée échant.	Vous pouvez configurer la durée de l'échantillonnage pour l'ECG de repos.
Mode dériv.	Les options disponibles sont 9 dériv., 12 dériv., 15 dériv. et 16 dériv. Le mode 9 dériv. est habituellement utilisé pour les ECG pédiatriques ou les examens physiques.
Séquence dériv.	En mode 9 dériv., vous pouvez choisir le Mode examen phys.

Séquence de dérivations	Groupe de dérivations
Mode examen phys.	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V3, V5

En mode 12 dériv., vous pouvez choisir entre Standard et Cabrera.

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

En mode 15 dériv., vous pouvez choisir entre les modes Standard+Droit, Standard+Dos, Standard+NEHB, Standard+XYZ et Enfant.

Séquence de dérivations	Groupe de dérivations
Standard+Droit	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V3R, V4R, V5R

<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Séquence de dérivations</th><th>Groupe de dérivations</th></tr>
<tr><td>Standard+Dos</td><td>I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9</td></tr>
<tr><td>Standard+NEHB</td><td>I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, ND, NA, NI</td></tr>
<tr><td>Standard+XYZ</td><td>I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, X, Y, Z</td></tr>
<tr><td>Mode Enfant</td><td>I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V3R, V4R, V7</td></tr>
</table>
En mode 16 dériv., vous pouvez choisir le mode Standard+Droit.
<table>
<tr><th>Séquence de dérivations</th><th>Groupe de dérivations</th></tr>
<tr><td>Standard+Droit</td><td>I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V3R, V4R, V5R, V7</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Electrode dér.</td><td>Les options disponibles sont CEI et AHA.
Vous pouvez configurer cette option en fonction du câble patient utilisé.</td></tr>
<tr><td>Ordre d'affichage</td><td>Les options disponibles sont Synchrone et Séquentiel.
Si l'option Séquentiel est sélectionnée, le groupe de dérivations sera affiché groupe par groupe.
Si l'option Synchrone est sélectionnée, toutes les dérivations seront affichées simultanément.</td></tr>
<tr><td>Son QRS</td><td>Les options disponibles sont Marche et Arrêt.</td></tr>
<tr><td>Filtre c.a.</td><td>Il sert à protéger les signaux ECG des interférences de l'alimentation c.a.
Les options disponibles sont Arrêt, 50 Hz et 60 Hz.
Si vous sélectionnez 50 Hz ou 60 Hz, la mention AC50 ou AC60 sera imprimée sur le rapport respectivement.</td></tr>
<tr><td>Filtre TFD</td><td>Il permet de garantir que les signaux ECG sont de même intensité au cours de l'échantillonnage.
La valeur configurée pour le filtre TFD sera imprimée sur le rapport.</td></tr>
</table>

Paramètre	Description
Diagnostic auto	Les options disponibles sont Afficher standard, Affich. l'ECG normal uniquement et Arrêt. Si Afficher Standard est sélectionné, le système génère le résultat de diagnostic automatique une fois l'échantillonnage terminé. Si Affich. l'ECG normal uniquement est sélectionné, le système génère uniquement le résultat du diagnostic de l'ECG normal une fois l'échantillonnage terminé. Si Arrêt est sélectionné, le système ne génère aucun résultat de diagnostic automatique à la fin de l'échantillonnage.
Accéder à l'écran analyse à la fin de l'échantil.	Si cette fonction est sélectionnée, le système bascule automatiquement vers l'écran analyse une fois l'échantillonnage terminé.
Impr. auto à la fin de l'échantil.	Si cette fonction est sélectionnée, le système imprime automatiquement le rapport une fois l'échantillonnage terminé.

4.4.1.5 Configuration de l'impression

Cliquez sur **Paramètre** depuis l'écran d'échantillonnage de l'ECG de repos. La fenêtre **Param. système** s'affiche. Dans la fenêtre **Param. système**, cliquez sur **Param.impress.** pour afficher la fenêtre **Param.impress**.

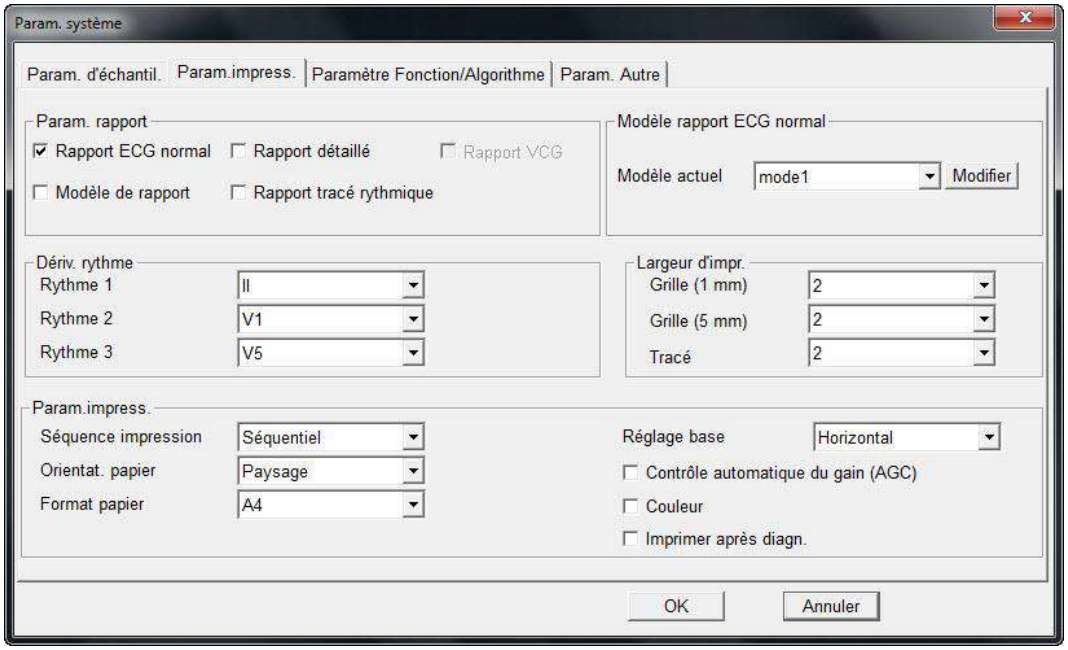


Figure 4-5 Fenêtre Param.impress.

Elément	Description
Paramètre de rapport	Vous avez la possibilité de configurer les informations figurant sur l'écran d'aperçu avant impression et sur le rapport à imprimer. Les options disponibles sont : **Rapport ECG normal**, **Rapport détaillé**, **Modèle de rapport**, **Rapport tracé rythmique**, et **Rapport VCG**. Si **Modèle de rapport** est sélectionné, l'option **Position repère de mesure** apparaît. Lorsque l'option Position repère de mesure est sélectionnée, 5 lignes de mesure apparaissent sur les tracés de calibre moyen. Cependant, ceci s'applique uniquement au rapport de calibre moyen pour l'ECG de repos. **Rapport VCG** est uniquement disponible lorsque l'option **Activer calcul du vecteur** est sélectionnée dans la fenêtre **Paramètre Fonction/Algorithme**. Si Rapport VCG est sélectionné, l'option **Onde XYZ** s'affiche.
Modèle actuel	Trois modèles sont fournis par défaut et ne peuvent pas être supprimés. Toutefois, vous pouvez modifier les modèles par défaut et les enregistrer comme nouveaux modèles.
Dériv. rythme	Vous pouvez définir **Rythme 1**, **Rythme 2** et **Rythme 3** pour chaque dérivation du mode de dérivation actuel.
Largeur onde, Larg. grille	• Vous pouvez définir **Grille (1 mm)** et **Grille (5 mm)** sur 1, 2, 3, 4, 5 ou Non respectivement. Une valeur supérieure signifie que la grille imprimée sera plus grande. Lorsque **Non** est sélectionné, aucune grille ne sera imprimée. • La largeur de l'onde peut être définie sur 1, 2, 3, 4, ou 5. Une valeur supérieure signifie que les tracés imprimés seront plus grands. **REMARQUE** : ce paramètre affecte uniquement l'impression, les tracés affichés à l'écran restent inchangés.
Param.impress.	• L'option **Séquence** peut être définie sur **Séquentiel** ou **Synchrone**. ➢ Si l'option **Séquentiel** est sélectionnée, le groupe de dérivations sera échantillonné groupe par groupe. ➢ Si l'option **Synchrone** est sélectionnée, toutes les dérivations seront échantillonnées simultanément. • L'option **Orientat. papier** peut être définie sur **Paysage** ou **Portrait**. • L'option **Format papier** peut être définie sur **A4** ou **Lettre**. • **Réglage base** peut être défini sur **Arrêt**, **Auto** ou **Horizontal**.

Elément	Description
	➢ Si l'option est définie sur **Horizontal**, la ligne de base pour les dérivations de même niveau est sur la même ligne. ➢ Si l'option est définie sur **Auto**, le système ajuste automatiquement la ligne de base pour chaque groupe de dérivations. ➢ Si l'option est définie sur **Arrêt**, le système ajuste la ligne de base pour chaque groupe de dérivations sur une valeur moyenne. • Lorsque l'option **Contrôle automatique du gain (AGC)** est sélectionnée, le gain est automatiquement ajusté et l'option **Réglage base** est définie automatiquement sur **Horizontal**. • Si l'impression est définie sur Couleur, la grille d'arrière-plan sera imprimée en couleur. **REMARQUE :** si l'impression est définie sur couleur alors que l'imprimante utilisée est une imprimante en noir et blanc, le rapport imprimé sera illisible. • Si l'option **Imprimer après diagn.** est sélectionnée, le système imprime automatiquement le rapport une fois le diagnostic terminé.

4.4.1.6 Configuration des fonctions/de l'algorithme

Cliquez sur **Paramètre** depuis l'écran d'échantillonnage de l'ECG de repos. La fenêtre **Param. système** s'affiche. Dans la fenêtre **Param. système**, cliquez sur **Paramètre Fonction/Algorithme** pour accéder à l'écran **Paramètre Fonction/Algorithme**.

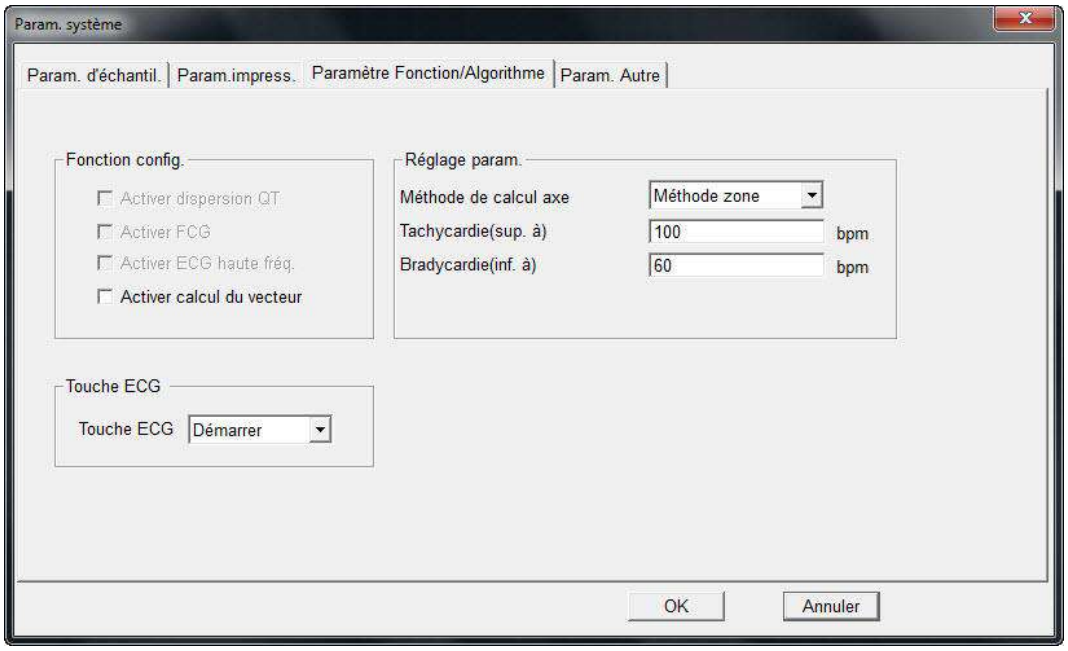


Figure 4-6 Fenêtre Paramètre Fonction/Algorithme

Paramètre	Description
Activer calcul du vecteur	Une fois cette option activée, vous pouvez voir les résultats du calcul du vecteur sur l'écran d'analyse pour l'ECG de repos. **REMARQUE :** cette fonction n'est pas disponible avec le mode **9 dérivations** ni avec le mode **Standard+XYZ**.
Réglage param.	• **La méthode de calcul de l'axe** peut être définie sur **Méthode zone** ou **Méthode amplitude**. • **Tachycardie (sup. à) :** saisie manuelle, par défaut : **100 bpm**. Lorsque la fréquence cardiaque du patient est supérieure au critère de tachycardie, un avertissement de tachycardie figure dans le résultat de diagnostic et les informations relatives à la FC apparaissent en rouge. • **Bradycardie (inf. à) :** saisie manuelle, par défaut : **60 bpm.**
Touche ECG	Les options disponibles sont **Démarrer** et **Interdit.** Lorsque **Démarrer** est sélectionné, la touche ECG figurant sur la zone d'échantillonnage DE15 fonctionne comme le bouton **Démarrer** de l'écran d'échantillonnage de l'ECG. Lorsque **Interdit** est sélectionné, la touche ECG ne réalise aucune action.

4.4.1.7 Autres réglages

Cliquez sur **Paramètre** depuis l'écran d'échantillonnage de l'ECG de repos. La fenêtre **Param. système** s'affiche. Dans la fenêtre **Param. système**, cliquez sur **Autres** pour accéder à l'écran **Autres**.

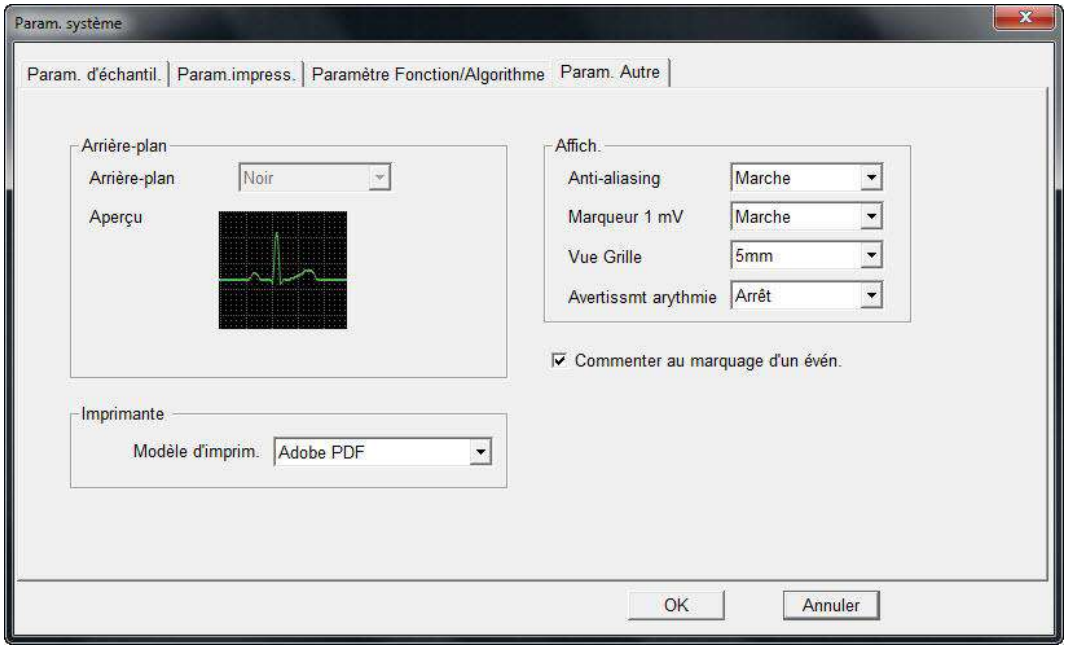


Figure 4-7 Fenêtre Param. Autre

Élément	Description
Écran	• Lorsque l'option **Anti-aliasing** est sélectionnée, les tracés affichés ou imprimés apparaissent plus lisses. • Lorsque l'option **Marqueur 1 mV** est sélectionnée, le repère d'étalonnage de 1 mV s'affiche au début d'une ligne de tracés sur l'écran d'échantillonnage ou d'analyse. • **Vue Grille** peut être défini sur : ➢ **5 mm :** seule la grille de 5 mm s'affiche sur l'écran des tracés. La grille de 1 mm ne s'affiche pas. ➢ **1 mm :** la grille de 5 mm et la grille de 1 mm s'affichent toutes les deux sur l'écran des tracés. ➢ **1 s/1 mV :** sur l'écran des tracés, 1 s correspond à la grille horizontale (5 mm) et 1 mV correspond à la grille verticale (5 mm). ➢ **Non :** aucune grille ne s'affiche sur l'écran des tracés. • **Avertissmt arythmie** peut être défini sur **Marche** ou **Arrêt**. Si l'option est définie sur **Marche**, lorsque des données d'arythmie sont échantillonnées pendant le processus d'échantillonnage, le système met en évidence les tracés associés et indique le type d'arythmie.
Type d'imprimante	Vous pouvez sélectionner un type d'imprimante dans le système d'exploitation.
Commenter au marquage d'un évén.	Lorsque cette fonction est sélectionnée, vous pouvez ajouter un marqueur à l'événement.

4.4.2 ECG STAT

Cliquez sur **ECG STAT** dans l'écran principal pour accéder directement à l'écran d'échantillonnage de l'ECG de repos. Le système génère automatiquement un ID patient.

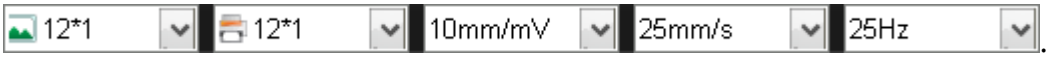
REMARQUE : la différence entre l'échantillonnage d'un ECG de repos et l'échantillonnage d'un ECG STAT est que, pour ce dernier, vous devez configurer les informations pour un nouveau patient ou utiliser les informations d'un patient existant.

Toutes les opérations réalisées dans le cadre d'un **ECG STAT** sont identiques à celles d'un échantillonnage d'ECG de repos.

4.4.3 Echantillonnage d'ECG d'effort

Figure 4-8 Fenêtre d'échantillonnage de l'ECG d'effort

Vous avez la possibilité de configurer le mode d'affichage, le mode d'impression, la vitesse de défilement du papier, le gain et le filtre dans les champs suivants :

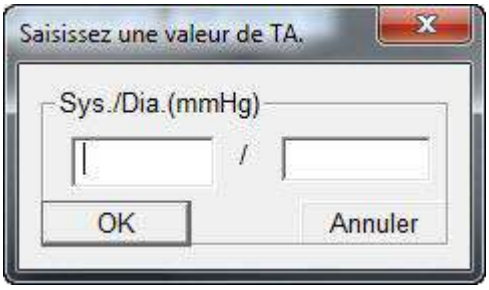


4.4.3.1 Boutons

REMARQUE : vous pouvez utiliser les touches F1 à F9 présentes sur le clavier pour contrôler directement l'écran de l'échantillonnage ECG.

Bouton	Description
Prétest **F1**	Sur l'écran de pré-échantillonnage, vous pouvez cliquer sur **Prétest** pour accéder à l'étape de prétest. Sur l'écran d'échantillonnage, vous pouvez cliquer sur **Prétest** pour passer à la prochaine étape de prétest.

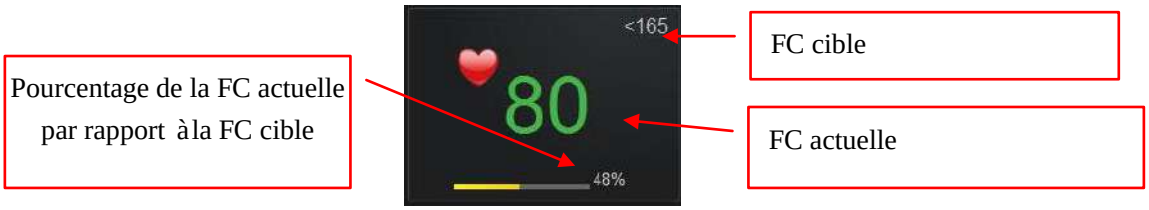
Bouton	Description
Exercice **F2**	Dans l'étape **Prétest**, vous pouvez cliquer sur **Exercice** pour passer à l'étape d'effort. Dans l'étape **Exercice**, vous pouvez cliquer sur **Exercice** pour passer à la prochaine étape d'effort. **REMARQUE :** cette fonction ne peut pas être utilisée lorsque l'échantillonnage arrive à la dernière étape **Exercice**.
Récup. **F3**	Dans l'étape **Exercice**, vous pouvez cliquer sur **Récup.** pour passer à l'étape de **récupération**. Dans l'étape **Récup.**, vous pouvez cliquer sur **Récup.** pour passer à la prochaine étape de **récupération**. **REMARQUE :** cette fonction ne peut pas être utilisée lorsque l'échantillonnage arrive à la dernière étape de **récupération**.
Arrêter **F4**	Lorsque vous cliquez sur **Arrêter**, le système cesse l'échantillonnage, actualise les tracés et affiche une fenêtre. Dans la fenêtre qui s'affiche, vous pouvez sélectionner le motif d'arrêt du test ou le saisir manuellement. Le motif saisi manuellement sera enregistré et proposé parmi les options au prochain arrêt de test.
Impression/Paramètre **F5**	• Dans l'étape de pré-échantillonnage, l'option **Paramètre** s'affiche. Cliquez sur **Paramètre** pour que la fenêtre **Paramètre** s'affiche. Dans cette fenêtre, vous pouvez configurer les paramètres associés. **REMARQUE :** les fenêtres **Paramètre d'échantil.**, **Param.impress.** et **Autres** disponibles pour l'ECG d'effort sont identiques à celles de l'ECG de repos. Pour plus de détails, reportez-vous aux sections 4.4.1.4, 4.4.1.5 et 4.4.1.7. • Au cours du test, l'option **Impression** s'affiche. Lorsque vous cliquez sur **Impression**, le système imprime le rapport de tracés des 12 dérivations des 10 dernières secondes. Si le papier peut uniquement être utilisé pour l'impression d'un ECG de X secondes (X < 10), le système imprimera les tracés des X dernières secondes.
Geler **F6**	Au cours de l'étape de pré-échantillonnage et de test, l'option **Geler** s'affiche. Cliquez sur **Geler** pour que la fenêtre affichant les tracés figés apparaisse. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 4.4.1.1.

Bouton	Description
Modifier/Evén. **F7**	• Au cours du pré-échantillonnage, vous pouvez cliquer sur **Modifier** pour ouvrir la fenêtre **Nouv. patient** et modifier les informations patient. • Au cours du test, l'option **Evén.** s'affiche. Cliquez sur cette option pour marquer un événement.
TA **F8**	Lorsque vous cliquez sur **TA** en mode de mesure auto, le système active le moniteur TA et démarre la mesure. Lorsque vous cliquez sur **TA** en mode de mesure manuelle, vous pouvez saisir la TA manuellement dans la fenêtre qui s'affiche, comme illustré ci-dessous : 
Démarr./Arr T.roul. **F9**	Cette option est uniquement disponible au cours des étapes Exercice et Récup. Au cours du test d'effort, vous pouvez cliquer sur **Arr T. roul.** pour refroidir le tapis roulant et interrompre temporairement le test d'effort, puis cliquer sur **Démarr.T. roul.** pour le reprendre.
Conserv.	Lorsque vous cliquez sur **Conserv.** au cours du test d'effort, le système maintient la vitesse et la pente actuelles jusqu'à ce que vous cliquiez à nouveau sur **Conserv**. **REMARQUE :** en mode **Conserv.**, le test ne peut pas passer à l'étape suivante automatiquement.
Suiv.	Cliquez sur **Suivant** au cours du test d'effort pour que le système passe à l'étape suivante. **REMARQUE :** lorsque l'étape de **Prétest** a duré moins de 15 s, vous ne pouvez pas cliquer sur **Suivant** afin de passer de l'étape de **Prétest** à l'étape **Exercice**.
Augm. vitess./Dim. vitess.	Vous pouvez cliquer sur **Augm. vitess./Dim. vitess.** au cours de l'étape **Exercice** pour augmenter/diminuer la vitesse du tapis roulant. Vous pouvez cliquer sur **Augm. vitess./Dim. vitess.** au cours de l'étape **Exercice** pour augmenter/diminuer la puissance de l'ergomètre.

Bouton	Description
Pente asc./Pente desc.	Vous pouvez cliquer sur **Pente asc./Pente desc.** au cours de l'étape **Exercice** pour augmenter/diminuer la pente du tapis roulant.
Augm. puiss./Dim. puiss.	Vous pouvez cliquer sur **Augm. puiss./Dim. puiss.** au cours de l'étape **Exercice** pour ajouter/supprimer 5 W à la puissance**.**

4.4.3.2 Affichage des informations de paramètres

- **Affichage de la fréquence cardiaque**



REMARQUE :

1. Si l'arrière-plan de la FC actuelle s'affiche en jaune, cela signifie qu'elle est supérieure à la valeur cible et doit être surveillée.
2. Si la FC actuelle est supérieure à la valeur cible, vous devez cliquer sur **Récup.** afin de passer à l'étape de **Récup.** et observer l'évolution des tracés dans cette étape.

- **Affichage de la TA**

Lorsqu'un moniteur de TA est connecté au système, la zone d'affichage de la tension artérielle apparaît comme suit :

Les données relatives à la tension artérielle s'actualisent automatiquement et régulièrement en fonction du mode d'échantillonnage configuré pour la TA. Vous pouvez cliquer sur **TA** pour actualiser manuellement la tension artérielle.

La plage normale de tension artérielle peut être configurée dans l'écran Paramètre de l'ECG d'effort.

REMARQUE : si l'arrière-plan de la zone d'affichage de la tension artérielle s'affiche en jaune, cela signifie que l'actuelle tension systolique ou diastolique est anormale.

- **Zone d'affichage des informations**

Si un tapis roulant est utilisé, la zone d'affichage des informations indique la durée totale du test, le protocole, la durée de l'étape, l'étape en cours, la vitesse, la pente, l'ESV/min, la ST max/min, etc.

Si un ergomètre est utilisé, la zone d'affichage des informations indique la durée totale du test, le protocole, la durée de l'étape, l'étape en cours, la puissance, l'ESV/min, la ST max/min, etc.

4.4.3.3 Modèle moyen

Sur l'écran d'échantillonnage de l'ECG d'effort, vous pouvez cliquer sur **Amplifier** ou **Modèle** pour observer un ou plusieurs tracés en modèle moyen.

Figure 4-9 Fenêtres Onde moy.

La valeur ST et la pente ST, affichées sur l'onde moyenne de chaque dérivation, s'actualisent toutes les 10 secondes. Les 3 lignes de mesure de chaque onde moyenne alternent simultanément avec celle du tracé.

Vous avez la possibilité de modifier la Post. j et la position de la ligne de mesure afin d'ajuster la valeur ST actuelle et la pente ST pour chaque dérivation. Vous ne pouvez cependant pas modifier la Post. j et la position de la ligne de mesure pour la valeur ST de référence.

Si vous cliquez sur **Réidentifier** après avoir ajusté manuellement la ligne de mesure, le système calcule automatiquement la position de la ligne de mesure du point Q et du point J, ainsi que les

valeurs ST et pentes ST correspondantes. Le système actualise également la position de la ligne de mesure des points Q et J toutes les 10 secondes.

1. Une seule onde moyenne amplifiée

   Il est possible de gérer l'affichage de la dérivation à l'aide du lecteur de codes-barres ou par configuration manuelle.

2. Plusieurs ondes moyennes d'origine

   En mode manuel, double-cliquez sur la zone de l'onde moyenne de votre choix pour que le système l'affiche automatiquement dans une fenêtre d'affichage agrandi.

3. Valeur ST de référence

   Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la zone d'une onde moyenne amplifiée unique ou de plusieurs ondes moyennes d'origine pour que le système affiche l'option **Superposer ligne de base/Superposer tout**.

   - Sélectionnez **Superposer ligne de base** pour afficher l'onde moyenne de référence sur le modèle moyen de chaque dérivation. Cette option est uniquement disponible au cours de l'étape d'effort.
   - Sélectionnez **Superposer tout** pour afficher l'onde moyenne de toutes les dérivations dans la fenêtre de l'onde moyenne amplifiée unique.

4.4.3.4 Tendance ST

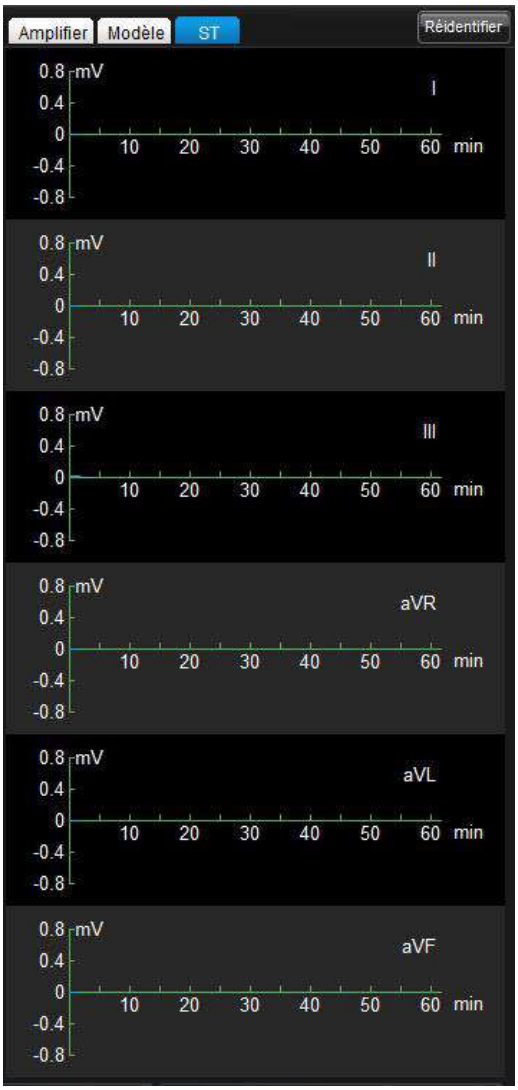


Figure 4-10 Tendance ST

Sur l'écran **ST**, les graphiques des tendances ST de 6 dérivations s'affichent. Vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris pour basculer entre les groupes de dérivations.

4.4.3.5 Configuration de l'échantillon

Cliquez sur **Param.** depuis l'écran d'échantillonnage de l'ECG d'effort. La fenêtre **Param. système** s'affiche. Dans la fenêtre **Param. système**, cliquez sur **Param. d'échantil.** pour afficher la fenêtre **Param. d'échantil**.

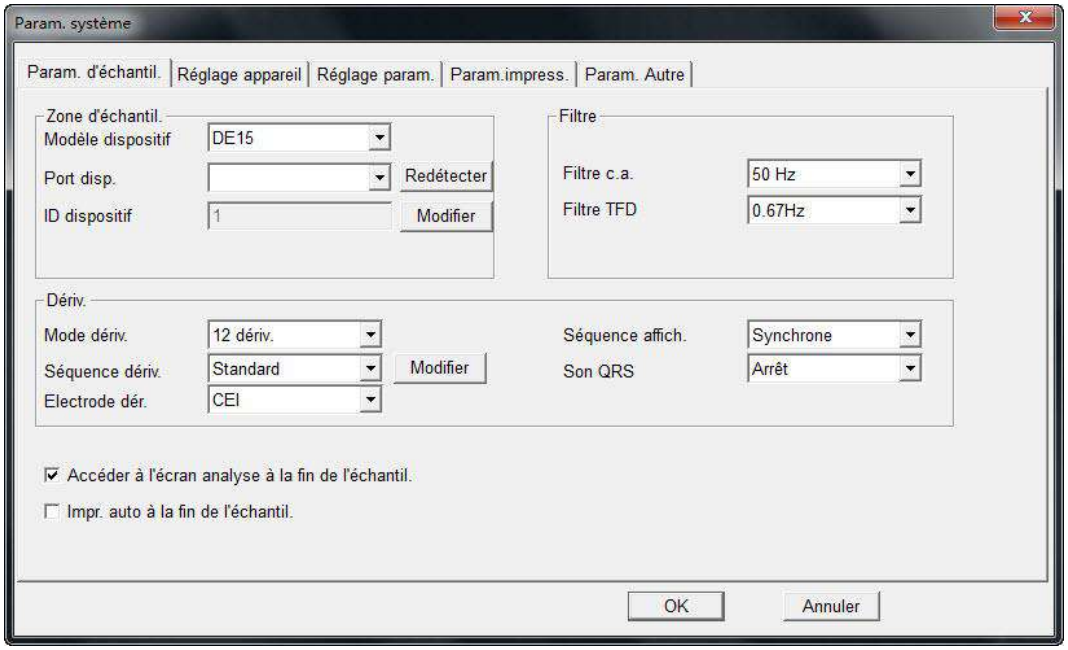


Figure 4-11 Fenêtre Param. d'échantil.

A partir de la fenêtre **Param. d'échantil.** vous pouvez :

- Configurer le modèle, le numéro de port et l'ID de dispositif de la zone d'échantillonnage.
- Configurer les paramètres du filtre.
- Configurer le mode de dérivation, la séquence de dérivations, les dérivations, la séquence d'affichage et la voix QRS. Vous pouvez également modifier la séquence de dérivations.
- Sélectionner l'option **Accéder à l'écran analyse à la fin de l'échantil**.
- Sélectionner l'option **Impr. auto à la fin de l'échantil**.

4.4.3.6 Réglage appareil

Cliquez sur **Param.** depuis l'écran d'échantillonnage de l'ECG d'effort. La fenêtre **Param. système** s'affiche. Dans la fenêtre **Param. système**, cliquez sur **Réglage appareil** pour accéder à la fenêtre **Réglage appareil**.

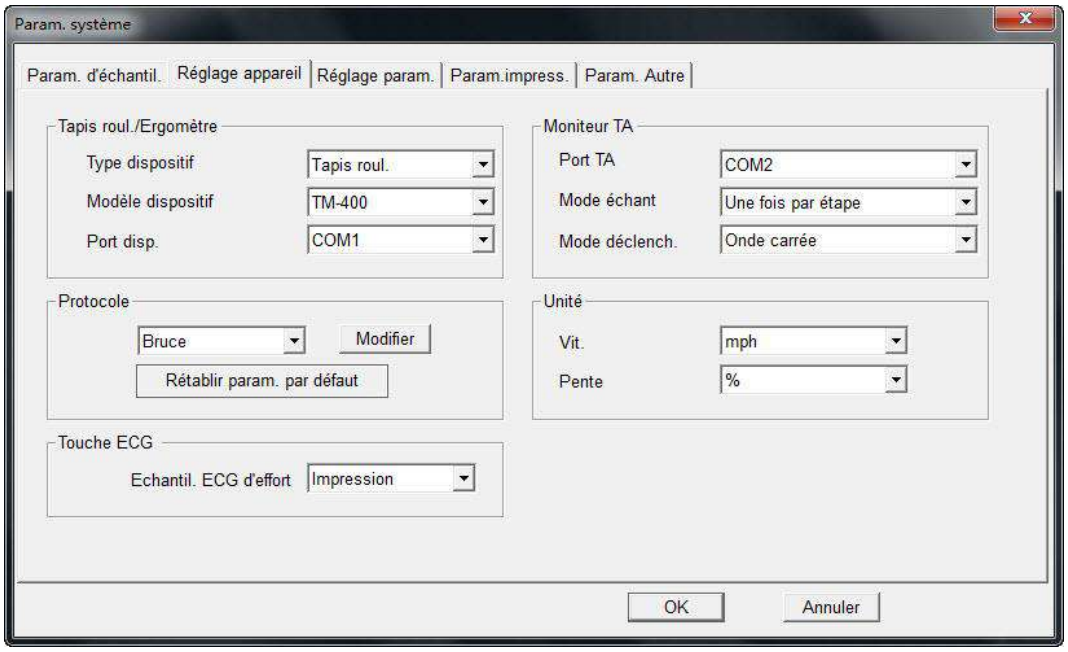


Figure 4-12 Fenêtre Réglage appareil

Paramètre	Description
Type dispositif	Les options disponibles sont **Tapis roul.** ou **Ergomètre**.
Modèle du dispositif	Vous pouvez configurer le type de dispositif en fonction de l'appareil utilisé.
Protocole	Vous avez la possibilité de configurer le protocole en fonction de l'appareil utilisé ou de personnaliser un protocole. Cliquez sur **Modifier** pour modifier le protocole. Pour plus de détails, reportez-vous à la section 4.5.3.7. Si vous cliquez sur **Rétablir param. par défaut**, le système rétablira les valeurs par défaut des protocoles.
Moniteur TA	Vous pouvez définir le **Moniteur TA** sur l'un des ports disponibles de l'ordinateur.

Paramètre	Description
Mode d'échantillonnage TA	Les options disponibles sont les suivantes : ♦ Une fois par étape Le système commence immédiatement à mesurer la tension artérielle à chaque passage dans une nouvelle étape. Cependant, au cours de l'étape **Prétest**, le système commence à mesurer la tension artérielle uniquement dans les 10 premières secondes de la première étape. ♦ Une fois toutes les 3/5/7 min Après la première mesure de la tension artérielle réalisée lors de l'étape de prétest, à savoir au cours des 10 premières secondes de la première étape, le système reprend la mesure toutes les 3/5/7 minutes. ♦ Commande de protocole La mesure de la tension artérielle démarre conformément à la configuration définie dans l'écran **Modifier le protocole**. ♦ Saisie manuelle Vous devez saisir manuellement les données relatives à la tension artérielle.
Mode de déclenchement	Cette option peut être définie sur **Onde carrée** ou **QRS**.
Unité	L'unité de **Vitesse** peut être définie sur **mph** ou **km/h**. L'unité de **Pente** peut être définie sur **%** ou **Degré**.
Touche ECG	Le bouton ECG peut être défini sur **Prétest**, **Impression** ou **Interdit**.

4.4.3.7 Modification du protocole

Dans la fenêtre **Réglage appareil**, sélectionnez un protocole et cliquez sur **Modifier** pour accéder à la fenêtre de modification des protocoles personnalisés. Depuis cette fenêtre, vous pouvez modifier des paramètres dans chaque étape ou supprimer les protocoles personnalisés.

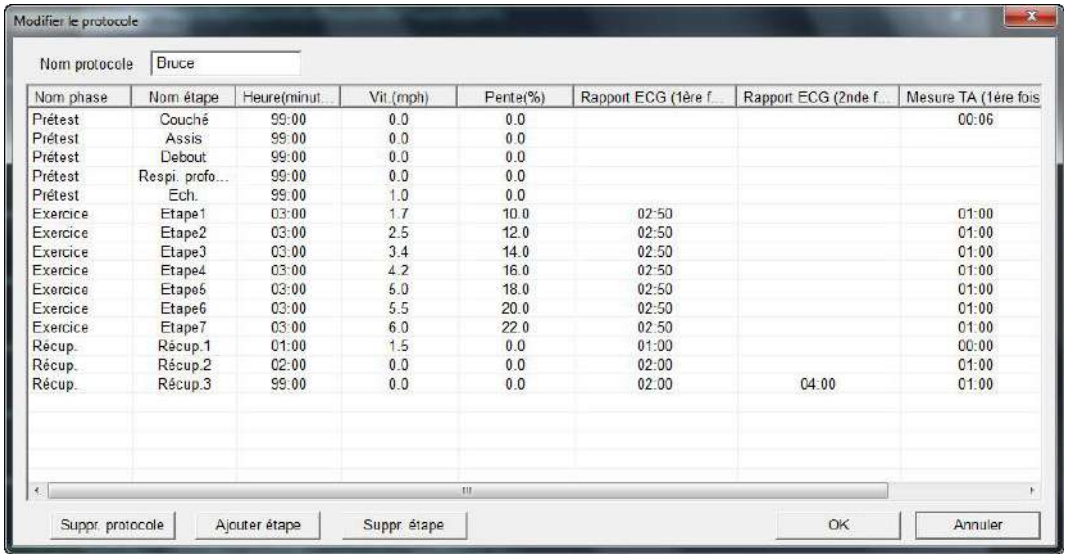


Figure 4-13 Fenêtre Modifier le protocole

4.4.3.8 Configuration des paramètres

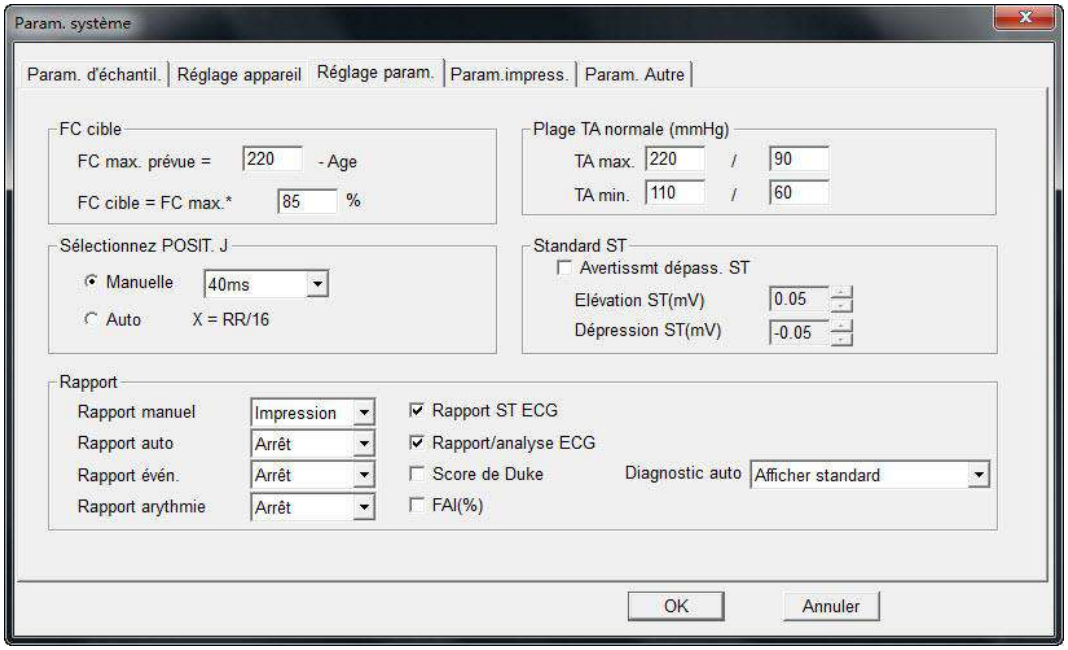


Figure 4-14 Fenêtre Réglage param.

Elément	Description
FC cible	Vous pouvez configurer la FC max. prévue et la méthode de calcul de la FC cible.
Plage TA normale	Vous pouvez configurer la TA systolique et diastolique sur une valeur de la plage normale. Si la tension artérielle du patient est supérieure à la valeur configurée, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran principal et l'arrière-plan du paramètre de TA apparaît en jaune.
Post. J	Elle peut être définie sur **Manuelle** ou **Auto**. **REMARQUE :** la position J marque la fin du tracé QRS et le point de départ du segment ST. Il s'agit également du point de référence utilisé par le système pour déterminer la position du segment ST. Sélectionnez le point J en fonction des tracés ECG actuels du patient.
Standard ST	Lorsque l'option **Avertissmt dépass. ST** est sélectionnée, le système affiche un message d'avertissement **Dépass. ST** lorsque la valeur ST est supérieure au seuil défini. Vous avez la possibilité de définir le seuil pour **Elévation ST** ou **Dépression ST** uniquement après avoir sélectionné **Avertissmt dépass. ST**. **Elévation ST** peut être défini sur **0,05 ~ 0,3 mV,** et **Dépression ST** peut être défini sur **-0,05 ~ -0,3 mV**.
Rapport manuel	Les options disponibles sont **Impression, Impr. et enreg., Enreg.** Lorsque les options **Impression, Impr. et enreg., Enreg.** sont sélectionnées, vous pouvez cliquer sur **Impression** pour **imprimer/imprimer et enregistrer/enregistrer** le rapport ECG correspondant au cours du test d'effort.

Elément	Description
Rapport auto	Les options disponibles sont **ARRÊT, Impression, Impr. et enreg., Enreg.** Si l'option **Arrêt** est sélectionnée, le rapport 12 dérivations ne sera pas imprimé automatiquement à l'heure d'impression auto prévue (configurée depuis la fenêtre **Modifier le protocole**) au cours du test d'effort. Si les options **Impression/Impr. et enreg/Enreg.** sont sélectionnées, le rapport 12 dérivations de l'étape **Exercice** sera **imprimé/imprimé et enregistré/enregistré**.
Rapport évén.	Les options disponibles sont **ARRÊT, Impression, Impr. et enreg., Enreg**. Si l'option **ARRÊT** est sélectionnée, le système n'imprime pas et n'enregistre pas le rapport d'événement pendant le test d'effort mais l'affiche sur l'écran récapitulatif et d'analyse. Si les options **Impression/Impr. et enreg./Enreg.** sont sélectionnées, le système imprime/imprime et enregistre/enregistre automatiquement le rapport 12 dérivations avec les commentaires.
Rapport arythmie	Les options disponibles sont **ARRÊT, Impression, Impr. et enreg., Enreg**. Si l'option **ARRÊT** est sélectionnée, le système n'imprime pas et n'enregistre pas le rapport d'arythmie pendant le test d'effort. Si les options **Impression, Impr. et enreg., Enreg.** sont sélectionnées, le système **imprime/imprime et enregistre/enregistre** automatiquement le rapport d'arythmie.
Rapport-ST-ECG/Rapport-Analyse-ECG/Score de Duke/FAI%	Si les options **Rapport-ST ECG**, **Rapport-Analyse ECG**, **Score de Duke** ou **FAI%** sont sélectionnées, les informations correspondantes apparaîtront sur le rapport imprimé.

4.4.4 Echantillonnage VCG

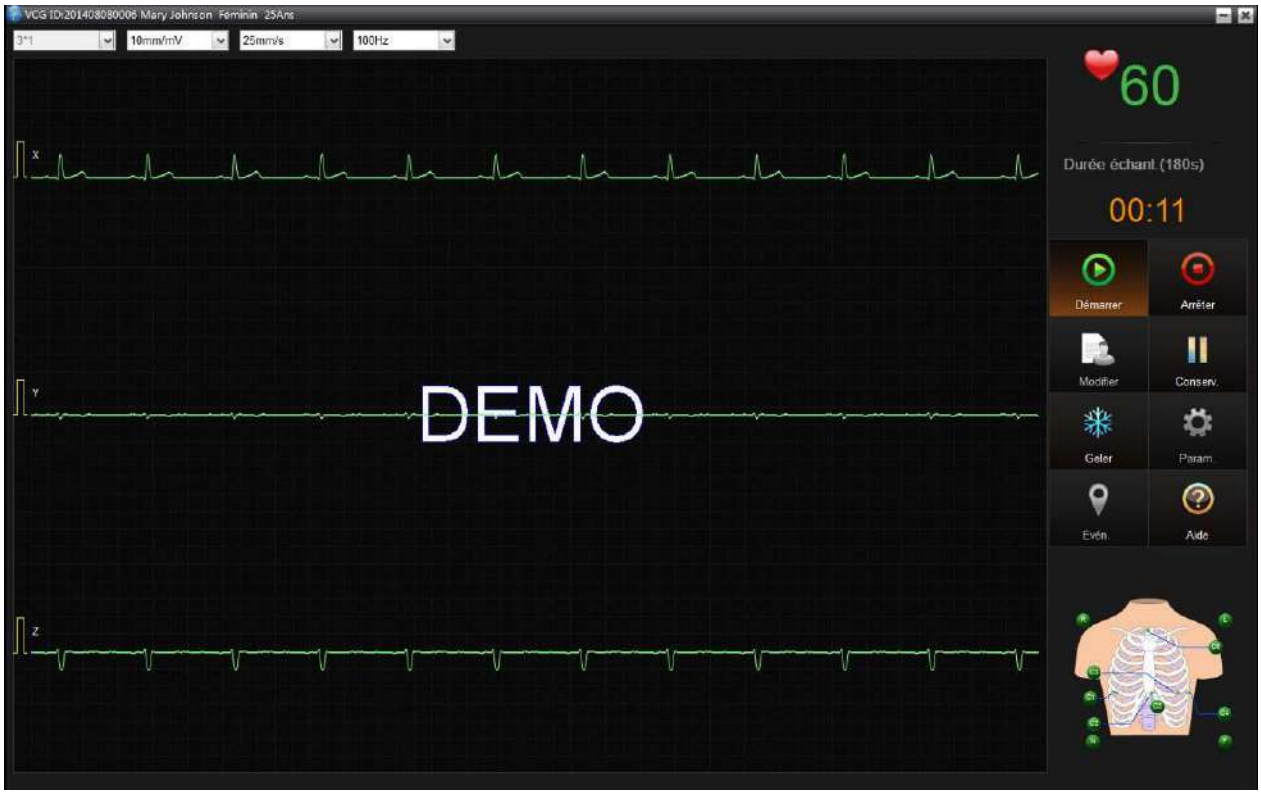


Figure 4-15 Fenêtre d'échantillonnage VCG

Boutons	Similaires à ceux de l'ECG de repos Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 4.4.1 "Boutons".	
Param. d'échantil.	Diagnostic auto	Les options disponibles sont : **Afficher standard**, **Affich. l'ECG normal uniquement** et **Arrêt**.
	Pour obtenir des informations détaillées sur les autres paramètres, consultez la section 4.4.1.4 "Configuration de l'échantillon".	
Param.impress.	Param. rapport	Options : **Rapport VCG**, **Onde XYZ**. **Rapport TVCG** et **Rapport SAECG** sont des fonctions restreintes et ne sont pas prises en charge actuellement.
	Pour obtenir des informations détaillées sur les autres paramètres, consultez la section 4.4.1.5 "Configuration de l'impression".	
Param. Autre	Pour obtenir des informations détaillées sur les autres paramètres, consultez la section 4.4.1.7 "Param. Autre".	

4.4.5 Echantillonnage de l'ECG VFC

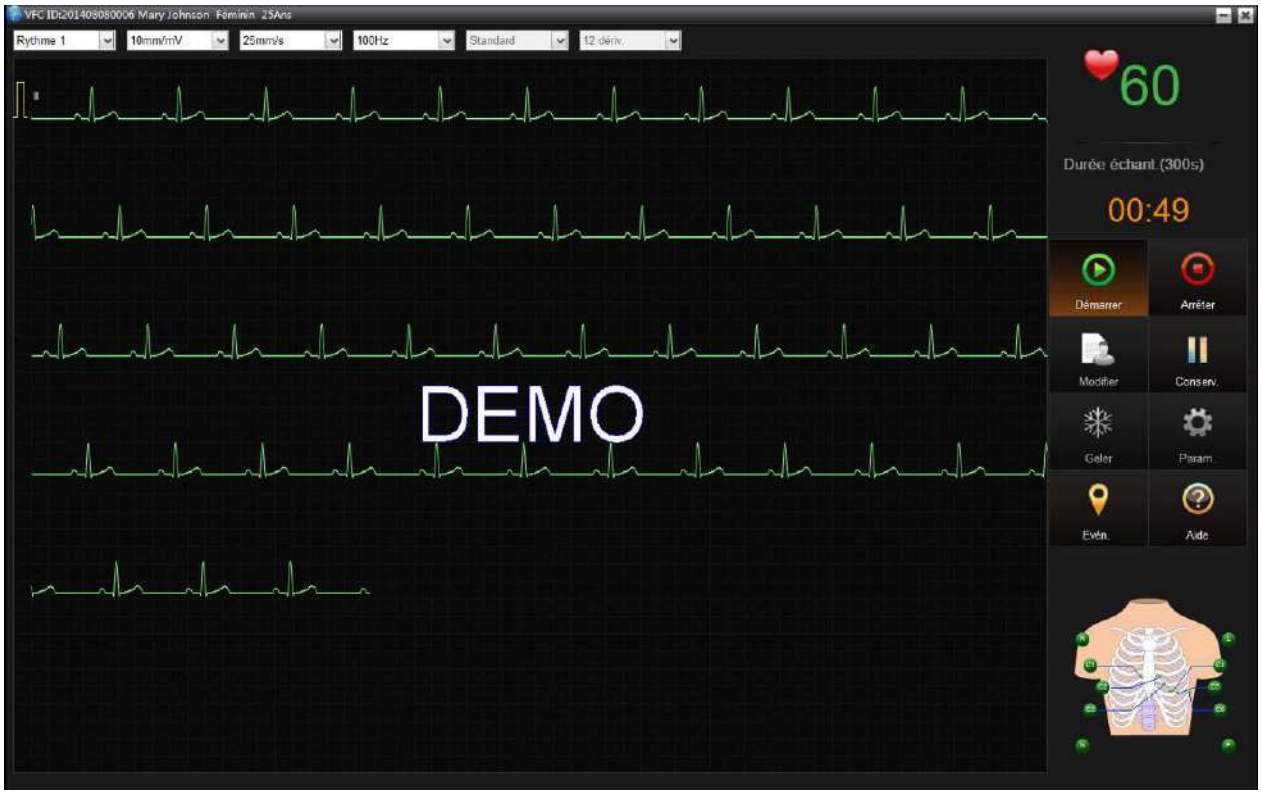


Figure 4-16 Fenêtre d'échantillonnage de l'ECG VFC

Pour obtenir plus d'informations détaillées sur le fonctionnement et les paramètres de configuration, consultez la section 4.4.4 "Echantillonnage d'ECG de repos".

Chapitre 5 Analyse ECG

Vous pouvez accéder à l'écran d'analyse ECG de trois manières :

1. Lorsque la durée d'échantillonnage de l'ECG a atteint la valeur prévue, le système cesse automatiquement l'échantillonnage de l'ECG et affiche l'écran d'analyse ECG.
2. Lorsque vous cliquez sur **Arrêter** dans l'écran d'échantillonnage, le système affiche automatiquement l'écran d'analyse.
3. Depuis la zone des enregistrements patient de l'écran **Ttes les listes**, double-cliquez sur un enregistrement pour accéder à l'écran d'analyse.

Lorsque l'option **ECG de repos** est sélectionnée, l'écran d'analyse ECG contient l'ECG de repos, l'ECG de rythme et l'ECG de test pharmaceutique.

5.1 ECG de repos

5.1.1 Analyse du tracé

Cliquez sur **Tracé** pour accéder à l'écran **Tracé** de l'ECG de repos. Depuis cet écran, vous pouvez configurer la vitesse de défilement du papier, le gain, le format d'affichage et l'ordre d'affichage.

Figure 5-1 ECG de repos – Ecran Tracé

1. Cliquez sur **Ré-échant.** pour ré-échantillonner les données ECG sur l'écran d'échantillonnage de l'ECG. Après le ré-échantillonnage, vous pouvez cliquer sur **Comparaison** pour analyser les résultats de comparaison des deux enregistrements ECG échantillonnés.
2. Cliquez sur **Pharma** pour afficher l'écran Etude pharma pour lancer l'étude pharmaceutique.
   - Param. durée test

     Dans la fenêtre des paramètres d'étude pharmaceutique, vous pouvez définir le mode de temps de génération du rapport. La valeur par défaut est 0-1-3-5-10-15. Cela signifie que le rapport sera généré automatiquement par le système dans les premières 1ère, 3e, 5e, 10e et 15e minutes. Cette fonction est disponible uniquement lorsque le format du rapport pour l'étude pharmaceutique est défini sur **Rapport ECG ttes dériv.**.

     Vous pouvez également personnaliser ces temps. Un nouveau mode de temps doit comprendre au maximum 10 nœuds de temps et la valeur d'un nœud de temps ne doit pas être supérieure à 30. Au cours du processus de personnalisation, vous devez d'abord définir les nœuds de temps, puis fermer la fenêtre de personnalisation.
   - Pour obtenir des informations détaillées sur les autres paramètres, consultez les descriptions correspondantes de paramètres pour l'ECG de repos.
3. Si vous découvrez après l'échantillonnage de l'ECG que les électrodes pour mains ou pour thorax ont été mal positionnées, vous pouvez cliquer sur **Inversion** pour modifier les paramètres des électrodes et éviter ainsi de recommencer l'échantillonnage.
4. Lorsque vous cliquez sur **Ré-analyser**, le système réanalyse automatiquement les données ECG des 10 dernières secondes.
5. Les informations affichées dans le panneau situé à droite de l'écran incluent des informations relatives aux mesures, une description des fonctions et le résultat de diagnostic.
   - Infos de mesure : les valeurs de paramètre peuvent être saisies manuellement. Si la valeur est en dehors de la plage, elle s'affiche automatiquement en rouge.
   - Raccourci clavier : utilisé pour une modification rapide d'une description de fonction ou du résultat de diagnostic.
   - Saisie intelligente : dans les zones **Description des fonct.** ou **Résultat diagn.**, lorsque vous saisissez une seule lettre, des phrases potentielles vous sont proposées.
   - Glossaire : cliquez sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre **Glossaire** et modifier la description des fonctions ou le résultat de diagnostic.
   - Historique : cliquez sur **Historique** pour visualiser l'historique de tous les enregistrements de diagnostic pour le patient en cours.
6. Cliquez avec le bouton droit sur la zone de tracé pour faire apparaître un menu contextuel. Les options disponibles sont **R-R (bpm)**, **R-R (ms)** et **Refiltrer**.

   Sélectionnez **R-R (bpm)**/ **R-R (ms)** pour afficher les données associées.

   Sélectionnez **Refiltrer** pour modifier les valeurs de paramètre depuis la fenêtre **Refiltrer**.

7. Lorsque vous double-cliquez sur la zone de tracé, le tracé situé à proximité du point de clic s'affiche en agrandi sur l'écran d'agrandissement des tracés.
   - Cliquez sur le symbole de dérivation au niveau du repère d'étalonnage 1mV pour passer d'une dérivation à l'autre.
   - Les triangles inversés correspondent aux ondes R. Lorsque vous cliquez sur un triangle inversé, 5 lignes de repère s'affichent autour de l'onde R correspondante et les informations associées relatives aux valeurs R, QRS, PR et QT/QTC s'affichent. Cliquez avec le bouton droit pour désactiver les lignes de repère.
   - Sur l'écran d'agrandissement des tracés, faites glisser la souris pour faire apparaître une règle de mesure électronique (ci-après dénommée règle) ainsi que les données de mesure correspondantes. Vous pouvez déplacer la règle à partir des touches fléchées Haut/Bas/Gauche/Droite.

   REMARQUE : la ligne de repère et la règle ne peuvent pas être utilisées simultanément. Cliquez avec le bouton droit pour désactiver l'une de ces deux options. Pour la réactiver, cliquez à nouveau avec le bouton droit.

8. VCG :

   Si l'option **Activer calcul du vecteur** est sélectionnée dans la fenêtre **Paramètre Fonction/Algorithme**, vous pouvez cliquer sur **VCG** pour le calcul du vecteur sur l'écran d'analyse de l'ECG de repos. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 5.3 "VCG".

5.1.2 Modèle moyen

Cliquez sur **Modèle** pour accéder à la fenêtre **Modèle moyen** de l'ECG de repos. Dans cette fenêtre, vous pouvez analyser les données des tracés sur le **modèle moyen**.

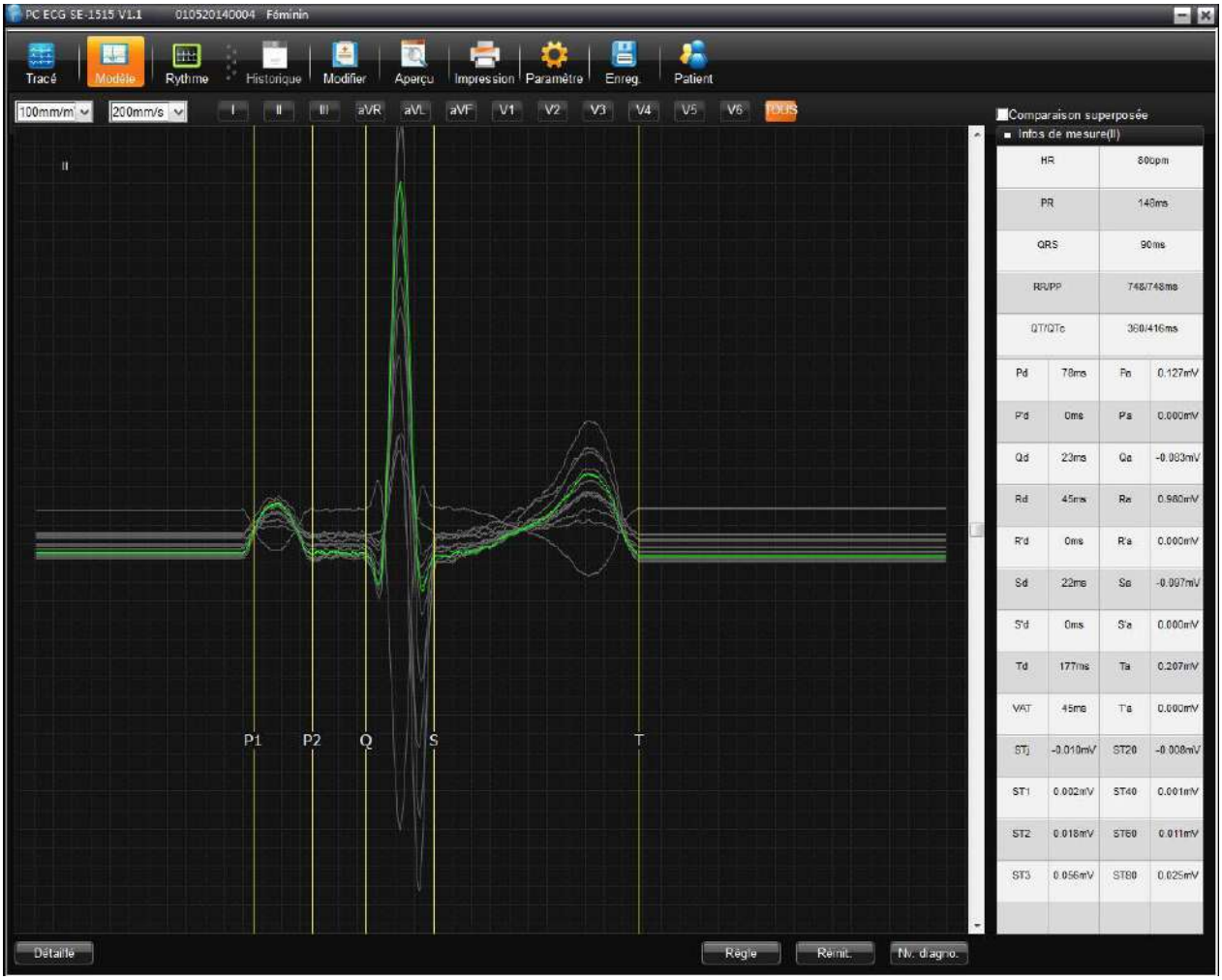


Figure 5-2 ECG de repos – Fenêtre Modèle moyen

- Lorsque vous appuyez sur **TOUS**, les modèles moyens agrandis de toutes les dérivations se chevauchent sur le même axe central.
- Vous pouvez définir la vitesse et le gain des modèles moyens.
- Vous pouvez faire glisser les lignes de repère P1, P2, Q, S et T sur les modèles moyens.

  La ligne P1 est le point de départ de l'onde P, la ligne P2 marque la fin de l'onde P, la ligne Q est le point de départ de l'onde QRS, la ligne S marque la fin de l'onde QRS et la ligne T marque la fin de l'onde T. Vous avez la possibilité de déplacer ces lignes en faisant glisser la souris. Les valeurs de paramètre correspondantes seront modifiées automatiquement. Vous pouvez également utiliser les touches fléchées du clavier pour les déplacer.
- Réinit.

  Après avoir modifié manuellement la position de la ligne de repère, cliquez sur **Réinit.** pour

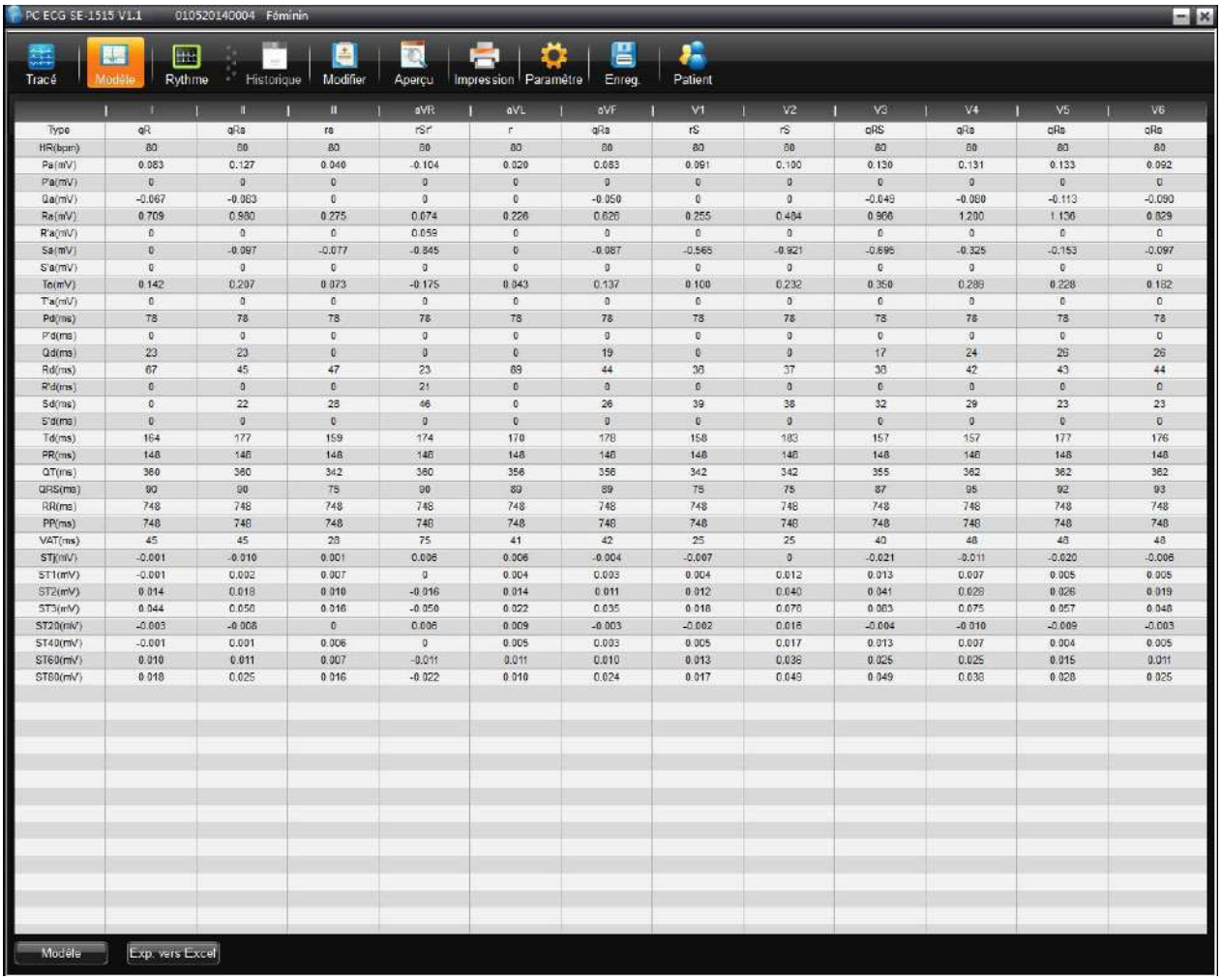
restaurer sa position par défaut. La valeur ST et la pente ST seront automatiquement mises à jour simultanément.

- Nouveau diagnostic

  Après avoir modifié manuellement la position de la ligne repère, le résultat de diagnostic, qui est réalisé en fonction de la position de la ligne repère, et les informations de mesure correspondantes ne se mettent pas à jour automatiquement, vous devez cliquer sur **Nv. diagno.** pour mettre à jour le résultat de diagnostic.

5.1.3 A propos de la fenêtre Informations détail.

Dans la fenêtre **Modèle** de l'ECG de repos, cliquez sur le bouton **Détaillé** situé dans le coin inférieur gauche pour accéder à l'écran **Informations détail**.



	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Type	qR	qRs	rs	rSr'	r	qRs	rS	rS	qRS	qRs	qRs	qRs
HR(bpm)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Pa(mV)	0.083	0.127	0.040	-0.104	0.020	0.083	0.091	0.100	0.130	0.131	0.133	0.092
P'a(mV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Qa(mV)	-0.067	-0.083	0	0	0	-0.050	0	0	-0.049	-0.080	-0.113	-0.090
Ra(mV)	0.709	0.980	0.275	0.074	0.226	0.626	0.255	0.404	0.966	1.200	1.136	0.829
R'a(mV)	0	0	0	0.059	0	0	0	0	0	0	0	0
Sa(mV)	0	-0.097	-0.077	-0.845	0	-0.087	-0.565	-0.921	-0.695	-0.325	-0.153	-0.097
S'a(mV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ta(mV)	0.142	0.207	0.073	-0.175	0.043	0.137	0.100	0.232	0.350	0.289	0.228	0.182
T'a(mV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pd(ms)	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
P'd(ms)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Qd(ms)	23	23	0	0	0	19	0	0	17	24	26	26
Rd(ms)	67	45	47	23	69	44	36	37	38	42	43	44
R'd(ms)	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0
Sd(ms)	0	22	28	46	0	26	39	38	32	29	23	23
S'd(ms)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Td(ms)	164	177	159	174	170	178	158	183	157	157	177	176
PR(ms)	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
QT(ms)	360	360	342	360	356	356	342	342	355	362	362	362
QRS(ms)	90	90	75	90	89	89	75	75	87	95	92	93
RR(ms)	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748
PP(ms)	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748
VAT(ms)	45	45	28	75	41	42	25	25	40	48	48	48
STj(mV)	-0.001	-0.010	0.001	0.006	0.006	-0.004	-0.007	0	-0.021	-0.011	-0.020	-0.006
ST1(mV)	-0.001	0.002	0.007	0	0.004	0.003	0.004	0.012	0.013	0.007	0.005	0.005
ST2(mV)	0.014	0.018	0.010	-0.016	0.014	0.011	0.012	0.040	0.041	0.028	0.026	0.019
ST3(mV)	0.044	0.058	0.016	-0.058	0.022	0.035	0.018	0.076	0.083	0.075	0.057	0.048
ST20(mV)	-0.003	-0.008	0	0.006	0.009	-0.003	-0.002	0.016	-0.004	-0.010	-0.009	-0.003
ST40(mV)	-0.001	0.001	0.006	0	0.005	0.003	0.005	0.017	0.013	0.007	0.004	0.005
ST60(mV)	0.010	0.011	0.007	-0.011	0.011	0.010	0.013	0.036	0.025	0.025	0.015	0.011
ST80(mV)	0.018	0.025	0.016	-0.022	0.018	0.024	0.017	0.049	0.049	0.038	0.028	0.025

Figure 5-3 ECG de repos –Fenêtre Informations détail.

Cliquez sur **Export Excel** pour exporter le contenu vers un fichier Excel.

5.1.4 A propos de la fenêtre Tracé rythmique

Cliquez sur **Rythme** pour accéder à l'écran **Rythme**. Sur cet écran, vous pouvez visualiser les tracés rythmiques.

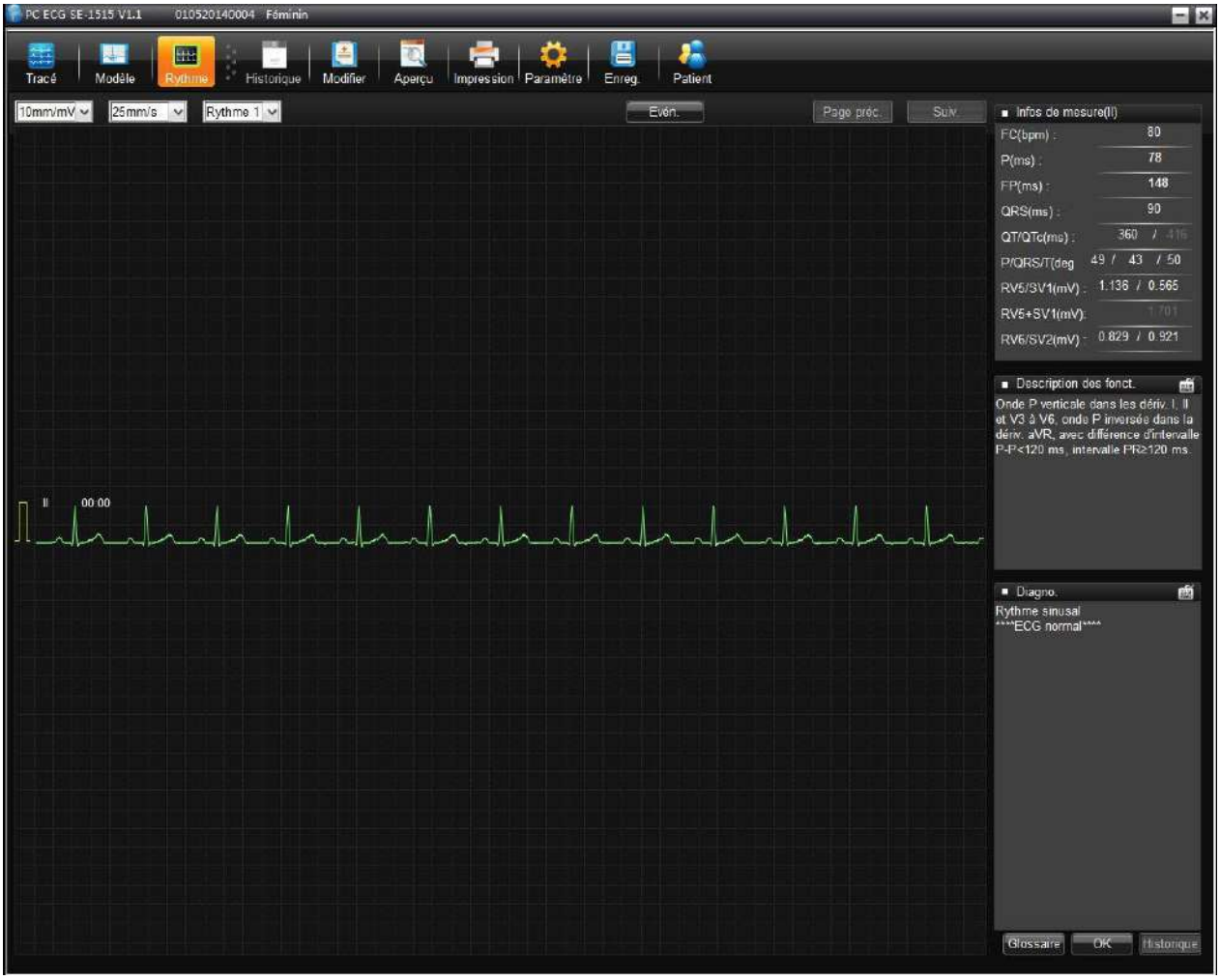


Figure 5-4 ECG de repos - Fenêtre Tracé rythmique

Historique évén.	Cliquez sur ce bouton pour afficher les bandes associées à un événement d'arythmie et les bandes enregistrées lors du marquage d'un événement.

5.1.5 Historique enreg.

Sur l'écran d'analyse de l'ECG de repos, cliquez sur **Historique** pour afficher la fenêtre **Historique enreg.** Vous pouvez visualiser l'historique de tous les enregistrements pour l'utilisateur actuel.

Les informations affichées dans la fenêtre Historique enreg. incluent : **ID examen, Durée de l'examen**, **Type d'examen**, **Etat de l'examen** et **Résultat de diagnostic**. Cliquez sur un enregistrement pour visualiser les informations qui y sont associées sur l'écran d'analyse qui s'affiche.

5.1.6 A propos des paramètres

Si vous avez apporté des modifications aux paramètres présents dans l'écran d'analyse pour l'ECG de repos, cliquez sur **Enreg.** pour les sauvegarder.

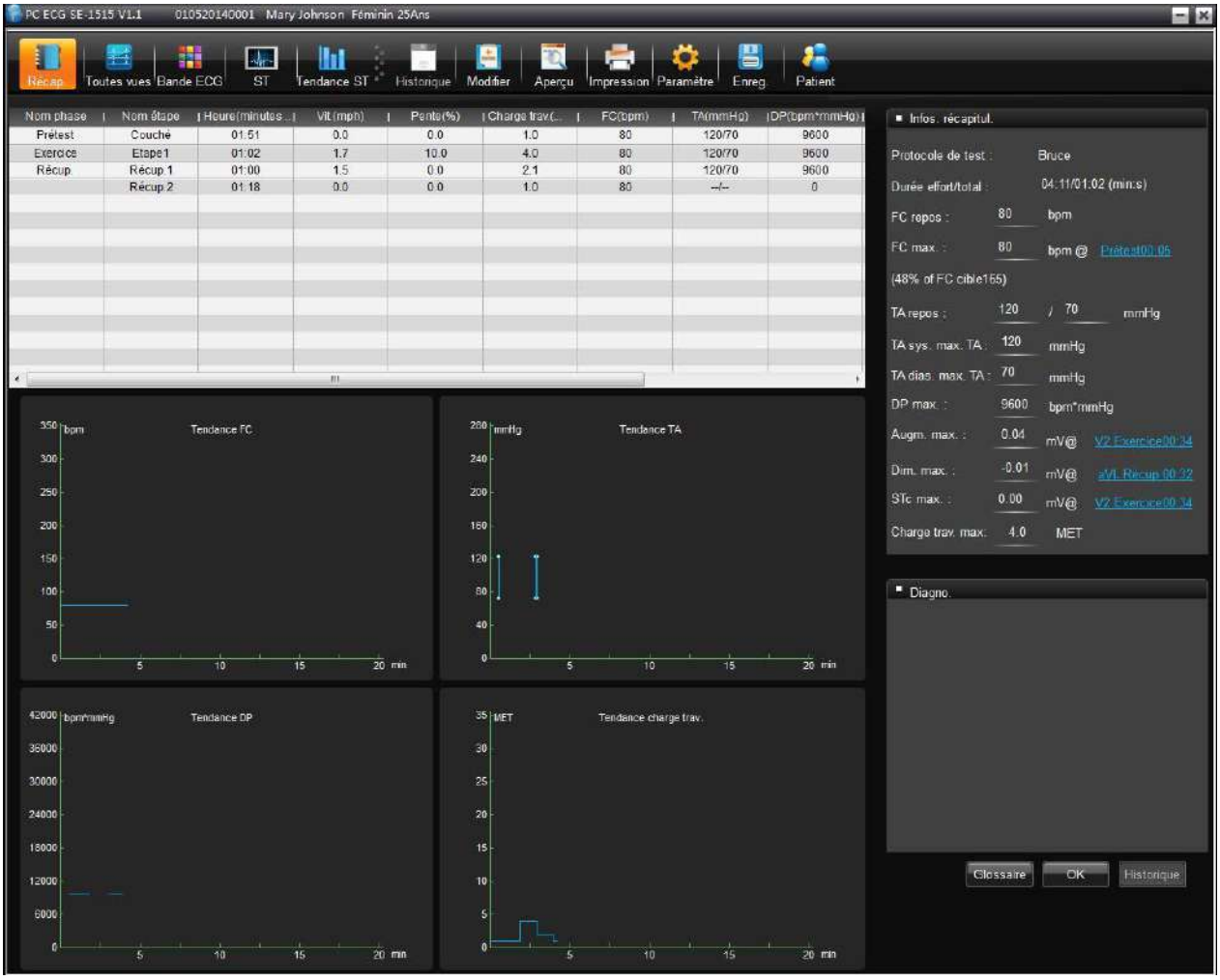
Les paramètres courants sont répertoriés dans le tableau suivant :

Désignation	Description
FC	Fréquence cardiaque
P	Durée de l'onde P
FP	Intervalle P-R
QRS	Durée complexe QRS
QT/QTc	Intervalle Q-T/Intervalle QT corrigé
P/QRS/T	Axe électrique de l'onde P/QRS/T.
RV5/SV1	Amplitude de l'onde R de la dérivation V5/amplitude de l'onde S de la dérivation V1
RV5+SV1	Amplitude de l'onde R de la dérivation V5 plus amplitude de l'onde S de la dérivation V1
RV6/SV2	Amplitude de l'onde R de la dérivation V6/amplitude de l'onde S de la dérivation V2

5.2 ECG d'effort

5.2.1 A propos de l'écran Récap.

L'écran **Récap.** pour l'ECG d'effort apparaît comme suit :



5.2.1.1 Informations relatives à l'étape

Les informations relatives à l'étape incluent :

1. Liste des informations relatives à l'étape :
   - Si vous utilisez un tapis roulant, vous pouvez visualiser des informations telles que l'étape en cours, la durée de l'étape, la vitesse, la pente, la charge de travail, la TA, l'ESV/min et la ST max/min pour chaque étape du test d'effort répertoriée dans la liste.
   - Si vous utilisez un ergomètre, vous pouvez visualiser des informations telles que l'étape en cours, la durée de l'étape, la durée de l'effort, la charge de travail, la TA, la FC, la DP, l'ESV et la ST max/min pour chaque étape du test d'effort répertoriée dans la liste.

REMARQUE : double-cliquez sur les valeurs FC/TA/MET/ST max./ST min./ESV/min pour les modifier.

2. Heure

   Indique la durée de l'échantillonnage pour une étape donnée.

3. FC

   La dernière valeur FC avant le passage à l'étape suivante est considérée comme la valeur FC de l'étape.

4. TA

5. ST max/ST min

   Une valeur ST est calculée et sauvegardée toutes les 10 secondes à chaque étape du test. La valeur la plus élevée est la ST max./min. au cours de l'étape.

6. DP

   La valeur DP est modifiée automatiquement lorsque les valeurs FC ou TA sont modifiées manuellement.

7. ESV

   Se rapporte à une contraction ventriculaire prématurée survenant par minute pour une étape donnée.

   REMARQUE : seuls des nombres entiers entre 0 et 99 sont autorisés.

5.2.1.2 Infos. récapitul.

Dans la zone **Infos. récapitul.**, vous pouvez visualiser le protocole du test d'effort. Il est également possible de visualiser et modifier les valeurs de paramètre et les informations relatives au diagnostic.

1. Les informations relatives au protocole comprennent le nom du protocole, la durée totale du protocole et la durée totale de l'effort.
2. Les paramètres qui peuvent être modifiés sont décrits ci-après :
   - Score de DUKE

     Il est automatiquement calculé par le système et est utilisé pour évaluer les conditions de suivi après le test d'effort.

Valeur de DUKE	Niveau de risque
>5	Bas
-10~5	Moyen
<-10	Elevée

REMARQUE : la valeur de DUKE ne peut pas être modifiée manuellement mais elle est modifiée automatiquement lorsque vous remplacez la valeur de changement du segment ST max. et le type de douleur thoracique.

- FC

  Seuls des nombres entiers entre 0 et 350 sont autorisés.

- TA

  Lorsque la TA est exprimée en mmHg, seuls des nombres entiers entre 0 et 350 sont autorisés.

  Lorsque la TA est exprimée en Kpa, la valeur doit être une fraction décimale entre 0 et 46,9. Un seul chiffre décimal est autorisé.

- Charge trav. max

  La valeur doit être une fraction décimale entre 0 et 100,0. Un seul chiffre décimal est autorisé.

- ST max/ST min

  ST max : la valeur doit être une fraction décimale entre 0 et 0,80. Deux chiffres décimaux sont autorisés.

  ST min : la valeur doit être une fraction décimale entre -0,80 et 0,80. Deux chiffres décimaux sont autorisés.

- Changement du segment ST max

  La valeur doit être une fraction décimale entre 0 et 0,5. Un seul chiffre décimal est autorisé.

3. Diagnostic

   Chaque fois que l'échantillonnage de l'ECG d'effort est terminé, vous pouvez renseigner manuellement le résultat de diagnostic. Le résultat de diagnostic ne doit pas dépasser 500 caractères. Au moment de renseigner le résultat de diagnostic, vous pouvez utiliser un modèle de diagnostic commun disponible dans le Glossaire ou personnaliser le glossaire.

4. Historique de diagnostic

   Cliquez sur **Historique** pour visualiser l'historique de tous les enregistrements de diagnostic pour le patient en cours.

5.2.1.3 Tendance

Dans la zone d'analyse de l'écran récapitulatif, les éléments suivants s'affichent :

- Tendance FC
- Tendance TA
- Tendance DP
- Tendance charge trav.

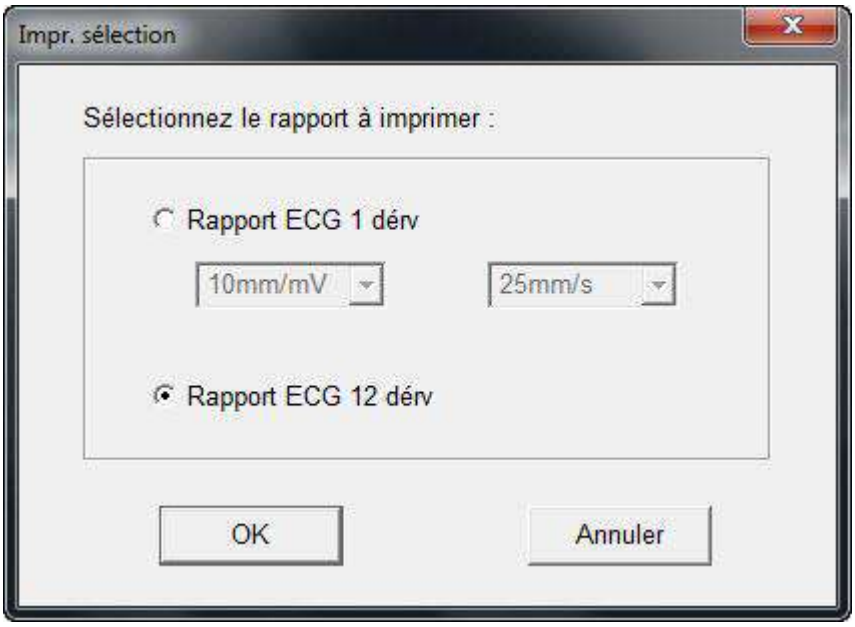
5.2.2 A propos de l'écran Toutes vues

Depuis l'écran **Toutes vues**, vous pouvez visualiser le tracé ECG d'une dérivation sur l'intégralité du test et repérer facilement les tracés anormaux. L'écran **Toutes vues** comprend une zone d'affichage de l'ECG en miniature et une zone d'affichage ECG standard.

5.2.2.1 Panorama de l'ECG miniature

Dans la fenêtre de panorama de l'ECG miniature, vous pouvez visualiser les changements entre la fréquence cardiaque et les tracés au cours du test.

1. Sélectionner un segment du tracé
   - Lorsque vous cliquez sur la zone du tracé souhaitée, un rectangle apparaît. Celui-ci couvre 10 secondes du tracé, dont 5 s avant le point de clic et 5 s après.
   - Il est possible d'utiliser la touche de direction pour décaler le rectangle vers la gauche ou la droite.
2. Sélectionner/imprimer le segment ECG miniature :
   - Cliquez sur **Sélect. seg** pour ajuster manuellement le point de départ et de fin pour l'impression du segment.
   - Photo instant. : après avoir sélectionné un segment ECG, vous pouvez cliquer sur **Photo instant.** pour enregistrer le segment ECG, disponible ensuite pour visualisation sur l'écran **Bande ECG**.
   - Cliquez sur **Impression** à partir de la barre d'outils pour afficher la fenêtre suivante :



Si vous sélectionnez **Rapport ECG 1 dérv**, l'ECG à une dérivation sera imprimé. Si vous sélectionnez **Rapport ECG 12 dérv**, le **rapport à 12 dérivations** de la zone ECG PSI sera imprimé.

5.2.2.2 Panorama de l'ECG à 3 dérivations de rythme

Sur l'écran **Toutes vues**, vous pouvez visualiser l'ECG à dérivation de rythme principal correspondant à un tracé miniature. Dans la zone ECG à dérivation de rythme, vous pouvez utiliser la barre de défilement pour afficher tous les tracés.

5.2.2.3 Panorama de l'ECG à 12 dérivations

Cliquez sur le bouton **PleinEcran** à partir de l'écran **Toutes vues** pour afficher la fenêtre Toutes vues pour l'ECG à 12 dérivations. Des informations plus détaillées s'affichent concernant les dérivations. A partir de la fenêtre de panorama de l'ECG à 12 dérivations, vous pouvez cliquer sur **Retour** pour revenir à la fenêtre de l'ECG PSI.

5.2.3 A propos de l'écran Bande ECG

5.2.3.1 Bande

A partir de l'écran **Bande ECG**, vous pouvez réviser :

- les bandes ECG imprimées manuellement ou automatiquement
- les photos instantanées
- les bandes ECG présentant des marqueurs d'événements
- les bandes ECG présentant des événements d'arythmie

Sélection multiple : vous avez la possibilité de sélectionner plusieurs bandes en cliquant dessus l'une après l'autre.

Modifier libellé: cliquez sur **Modifier libellé** pour ajouter un commentaire aux bandes sélectionnées (plusieurs bandes peuvent être sélectionnées simultanément).

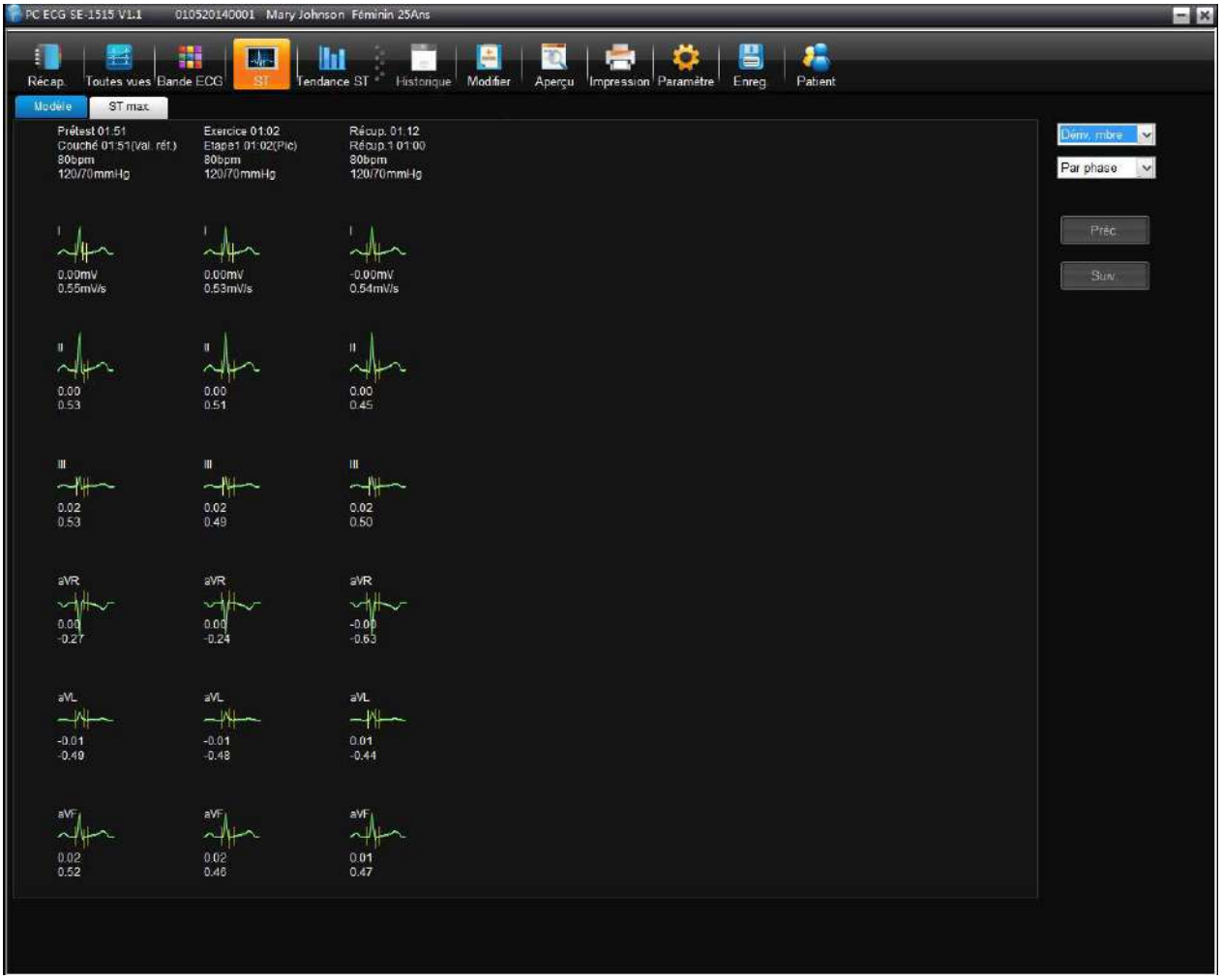
5.2.3.2 ECG à 12 dérivations

Lorsque vous double-cliquez sur une bande depuis la fenêtre **Bande ECG**, vous pouvez ouvrir l'ECG à 12 dérivations d'origine correspondant pour obtenir des informations plus détaillées concernant les tracés et les paramètres.

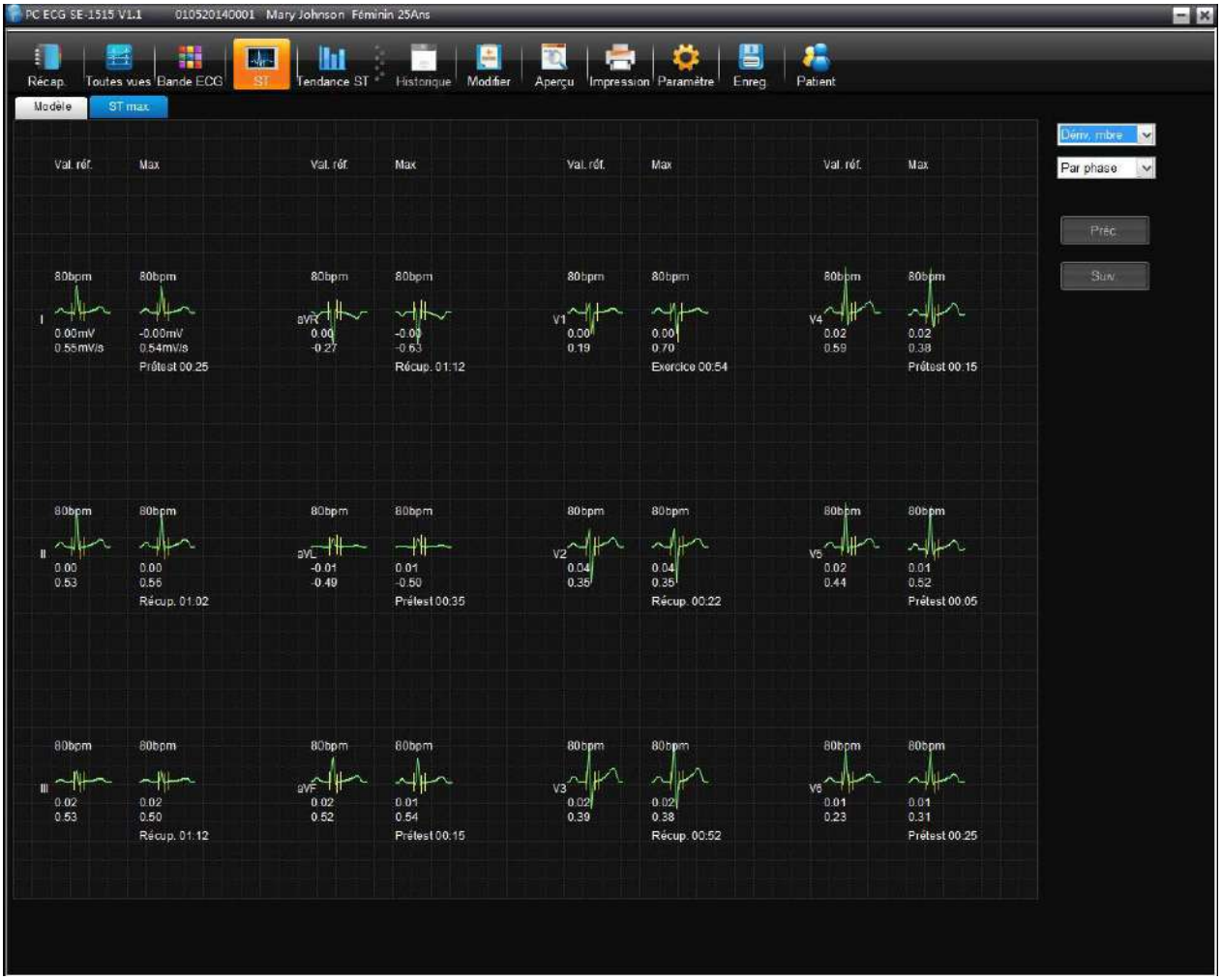
5.2.4 Analyse ST

5.2.4.1 Modèle moyen

Dans la fenêtre **Modèle**, vous pouvez visualiser la tendance ST par segment de 30 secondes ou par étape, selon la configuration définie à droite de l'écran.
Lorsque le pointeur de la souris est placé sur une zone de tracé, celui-ci se change en image agrandie. Cliquez sur le tracé pour afficher une image agrandie. Il est possible de modifier les lignes de repère sur l'image agrandie en faisant glisser la souris ou en utilisant les touches fléchées.



5.2.4.2 ST max.



Dans la fenêtre **ST max.**, vous pouvez visualiser la valeur ST la plus élevée et l'heure de sa survenue pour chaque dérivation. Lorsque le pointeur de la souris est placé sur une zone de tracé, celui-ci se change en image agrandie. Cliquez sur le tracé pour afficher une image agrandie.

5.2.5 Tendance ST

A partir de la fenêtre ST, vous pouvez visualiser :

- la tendance de changement du segment ST
- la tendance ST
- la tendance STj
- la tendance de la pente ST
- la tendance ST/FC

Cliquez sur n'importe quel point de la courbe pour visualiser les valeurs ST correspondantes. Double-cliquez sur n'importe quel point de la courbe pour ouvrir l'écran de tracé de toutes les dérivations.

5.3 VCG

L'interface VCG affiche l'image 3D de l'activité ECG.

Vous pouvez choisir le plan et la boucle vectorielle sur l'écran d'analyse VCG. Les plans disponibles sont les suivants : **Frontal**, **Horizont.**, **Sagit.** et **TOUS**. Les choix de boucle sont les suivants : **Boucle P**, **Boucle QRS**, **Boucle T** et **TOUTES**.

Lorsque vous cliquez sur **Ré-analyser**, le système réanalyse automatiquement les données ECG des 10 dernières secondes.

5.3.1 Affichage VCG avec tous les plans et toutes les boucles

Définissez le plan sur **TOUS** et la boucle sur **TOUTES**.

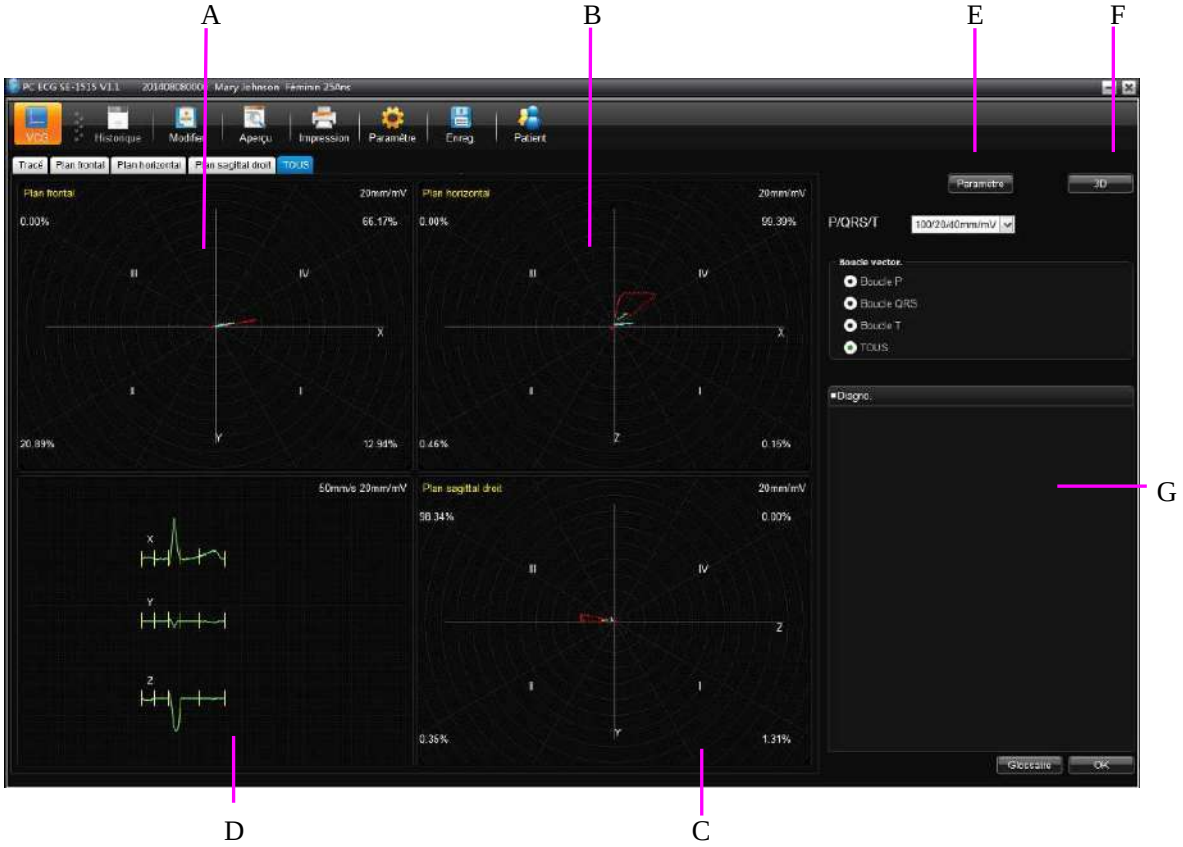


Figure 5-5 VCG - Plan TOUS et boucle TOUTES

La figure 5-5 représente le VGC avec le plan **TOUS** et la boucle **TOUTES**.

A : VCG du plan frontal (F)

B : VCG du plan horizontal (H)

C : VCG du plan sagittal (S)

D : modèles moyens des dérivations X, Y et Z. Double-cliquez sur cette figure pour afficher l'agrandissement du modèle moyen. Vous pouvez faire glisser les lignes P1, P2, Q, S, T1 et T2 du tracé. Au fur et à mesure du changement de position d'une ligne, les valeurs de paramètre correspondantes sont modifiées en conséquence.

E : cliquez sur le bouton **Paramètre** pour afficher la liste des paramètres VCG suivante.

Mesures VCG détaillées

deg.:deg Amp.:mV		Plan frontal		Plan horizontal		Plan sagittal droit	
		deg.	Amp.	deg.	Amp.	deg.	Amp.
P	Vec max56ms	-3	0.04	-43	0.06	187	0.04
	Direction	8		8		8	
QRS	Vec max37ms	-9	0.67	-37	0.83	188	0.54
	0.01s	161	0.06	132	0.08	16	0.06
	0.02s	-4	0.15	-32	0.18	187	0.09
	0.03s	-8	0.49	-35	0.60	192	0.36
	0.04s	-9	0.64	-39	0.82	191	0.53
	Vec. Ini.10ms	161	0.06	132	0.08	16	0.06
	Vect. fin1ms	-14	0.02	-82	0.15	182	0.14
	Direction	8		CCW		CCW	
T	Vec max91ms	-11	0.16	-11	0.16	227	0.04
	Vect. ST	-18	0.02	-82	0.12	182	0.12
	Long/larg	16.50		16.50		3.67	
	Degré TR	-2		26		39	
	Direction	8		8		8	
FC		Durée bcle P		Durée bcle QRS		Durée bcle T	
60 bpm		87 ms		75 ms		168 ms	

Désignation	**Définition**
Vect. max.	Position de l'amplitude maximale de la boucle QRS/P/T (ms)
Amplitude	Amplitude du vecteur maximal de la boucle QRS/P/T (mV)
Angle	Angle du vecteur maximal de la boucle QRS/P/T (degré)
Direction	Direction de rotation de la boucle QRS/P/T
CW	Sens horaire
CCW	Sens anti-horaire
8	Police « 8 » points
0,01 (amplitude)	Amplitude à 0,01 s de la boucle QRS
0,01 (angle)	Angle à 0,01 s de la boucle QRS
0,02 (amplitude)	Amplitude à 0,02 s de la boucle QRS
0,02 (angle)	Angle à 0,02 s de la boucle QRS
0,03 (amplitude)	Amplitude à 0,03 s de la boucle QRS
0,03 (angle)	Angle à 0,03 s de la boucle QRS
0,04 (amplitude)	Amplitude à 0,04 s de la boucle QRS

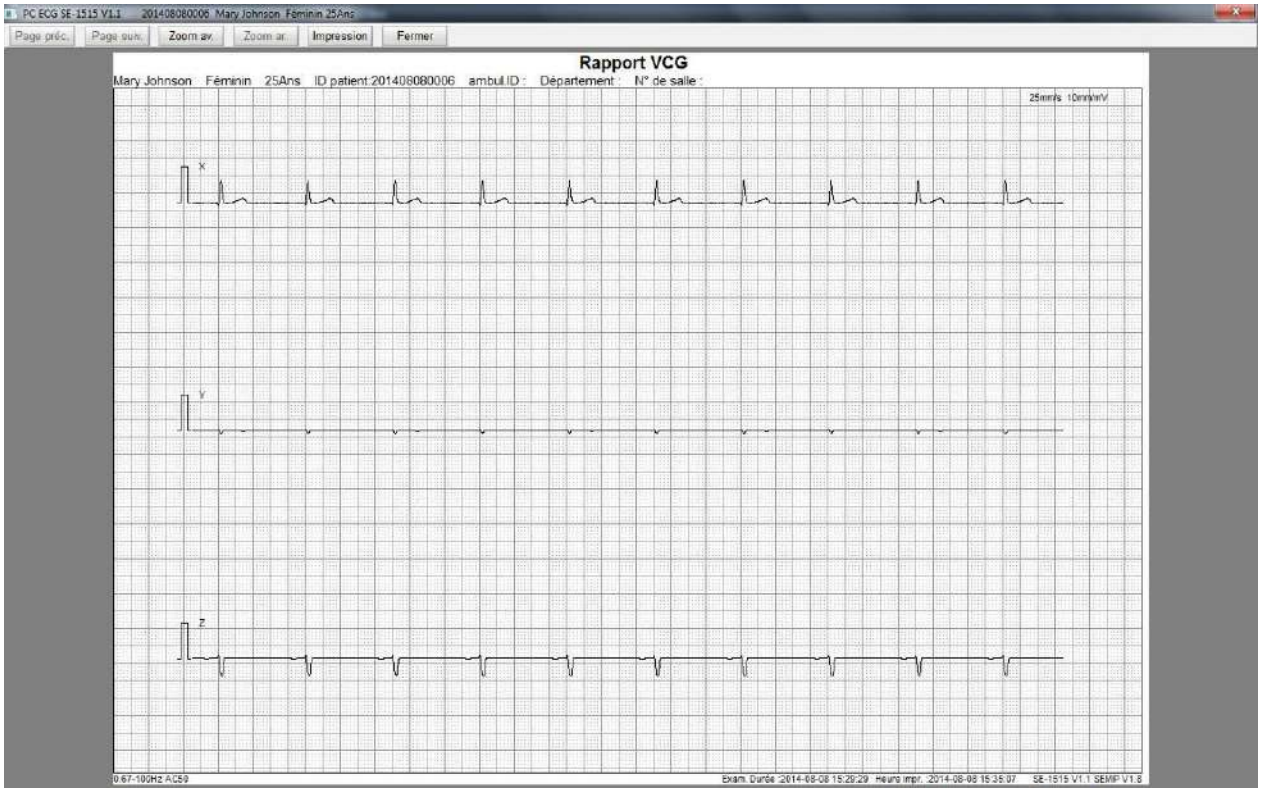
Désignation	Définition
0,04 (angle)	Angle à 0,04 s de la boucle QRS
Vect. début	Point de départ de la boucle QRS
Vect. fin	Point de fin de la boucle QRS
Vect. ST	Position du vecteur ST dans la boucle vectorielle
Long. /largeur	Ratio longueur/largeur dans la boucle T
Angle T-R	Degré entre le vecteur maximal de la boucle T et le vecteur maximal de la boucle QRS (degré)

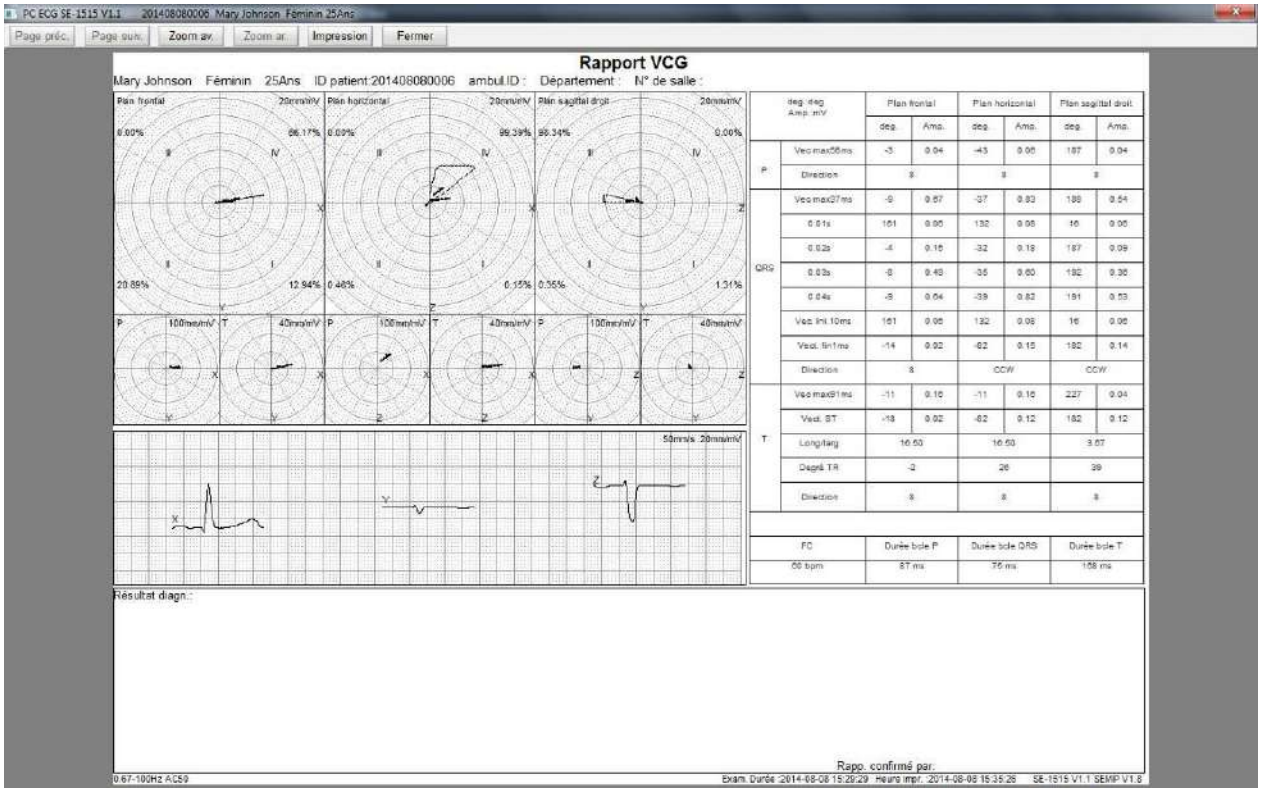
F : cliquez sur **3D** pour afficher le graphique VCG 3D.

G : champ de diagnostic

1. Saisissez vos commentaires dans la zone de texte **Diagnostic**, puis cliquez sur le bouton **OK**.
2. Vous pouvez également double-cliquer sur les résultats que vous souhaitez ajouter dans la zone de texte **Glossaire**. Les résultats sélectionnés apparaissent dans cette zone de texte et vous pouvez alors cliquer sur le bouton **OK**.

Les écrans d'aperçu des rapports d'échantillonnage pour VCG s'affichent comme suit :





5.3.2 Affichage VCG avec plan frontal et boucle QRS

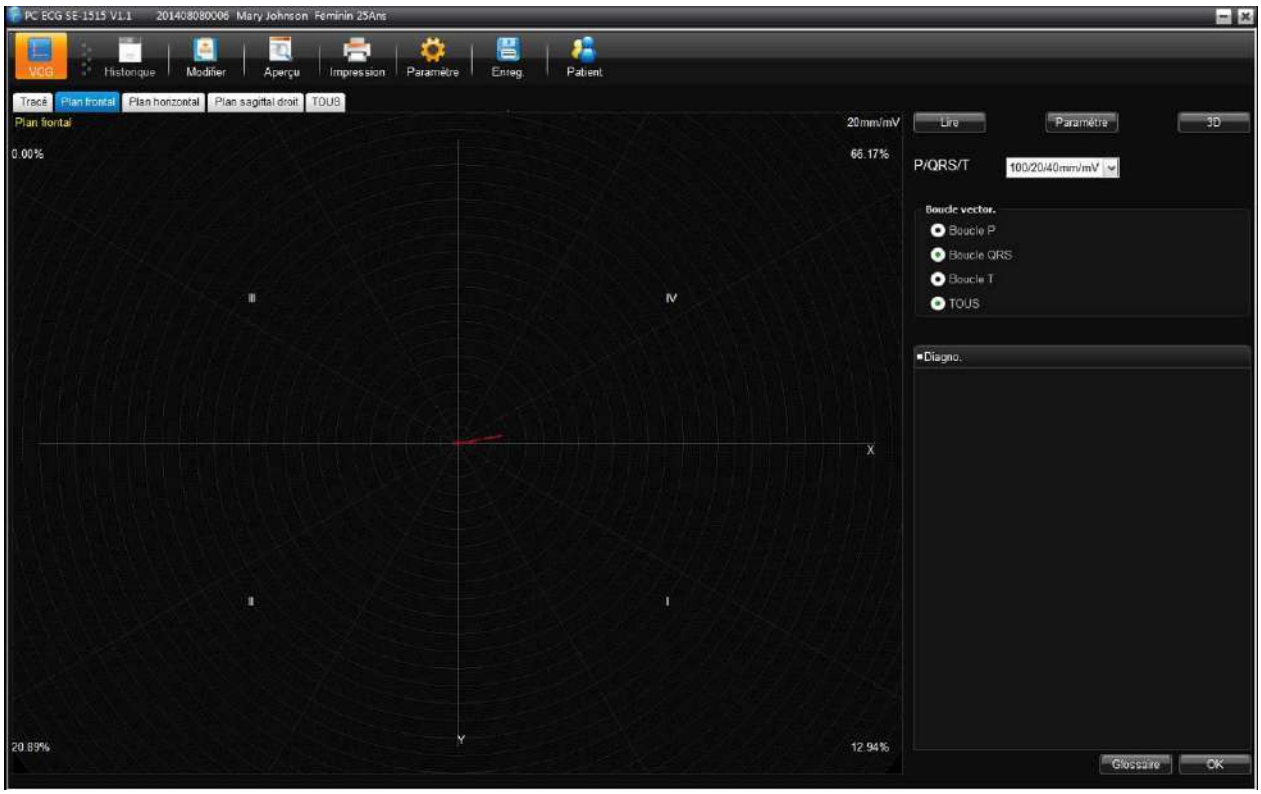


Figure 5-6 VCG - Plan frontal et boucle QRS

Les pourcentages représentent les pourcentages de surface de la boucle QRS dans chaque quart. La valeur **20 mm/mV** indique le multiple agrandi (gain). La courbe rouge représente la boucle QRS.

Vous pouvez cliquer sur le bouton **Zoom av.** ou **Zoom ar.** pour modifier le gain des graphiques affichés. Vous pouvez cliquer sur le bouton **Lire** pour observer le déroulement de la boucle QRS.

5.3.3 Affichage VCG en 3D

Cliquez sur **3D** pour afficher le graphique VCG 3D.

3D (boucles vectorielles en trois dimensions)

Cette fonction vous permet d'observer le VCG en trois dimensions.

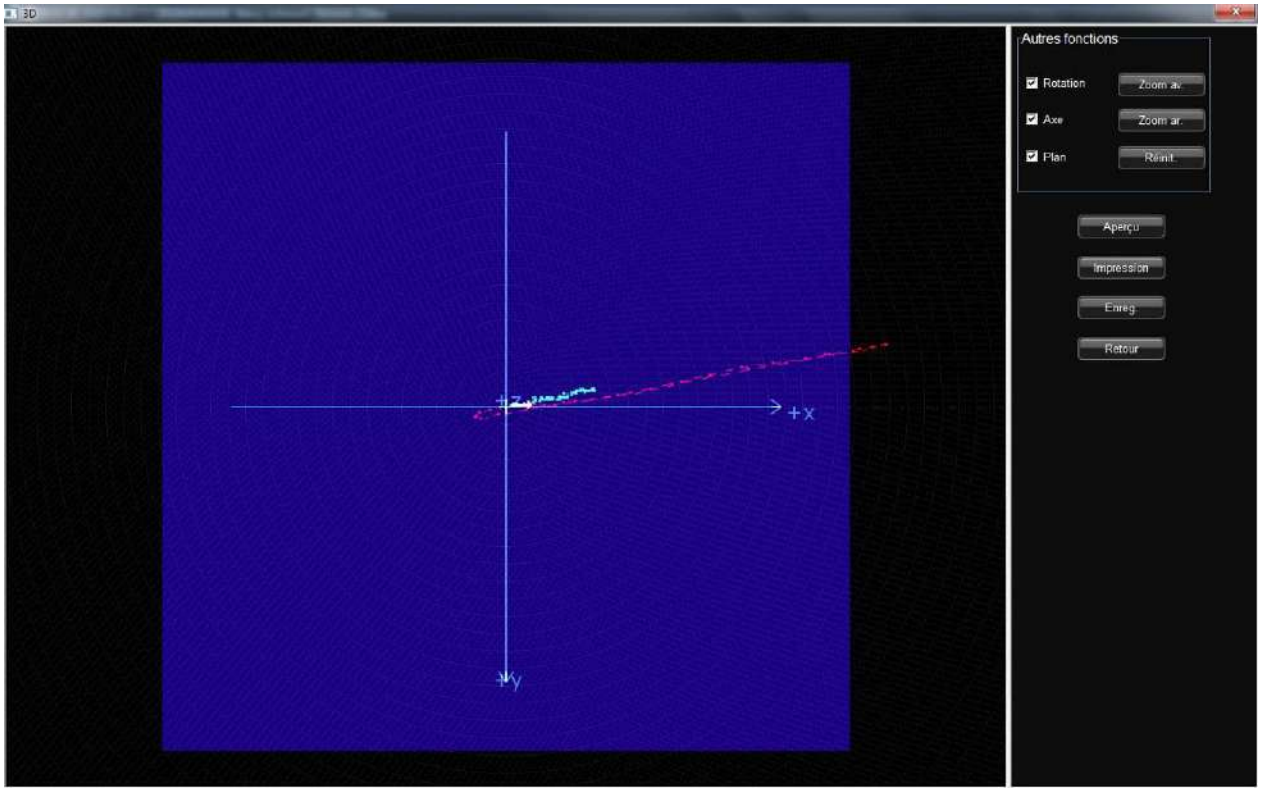
Sélectionnez **Rotation**, puis faites pivoter l'intégralité de l'image pour afficher toutes les directions des boucles vectorielles en cliquant sur la souris.

Sélectionnez **Axe** pour afficher les axes.

Sélectionnez **Plan** pour afficher les plans.

Cliquez sur **Zoom av.**/**Zoom ar.** pour agrandir ou réduire l'image.

Cliquez sur **Réinit.** pour restaurer l'image agrandie ou réduite au format d'origine.



Cliquez sur **Aperçu** pour afficher un aperçu du graphique 3D.

Cliquez sur **Imprimer** pour imprimer le graphique 3D.

Cliquez sur **Enreg.** pour enregistrer le graphique en cours.

Cliquez sur **Retour** pour revenir à l'écran d'analyse ECG.

5.4 VFC

L'écran d'analyse ECG VFC se compose de deux onglets : **Résultat autodiagnostic** et **Tracé**.

REMARQUE :

1. La durée d'échantillonnage VFC peut être définie dans la fenêtre **Param. d'échantil.**.
2. La dérivation de l'analyse VFC peut être sélectionnée dans la fenêtre **Param. d'échantil.**.

Figure 5-7 Ecran d'analyse VFC

Désignation	Définition
Durée échant.	Définit la durée d'échantillonnage
Nombre total de battements	Nombre total de battements pendant la mesure
Fréquence cardiaque	Fréquence cardiaque
Intervalle RR moyen	Intervalle RR moyen
Intervalle RR max.	Intervalle RR maximum
Intervalle RR min.	Intervalle RR minimum
Max./Min.	Ratio intervalle RR maximum/intervalle RR minimum
SDNN	Ecart-type des intervalles normal à normal
RMSSD	Différences successives de la valeur quadratique moyenne

Désignation	Définition
NN50 (nombre total de battements)	Différence de durée supérieure à 50 ms entre les durées NN adjacentes
PNN50 (unité: pour cent)	NN50 divisé par le nombre total de NN
SDSD	Ecart-type standard des différences successives entre les intervalles normaux adjacents
TINN	Interpolation par triangulation de l'histogramme des intervalles NN
Index triangle	Nombre total de NN divisé par les intervalles NN du pourcentage le plus élevé
BF	Basse fréquence
HF	Haute fréquence
BF/HF	Ratio basse fréquence/haute fréquence
BF (norm)	Alimentation BF standard
HF (norm)	Alimentation HF standard
Puissance tot.	Différence NN totale

H : champ de diagnostic du médecin

1. Saisissez vos commentaires dans la zone de texte **Diagnostic**, puis cliquez sur le bouton **OK**.
2. Vous pouvez également double-cliquer sur les résultats que vous souhaitez ajouter dans la zone de texte **Glossaire**. Les résultats sélectionnés apparaissent dans la zone de texte **Diagnostic** et vous pouvez alors cliquer sur le bouton **OK**.

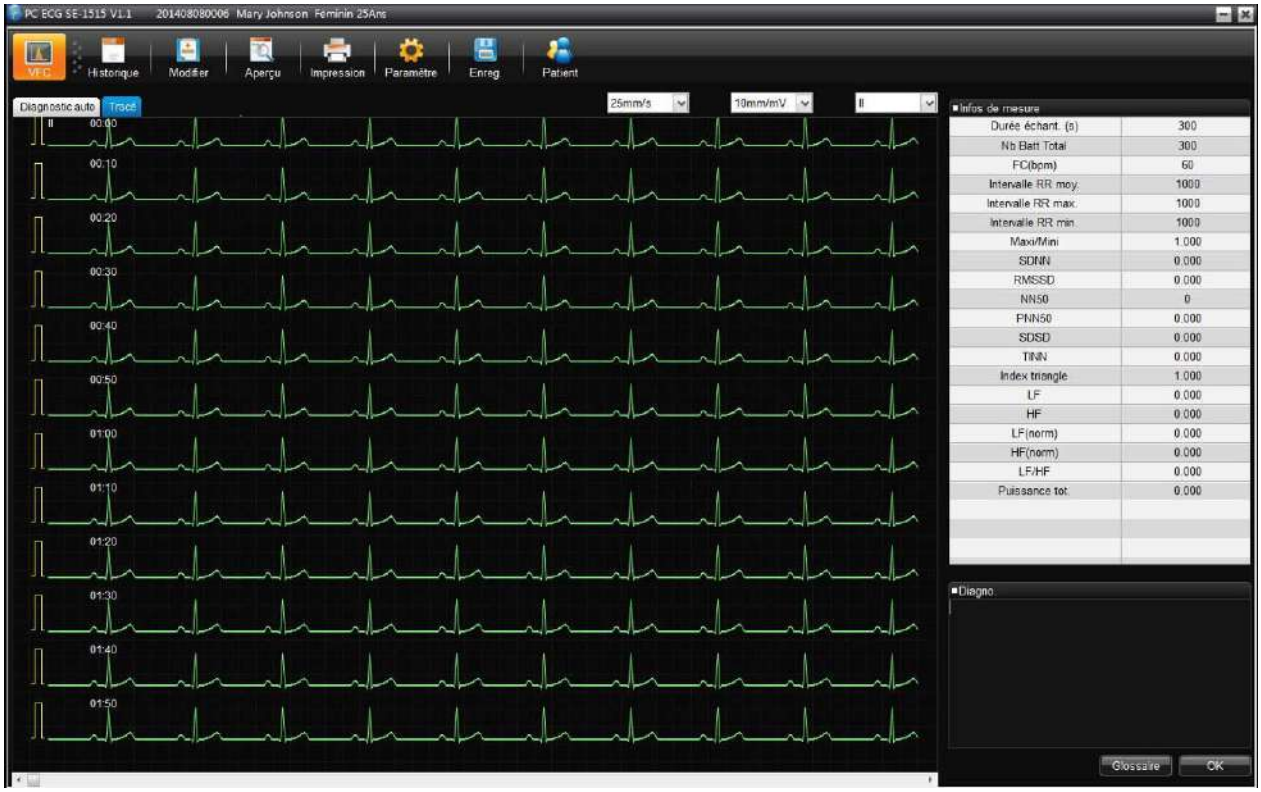
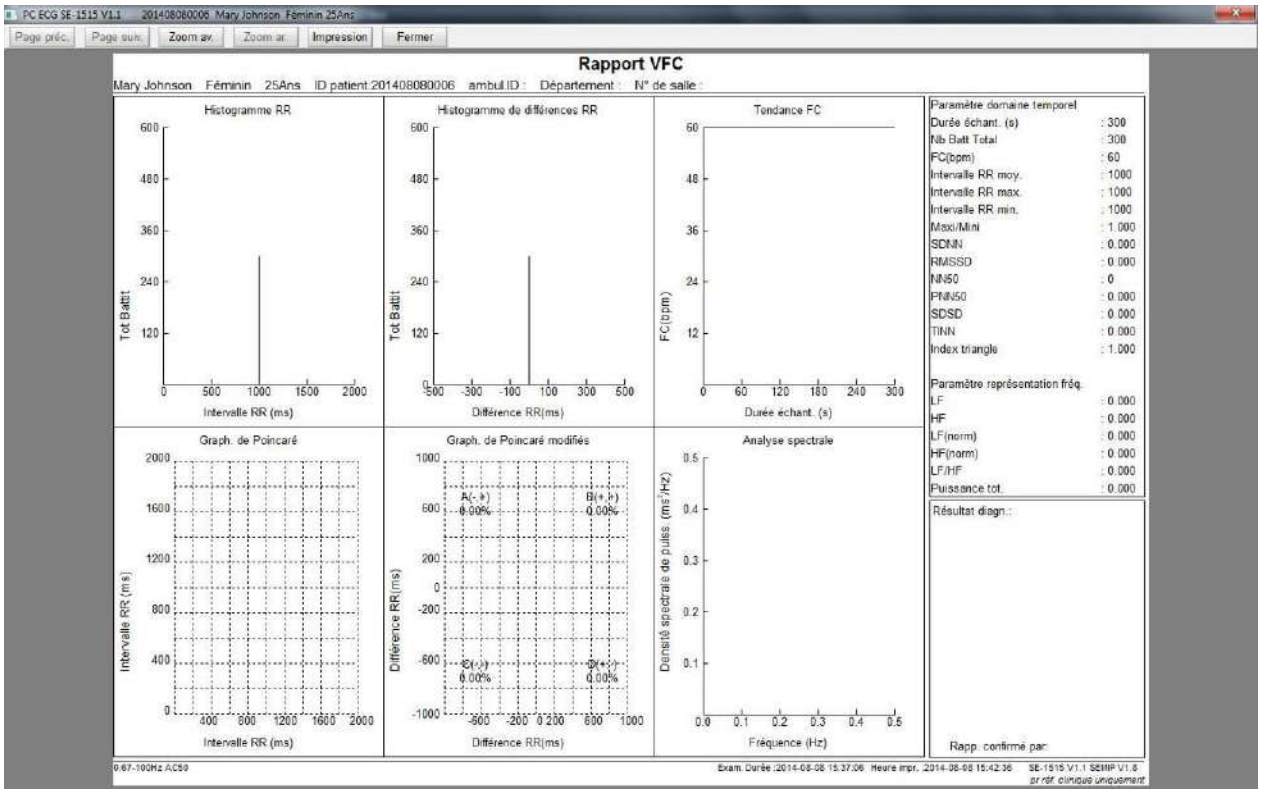


Figure 5-8 Fenêtre du tracé VFC

Le tracé VFC apparaît dans la fenêtre **Tracé** (Figure 5-8).

Vous pouvez faire glisser le pointeur de la souris dans la fenêtre pour choisir le champ d'onde à afficher ou à imprimer. Cliquez ensuite sur le bouton **Aperçu** ou **Imprimer** pour afficher/imprimer le champ d'onde sélectionné.

L'écran d'aperçu pour le **Résultat autodiagnostic** et l'écran **Tracés** s'affichent comme suit :



5.5 Prévisualisation de rapports

Cliquez sur **Aperçu** à partir d'un écran pour ouvrir l'écran d'aperçu correspondant. Vous pouvez également réaliser les opérations suivantes :

1. Cliquez sur **Page préc./Page suiv.** pour passer à l'écran d'aperçu précédent/suivant.
2. Cliquez sur Zoom av. ou Zoom ar. pour effectuer un zoom avant/arrière sur la zone d'aperçu.
3. Cliquez sur **Impression** pour imprimer un rapport en utilisant l'imprimante configurée par défaut.
4. Cliquez sur **Quitter** pour fermer l'écran d'aperçu avant impression et revenir à l'écran de niveau supérieur.

5.6 Impression de rapports

Lorsque vous cliquez sur **Impression** à partir de l'écran d'analyse ECG ou l'écran d'aperçu avant impression, l'imprimante configurée par défaut imprime le rapport.

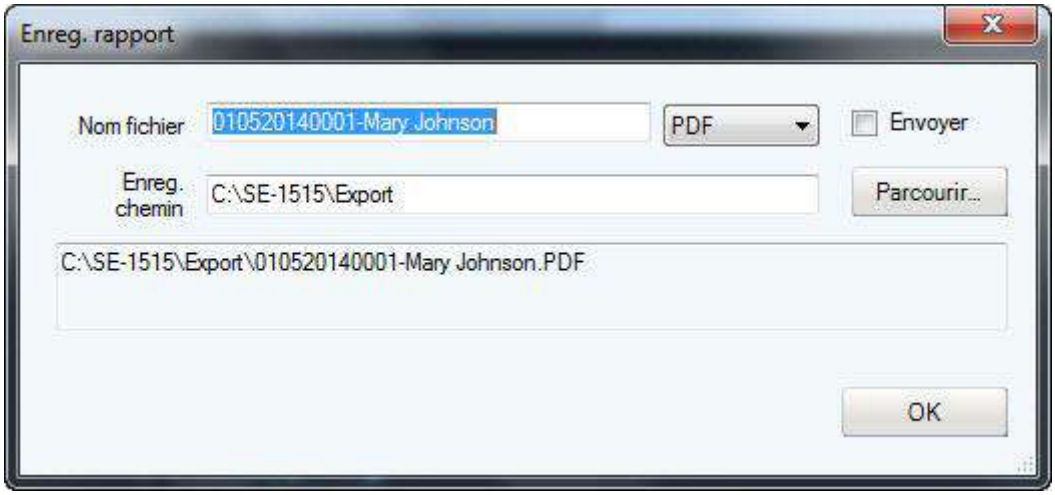
Pour l'ECG d'effort, lorsque vous cliquez sur **Impression** à partir de l'écran **Panorama** et **Bande ECG**, seules les informations affichées à l'écran sont imprimées. A partir des autres écrans, le rapport imprimé est celui configuré dans la fenêtre des paramètres.

Pour l'ECG de repos, lorsque vous cliquez sur **Impression** à partir de l'écran **Historique évén.**, seul le rapport Bande ECG est imprimé. A partir des autres écrans, le rapport imprimé est celui configuré dans la fenêtre des paramètres.

REMARQUE : le type d'imprimante est configuré dans la fenêtre **Imprimantes et télécopieurs** par le système d'exploitation. Vous pouvez définir **Param.impress.** sur **Couleur** depuis la fenêtre **Param. système**. Cependant, si une imprimante en noir et blanc est utilisée, seuls des rapports en noir et blanc peuvent être imprimés.

5.7 Enregistrement de rapports ECG

Vous pouvez cliquer sur le bouton **Enreg. rapport** pour enregistrer les rapports ECG.



Les rapports sont disponibles au format **PDF**, **WORD**, **JPG** et **BMP**. Cliquez sur le bouton **Parcourir** pour choisir le chemin d'enregistrement, puis cliquez sur **OK** pour enregistrer les données échantillonnées dans le répertoire indiqué. Pendant l'enregistrement, un message d'information apparaît.

Si vous sélectionnez **Envoyer**, les données échantillonnées sont envoyées par Windows Live Mail (Windows 7/Vista) lorsqu'elles sont enregistrées dans le répertoire indiqué. Pendant l'enregistrement et l'envoi, un message d'information apparaît.

REMARQUE : sous Windows 7/Vista et uniquement si Windows Live Mail est installé, le rapport peut être envoyé par courrier électronique.

Chapitre 6 Archivage

6.1 Ttes les listes

Lorsque vous cliquez sur **Archivage** puis sur **Ttes les listes**, la fenêtre suivante s'affiche :

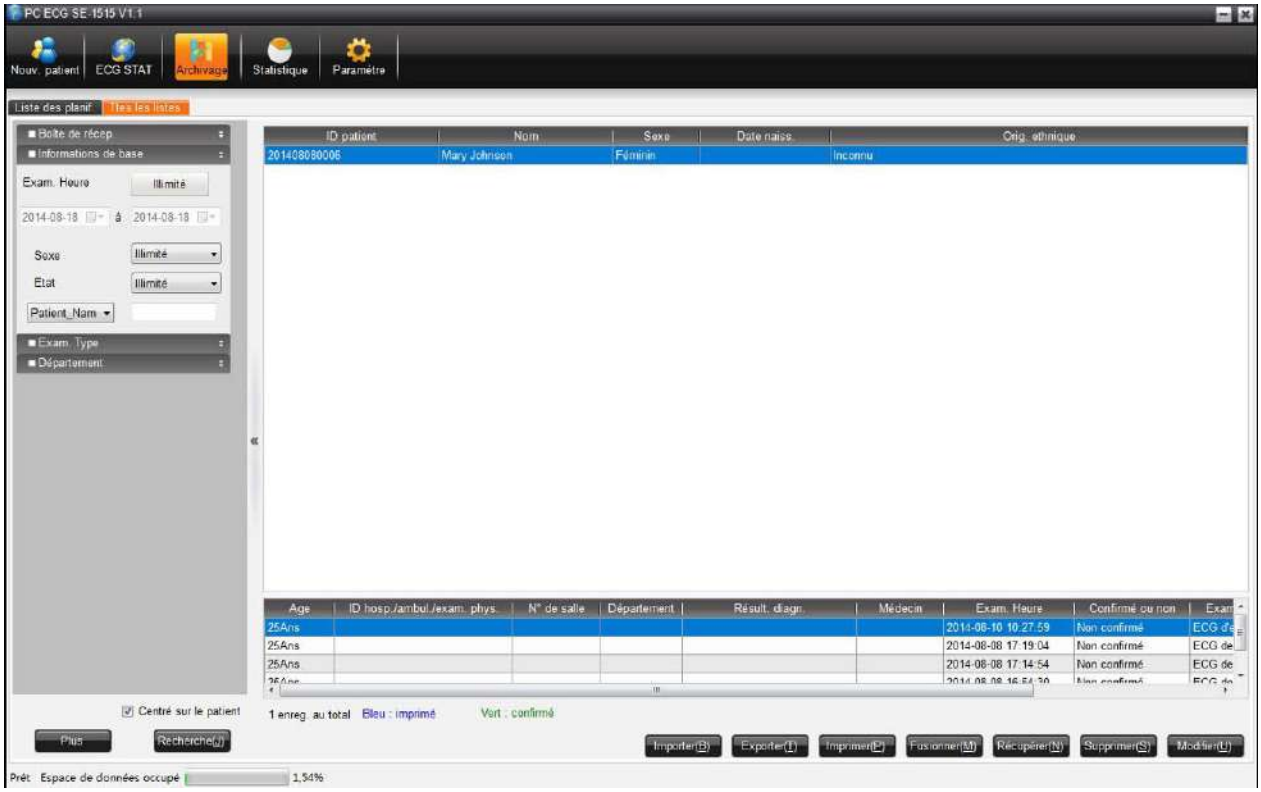


Figure 6-1 Fenêtre Archivage

6.1.1 Affichage des enregistrements

L'écran **Ttes les listes** peut s'afficher de deux manières : centré sur l'examen ou centré sur le patient. La configuration de l'affichage se fait en sélectionnant ou désélectionnant l'option **Centré sur le patient**.

6.1.2 Modification des informations relatives à un patient

Sélectionnez un enregistrement patient dans la liste des patients et cliquez sur **Modifier**. La fenêtre **Nouv. patient** s'affiche alors. Vous pouvez modifier les informations patient dans la fenêtre qui s'affiche. Dans ce cas, les modifications apportées sont répercutées simultanément sur tous les dossiers d'examen du patient.

Sélectionnez un dossier d'examen dans la liste des dossiers d'examen et cliquez sur **Modifier**. La fenêtre **Nouv. patient** s'affiche alors. Vous pouvez modifier les informations patient dans la fenêtre qui s'affiche. Dans ce cas, les modifications apportées sont uniquement répercutées sur le dossier d'examen en cours. Les autres dossiers d'examen restent inchangés.

6.1.3 Affichage de dossiers d'examen

Double-cliquez sur un dossier d'examen dans la liste des dossiers d'examen pour ouvrir l'écran d'analyse ECG.

Il est possible de déterminer si le dossier d'examen a été confirmé par le médecin en vérifiant le statut de l'examen dans la liste des dossiers d'examen.

Non confirmé :

Le médecin n'a pas confirmé le résultat de diagnostic, c'est-à-dire qu'il n'a pas cliqué sur **OK** dans l'écran d'analyse pour confirmer le résultat de diagnostic.

Confirmé :

Le médecin a confirmé le résultat de diagnostic, c'est-à-dire qu'il a cliqué sur **OK** dans l'écran d'analyse pour confirmer le résultat de diagnostic.

6.1.4 Suppression de dossiers d'examen

REMARQUE : les données ne peuvent pas être récupérées après leur suppression. Faites attention lorsque vous supprimez des dossiers d'examen.

Sélectionnez un ou plusieurs enregistrements patient dans la liste des patients, puis cliquez sur **Suppr.** pour supprimer le ou les enregistrements patient sélectionnés.

Sélectionnez un ou plusieurs dossiers d'examen dans la liste des dossiers d'examen, puis cliquez sur **Suppr.** pour supprimer le ou les dossiers d'examen sélectionnés.

6.1.5 Fusion de dossiers d'examen

Sélectionnez un ou plusieurs dossiers d'examen dans la liste des dossiers d'examen, puis cliquez sur **Fusionner**. La fenêtre **Nouv. patient** s'affiche alors. Dans la fenêtre qui s'affiche, renseignez l'ID patient et cliquez sur **OK**. Les dossiers d'examen sélectionnés sont alors attribués au patient.

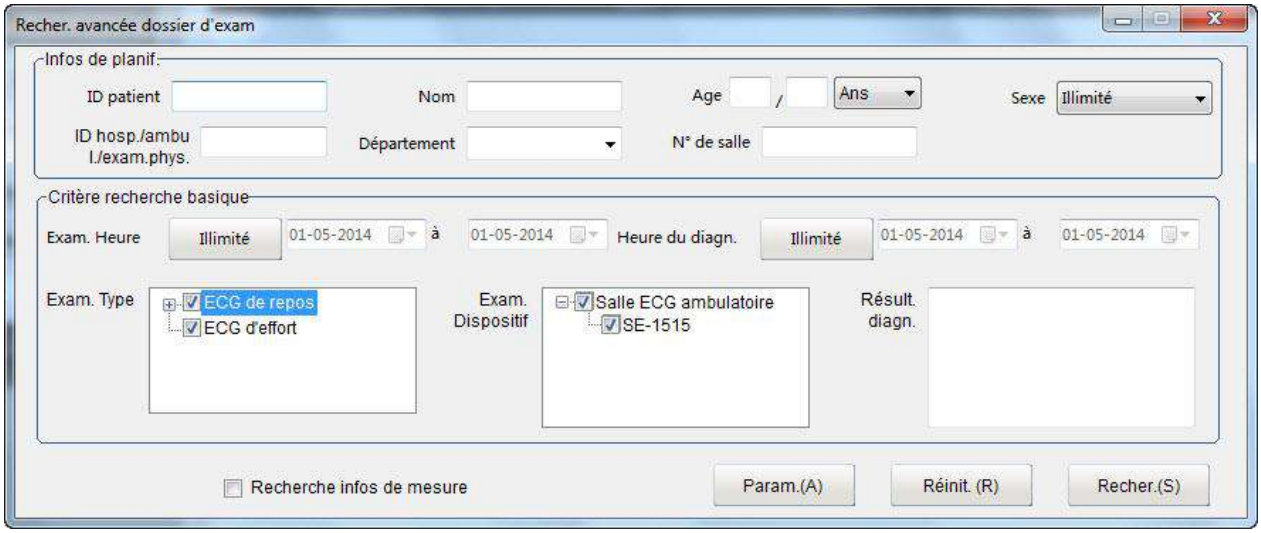
6.1.6 Recherche d'enregistrements patient

6.1.6.1 Recherche de dossiers d'examen

Configurez les critères de recherche et cliquez sur **Recher.**. Tous les dossiers d'examen qui répondent aux critères de recherche seront affichés dans l'écran **Archivage**.

6.1.6.2 Recherche avancée

Cliquez sur **Plus** et la fenêtre **Dossier d'exam.** s'affiche comme suit :



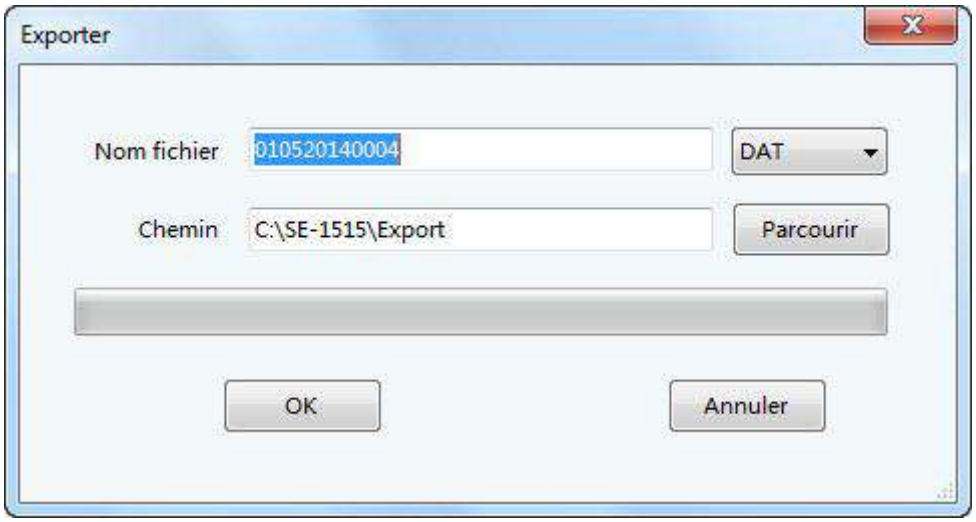
6.1.7 Import

Cliquez sur **Sélectionner fichier**, sélectionnez le répertoire approprié et les données patient à importer, puis cliquez sur **Importer** pour les importer dans l'écran **Archivage**.

REMARQUE : seules les données ECG au format DAT peuvent être importées.

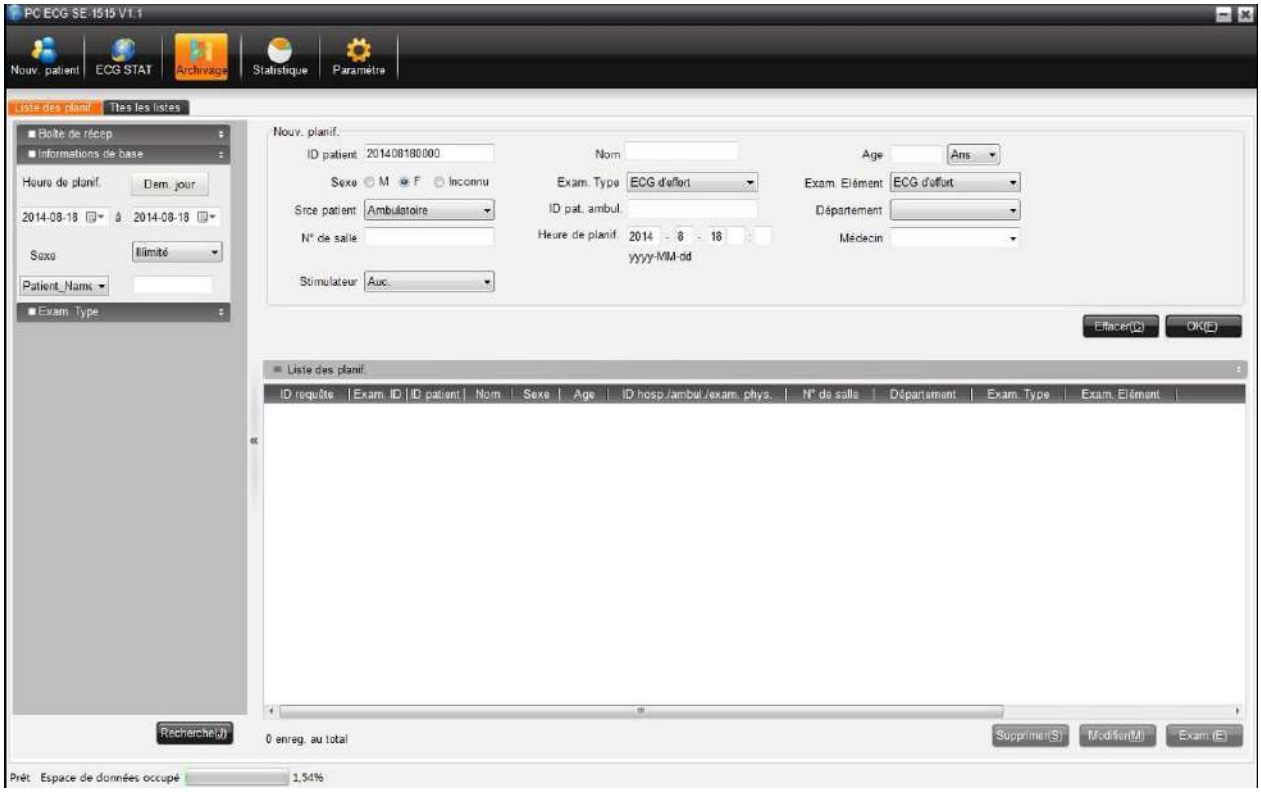
6.1.8 Exporter

Dans l'écran **Archivage**, cliquez sur **Exporter** et sélectionnez le format de fichier (SCP, FDA-XML, DICOM et DAT) ainsi que le répertoire, puis cliquez sur **OK** pour exporter les données patient vers le répertoire indiqué.



6.2 Liste des planif. terminées

Sélectionnez **Param. système** > **Param. de base**, puis sélectionnez **Affich. liste des planif.** et redémarrez le système. La **Liste des planif.** s'affiche alors dans l'écran **Archivage**.



6.2.1 Nouvelle planification

Renseignez les informations patient à partir des informations dont vous disposez puis cliquez sur **OK**. Si la planification est réussie, l'enregistrement patient s'affiche dans la **Liste des planif.** plus bas.

6.2.2 Boîte de réception

Dans la Boîte de récep., le médecin peut rapidement repérer l'ensemble des planifications qui lui sont attribuées.

6.2.3 Informations de recherche

Après avoir configuré les critères de recherche, cliquez sur **Recher.**. Toutes les informations de planification associées s'affichent à droite de l'écran.

Chapitre 7 Statistiques

Dans la barre d'outils de l'écran principal, cliquez sur **Statistique** pour accéder à la fenêtre **Statistique**.

La fenêtre **Statistique** est composée des catégories suivantes : Charge trav. du dépt d'examen, Charge trav. du dépt de requête, Décompte méd. traitant, Charge trav. du personnel, Décompte des dispositifs, Décompte coûts et Décompte analyse mesure. Vous avez la possibilité de calculer la charge de travail du département, du personnel et des dispositifs mais également les coûts pour chaque service ou médecin et calculer le volume de données patient.

REMARQUE : les dossiers d'examen désactivés ou supprimés ne seront pas pris en compte lors du calcul de la charge de travail.

1. Critère stat.

   Si vous souhaitez sélectionner un département, cochez la case en regard de celui-ci.

   Désigner une période d'examen : vous pouvez spécifier une période en cliquant sur Affecter puis en choisissant une période.

   Vous pouvez également sélectionner une date de début et une date de fin dans la zone de sélection de la période.

   La période configurée par défaut est Mois dernier.

2. Résultats statistiques

   Après avoir configuré les critères statistiques, cliquez sur **Statistique**. Les résultats s'affichent dans la liste.

   Cliquez avec le bouton droit sur l'intitulé de la liste des résultats. Dans le menu contextuel, vous pouvez choisir de masquer ou d'afficher l'élément. Lorsque la case en regard de l'élément est cochée, celui-ci s'affiche. Décochez la case et l'élément ne s'affiche plus.

   Vous avez la possibilité de modifier la séquence d'éléments en faisant glisser l'élément à l'emplacement de votre choix.

   Lors de votre prochaine connexion sur le système, la séquence d'éléments apparaîtra telle que vous l'avez définie la fois précédente.

7.1 Décompte du département d'examen

Cliquez sur **Décompte salle d'examen**, la fenêtre **Décompte salle d'exam.** s'affiche.

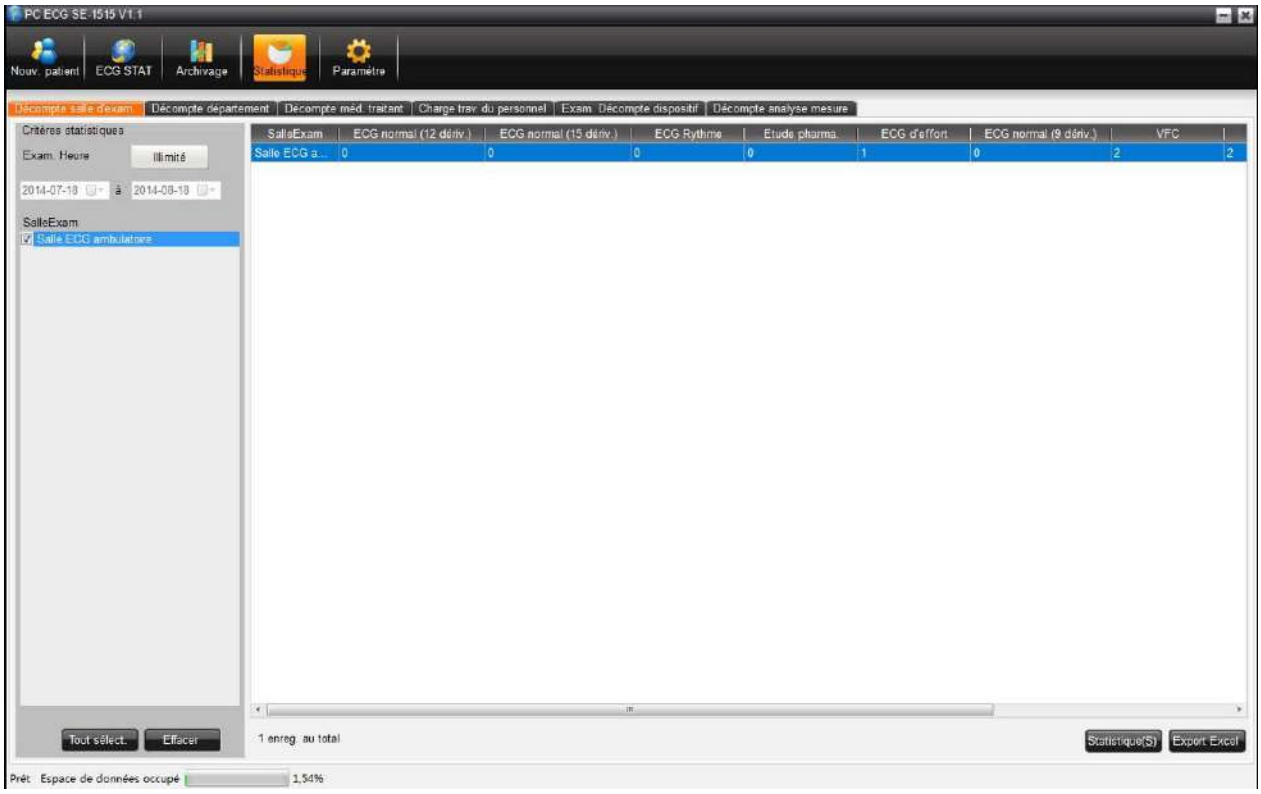


Figure 7-1 Fenêtre Décompte du département d'examen

Après avoir configuré les critères statistiques dans la zone située à gauche de la fenêtre, vous pouvez calculer la charge de travail pour chaque salle d'examen. Cliquez sur **Export Excel** pour exporter les résultats du calcul dans un fichier Excel.

7.2 Décompte département

Cliquez sur **Décompte département** et la fenêtre **Décompte département** s'affiche.

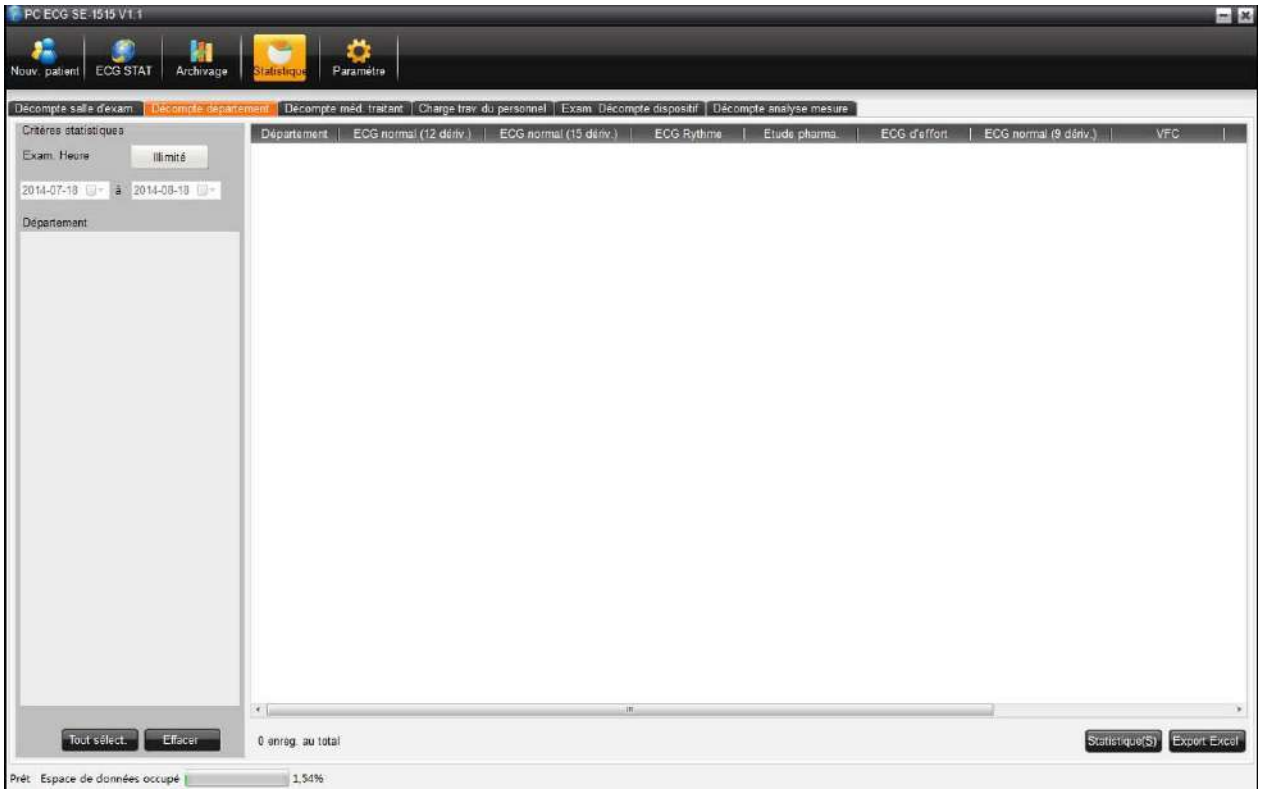


Figure 7-2 Fenêtre Décompte du département

Après avoir configuré les critères statistiques dans la zone située à gauche de la fenêtre, vous pouvez calculer la charge de travail pour chaque département. Cliquez sur **Export Excel** pour exporter les résultats du calcul dans un fichier Excel.

7.3 Décompte médecin traitant

Cliquez sur **Décompte méd. traitant** pour que la fenêtre **Décompte méd. traitant** s'affiche.

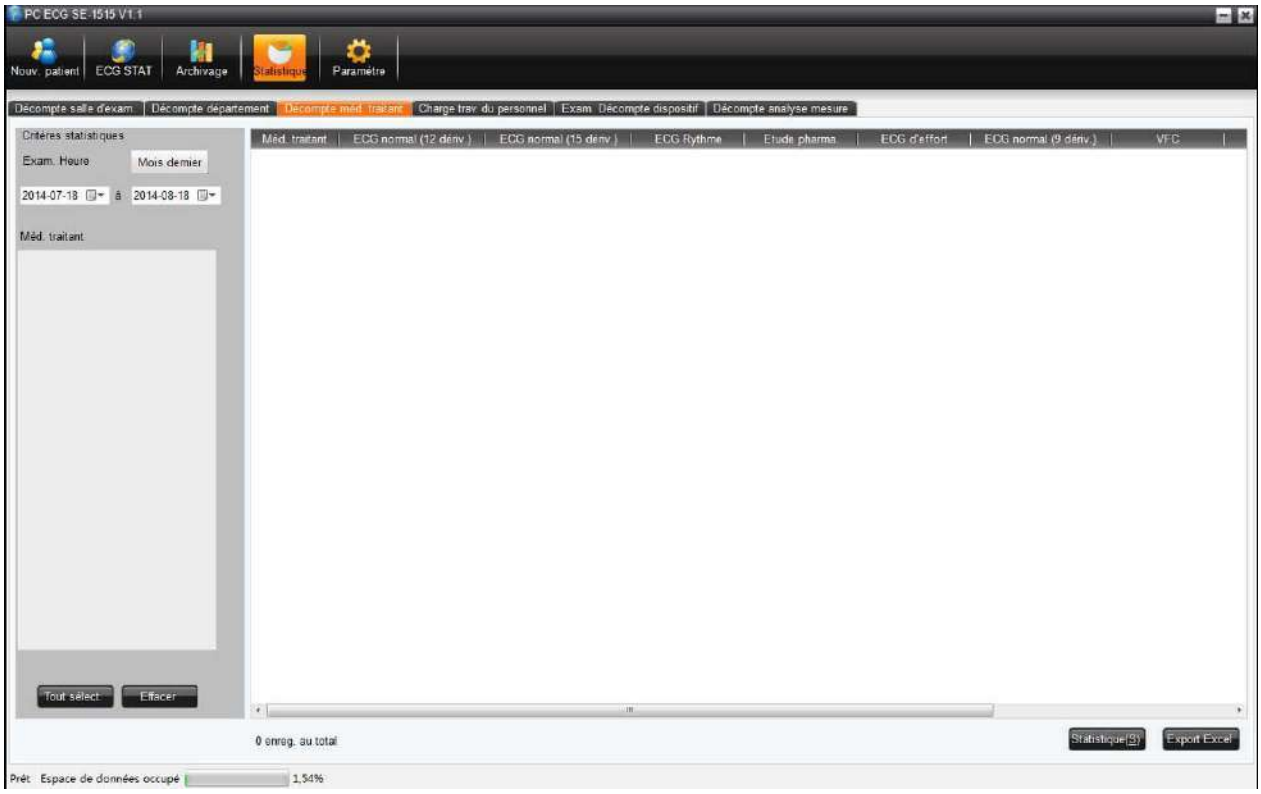


Figure 7-3 Fenêtre Décompte méd. traitant

Après avoir configuré les critères statistiques dans la zone située à gauche de la fenêtre, vous pouvez calculer la charge de travail pour chaque médecin traitant. Cliquez sur **Export Excel** pour exporter les résultats du calcul dans un fichier Excel.

7.4 Charge trav. du personnel

Cliquez sur **Charge trav. du personnel** pour que la fenêtre **Charge trav. du personnel** s'affiche.

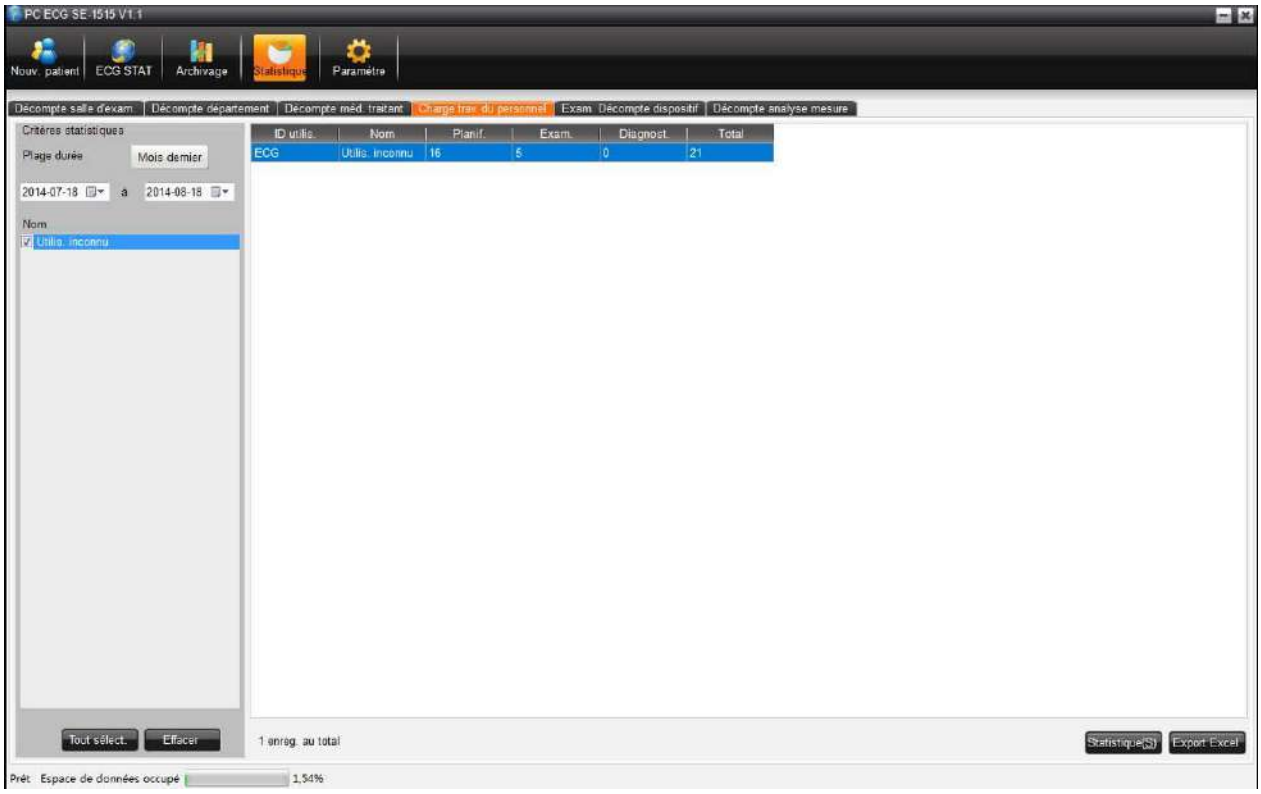


Figure 7-4 Fenêtre Charge trav. du personnel

Après avoir configuré les critères statistiques dans la zone située à gauche de la fenêtre, vous pouvez calculer la charge de travail pour chaque membre du personnel. Cliquez sur **Export Excel** pour exporter les résultats du calcul dans un fichier Excel.

7.5 Décompte dispositifs

Cliquez sur **Décompte dispositif d'exam.**, pour que la fenêtre **Décompte dispositif d'exam.** s'affiche.

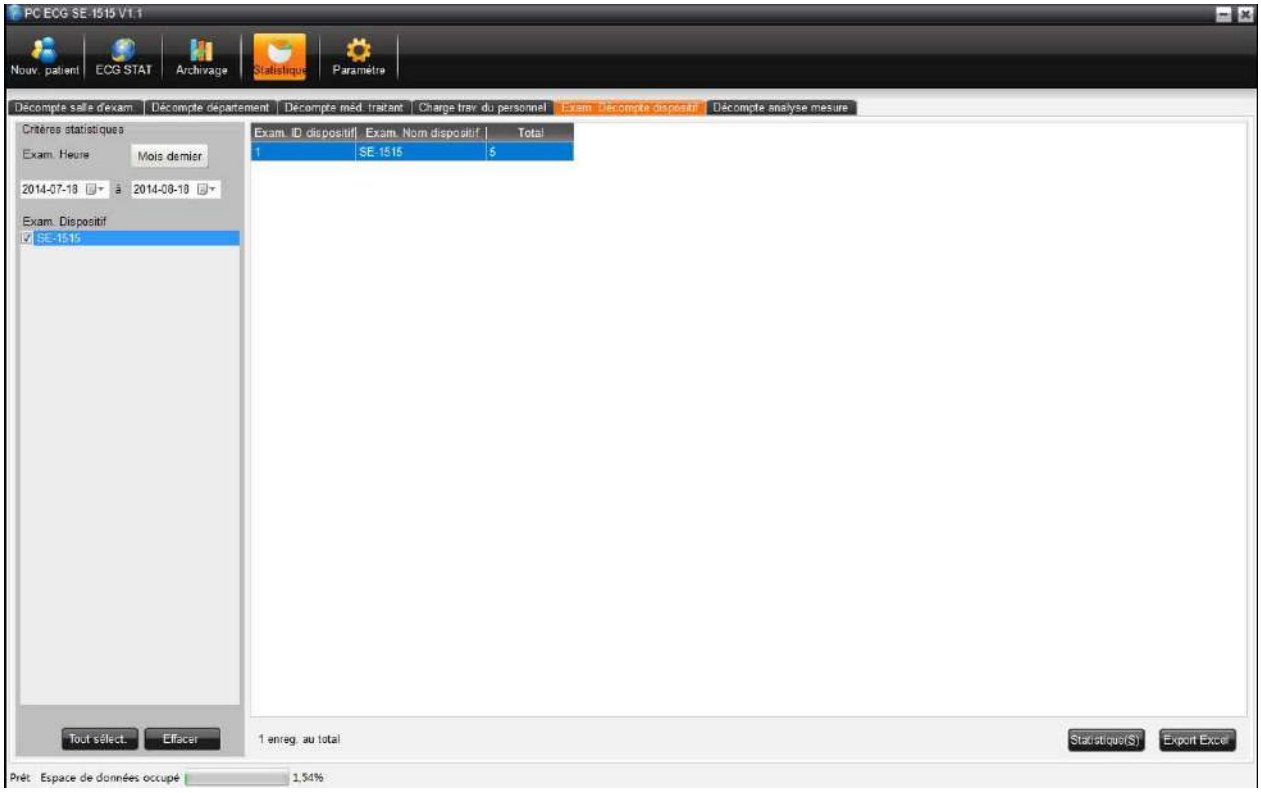


Figure 7-5 Fenêtre Décompte dispositif d'exam.

Après avoir configuré les critères statistiques dans la zone située à gauche de la fenêtre, vous pouvez calculer la charge de travail pour chaque dispositif. Cliquez sur **Export Excel** pour exporter les résultats du calcul dans un fichier Excel.

7.6 Décompte analyse mesure

Cliquez sur **Décompte analyse mesure** pour que l'écran **Décompte analyse mesure** s'affiche.

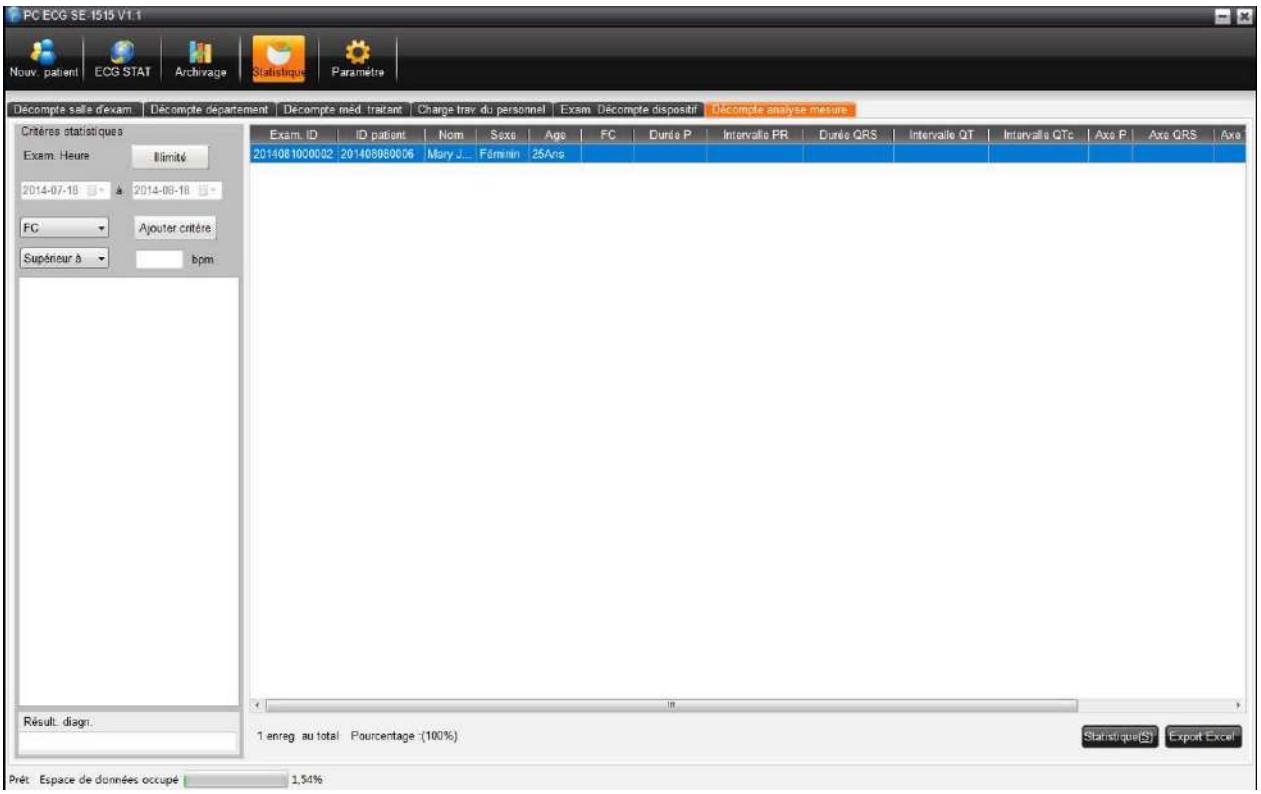


Figure 7-6 Fenêtre Décompte analyse mesure

Après avoir configuré, dans la zone située à gauche de la fenêtre, les critères statistiques relatifs à l'heure d'examen, à la FC, à l'intervalle FP, à la durée QRS et au résultat de diagnostic, entre autres, vous pouvez calculer les coûts pour chaque salle d'examen, département, technicien ou médecin traitant. Cliquez sur **Export Excel** pour exporter les résultats du calcul dans un fichier Excel.

Si vous souhaitez annuler les conditions configurées, sélectionnez la condition à supprimer et cliquez sur **Suppr**.

Chapitre 8 Configuration du système

Cliquez sur le bouton **Paramètre** sur l'écran principal pour ouvrir la fenêtre **Param. système**.

La fenêtre **Param. système** comprend huit onglets : Param. de base, Param. affichage, Param. de transmission, Param. sortie fichier, Paramètre GDT, Param. DicomWorklist, Param. code-barres et Param. Autre.

Après avoir modifié des informations dans la fenêtre **Param. système**, vous pouvez cliquer sur **OK** pour enregistrer ces modifications et quitter ou cliquer sur **Annuler** pour les annuler et quitter.

8.1 Configuration de base

8.1.1 Informations de base

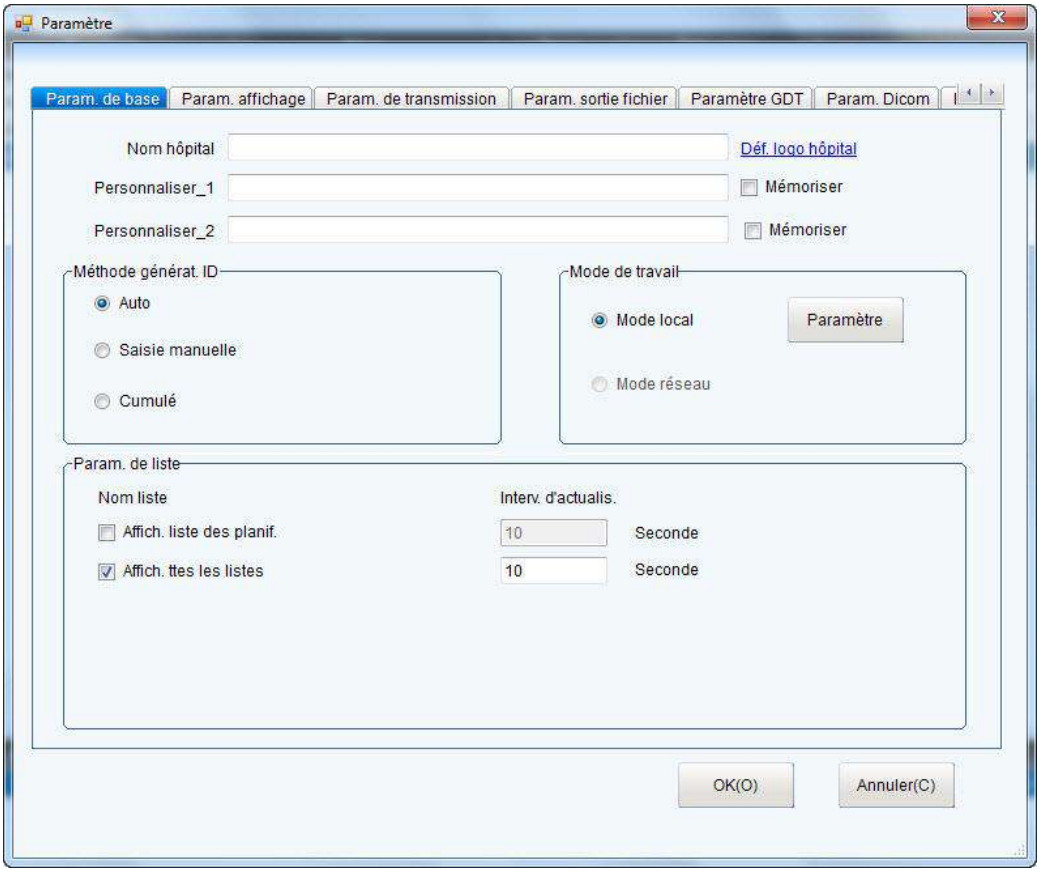


Figure 8-1 Fenêtre Param. de base

Élément	Description
Nom de l'hôpital et logo	Saisissez le nom de l'hôpital dans la zone de texte Nom hôpital. Celui-ci sera imprimé dans le rapport. Cliquez sur **Déf. logo hôpital** pour charger le logo de l'hôpital.
Personnaliser_1/2	Lorsque vous remplissez la zone de texte **Personnaliser_1/2**, les éléments correspondants de la fenêtre **Nouv. patient** sont modifiés en conséquence et reflètent votre saisie.
Mémoriser	Sélectionnez **Mémoriser** dans la fenêtre **Param. de base** pour enregistrer le contenu de l'option **Personnaliser_1** dans la **fenêtre Nouv. patient**. Si **Mémoriser** n'est pas sélectionné, le contenu de l'option **Personnaliser_1** dans la fenêtre **Nouv. patient** restera vide.
Méthode générat. d'ID	Lorsque la méthode de génération est définie sur **Auto**, l'ID patient peut être généré automatiquement en fonction de la date d'examen. Lorsque la méthode de génération est définie sur **Saisie manuelle**, vous devez saisir l'ID patient manuellement dans la fenêtre **Nouv. patient**. Lorsque la méthode de génération est définie sur **Cumuler**, l'ID patient peut être augmenté d'une unité automatiquement. Vous devez définir le format et le numéro de début de l'ID.
Affich. liste des planif.	Lorsque cette option est sélectionnée, la **Liste des planif.** s'affiche sur l'écran **Archivage**.
Interv. d'actualis.	L'intervalle d'actualisation peut être configuré sur une valeur entre 5 et 600 secondes.
Mode de travail	Le mode de travail peut être défini sur **Mode local** ou **Mode réseau**. Pour plus de détails, reportez-vous aux sections 8.1.2 et 8.1.3.

8.1.2 Mode de travail

Les modes de travail proposés par le logiciel SE-1515 incluent le mode local et le mode réseau.

Sélectionnez **Mode local** dans la fenêtre **Param. de base** puis cliquez sur **Paramètre**. Une fenêtre s'affiche alors. Dans la fenêtre qui s'affiche, vous pouvez configurer le mode en fonction des exigences requises.

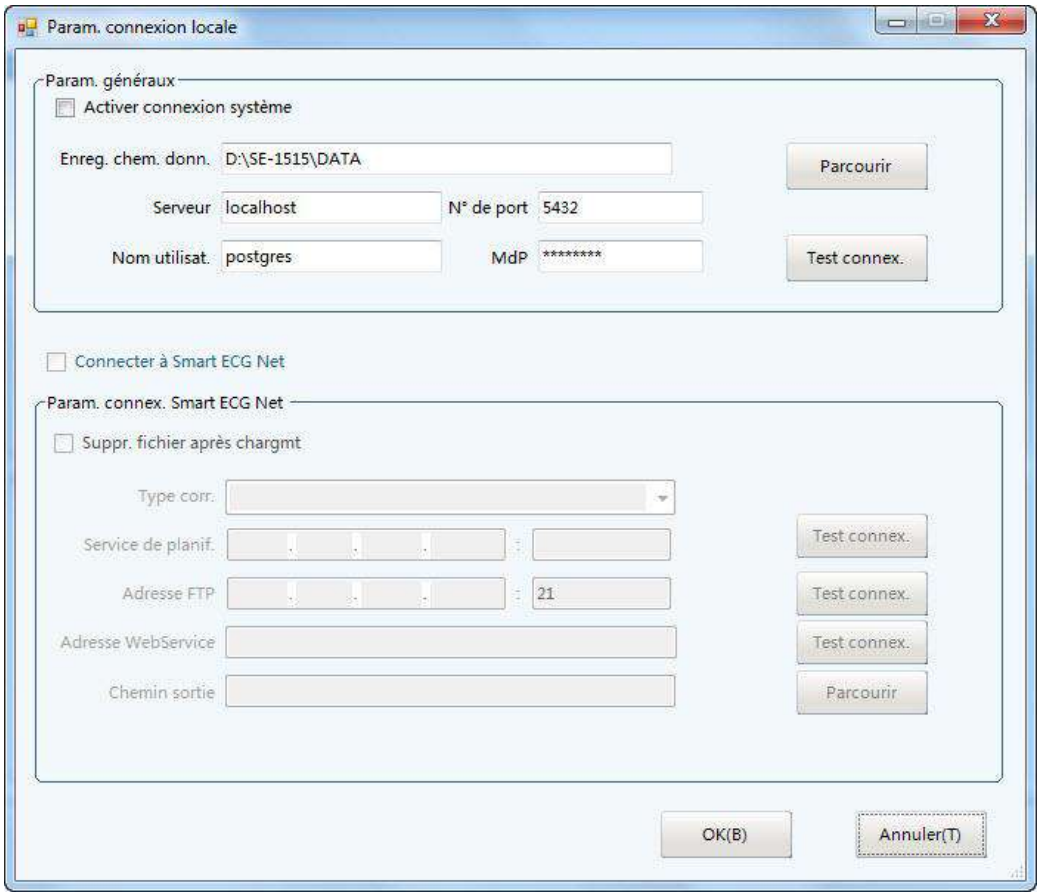


Figure 8-2 Fenêtre de configuration du Mode local

REMARQUE : le mode réseau n'est pas disponible dans cette édition.

8.2 Configuration de l'affichage

Dans la fenêtre Param. affichage, vous pouvez sélectionner les éléments à afficher dans les fenêtres **Nouv. patient** et Planif. Vous pouvez également sélectionner l'option **Imprimer auto accusé récep. après planif.**

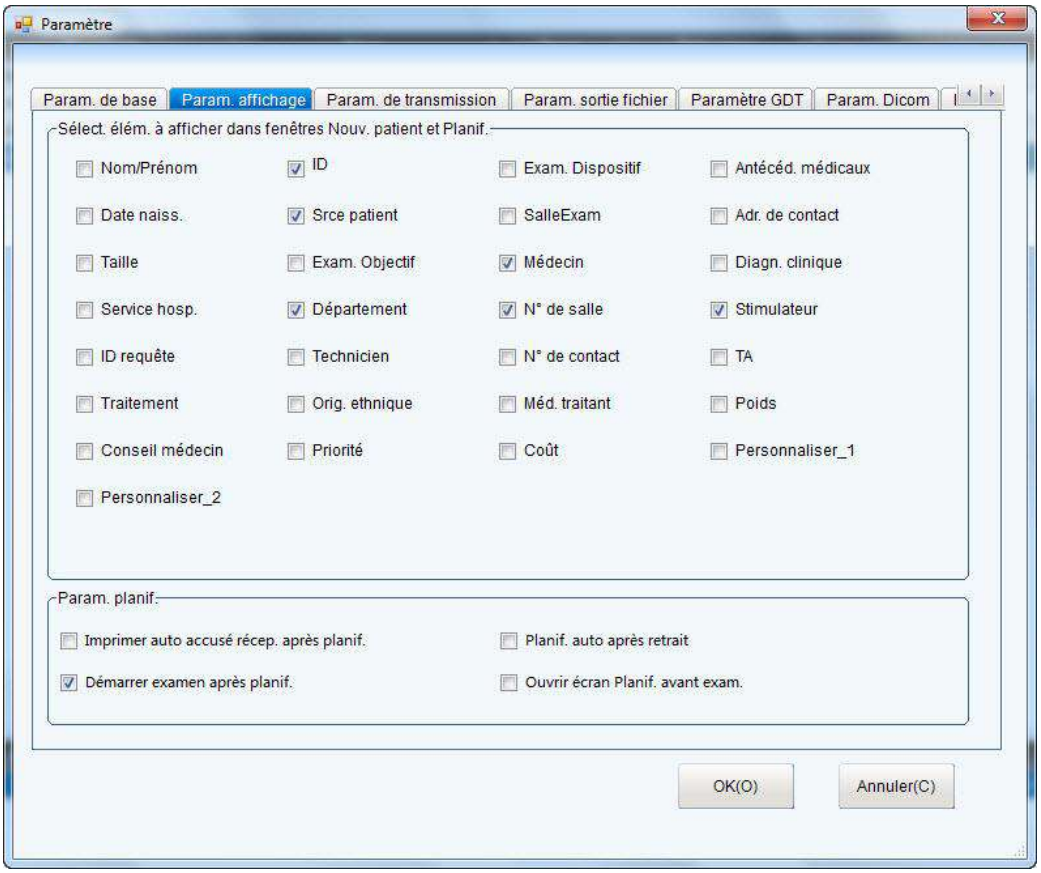


Figure 8-3 Fenêtre Param. affichage

8.3 Config Transmission

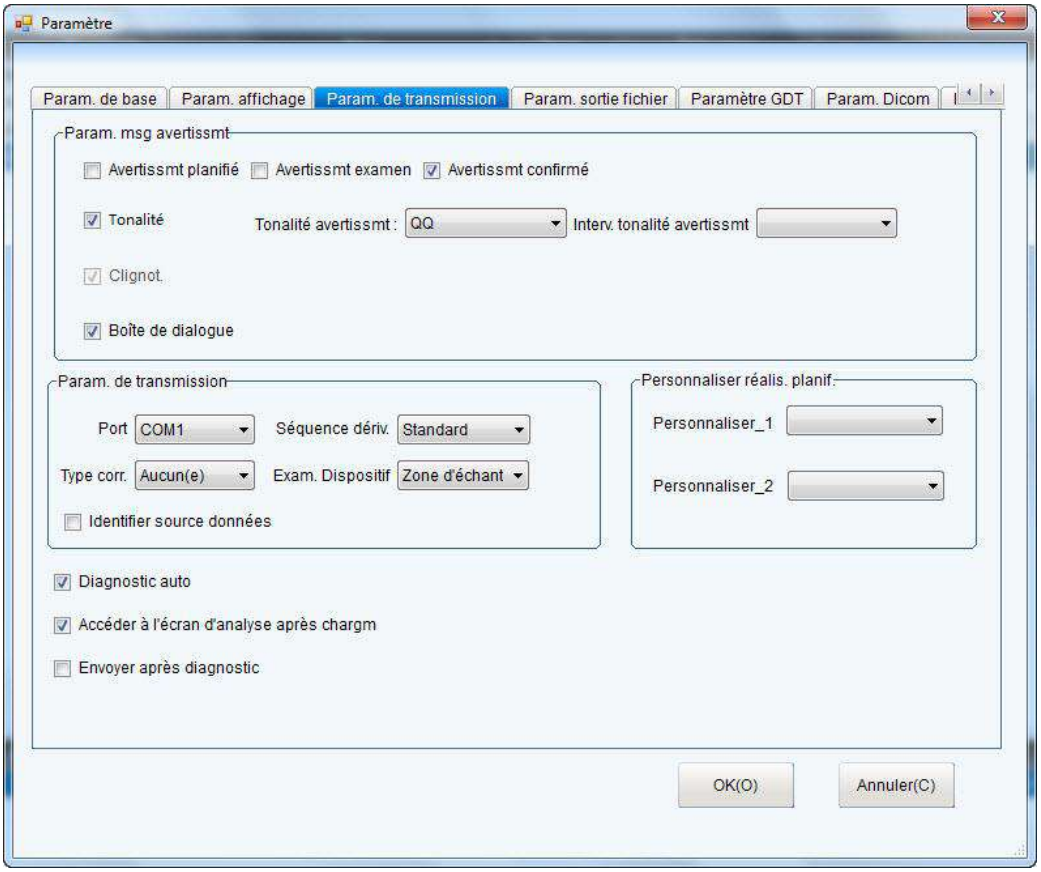


Figure 8-4 Fenêtre Param. de transmission

Elément	Description
Port	Vous pouvez configurer les ports COM utilisés pour la transmission en série.
Type corr.	Les options disponibles sont : **ID req., Exam. ID, ID patient**, **ID hosp./ambul./exam.phys.** et **Aucun(e)**. • **Aucun(e)** Lorsque les dossiers d'examen sont chargés depuis le dispositif ECG, les enregistrements ne sont pas mis en correspondance avec les informations de planification. • **ID req./ID examen/ID patient/ID pat. ambul./ID pat. hosp.** Lors du téléchargement d'informations de planification vers le dispositif ECG, l'ID patient indiqué au niveau du dispositif ECG doit être identique à l'**ID req./ID examen/ID patient/ID pat. ambul./ID pat. hosp.** du patient. Lors du chargement de dossiers d'examen depuis le dispositif ECG, le système vérifie s'il existe un enregistrement de planification avec le

Élément	Description
	même ID req., ID examen, ID patient ou ID pat. ambul./hosp. que celui du dossier d'examen à charger. Si tel est le cas, un nouvel enregistrement d'examen est alors généré dans la liste Examen.
Exam. Dispositif	Les options disponibles sont **Dispositif ECG** et **Zone d'échantil. PC.** • Dispositif ECG Lors de la vérification des informations de planification, le système reçoit automatiquement les données et attend qu'elles soient transmises depuis le dispositif ECG. • Zone d'échantil. PC Lors de la vérification des informations de planification, le système ouvre l'écran d'échantillonnage correspondant à partir des éléments vérifiés.
Param. msg avertissmt	Les options disponibles sont **Tonalité**, **Clignot.** et **Boîte de dialogue** Si les options **Tonalité** ou **Clignot.** sont sélectionnées, le système utilise une tonalité ou un clignotement pour envoyer un rappel à l'utilisateur après la création d'une planification, un examen ou la pose d'un diagnostic.
Tonalité avertissmt	La **Tonalité avertissmt** peut uniquement être configurée lorsque l'option **Mode avertissmt** est définie sur **Tonalité**. Les options disponibles sont **Sonnette**, **Battement**, **Musique**, **Sonnerie**, **QQ**, **Type** et **Eau.**
Interv. tonalité avertissmt	L'**Interv. tonalité avertissmt** peut uniquement être configuré lorsque l'option **Mode avertissmt** est définie sur **Tonalité**. Les options disponibles sont **Avertir une fois**, **Avertir toutes les 30 s**, **Avertir toutes les 60 s**, **Avertir toutes les 120 s** et **Avertissmt continu**. Lorsque l'option **Avertir une fois** est sélectionnée, le système envoie un rappel à l'utilisateur uniquement à la réception des données.
Diagnostic auto	Lorsque cette fonction est sélectionnée, les résultats de diagnostic s'affichent automatiquement sur la fenêtre d'analyse après réception des données.
Accéder à l'écran d'analyse après chargm	Lorsque cette fonction est sélectionnée, le système bascule automatiquement vers l'écran d'analyse après le chargement des données.

8.4 Configuration du fichier de sortie

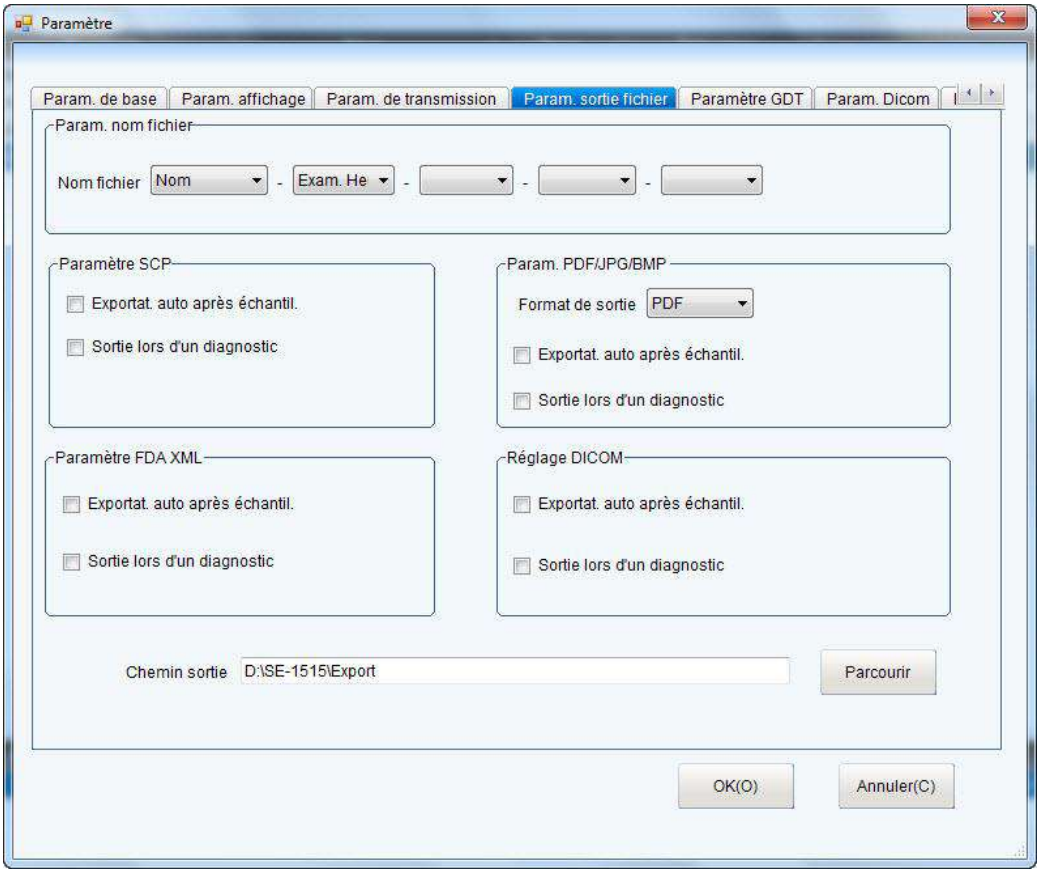


Figure 8-5 Fenêtre Param. sortie fichier

Élément	Description
Param. nom fichier	Le nom de fichier comprend l'ID patient, le nom, la date d'examen, l'âge et le sexe. Le nom de fichier par défaut est le suivant : ID patient-Nom. **REMARQUE :** le nom de fichier que vous configurez doit être renseigné et au moins un élément doit être sélectionné ou défini.
Paramètre SCP	Sélectionnez **Exportat. auto après échantil.** ; le système crée automatiquement des fichiers de sortie au format SCP à la fin de l'échantillonnage. Sélectionnez **Sortie lors d'un diagnostic** ; le système crée automatiquement des fichiers de sortie au format SCP lors du diagnostic.
Param. PDF/JPG/BMP	Sélectionnez **Exportat. auto à la fin de l'échantil.** ; le système crée des fichiers de sortie au format PDF/JPG/BMP après l'échantillonnage. Sélectionnez **Sortie lors d'un diagnostic** ; le système crée automatiquement des fichiers de sortie au format PDF/JPG/BMP lors d'un diagnostic.

Élément	Description
Paramètre FDA XML	Sélectionnez **Exportat. auto à la fin de l'échantil.** ; le système crée automatiquement des fichiers de sortie au format FDA-XML à la fin de l'échantillonnage. Sélectionnez **Sortie lors d'un diagnostic** ; le système crée automatiquement des fichiers de sortie au format FDA-XML lors du diagnostic.
Paramètre DICOM	Sélectionnez **Sortie auto à la fin de l'échantil.** ; le système crée automatiquement des fichiers de sortie au format DICOM à la fin de l'échantillonnage. Sélectionnez **Sortie lors d'un diagnostic** ; le système crée automatiquement des fichiers de sortie au format DICOM lors du diagnostic.
Chemin sortie	Cliquez sur **Parcourir** pour indiquer le chemin de sortie.

8.5 Configuration GDT

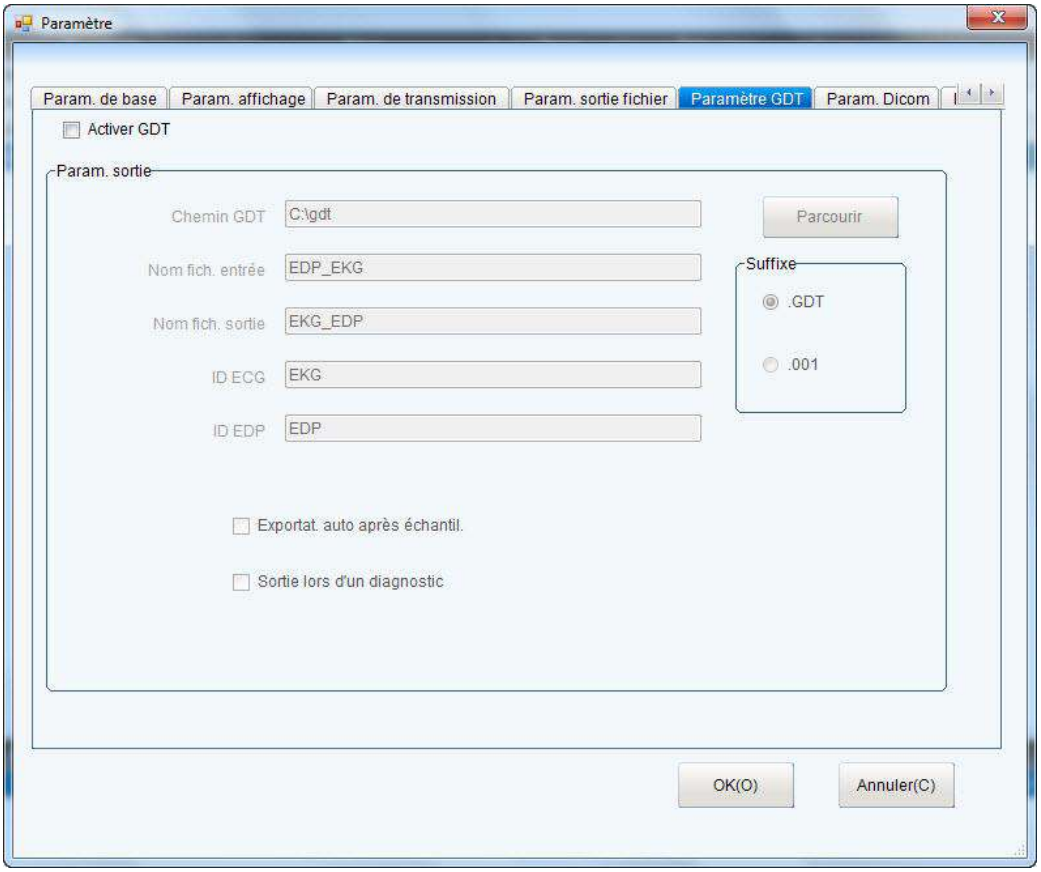


Figure 8-6 Fenêtre Paramètre GDT

Élément	Description
Activer GDT	Cochez la case **Activer GDT** puis sélectionnez **.GDT** ou **.001** en fonction du flux de travail réel.
Chemin GDT	Cliquez sur **Parcourir** afin d'indiquer un chemin pour l'échange de fichiers avec EDP.
Nom fich. entrée	Le nom du fichier de commande envoyé au logiciel par EDP.
Nom fich. sortie	Le nom du fichier de données envoyé à EDP par le logiciel.
ID ECG	Le nom attribué au logiciel par EDP.
ID EDP	8315 ou 8316 dans le protocole GDT.
Exportat. auto après échantil.	Lorsque cette option est sélectionnée, le système émet automatiquement un fichier GDT à la fin de l'échantillonnage.
Sortie auto pendant diagnostic	Lorsque cette option est sélectionnée, le système émet automatiquement un fichier GDT une fois le diagnostic posé.

8.6 Paramètres DICOM

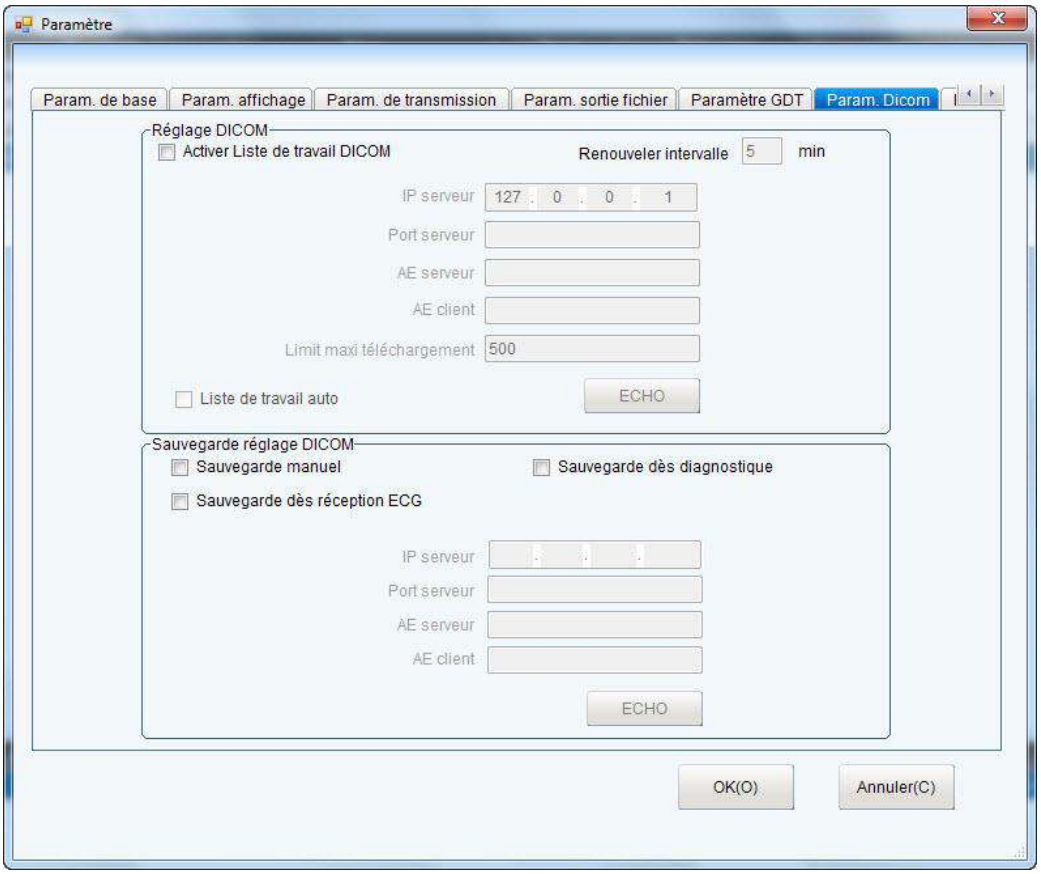


Figure 8-7 Fenêtre Param. DICOM

Élément	Description
Activer DICOMWorklist	Lorsque cette option est sélectionnée, la fonction DICOM Worklist est activée.
Interv. d'actualis.	Définissez l'intervalle d'actualisation pour le téléchargement automatique de la liste de travail.
Limit maxi téléchargement	Définissez la limite maxi d'enregistrements patient lors d'un téléchargement automatique.
Liste de travail auto	Lorsque cette option est sélectionnée, le système télécharge automatiquement les listes de travail depuis le serveur par lots.
ECHO	Cliquez pour vérifier si la connexion DICOM fonctionne.
IP serveur/Port serveur/AE serveur/AE client	Définissez l'IP serveur/Port serveur/AE serveur/AE client vers l'IP serveur/Port serveur/AE serveur/AE client utilisé par le système DICOM Worklist.
Sauvegarde réglage DICOM	Si l'option **Sauvegarde manuel** est sélectionnée, les fichiers DICOM seront stockés sur le serveur en cours d'exportation. Si l'option **Sauvegarde dès diagnostic** est sélectionnée, les fichiers DICOM seront stockés sur le serveur lors d'un diagnostic. Si l'option **Sauvegarde dès réception ECG** est sélectionnée, les fichiers DICOM seront stockés sur le serveur lors de la réception des données ECG.

8.7 Configuration du code-barres

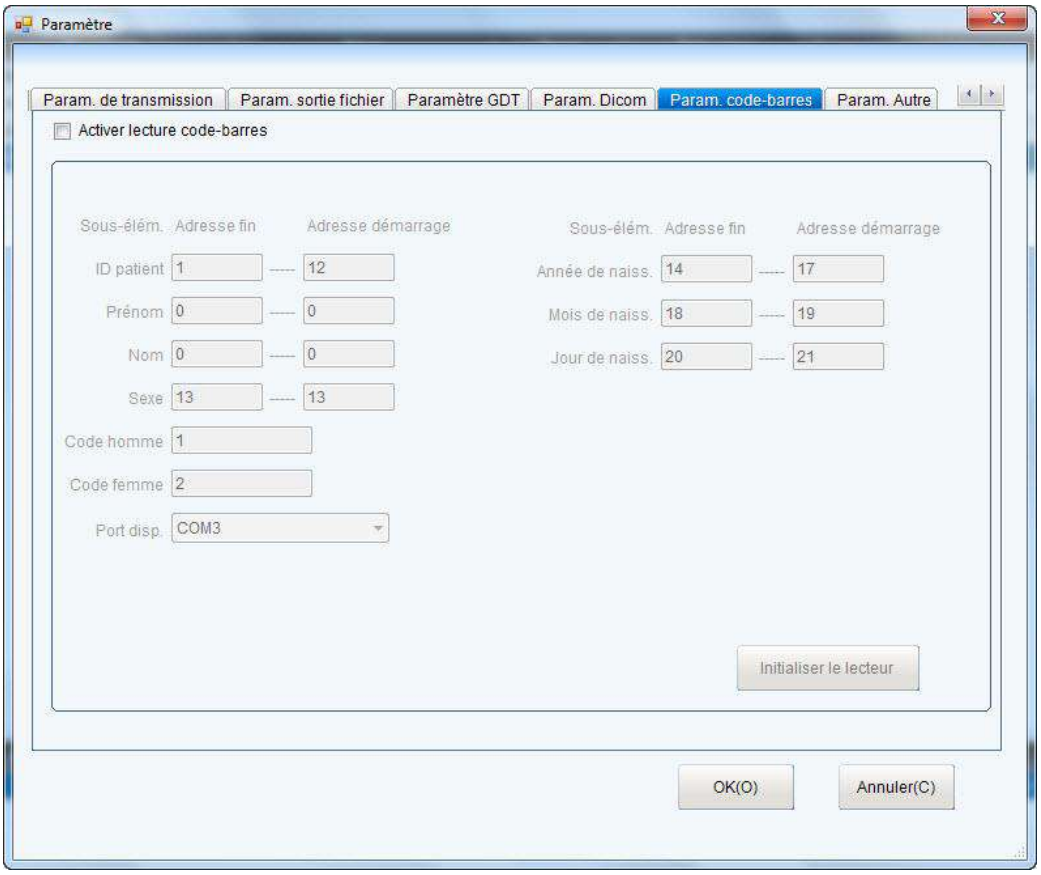
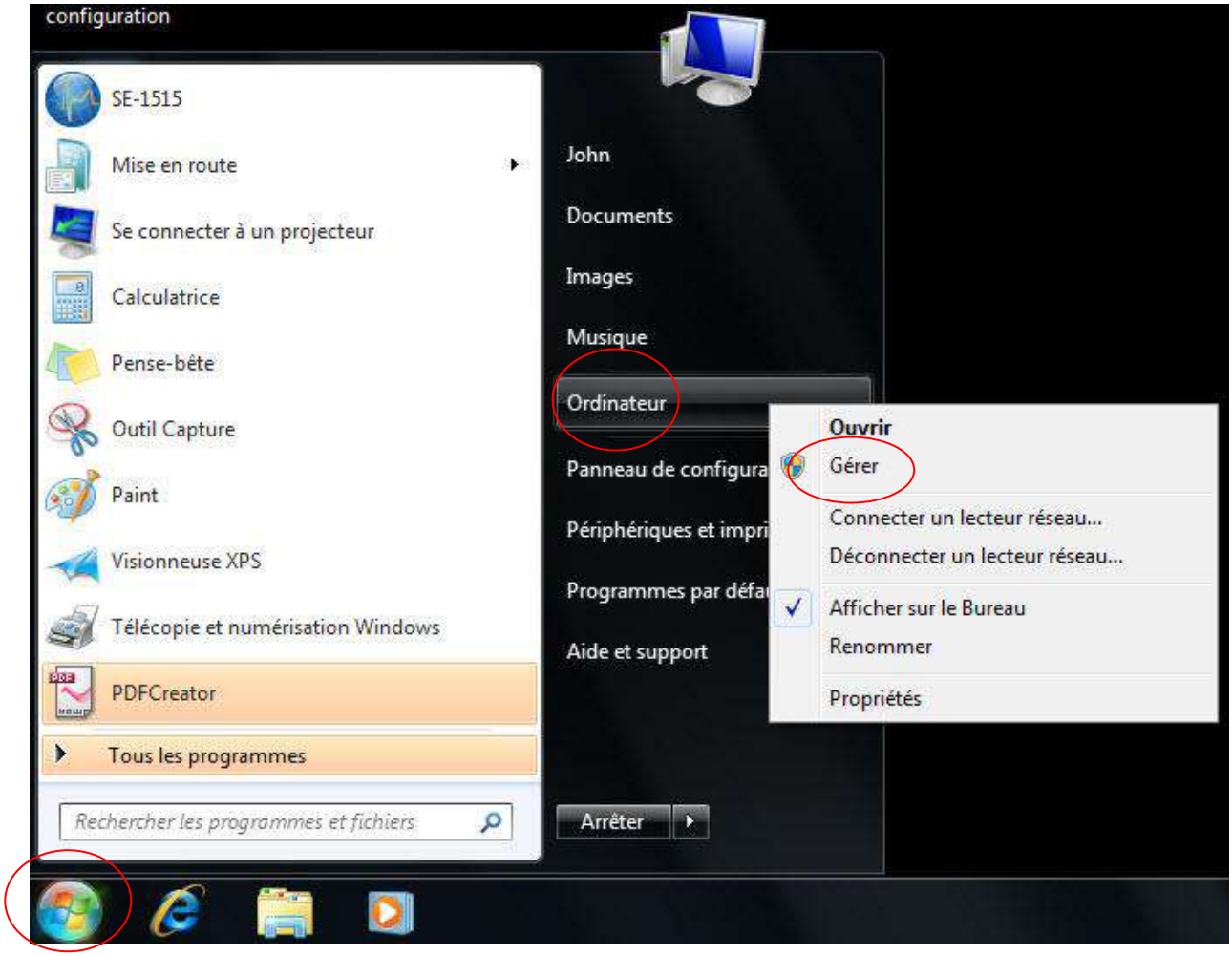


Figure 8-8 Fenêtre Param. code-barres

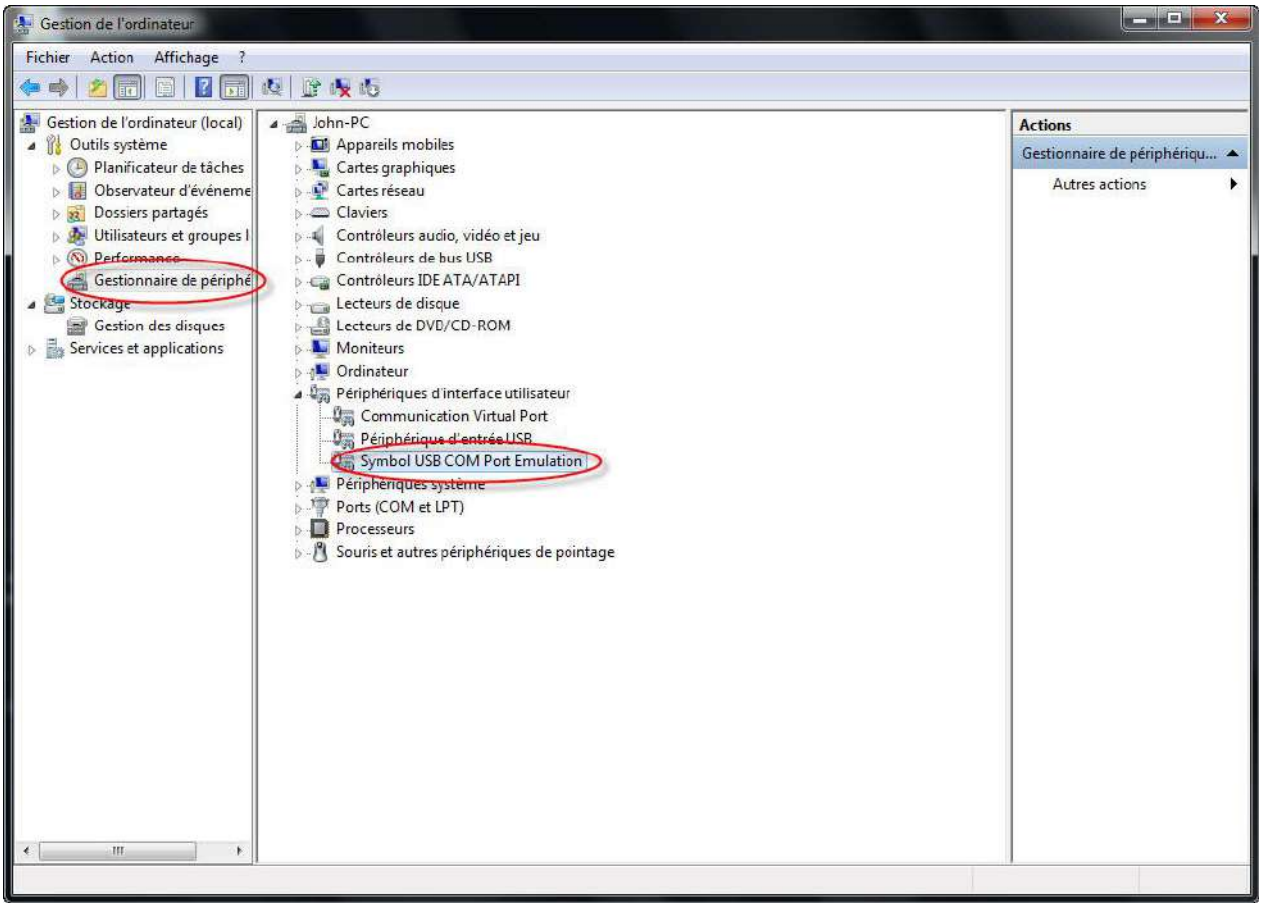
Elément	Description
Param. code-barres	Configurez les options **Adresse démarrage, Adresse fin, Code homme/femme** et **Port disp.** pour chaque sous-élément en fonction de la situation réelle. **REMARQUE :** Seul le lecteur de codes-barres USB recommandé par le fabricant peut être utilisé.

1. Si le lecteur de codes-barres est déjà connecté avant le démarrage du logiciel, celui-ci le détecte automatiquement. Dans ce cas, vous pouvez l'utiliser sans configurer le port ou sans initialisation.
2. Si le lecteur de codes-barres est connecté après le démarrage du logiciel, vous devez procéder à son initialisation dans **Param. système.**
3. Si l'initialisation échoue, vous devez configurer manuellement le port en réalisant les opérations suivantes :
   1) Connectez le lecteur de codes-barres USB à l'ordinateur.

2) Depuis l'ordinateur, cliquez sur **Démarrer** puis cliquez avec le bouton droit sur **Poste de travail** puis sélectionnez **Gérer.**



3) Dans la fenêtre **Gestion de l'ordinateur**, cliquez sur **Gestionnaire de périphériques** puis sélectionnez **Périphériques d'interface utilisateur** pour afficher les ports.



4) Après avoir configuré le port du dispositif sur le port affiché dans la fenêtre **Param. code-barres**, cliquez sur **Oui** pour redémarrer le logiciel SE-1515.

8.8 Autres réglages

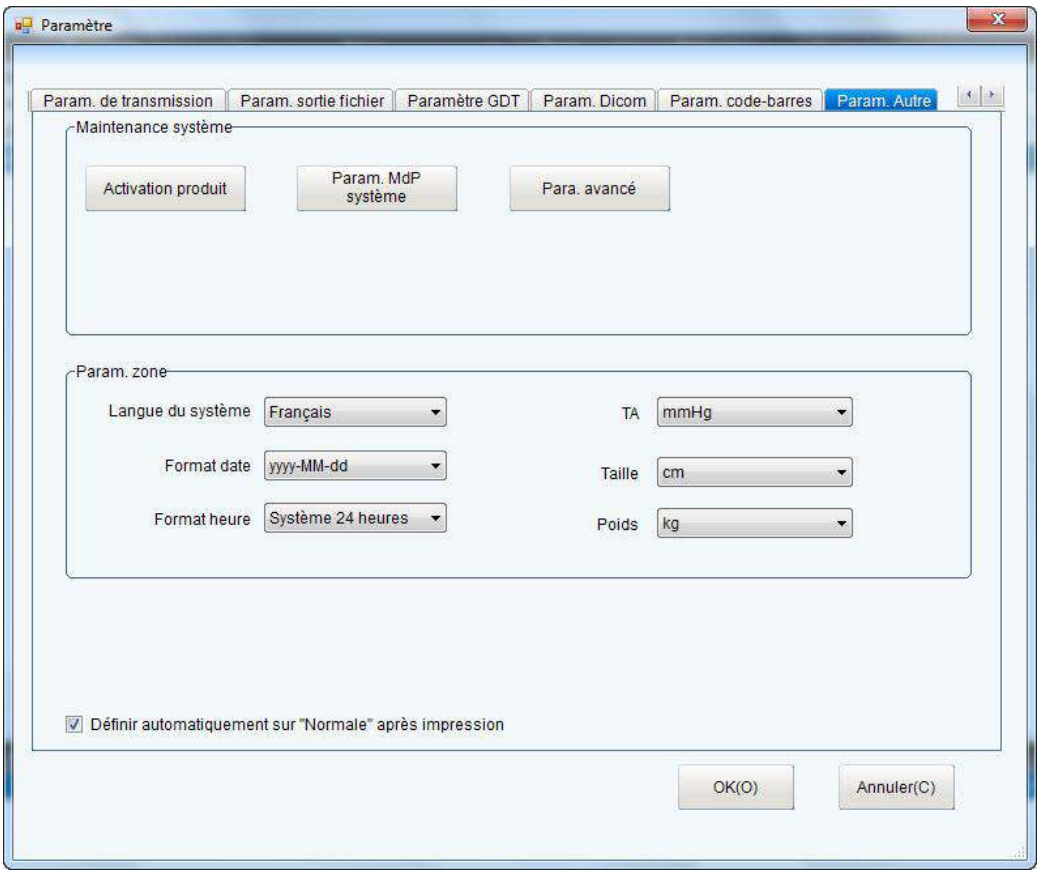


Figure 8-9 Fenêtre Param. Autre

Elément	Description
Maintenance système	• Paramètres avancés : Cliquez sur **Para. avancé** pour configurer la fenêtre **Para. avancé**. • Définition du mot de passe système Après avoir modifié le mot de passe avec succès, vous devez saisir le nouveau mot de passe pour accéder à la fenêtre **Param. système**.
Options régionales	Vous avez la possibilité de configurer la langue du système, le format de la date et de l'heure, l'unité de mesure de la tension artérielle, de la taille et du poids.
Redéfinir auto. sur Normal après impression	Si cette option est sélectionnée, le système modifie automatiquement l'état d'un dossier d'examen de **Urgent** à **Normal** après impression des rapports.

8.8.1 Autorisation du produit

1. Autorisation d'échantillonnage

A la première activation du produit, la fenêtre **Activation produit** s'affiche. Le système obtient automatiquement le **N° de série de zone d'échantil.** et le renseigne dans la zone de texte correspondante. Vous pouvez saisir le code d'activation créé de manière aléatoire figurant sur le document (format A4) fourni avec le produit dans la zone de texte correspondante et cliquer sur **Activer**. Le produit sera alors activé.

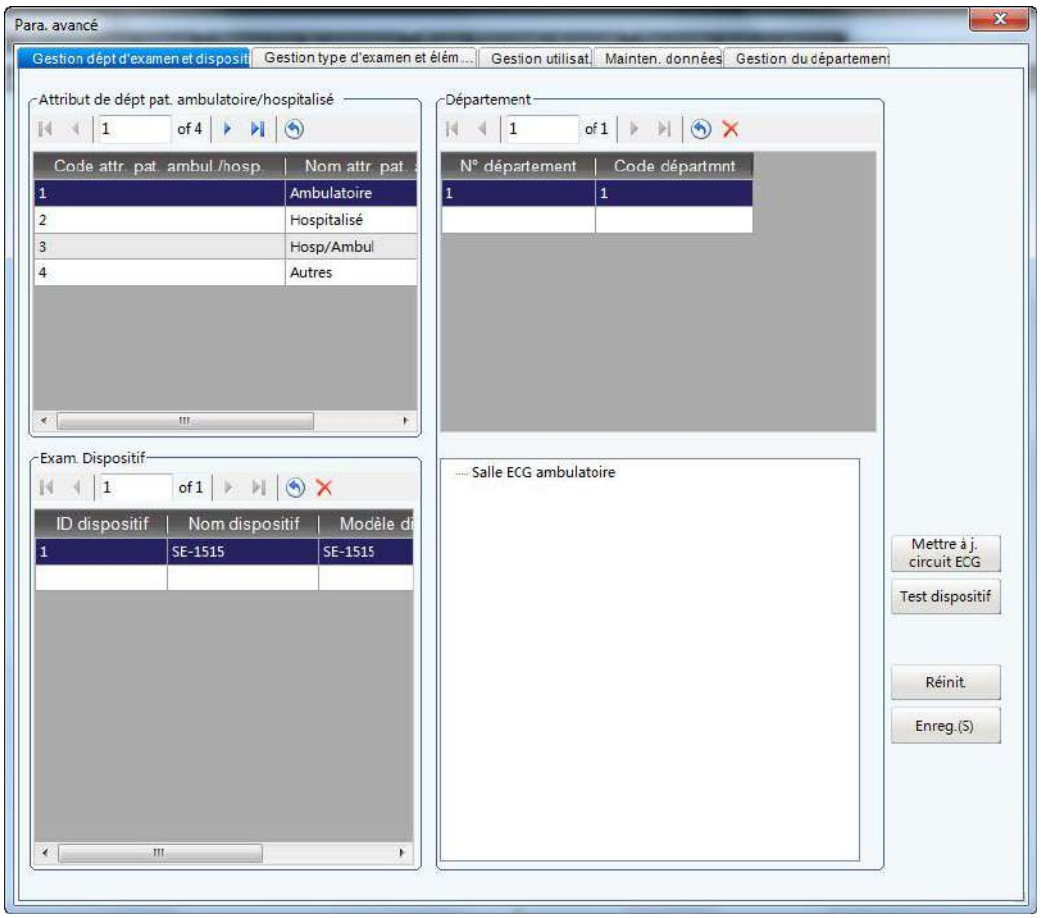
2. Autorisation de communication

Lorsque la fenêtre **Activation produit** s'affiche, le système obtient automatiquement le **N° de série de zone d'échantil.** et le renseigne dans la zone de texte correspondante. Envoyez le **N° de série de zone d'échantil.** au fabricant ou au distributeur. Si l'**ID client** est également disponible, envoyez-le au fabricant ou au distributeur par la même occasion.
Après avoir reçu le code d'enregistrement de la part du fabricant ou du distributeur, renseignez-le dans la zone de texte, puis cliquez sur **Enregistrer**.

8.8.2 Para. avancé

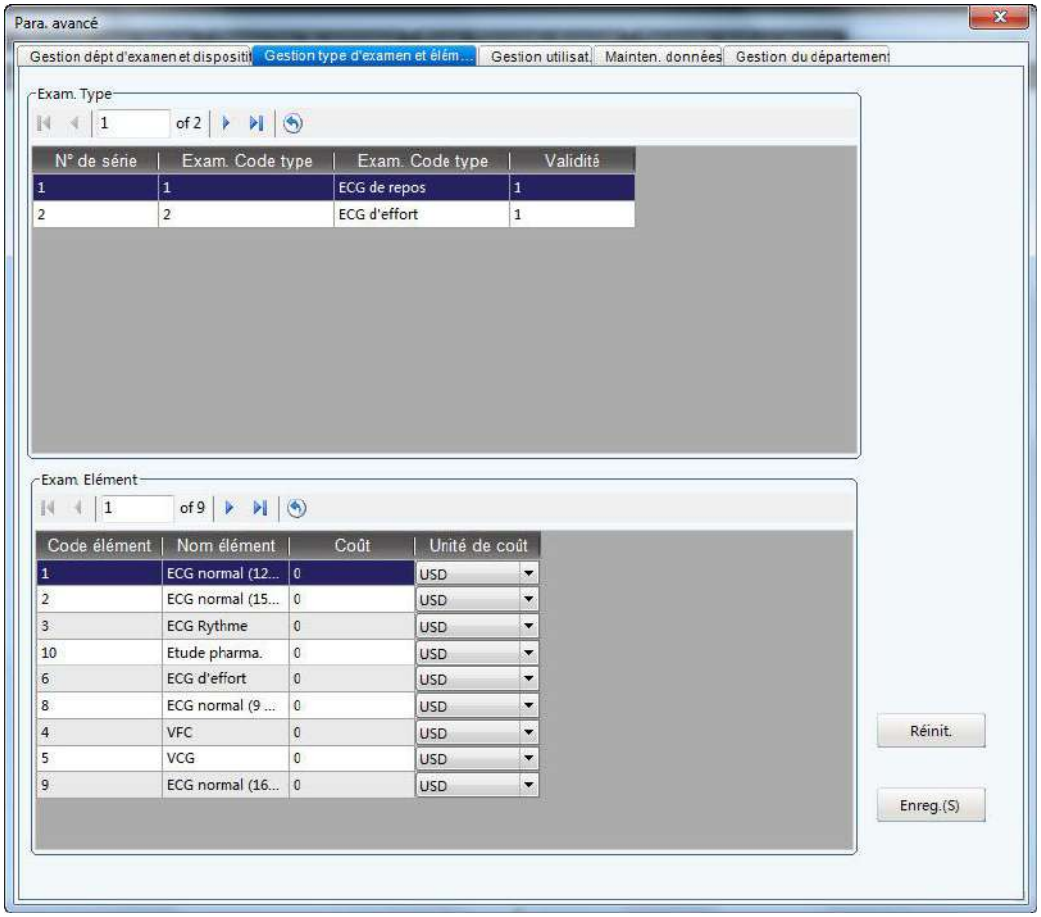
8.8.2.1 Gestion dépt. d'examen et dispositif

Dans la fenêtre **Gestion dépt. d'examen et dispositif**, renseignez l'ID du dispositif dans la colonne ID dispositif et configurez le **Dépt. d'origine** et le **Nom dispositif**. Cliquez sur **Enreg. (E)** pour enregistrer la configuration.



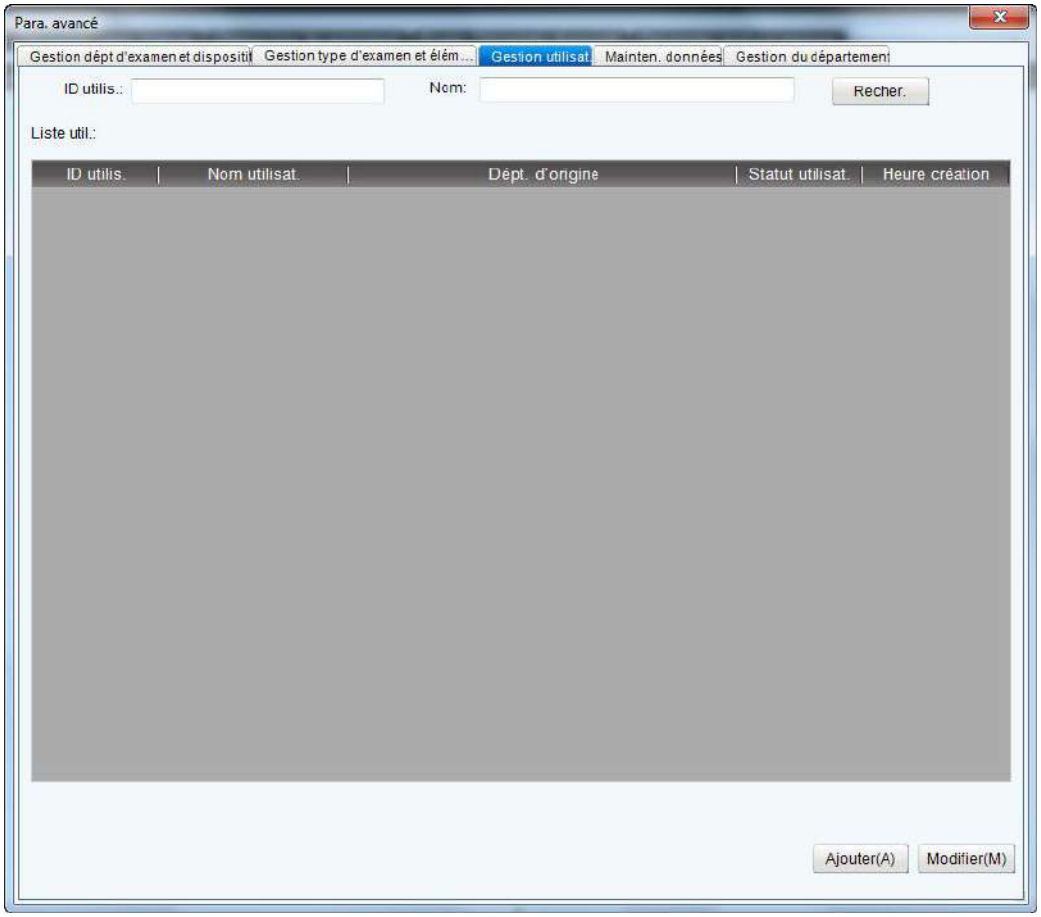
8.8.2.2 Gestion des types d'examen et des éléments

Cliquez sur **Gestion type d'examen et élément** pour modifier la valeur et l'unité des coûts.



8.8.2.3 Gestion des utilisateurs

Cliquez sur **Gestion utilisat.** pour effectuer une recherche dans la liste à partir de l'ID utilisateur ou du nom d'utilisateur.



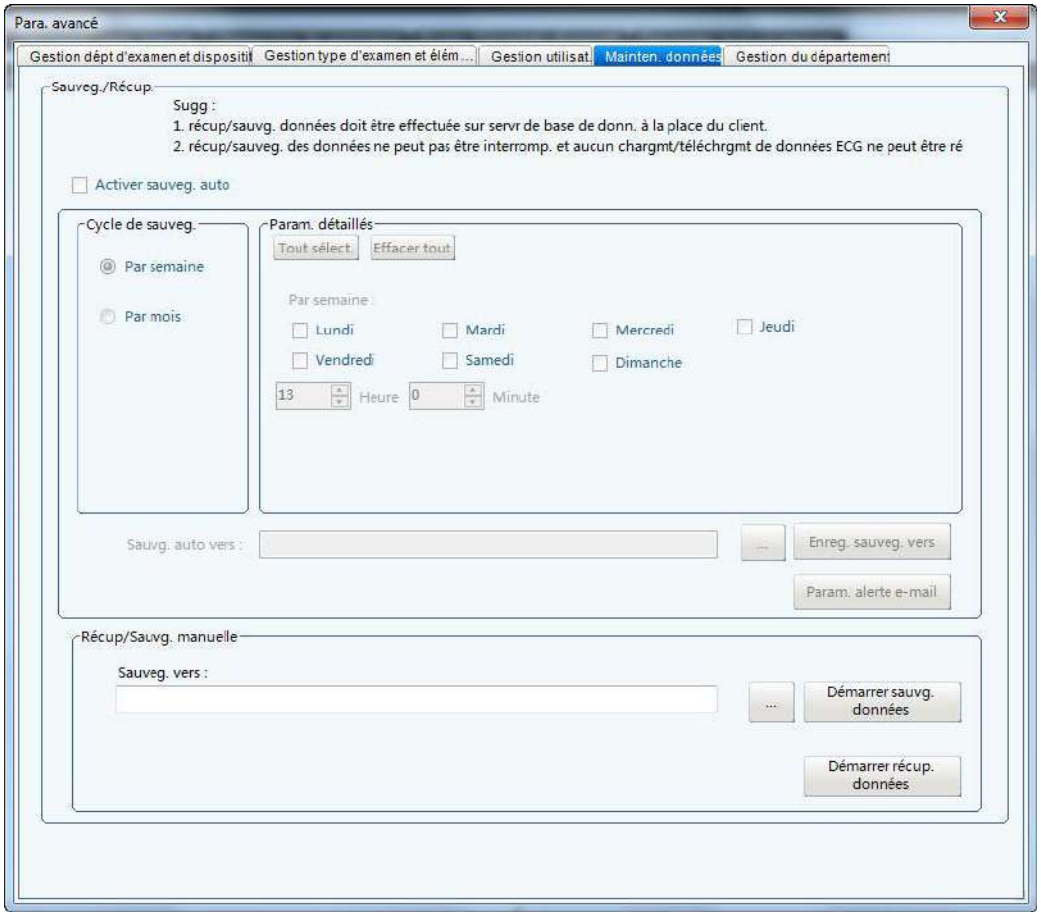
Cliquez sur **Recherche** pour trouver des informations utilisateur selon les conditions indiquées.

Sous **Liste util.**, vous pouvez cliquer sur **Ajouter (A)** pour ajouter des nouveaux utilisateurs et définir leurs droits. Cliquez sur **Modifier (M)** pour modifier les informations de base de l'utilisateur.

8.8.2.4 Maintenance des données

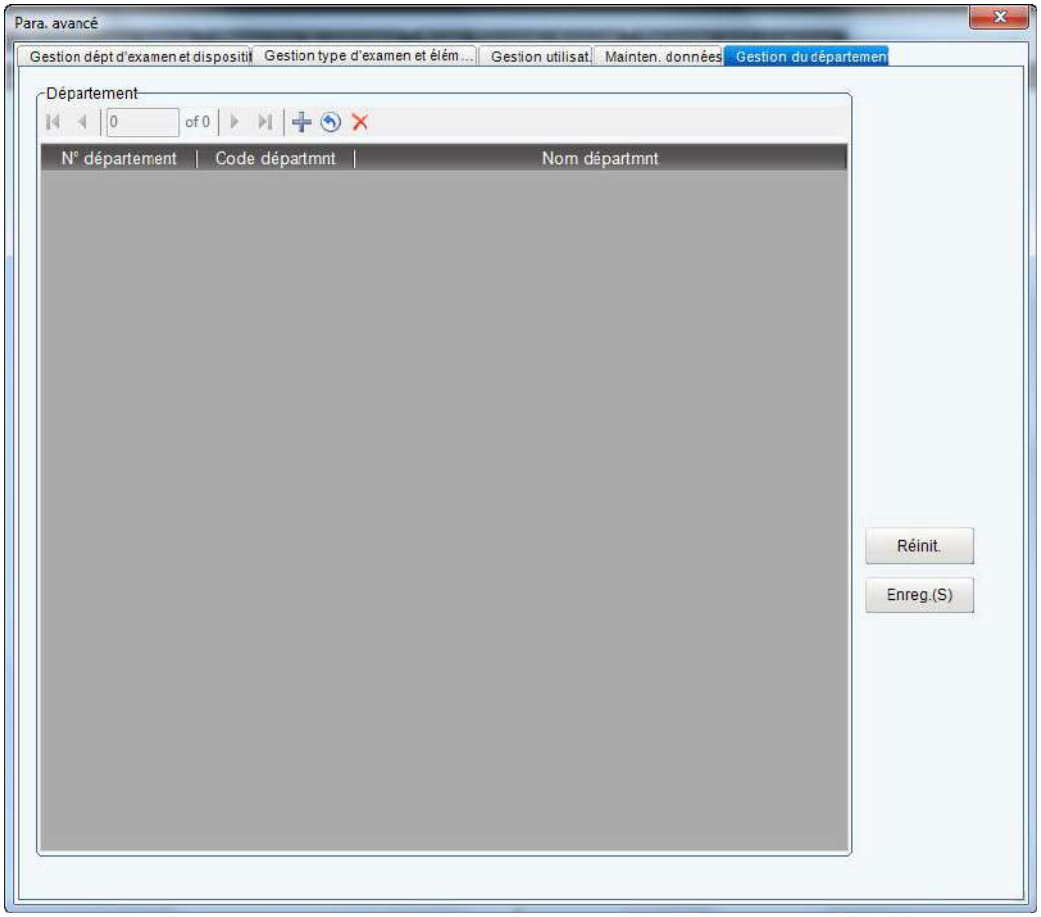
Cliquez sur Mainten. données pour définir les paramètres de sauvegarde et de récupération des données.

REMARQUE : la maintenance des données est une fonction restreinte, non disponible dans cette édition.



8.8.2.5 Gestion du département de requête

Cliquez sur **Gestion du département** pour modifier le nom du département et ajouter ou supprimer des données relatives au département.



Chapitre 9 Messages d'information

Les messages d'informations envoyés par le système et les causes qui y sont associées sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Table 9-1 Messages d'information et causes

Message d'information	Causes
Déf. dériv. : X	Les électrodes se détachent du patient ou le câble patient se détache de la zone d'échantillonnage ECG.
Aucune sentinelle détectée.	La sentinelle n'est pas insérée.
Aucune zone d'échantil. détectée, lancer affich. DEMO ?	Le logiciel a été démarré avant que la zone d'échantillonnage ne soit connectée.
Echec de communication : vérifiez que le câble USB est connecté. Vous pouvez reconnecter le câble USB et réessayer.	Le câble USB est déconnecté ou la communication entre la zone d'échantillonnage ECG et le port série est interrompue. 1. Reconnectez la zone d'échantillonnage ECG au PC. 2. Cliquez sur l'onglet **Dispositif** dans la fenêtre **Réglage appareil** du système SE-1515 et vérifiez que le dispositif d'échantillonnage est correctement défini. 3. Le câble USB a été déconnecté du PC pendant l'échantillonnage.
La batterie du dispositif d'échantillonnage est faible. Changez la batterie après le test.	La batterie de l'émetteur DX12 est faible.
La batterie est faible. Le dispositif d'échantillonnage est en cours de fermeture.	La batterie de l'émetteur DX12 est faible.
La zone d'échantillonnage est en veille. Appuyez sur "Power" pour l'activer.	L'émetteur DX12 est en mode veille.
Surcharge	La tension de décalage en courant direct d'une électrode est trop élevée.
Echec de création de la base de données.	Le système n'a pas pu créer la base de données.

Message d'information	Causes
La FC actuelle est supér. à la FC cible.	La valeur actuelle de la fréquence cardiaque est supérieure à la valeur cible de fréquence cardiaque.
TA diastolique hors plage	La tension artérielle diastolique est supérieure à la plage normale de tension artérielle.
TA systolique hors plage	La tension artérielle systolique est supérieure à la plage normale de tension artérielle.

Chapitre 10 Nettoyage, entretien et maintenance

ATTENTION

Avant toute opération de nettoyage ou de désinfection sur le système, mettez-le hors tension et retirez le câble d'alimentation de la prise.

10.1 Nettoyage et maintenance du tapis roulant

Nettoyage et maintenance quotidiens

1. Essuyez le tapis roulant à l'aide d'un chiffon doux et propre pour retirer la poussière, l'humidité et les traces de sueur.
2. Essuyez la main courante du tapis roulant à l'aide d'un chiffon doux et propre imbibé d'un détergent neutre non caustique.
3. Ne pulvérisez pas et ne versez pas de détergent directement sur le tapis roulant.

Nettoyage et maintenance hebdomadaires

1. Nettoyez les poussières autour du tapis roulant avec un collecteur de poussière.
2. Vérifiez le bon fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence.
3. Vérifiez le degré de serrage de la bande du tapis roulant.

Nettoyage et maintenance semestriels

1. Lubrifiez les vis.
2. Evaluez l'état du tapis roulant.

10.2 Nettoyage et maintenance du câble patient et des électrodes réutilisables

AVERTISSEMENT

Tout manquement de la part de l'hôpital ou de l'établissement responsable faisant usage de cet équipement à mettre en œuvre un programme de maintenance satisfaisant peut entraîner des défaillances excessives de l'équipement et présenter des risques potentiels pour la santé.

- Nettoyez le câble patient avec un chiffon propre et doux. N'utilisez pas de détergent contenant de l'alcool pour nettoyer le câble patient.

- L'intégrité du câble patient, y compris celle du câble principal et des dérivations, doit être régulièrement contrôlée. Assurez-vous de sa conductivité.
- Ne tirez pas et ne tordez pas le câble patient avec force en cours d'utilisation. Tenez la fiche plutôt que le câble lors de la connexion ou déconnexion du câble patient.
- Alignez le câble patient pour éviter les torsions, la formation de nœuds ou de plis selon un angle fermé, en cours d'utilisation.
- Conservez les dérivations dans une disposition circulaire.
- En cas de détection de signes d'endommagement ou de vieillissement du câble patient, remplacez-le immédiatement par un nouveau.

Retirez le gel des électrodes à l'aide d'un chiffon propre et doux. Séparez les cupules de ventouse et les bagues métalliques des électrodes pour thorax ; séparez les dispositifs de serrage et les pièces métalliques des électrodes pour membre. Nettoyez-les à l'eau chaude et vérifiez qu'il ne reste plus de gel. Séchez les électrodes à l'aide d'un chiffon propre et sec ou laissez-les sécher à l'air libre.

ATTENTION

1. L'appareil et les accessoires doivent être éliminés conformément aux réglementations locales après leur durée de vie utile. Ils peuvent également être rapportés au revendeur ou au fabricant afin d'être recyclés ou mis au rebut de manière adéquate.
2. Les électrodes jetables sont à usage unique.

10.3 Désinfection

Afin d'éviter d'endommager l'équipement de manière permanente, la désinfection peut uniquement être réalisée lorsqu'elle est considérée comme nécessaire conformément aux réglementations de l'établissement hospitalier.

Nettoyez l'équipement avant de procéder à la désinfection. Essuyez ensuite les surfaces de l'unité et le câble patient à l'aide du désinfectant standard utilisé au sein de l'établissement.

ATTENTION

N'utilisez pas de désinfectant à base de chlore, par exemple du chlorure, de l'hypochlorite de sodium, etc.

10.4 Maintenance de la zone d'échantillonnage ECG

ATTENTION

Outre les tâches de maintenance recommandées dans ce manuel, l'entretien et les mesures doivent être effectués conformément aux réglementations locales.

Les contrôles de sécurité suivants doivent être réalisés tous les 12 mois minimum par une personne qualifiée dûment formée et disposant des connaissances et de l'expérience pratique nécessaires pour effectuer ces tests.

a) Inspectez l'équipement et les accessoires à la recherche de signes d'endommagements fonctionnels et mécaniques.

b) Inspectez les étiquettes de sécurité afin de vous assurer de leur lisibilité.

c) Inspectez le fusible afin de vous assurer de sa conformité avec le courant nominal et les caractéristiques du disjoncteur.

d) Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil conformément aux instructions d'utilisation.

e) Testez la résistance du système de mise à la terre conformément à la norme CEI/EN 60601-1 : limites : 0,1 ohm.

f) Testez le courant de fuite à la terre conformément à la norme CEI/EN 60601-1 : limites : NC 500 µA, SFC 1 000 µA.

g) Testez le courant de fuite au niveau du boîtier conformément à la norme CEI/EN 60601-1 : limites : NC 100 µA, SFC 500 µA.

h) Testez le courant de fuite au niveau du patient conformément à la norme CEI/EN 60601-1 : limites : NC ca 10 µA, c.c. 10 µA ; SFC ca 50 µA, c.c. 50 µA.

i) Testez le courant auxiliaire au niveau du patient conformément à la norme CEI/EN 60601-1 : limites : NC ca 10 µA, c.c. 10 µA ; SFC ca 50 µA, c.c. 50 µA.

j) Testez le courant de fuite au niveau du patient en état défectueux unique avec tension secteur sur la partie appliquée conformément à la norme CEI/EN 60601-1 : limite : 50 µA (CF).

k) Testez les performances essentielles conformément à la norme CEI/EN 60601-2-25, ou aux méthodes recommandées par l'établissement hospitalier ou votre distributeur local.

Les données doivent être consignées dans un journal relatif à l'équipement. Si l'équipement ne fonctionne pas correctement ou échoue aux tests susmentionnés, il doit être réparé.

AVERTISSEMENT

Tout manquement de la part de l'hôpital ou de l'établissement responsable faisant usage de cet équipement à mettre en œuvre un programme de maintenance satisfaisant peut entraîner des défaillances excessives de l'équipement et présenter des risques potentiels pour la santé.

Chapitre 11 Accessoires

11.1 Liste des accessoires standard

Accessoire	Référence
Zone d'échantillonnage ECG DE15/Norme européenne	02.01.215202
Zone d'échantillonnage ECG DE15/Norme américaine	02.01.215203
Câble patient à 16 dérivations/Norme européenne	01.57.471999
Câble patient à 16 dérivations/Norme américaine	01.57.471998
Electrode pour thorax pour adulte	01.57.040163
Electrode pour membre pour adulte	01.57.040162
Câble USB pour ECG de repos	01.13.036134
Sacoche	01.56.465280

11.2 Liste des accessoires en option

Accessoire	Référence
Zone d'échantillonnage ECG DP12	02.01.210039
Zone d'échantillonnage ECG DX12	02.06. 262544
Câble patient DX12 (CEI, fiche banane)	01.57.471278
Câble patient DX12 (AHA, fiche banane)	01.57.471279
Câble patient DX12 (CEI, fiche à ergot, pour ECG d'effort)	01.57.471030
Câble patient DX12 (AHA, fiche à ergot, pour ECG d'effort)	01.57.471055
Câble patient à 12 dérivations (CEI, fiche banane, LHi)	01.57.471500
Câble patient à 12 dérivations (AHA, fiche banane, LHi)	01.57.471499

Accessoire	Référence
Câble patient à 12 dérivations (CEI, fiche à ergot, pour ECG d'effort)	01.57.109850
Câble patient à 12 dérivations (AHA, fiche à ergot, pour ECG d'effort)	01.57.109851
Electrode pour thorax pédiatrique	01.57.040168
Electrode pour membre pédiatrique	01.57.040169
Electrode jetable fiche à ergot pour adulte	01.57.471858
Electrode jetable fiche à ergot pédiatrique	01.57.471859
Adaptateur pour électrode à pince jetable	01.57.471863
Electrode jetable fiche à pince	01.57.471860
Câble adaptateur pour électrode à pince	01.57.471864
Adaptateur pour électrode multifonction	01.57.040172
Câble patient pour ECG d'effort	01.13.036135
Ceinture DP12	01.57.106750
Ceinture DX12	01.57.471054
Ceinture DE-15	01.56.465354
Dongle Smart ECG Viewer	02.01.047227
Dongle d'ECG d'effort	01.18.047229
Lecteur de codes-barres LS4208 (en 1D)	01.23.068023
Lecteur de codes-barres 1900GSR-2 (en 2D)	21.18.052311

11.3 Accessoires en option recommandés

Tapis roulant :
Modèle : TM-400
Fabricant : EDAN INSTRUMENTS, INC. Chine
Marquage CE

Modèle : Valiant
Fabricant : Lode B.V. Pays-Bas
Marquage CE

Modèle : h/p/cosmos (tous les modèles pour usage médical) avec interface Coscom
Fabricant : Full Vision Inc. Etats-Unis
Marquage CE

Modèle : mercury med 4.0, mercury 4.0
Fabricant : h/p/cosmos sports & medical gmbh Allemagne
Marquage CE

Ergomètre :
Modèle : sana bike 120F, sana bike 150F, sana 250F
Fabricant : ergosana gmbh Allemagne
Marquage CE

Modèle : ergoselect 100P/100K, ergoselect 200P/200K
Fabricant : ergoline gmbh Allemagne
Marquage CE

Modèle : Corival
Fabricant : Lode B.V. Pays-Bas
Marquage CE

Moniteur de TA d'effort :
Modèle : Tango M2
Fabricant : SunTech Medical Inc. Etats-Unis
Marquage CE et conformité à la norme FDA 510(k)

Transformateur d'isolation :
Modèle : ES710
Fabricant : BenDer Inc. Allemagne

Prise électrique :
Consommation électrique : supérieure à 4 500 VA
Utilisation dédiée aux équipements électromédicaux

Imprimante :
Modèle : HP2010, HP2035
Fabricant : HP Company, Etats-Unis

Modèle : CANON iP1980
Fabricant : CANON Company, Japon

AVERTISSEMENT

1. La prise électrique et le transformateur d'isolation doivent uniquement être utilisés dans le cadre de l'alimentation électrique des équipements constitutifs du système.
2. L'équipement électrique non médical du système SE-1515 ne doit pas être branché directement sur la prise murale, car il l'endommagerait. Le système doit être alimenté par la prise électrique et par le transformateur d'isolation.
3. Le système ne doit pas être connecté à une multiprise ou à un cordon d'extension supplémentaires.
4. La prise électrique et le transformateur d'isolation ne doivent pas être placés sur le sol.

Chapitre 12 Garantie et service

12.1 Garantie

EDAN garantit que les produits EDAN répondent aux spécifications d'utilisation des produits et seront exempts de vices matériels et de vices de façon pendant la période de garantie.

La garantie n'est pas valide dans les cas suivants :

1. Dommage causé par une manipulation sans précaution lors de l'expédition.
2. Dommage consécutif causé par une utilisation ou une maintenance inappropriée.
3. Dommage causé par une modification ou une réparation effectuée par une personne non agréée par EDAN.
4. Dommages causés par des accidents.
5. Remplacement ou retrait de l'étiquette de numéro de série et de l'étiquette du fabricant.

Si un produit couvert par cette garantie est jugé défectueux en raison d'un défaut matériel, de fabrication ou au niveau des composants, et que la réclamation au titre de la garantie est effectuée pendant la période de garantie, EDAN réparera ou remplacera gratuitement, à sa discrétion, les pièces défectueuses. EDAN ne fournira pas d'appareil de remplacement pendant la réparation du produit défectueux.

12.2 Coordonnées

Pour toute question sur la maintenance, les caractéristiques techniques ou un dysfonctionnement du matériel, contactez le distributeur local.

Vous pouvez également envoyer un courrier électronique au service Maintenance EDAN, à l'adresse suivante : support@edan.com.cn.

Annexe 1 Caractéristiques techniques

A1.1 Consignes de sécurité

Conformité avec les normes suivantes :		IEC 60601-1:2005/A1:2012 EN 60601-1:2006/A1:2013 IEC 60601-1-2:2014 EN 60601-1-2:2015 IEC/EN 60601-2-25
Type de protection contre les chocs électriques :		Classe II
Niveau anti-choc électrique :		Type CF avec protection contre les effets de la défibrillation
Degré de protection contre les infiltrations d'eau :		Equipement ordinaire (équipement fermé mais non étanche)
Méthode de désinfection/stérilisation :		Reportez-vous au manuel d'utilisation pour plus de détails (chapitre 10, "Nettoyage, entretien et maintenance")
Degré de sécurité de l'application en présence de gaz inflammables :		Equipement inadapté à une utilisation en présence de gaz inflammables
Mode de fonctionnement :		Fonctionnement continu
Compatibilité électromagnétique :		CISPR 11, Groupe 1, Classe A
Courant de fuite au niveau du patient :	NC	<10 µA (CA) / <10 µA (CC)
	SFC	<50 µA (CA) / <50 µA (CC)
Courant auxiliaire au niveau du patient :	NC	<10 µA (CA) / <10 µA (CC)
	SFC	<50 µA (CA) / <50 µA (CC)

A1.2 Environnement de fonctionnement

	Transport et stockage	Fonctionnement
Température :	Zone d'échantillonnage ECG DP12/DE15/DE18 : -40 ℃ ~ +55 ℃	+5 ℃ ~ +40 ℃
	Zone d'échantillonnage ECG DX12 : -20 ℃ ~ +55 ℃	
Humidité relative :	25 % d'HR~93 % d'HR Sans condensation	25 % d'HR~80 % d'HR Sans condensation
Pression atmosphérique :	70 kPa à 1 06 kPa	86 kPa à 1 06 kPa

A1.3 Caractéristiques physiques

Dimensions	Zone d'échantillonnage ECG DE15/DE18 : 139 mm × 96 mm × 25 mm, ±5 mm
	Zone d'échantillonnage ECG DP12 : 148 mm (L) ×100 mm (W) × 40 mm (H)
	Emetteur DX12 : 63 mm (L) × 107 mm (W) × 23 mm (H)
	Récepteur DX12 : 155 mm (L) × 100 mm (W) × 30 mm (H)
Poids	Zone d'échantillonnage ECG DE15 : 215 g ±5 g
	Zone d'échantillonnage ECG DP12 : 210 g
	Emetteur DX12 : envir. 113 g (batterie non incluse)
	Récepteur DX12 : envir. 173 g

A1.4 Caractéristiques d'alimentation électrique

Alimentation électrique :	PC	Tension de fonctionnement : 110-240 V~
		Fréquence de fonctionnement : 50/60 Hz
	ECG DE15/DE18 Zone d'échantillonnage	c.c. 5 V
		Alimentation en entrée : 1 VA (max), 0,5 VA (min)
	Zone d'échantillonnage ECG DP12	5 V, 1 VA (max), 0,5 VA (min)

	Emetteur DX12	Alimentation en entrée : 2 piles alcaline Excell 1,5 V AA CEI LR6 Autonomie de la batterie d'au moins 12 heures
	Récepteur DX12	c.c. 5 V
		Alimentation en entrée : 350 mW

A1.5 Caractéristiques de performances

Reconnaissance de la fréquence cardiaque	Plage de fréquence cardiaque	30~300 bpm
	Précision	±1 bpm
Dérivations	DE18	18 dérivations
	DE15	16 dérivations
	DP12/DX12	12 dérivations
Mode d'acquisition	DE18	18 dérivations simultanément
	DE15	16 dérivations simultanément
	DP12/DX12	12 dérivations simultanément
Fréquence d'échantillonnage	DE18/DE15/DP12	1 kHz (Analyse) 16 kHz (Echantillonnage)
	DX12	0,5 kHz (Analyse) 10 kHz (Echantillonnage)
A/D:	DE18/DE15/DP12	24 bits
	DX12	18 bits
Résolution :	DE18/DE15/DP12	0.1575uV/LSB
	DX12	2.52uV/LSB
Plage de tension d'entrée :	≤ ±5 m Vp-p	
Constante de temps	≥ 3,2 s	

Taux de rejection en mode commun		DE18/DE15/DP12	≥ 140 dB (c.a.) ≥ 123 dB (c.c)
		DX12	≥ 100 dB (c.c)
Réponse de fréquence		DE18/DE15/DP12	0,01 Hz~300 Hz
		DX12	0,05 Hz~150 Hz
Gain		2,5 ; 5 ; 10 ; 20 ; 10/5, AGC (mm/mV)	
Impédance d'entrée		DE18/DE15/DP12	≥ 100 MΩ
		DX12	≥ 20 MΩ
Courant du circuit d'entrée		DP12/DE15/DE18	≤10nA
		DX12	≤0.05μA
Tension d'étalonnage		1 mV ±2 %	
Tension de décalage c.c. :		DE18/DE15/DP12	±600 mV
		DX12	±500 mV
Bruit		DE18/DE15/DP12	≤ 12,5 μ Vp-p
		DX12	≤ 15 μ Vp-p
Diaphonie transmission multicanaux		≤0,5 mm	
Courant de fuite au niveau du patient :		NC	<10 μA (CA) / <10 μA (CC)
		SFC	<50 μA (CA) / <50 μA (CC)
Courant auxiliaire au niveau du patient :		NC	<10 μA (CA) / <10 μA (CC)
		SFC	<50 μA (CA) / <50 μA (CC)
Isolation		4 000 Veff./min	
Filtre	c.a.	DE15/DP12/DX12/DP12	50 Hz/60 Hz/Désactivé
	EMG	DE15/DP12/DX12/DP12	25 Hz/35 Hz/45 Hz/Désactivé

	TFD	DX12	0,05 Hz/0,32 Hz/0,67 Hz
		DE18/DE15/DP12	0,01 Hz/0,05 Hz/0,32 Hz/0,67 Hz
	Filtre passe-bas	DX12	150 Hz/100 Hz/75 Hz
		DE18/DE15/DP12	300 Hz/270 Hz/150 Hz/100 Hz/ 150 Hz/100 Hz/75 Hz
Détection de stimulateur cardiaque		DE18/DE15/DP12	±750 uV~±700 mV, 50 us ~2,0 ms
		DX12	±2 mV~±500 mV, 0,1 ms ~2,0 ms
DX12 Bluetooth			
Fréquence de transmission		2402 MHz ~ 2480 MHz	
Bande de fréquence		2402 MHz ~ 2480 MHz	
Type de modulation		FHSS, GFSK, DPSK, DQPSK	
Puissance de transmission		≥ 0 dBm	

Annexe 2 Informations concernant la CEM

Emissions électromagnétiques

Directives et déclaration du fabricant - Emissions électromagnétiques		
Le système SE-1515 PC ECG est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur du système SE-1515 PC ECG de s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.		
Test des émissions	**Conformité**	**Environnement électromagnétique - Directives**
Emissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le SE-1515 PC ECG utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer une interférence avec les appareils électroniques se trouvant à proximité.
Emissions RF CISPR 11	Classe A	Le SE-1515 PC ECG peut être utilisé dans tous les établissements autres que domestiques et autres que ceux directement reliés aux réseaux publics d'alimentation basse tension pour les bâtiments à usage domestique.
Emission harmoniques CEI 61000-3-2	Non applicable	
Fluctuations de tension/Flicker CEI 61000-3-3	Non applicable	

Immunité électromagnétique

Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique -			
Le système SE-1515 PC ECG est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur du système SE-1515 PC ECG de s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test CEI/EN 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - Directives**
Décharges électrostatiques (DES) CEI/EN 61000-4-2	±8 kV au contact ±15 kV à l'air	±8 kV au contact ±15 kV à l'air	Les sols doivent présenter un revêtement en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si le sol est recouvert de matériaux synthétiques, l'humidité

			relative doit être de 30 % au moins.
Transitoires électriques rapides/en salves CEI/EN 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique	Non applicable	Non applicable
Surtension CEI/EN 61000-4-5	±1 kV de ligne à ligne ±2 kV de la ligne à la terre	Non applicable	Non applicable
Fréquence d'alimentation (50 Hz/60 Hz) Champ magnétique CEI/EN 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques de la fréquence d'alimentation doivent se maintenir à des niveaux caractéristiques d'un site courant fonctionnant au sein d'un environnement commercial ou hospitalier type.
Chutes de tension, brèves interruptions et variations de tension sur les lignes d'entrée de l'alimentation électrique CEI 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 cycle à 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315° 0 % U_T ; 1 cycle et 70 % U_T ; 25/30 cycles Monophasé : à 0° 0 % U_T ; 250/300 cycles	Non applicable	Non applicable

REMARQUE : U_T correspond à la tension secteur c.a. avant l'application du niveau de test.

Immunité électromagnétique

Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique -			
Le système SE-1515 PC ECG est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur du système SE-1515 PC ECG de s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test CEI/EN 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique – Directives**
RF conduite CEI/EN 61000-4-6	3 $V_{eff.}$ 150 kHz à 80 MHz 6 Veff[c] dans des bandes ISM entre 0,15 MHz et 80 MHz	3 $V_{eff.}$ 150 kHz à 80 MHz 6 Veff[c] dans des bandes ISM entre 0,15 MHz et 80 MHz	Les équipements de communications RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à proximité de quelque composant du SE-1515 PC ECG que ce soit (câbles compris) et doivent être maintenus à une distance supérieure à celle recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. **Distance de séparation recommandée** $d = 1.2\sqrt{P}$ 150KHz à 80MHz
RF rayonnée CEI/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz Se reporter au Tableau 1	3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz En conformité avec le Tableau 1	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,7 GHz $d = 6\sqrt{P}/E$ sur les bandes de communication RF sans fil. (Les appareils de communication RF portables (y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm (12 pouces) des éléments du SE-1515 PC ECG, y compris des câbles spécifiés par le fabricant.) où P est la puissance de sortie maximale

			nominale de l'émetteur en watts (W) selon les informations données par le fabricant, et *d* la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une étude électromagnétique du site [a] doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence [b]. Des interférences peuvent se produire à proximité d'un équipement marqué du symbole suivant :

REMARQUE 1 A 80 et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 Ces directives ne s'appliquent pas forcément à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

[a] Les intensités des champs émis par les équipements fixes, tels que les émetteurs des stations de base de radiotéléphones (portables/sans fil) et les radios mobiles terrestres, les radios amateurs, les émissions de radio FM et AM et les émissions de TV ne peuvent pas être déterminées avec précision. Afin d'évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée sur le site d'utilisation du SE-1515 PC ECG excède le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, il est recommandé de surveiller le fonctionnement de l'appareil pour s'assurer qu'il est correct. Si des anomalies sont constatées, des mesures supplémentaires pourront s'avérer nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement du SE-1515 PC ECG.

[b] Au-delà de la plage de fréquences comprise entre 150 kHz et 80 MHz, les intensités de champs doivent être inférieures à 3 V/m.

[c] Les bandes ISM (industrielles, scientifiques et médicales) entre 0,15 MHz et 80 MHz sont les suivantes : 6,765 MHz à 6,795 MHz ; 13,553 MHz à 13,567 MHz ; 26,957 MHz à 27,283 MHz ; et 40,66 MHz à 40,70 MHz. Les bandes des radios amateurs entre 0,15 MHz et 80 MHz sont les suivantes : 1,8 MHz à 2,0 MHz, 3,5 MHz à 4,0 MHz, 5,3 MHz à 5,4 MHz, 7 MHz à 7,3 MHz, 10,1 MHz à 10,15 MHz, 14 MHz à 14,2 MHz, 18,07 MHz à 18,17 MHz, 21,0 MHz à 21,4 MHz, 24,89 MHz à 24,99 MHz, 28,0 MHz à 29,7 MHz et 50,0 MHz à 54,0 MHz.

Tableau 1 – Spécifications d'essai pour l'IMMUNITE DES ACCES PAR L'ENVELOPPE aux appareils de communication RF sans fil

Fréquence d'essai (MHz)	Bande [a)] (MHz)	Service [a)]	Modulation [b)]	Puissance maximale (W)	Distance (m)	Niveau d'essai d'immunité (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Modulation par impulsion [b)] 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM [c)] écart de ±5 kHz 1 kHz sinusoïdal	2	0,3	28
710	704-787	Bande LTE 13, 17	Modulation par impulsion [b)] 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, Bande LTE/5	Modulation par impulsion [b)] 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700-1990	GSM 1800 ; CDMA 1900 ; GSM 1900 ; DECT ; Bande LTE/1/3/4/25 ; UMTS	Modulation par impulsion [b)] 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, 2450 RFID, Bande LTE/7	Modulation par impulsion [b)] 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Modulation par impulsion [b)] 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

REMARQUE Si cela s'avère nécessaire pour atteindre le NIVEAU D'ESSAI D'IMMUNITE, la distance entre l'antenne de transmission et l'EQUIPEMENT ME ou le SYSTEME ME peut être réduite à 1 m. La distance d'essai de 1 m est autorisée par la norme CEI 61000-4-3.
a) Pour certains services, seules les fréquences de liaison montante sont incluses. b) La porteuse doit être modulée à l'aide d'un signal d'onde carrée en rapport cyclique de 50 %. c) Une modulation par impulsion de 50 % à 18 Hz peut être utilisée comme solution alternative à la modulation FM car, même si elle n'est pas représentative de la modulation réelle, ceci constituerait le pire des cas.

Distance de séparation recommandée entre l'équipement de communication RF portable et mobile de communication RF mobiles et l'EQUIPEMENT ou le SYSTEME

Distances de séparation recommandées entre l'équipement de communication RF portable et mobile et le SE-1515 PC ECG

Le SE-1515 PC ECG est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du SE-1515 PC ECG peut contribuer à prévenir les perturbations électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les dispositifs radioélectriques (transmetteurs) portables ou mobiles et le SE-1515 PC ECG conformément aux recommandations ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de télécommunication.

Puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur (W)	**Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur (m)**		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	**80 MHz à 800 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**800 MHz à 2,7 GHz** $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	**0,12**	**0,12**	**0,23**
0,1	**0,38**	**0,38**	**0,73**
1	**1,2**	**1,2**	**2,3**
10	**3,8**	**3,8**	**7,3**
100	**12**	**12**	**23**

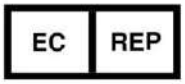
Dans le cas des émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas répertoriée ici, la distance de séparation recommandée en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur en watts (W) telle qu'indiquée par le fabricant.

REMARQUE 1 A 80 et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 Ces directives ne s'appliquent pas forcément à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

P/N: 01.54.456406
MPN: 01.54.456406016

Fabricant: EDAN INSTRUMENTS, INC.
Adresse: #15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District
Pingshan District, 518122 Shenzhen, P.R.China
E-mail: info@edan.com.cn
Tél: +86-755-2689 8326 Fax: +86-755-2689 8330
Site web: www.edan.com.cn



Représentant autorisé dans la Communauté européenne:
Shanghai International Holding Corp. GmbH
Adresse: Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany
Tél: +49-40-2513175
E-mail: shholding@hotmail.com