

## EDAN Agile PLM Electronic Signature Information

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

文件名称(Document Name) : SE-2003&SE-2012 分析软件说明书\_法语

文件编号(Number) : 01.54.456537

版本(Version) : 1.1

产品型号(Product Model) : SE-2003;SE-2012

项目编码(Project Code) : 2410C000

### 签批信息(Signature):

作者(Originator) : 肖, 丽军 (xiaolijun) 2016-01-26 09:53:27

审核人(Reviewers) : 陈, 勇强 (chenyongqiang) 2016-01-26 10:34:03

审核人(Reviewers) : 张, 超 (zhangchao) 2016-01-26 09:54:54

批准人(Approvers) : 黄, 玉平 (huangyuping) 2016-01-27 10:25:42

批准人(Approvers) : 陈, 浩杰 (chenhaojie) 2016-01-27 10:30:45

SE-2003 et SE-2012

Système Holter

Logiciel d'analyse

Version 1.1

# Manuel d'utilisation

## A propos de ce manuel

P/N : 01.54.456537

MPN : 01.54. 456537011

Date de publication : Janvier, 2016

© Copyright EDAN INSTRUMENTS, INC. 2015-2016. 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 Edan Instruments, Inc. (ci-après nommé 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.

Sur demande, EDAN pourra fournir, moyennant une compensation, les schémas de circuits nécessaires, ainsi que toute autre information susceptible d'aider le technicien qualifié à effectuer la maintenance ou la réparation de certaines pièces, définies au préalable par EDAN comme réparables par l'utilisateur.

## 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

<b>Chapitre 1 Consignes de sécurité .....</b>	<b>1</b>
1.1 Indications d'utilisation/Utilisation prévue .....	1
1.2 Avertissements et précautions .....	1
1.2.1 Avertissements de sécurité .....	2
1.2.2 Mises en garde générales .....	2
1.3 Liste des symboles .....	3
<b>Chapitre 2 A propos du manuel.....</b>	<b>5</b>
2.1 Intention du manuel.....	5
2.2 Destinataires .....	5
2.3 Référence du produit .....	5
2.4 Légende et nom .....	5
<b>Chapitre 3 Introduction.....</b>	<b>6</b>
3.1 Caractéristiques .....	6
3.2 Environnement d'exploitation du système .....	7
3.2.1 Configuration matérielle requise du PC .....	7
3.2.2 Configuration logicielle requise du PC.....	7
3.2.3 Alimentation.....	7
3.2.4 Configuration de l'environnement de travail.....	7
3.3 Ecrans principaux.....	8
3.4 Installation du logiciel.....	8
<b>Chapitre 4 Introduction.....</b>	<b>12</b>
4.1 Fonctions de base .....	12
4.2 Fonctions avancées .....	13
<b>Chapitre 5 Gestion des enregistrements patient .....</b>	<b>14</b>
5.1 Gestion des enregistrements patient.....	15
5.2 Enregistrement des informations patient.....	17
5.3 Numérisation des données ECG .....	17
5.4 Archivage d'un enregistrement patient.....	18
5.5 Restauration d'un enregistrement patient .....	19
5.6 Exportation d'un enregistrement patient .....	19
5.7 Importation d'un enregistrement patient .....	19
<b>Chapitre 6 Réglages système .....</b>	<b>20</b>
<b>Chapitre 7 Modification des enregistrements patient.....</b>	<b>22</b>
7.1 Modification des informations patient .....	22

7.2 Fenêtre générale ECG Edit (Modification des tracés ECG) .....	24
7.2.1 Insertion de battements .....	26
7.2.2 Suppression de battements .....	27
7.2.3 Modification des battements .....	27
7.2.4 Modification des battements séquentiels .....	27
7.2.5 Insertion de battements par lots.....	28
7.2.6 Mesure des tracés ECG .....	28
7.2.7 Exploration rapide de l'ECG .....	29
7.2.8 Enregistrement d'un ECG.....	29
7.2.9 Impression de tracés ECG.....	31
7.2.10 Définition d'un événement d'arythmie .....	31
7.2.11 Options d'affichage .....	31
7.3 Modification d'un modèle .....	32
7.3.1 Clavier et type de battement.....	33
7.3.2 Exploration rapide de l'ensemble des QRS dans un modèle .....	35
7.3.3 Modification du type du modèle .....	36
7.3.4 Fusion/division des modèles .....	36
7.3.5 Fenêtre de modification Beats (Battements) .....	36
7.3.6 Fenêtre de séparation .....	40
7.3.7 Histogramme RR.....	41
7.3.8 Vue aérienne RR .....	41
7.3.9 Courbe de Lorenz.....	42
7.4 Modification des événements .....	43
7.5 Modification des bandes .....	46
7.6 STe .....	47
7.6.1 Liste des événements ST.....	48
7.6.2 Tendance FC .....	50
7.6.3 Tendance ST.....	50
7.6.4 Réanalyse du segment ST .....	51
7.7 Image matricielle de fibrillation auriculaire/flutter auriculaire.....	52
7.8 Page Scan (Analyse de page) .....	54
7.9 Graphique des tendances.....	54
7.10 Tabulation .....	55
7.11 Variabilité de la fréquence cardiaque .....	55
7.11.1 Histogramme VFC .....	56
7.11.2 Tableau HRV .....	57
7.11.3 Graphique du spectre de puissance .....	58
7.12 QT .....	59
7.13 Graphique en cascade.....	60
7.14 Alternance de l'onde T .....	61

7.15 Stimulation cardiaque et électrophysiologie .....	62
7.16 SAECG.....	62
7.17 VCG .....	62
7.18 Prévisualisation/impression de rapports.....	63
<b>Chapitre 8 Maintenance .....</b>	<b>64</b>
<b>Chapitre 9 Accessoires.....</b>	<b>65</b>
<b>Chapitre 10 Garantie et assistance .....</b>	<b>66</b>
10.1 Garantie.....	66
10.2 Coordonnées .....	66

EDAN CONFIDENTIAL

# Chapitre 1 Consignes de sécurité

Ce chapitre contient des consignes de sécurité importantes à respecter lors de l'utilisation du logiciel d'analyse du système Holter SE -2003&SE-2012.

## 1.1 Indications d'utilisation/Utilisation prévue

Le système Holter SE -2003/SE-2012 (comprenant le logiciel d'analyse et l'enregistreur) est conçu pour enregistrer, analyser, afficher, modifier et générer des rapports d'ECG ambulatoire. Le système Holter doit être utilisé par un personnel formé sous la direction de médecins. Les résultats d'analyse sont fournis aux médecins à titre informatif uniquement. Le système Holter s'adresse aux adultes, aux enfants et aux nourrissons pesant moins de 10 kg.

Il est utilisé pour la réalisation des procédures suivantes :

1. Evaluation des symptômes suggérant une arythmie ou une ischémie myocardique.
2. Evaluation des patients lors de changements au niveau des segments ST.
3. Evaluation de la réponse thérapeutique chez les patients sous anti-arythmiques.
4. Evaluation des patients porteurs d'un stimulateur cardiaque.

## 1.2 Avertissements et précautions

Pour pouvoir utiliser le logiciel de façon sûre et efficace et pour éviter d'éventuelles défaillances du système, familiarisez-vous dans un premier temps avec les méthodes de fonctionnement de Windows et lisez le manuel d'utilisation dans son intégralité afin de vous familiariser également avec les méthodes de fonctionnement du logiciel d'analyse du système SE-2003&SE-2012 et de l'enregistreur du système Holter. Les indications de précautions énoncées dans les notes **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION** doivent être particulièrement prises en compte lors du fonctionnement du système.

### REMARQUE :

1. Ce système n'est pas prévu pour une utilisation à domicile.
2. Les images et fenêtres reproduites dans ce manuel sont fournies uniquement à titre de référence.



## 1.2.1 Avertissements de sécurité

### **AVERTISSEMENT**

1. Le non-respect des instructions de sécurité lors du fonctionnement de l'instrument et du système peut mettre en danger la vie du patient. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable de dommages résultant d'une utilisation inappropriée.
2. Le système doit être installé par des techniciens de maintenance qualifiés. Ne mettez le système sous tension que lorsque tous les câbles sont connectés correctement et vérifiés.
3. L'utilisateur doit suivre une formation professionnelle et lire ce manuel dans son intégralité avant d'utiliser le système.
4. Ce système n'est pas destiné à un usage thérapeutique.
5. Ne déplacez pas l'unité principale et le moniteur pendant le fonctionnement du système.
6. Seuls les accessoires fournis ou recommandés par le fabricant peuvent être branchés sur le système.

## 1.2.2 Mises en garde générales








### **ATTENTION**

1. En vertu de la réglementation américaine (U.S.A), la vente de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.
2. Ne pliez pas et n'appuyez pas sur le CD.
3. Conservez le CD à l'abri de la lumière directe du soleil et de températures élevées. Il risquerait, dans le cas contraire, de se déformer.
4. Ne touchez pas la surface du disque sur laquelle se trouve l'enregistrement. En cas de contamination de cette surface par une substance étrangère, telle que des empreintes, la lecture des données peut s'avérer impossible.
5. Nettoyez le CD avec un agent nettoyant pour disque. N'utilisez pas de solvants organiques tels que de l'acétone.
6. Ce CD-ROM n'est pas un CD audio. Il n'est donc pas possible de le lire à l'aide d'un lecteur de CD audio.
7. Evitez de répandre du liquide sur l'appareil et de le soumettre à une température excessive. Lors du fonctionnement du système, maintenez une température comprise entre 5 et 45 °C.



**ATTENTION**

8. N'utilisez pas le système dans un environnement poussiéreux mal ventilé ou en présence de substances corrosives. Evitez toute vibration.
9. Ne manipulez pas le CD lorsque vous fumez ou mangez.
10. Ne mouillez pas le CD.

### 1.3 Liste des symboles

N°	Symbole	Description
1		Attention
2		Instructions d'utilisation
3		Symbole général de récupération/recyclage
4	P/N	Référence
5		NUMERO DE SERIE
6		Date de fabrication
7		FABRICANT
8		Marquage CE

Manuel d'utilisation du logiciel d'analyse du système Holter SE -2003&SE-2012

N°	Symbole	Description
9		REPRESENTANT AUTORISE DANS LA COMMUNAUTE EUROPEENNE
10		Méthode de mise au rebut
11	<p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">Rx Only</p>	Attention : en vertu de la réglementation fédérale américaine, la vente de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.

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

理邦保密文件  
 EDAN CONFIDENTIAL

## Chapitre 2 A propos du manuel

### 2.1 Intention du manuel

Ce manuel présente principalement les fonctions du logiciel d'analyse, ainsi que son fonctionnement.

### 2.2 Destinataires

Ce manuel s'adresse aux professionnels de la santé ainsi qu'à tout autre utilisateur agréé

### 2.3 Référence du produit

Dans ce manuel :

- Un ordinateur exécutant le logiciel d'analyse est appelé "hôte d'analyse".
- L'enregistreur d'ECG ambulatoire est appelé "enregistreur du système Holter" ou "enregistreur".
- Les options de menu permettant de lancer en un clic, à l'aide du bouton de la souris dans les fenêtres actives, un nouveau processus, d'ouvrir une fenêtre/un menu ou de saisir des informations sont appelés "boutons".

### 2.4 Légende et nom

L'ensemble des légendes fournies dans le manuel ne le sont qu'à titre d'exemple.

Tous les noms indiqués dans les exemples et les légendes sont imaginaires. Si une personne venait à découvrir son nom dans le manuel, il ne s'agirait là que d'une pure coïncidence.

## Chapitre 3 Introduction

Le système Holter est conçu pour une utilisation en établissements hospitaliers et cliniques. Il doit être utilisé par du personnel formé sous la direction d'un médecin chargé de l'évaluation des données d'ECG ambulatoire sur le long terme. Les résultats d'analyse générés par le système ne sont fournis qu'à titre de référence pour les médecins dans le cadre des diagnostics cliniques et du choix des traitements. Il incombe au médecin de poser le diagnostic exact et de décider des procédures thérapeutiques à mettre en place.

### **AVERTISSEMENT**

Les opérateurs doivent se familiariser avec les méthodes de fonctionnement clinique du système Holter avant de l'utiliser.

**Le système Holter SE -2003&SE-2012 comprend les équipements suivants :**

- ✧ L'enregistreur du système Holter SE -2003&SE-2012
  - Le logiciel d'analyse n'est destiné qu'à l'analyse des données d'ECG ambulatoire à 3/12 canaux obtenues de l'enregistreur des systèmes Holter SE -2003 et SE-2012 fabriqués par Edan Instruments, Inc.
  - Afin d'éviter toute erreur, vérifiez les données des patients et saisissez-les avec précaution. Pour plus d'informations, reportez-vous au *manuel d'utilisation de l'enregistreur du système Holter SE-2003&SE-2012*.
- Des câbles patient
- Le logiciel d'analyse du système Holter SE -2003&SE-2012

### 3.1 Caractéristiques

- ◆ Prise en charge de la détection des battements sur plusieurs canaux
- ◆ Classification précise de la morphologie du QRS
- ◆ Prise en charge de la détection automatique de l'arythmie
- ◆ Prise en charge de la réanalyse
- ◆ Consultation, modification et enregistrement des bandes
- ◆ Prise en charge de la divulgation complète
- ◆ Fonctions d'analyse, parmi lesquelles : Mode, Evénements, FA/Aflutter, Bandes, Analyse ST, Pacing analysis (Analyse de stimulation), Analyse HRV et Analyse QT
- ◆ Prise en charge de la création ou de la modification des scénarios ou des pages de fonctions

## 3.2 Environnement d'exploitation du système

**REMARQUE** : si l'ordinateur que vous utilisez n'a pas été acheté auprès de notre entreprise, nous ne pourrions être tenus responsables de la maintenance du matériel ou du système d'exploitation.

### 3.2.1 Configuration matérielle requise du PC

Configuration	Configuration requise
UC	Intel P4 2,6 GHz ou version ultérieure
Mémoire	1 Go ou supérieur
Disque dur	100 Go ou plus
Carte mère	Carte mère du circuit microprogrammé Intel recommandé
Ecran :	TFT 17 pouces, 16 bits de couleur réelle, configuration des icônes et des polices standard Résolutions prises en charge : 1280×1024, 1366×768, 1440×900, 1920×1280
Imprimante	Imprimante HP LaserJet (Résolution : 600 dpi ou supérieure)
Autres	Lecteur de cartes FLASH utilisant un port USB Deux ports USB libres minimum

### 3.2.2 Configuration logicielle requise du PC

- ◆ Windows XP SP3
- ◆ Windows 7, 32/64 bits
- ◆ Windows 8, 32/64 bits
- ◆ Windows 10, 32/64 bits

### 3.2.3 Alimentation

- ◆ Tension de fonctionnement : 110-240 V~
- ◆ Fréquence de fonctionnement : 50/60 Hz

### 3.2.4 Configuration de l'environnement de travail

- ◆ Température : 5 °C ~ 45°C
- ◆ Humidité relative : 10 % ~ 95 % (sans condensation)
- ◆ Pression atmosphérique : 70 kPa ~ 106 kPa

### 3.3 Ecrans principaux

Les principaux écrans suivants sont utilisés pour terminer l'analyse et la génération de rapports automatiques :

Ecran	Description
Ecran principal	L'écran principal apparaît lors du lancement du logiciel d'analyse. Il offre un accès aux différentes fonctions, telles que Enreg. info patient, et à la liste de l'historique.
Boîte de dialogue de saisie Informations Patient	Permet d'accepter un nouveau patient et de procéder à une analyse automatique une fois les informations patient saisies
Fenêtre de configuration Paramètres	Permet de définir les paramètres d'analyse avant l'analyse automatique de l'arythmie
Ecran de modification et d'analyse	Ecran de travail permettant de consulter, de modifier et de consigner les résultats d'analyse une fois l'analyse automatique terminée
Fenêtre de prévisualisation/ d'impression des rapports	Permet de prévisualiser un rapport ou de le générer pour impression.

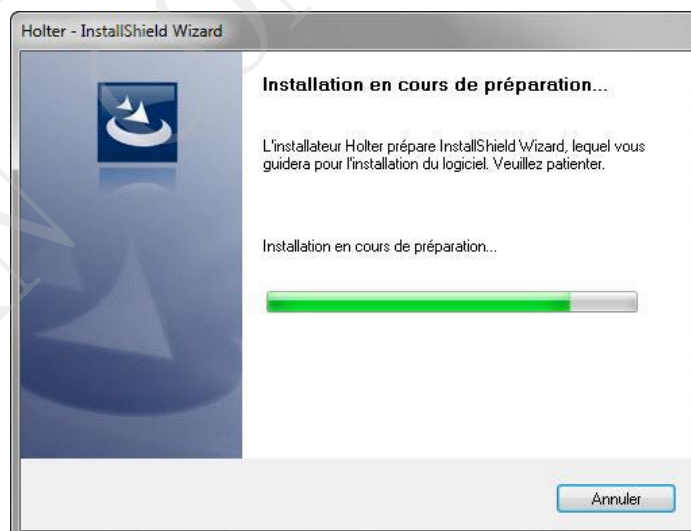
### 3.4 Installation du logiciel

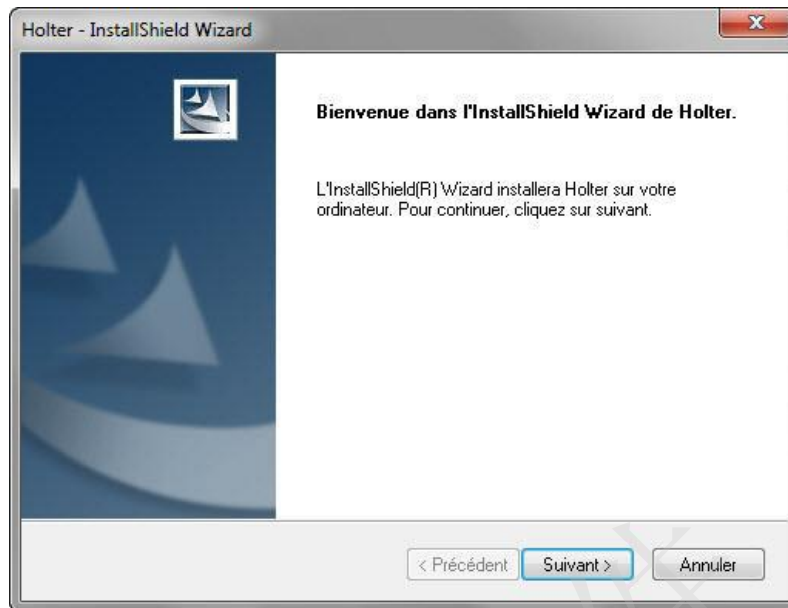
Procédures d'installation du logiciel d'analyse Holter :

1. Insérez le CD d'installation dans le lecteur de CD -ROM et double-cliquez sur le fichier

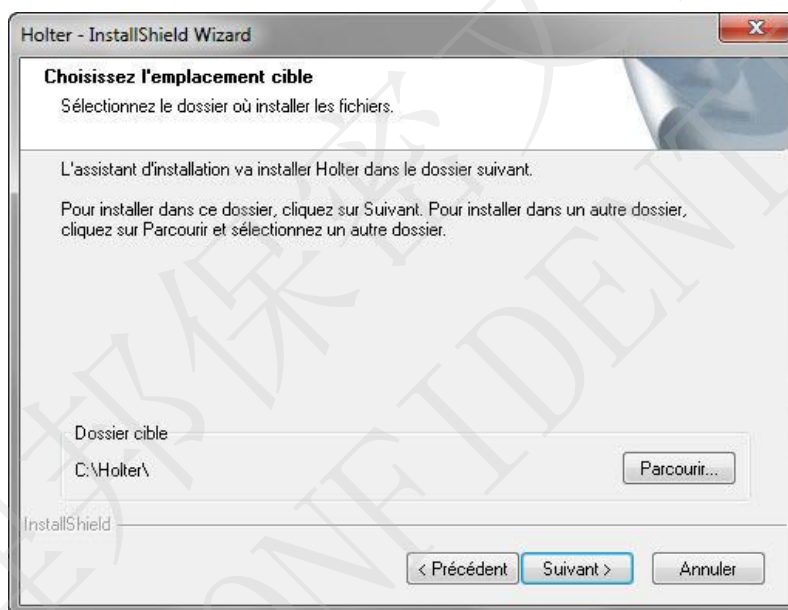


**setup.exe** setup.exe. Les fenêtres suivantes s'affichent.





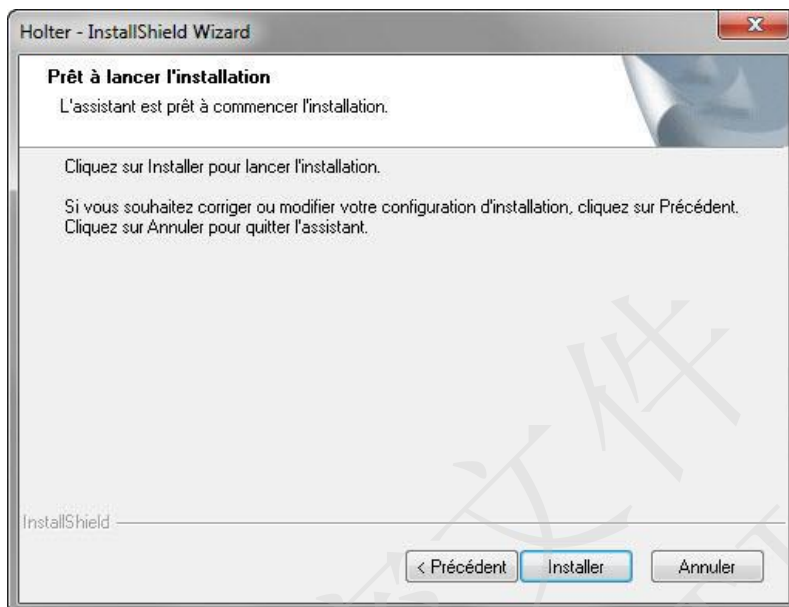
2. Cliquez sur le bouton **Suivant >** et la fenêtre suivante s'affiche.



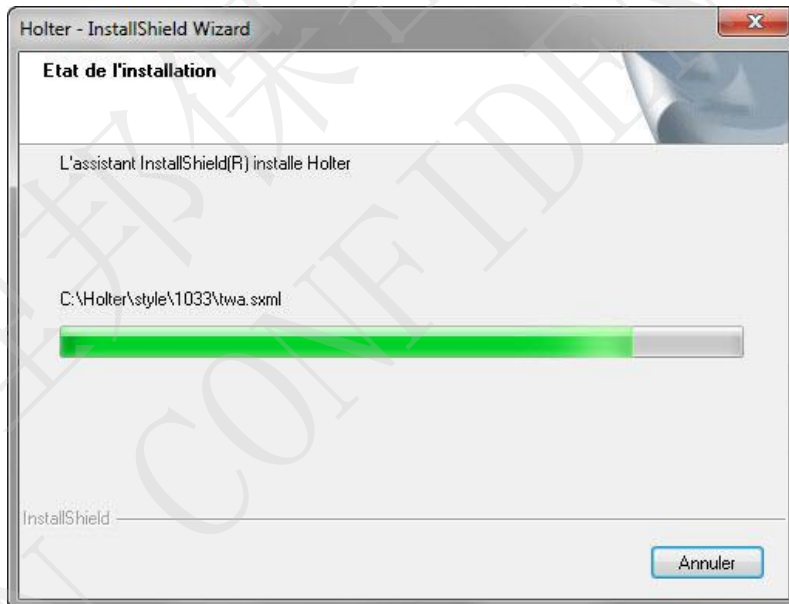


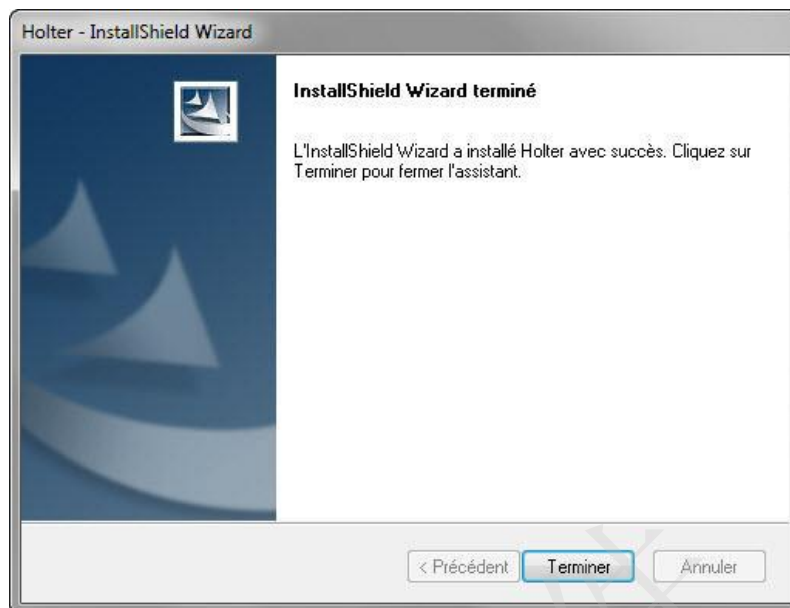
3. Cliquez sur le bouton **Suivant** > pour installer le logiciel d'analyse Holter dans le dossier par défaut.

Ou cliquez sur le bouton **Parcourir...** pour choisir le chemin d'installation, puis cliquez sur le bouton **Suivant** > pour continuer. La fenêtre suivante s'affiche.



4. Cliquez sur le bouton **Installer** pour continuer.





5. Cliquez sur **Terminer**. Le logiciel d'analyse Holter est installé avec succès.

# Chapitre 4 Introduction

## REMARQUE :

1. Insérez la clé avant de démarrer le système.
2. Il est recommandé d'arrêter les autres applications avant d'utiliser le système.

## 4.1 Fonctions de base

1. Enregistrement du patient
  - 1) Enregistrement, modification ou suppression des informations de base d'un patient, y compris son nom, âge et sexe, le tracé ECG enregistré et la durée analysée, etc.
  - 2) Classement des enregistrements patient pour en faciliter la gestion. Archivage, transfert, importation et exportation des données.
  - 3) Permet l'analyse en arrière-plan et le fonctionnement en premier plan simultanément.
2. Analyse automatique
  - 1) Le système applique la méthode d'analyse à trois voies pour permettre la détection de tous les battements cardiaques.
  - 2) Analyse d'arythmie
    - Analyse automatiquement les données ECG, identifie et marque les battements comme étant de type Normal (N), VE (V), SVE (S), etc.
    - Identifie automatiquement les événements d'arythmie, tels que VE isolé, Doublet VE, Salves VE, VE bigéminé, VE trigéminé, Bradycardie, Tachycardie, Pause, SVE isolé, Doublet SVE, SVE bigéminé, Stimulation, Défaut de capture, Défaut de détection, Echec d'émission, etc.
  - 3) Analyse VFC
 

Affiche le schéma de la densité du spectre de puissance FC, l'histogramme de l'intervalle RR et le diagramme de dispersion, ainsi que le graphique de tendance SDNN.
  - 4) Analyse de l'intervalle QT
 

Affiche la tendance de l'intervalle QT, l'histogramme QT et la dispersion QT.
  - 5) Analyse ST
 

Affiche la tendance ST de 12 dérivations.

Après avoir réinitialisé les points de mesure ST, vous pouvez actualiser les résultats sans avoir à procéder à une nouvelle analyse.

Une répartition de la charge ischémique myocardique est également affichée.
3. Relecture
 

Relecture des informations patient, des tracés ECG et de la tendance FC.
4. Événement
 

Détection des événements marqués par le patient pendant l'échantillonnage.

- Ajout, modification et suppression des événements, examen des tracés ECG où l'événement se produit.
5. Statistiques  
Permet de compter et de modifier la liste des événements d'arythmie, la liste FC et la liste des déviations ST.
  6. Modification des battements
    - Modification des modes : visualisation, fusion et reclassification des battements
    - Ajout, suppression et modification des battements sur la zone d'affichage des tracés ECG, avec les types d'événements et les données statistiques associées automatiquement synchronisés.
    - Modification des modes à l'aide de l'histogramme. Plus de 20 types de modes sont pris en charge.
  7. Définition d'une bande ECG en tant qu'événement. La bande ECG peut être imprimée verticalement ou horizontalement.
  8. Identification rapide de FA/Aflutter.
  9. Impression de rapports  
Impression des rapports de résultats de diagnostic, de graphiques statistiques, de bandes, de graphiques de tendances, d'histogrammes, de l'enregistrement complet des tracés ECG, du diagramme de dispersion, etc.  
Fournit diverses méthodes de modification des rapports et des conclusions.

## 4.2 Fonctions avancées

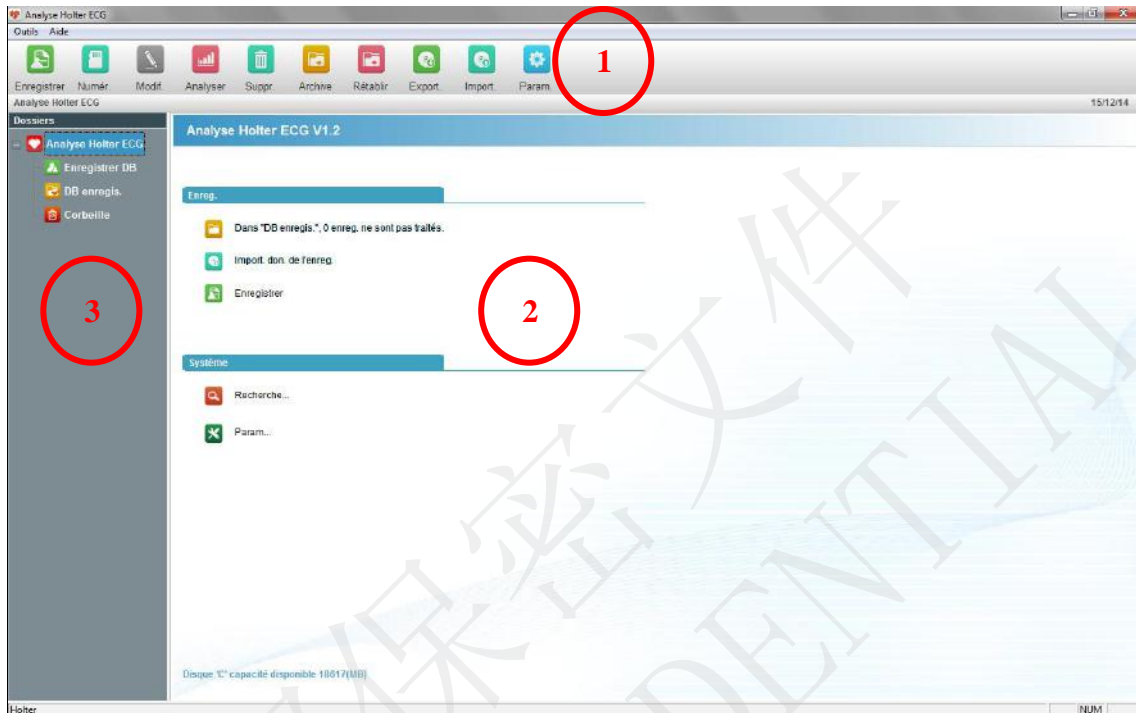
Les fonctions avancées suivantes sont disponibles en option :

- Analyse de l'alternance de l'onde T
- Analyse SAECG
- Analyse VCG
- Analyse du graphique en cascade

# Chapitre 5 Gestion des enregistrements patient

Double-cliquez sur l'icône **Holter** du bureau pour lancer le programme.

L'écran principal du système d'analyse Holter apparaît de la manière présentée ci-dessous :



La zone 1 correspond à la barre d'outils principale, qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :

Outils>Rechercher	Recherche des données patient.
Aide	Permet d'obtenir des informations sur le logiciel et d'afficher le positionnement des dérives
Enregistrer	Enregistrement des informations sur le patient.
Balayage	Chargement des données à partir de l'enregistreur ou d'une autre mémoire externe.
Editer	Modification des informations de base et des données ECG de l'enregistrement sélectionné
Analyser	Analyse du dossier d'examen sélectionné
Suppression	Suppression des enregistrements patient. Si le dossier est supprimé du dossier <b>Corbeille</b> , les données seront supprimées définitivement.

Archiver	Si un enregistrement est archivé seul son rapport patient reste affiché à l'écran. Les données ECG et les données d'analyse d'origine seront stockées dans la mémoire spécifiée. Ceci permettra de disposer de davantage d'espace au sein du système.
Rétablir	Permet de récupérer les données archivées.
Import	Importation des données à partir d'autres mémoires.
Exporter	Exportation des données patient vers d'autres mémoires.
Paramètres	Permet de définir les paramètres du système.

La zone 2 fournit les touches de raccourci des fonctions de base.

La zone 3 correspond à la zone de gestion du dossier.

Les trois dossiers suivants sont fournis par le système :

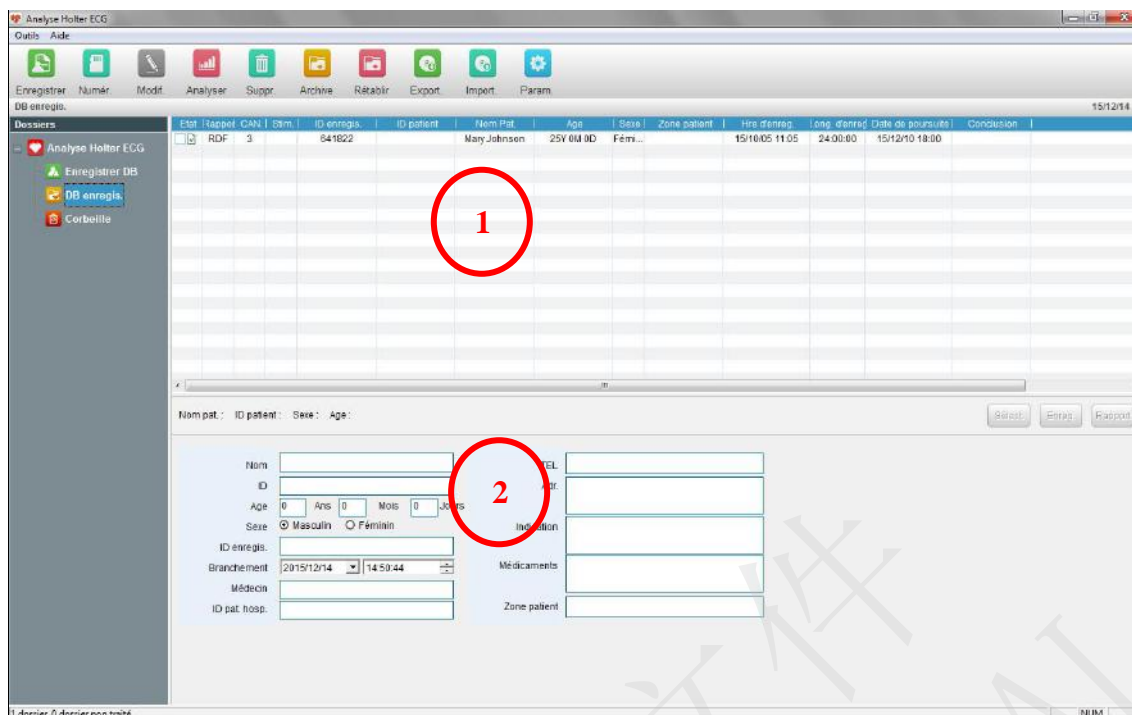
- **Enregistrer DB** : permet de stocker les informations patient enregistrés.
- **DB enregis.** : permet de stocker des données via l'enregistreur.
- **Corbeille** : permet de stocker de façon temporaire des données inutiles.

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un dossier, un menu s'affiche. Les options d'opérations et leur description sont répertoriées de la façon suivante :

Recherche	Recherche des enregistrements patient par leur nom.
Dossier par défaut	Permet de définir le dossier sélectionné tant que dossier par défaut. Les données seront automatiquement stockées dans le dossier par défaut après avoir été importés.
Nouveau dossier	Création d'un nouveau dossier de données. Le nom du nouveau dossier ne peut pas être identique à celui d'un dossier existant.
Renommer	Permet de renommer le dossier sélectionné Le nom des trois dossiers fournis par le système ne peut pas être modifié
Suppression	Suppression du dossier sélectionné Les données figurant dans le dossier supprimé seront automatiquement transférées dans le dossier <b>Corbeille</b> .





## 5.1 Gestion des enregistrements patient

Cliquez sur un dossier de données, l'écran de gestion des enregistrements patients s'affiche à l'écran.



La zone 1 affiche la liste des enregistrements patient.

Un enregistrement patient peut avoir un des états suivants :

-  : enregistrement récemment importé
-  : enregistrement analysé
-  : enregistrement avec diagnostic
-  : enregistrement archivé

L'utilisateur peut visualiser uniquement les informations de base sur le patient et les rapports d'un enregistrement si celui-ci a été archivé

Si un enregistrement est signalé par **RDF** dans la colonne **Rapport**, cela indique que des rapports ont été écrits pour l'enregistrement.

Si un enregistrement est signalé par **PM** dans la colonne **Stim.**, cela indique que l'analyse du stimulateur cardiaque a été effectuée pour l'enregistrement.

Cliquez avec le bouton droit sur la liste des enregistrements patient, un menu s'affiche. Les options d'opérations et leurs descriptions sont répertoriées de la façon suivante :

<b>Tt slect.</b>	Permet de sélectionner tous les enregistrements.
<b>Tt rénit.</b>	Permet de désélectionner tous les enregistrements.
<b>Annuler tâche</b>	Permet d'annuler la tâche d'analyse pour les enregistrements patient qui attendent en file.
<b>Déplac. vers...</b>	Permet de déplacer les enregistrements sélectionnés vers un autre dossier.
<b>Voir la conclusion</b>	Affichage du commentaire saisi manuellement.

La zone 2 affiche les informations patient de l'enregistrement sélectionné. Les opérations suivantes sont prises en charge :

- Modification des informations relatives au patient  
Modifiez les informations patient, puis cliquez sur **Enreg.**
- Sélection des informations patient  
Cliquez sur **Slect.** pour sélectionner la liste des patients enregistrés.
- Cliquez sur **Rapport** pour visualiser les rapports de l'enregistrement sélectionné

## 5.2 Enregistrement des informations patient

Les informations patient peuvent être enregistrées avant de procéder à l'enregistrement. Lors de l'importation des données ECG après l'enregistrement, l'utilisateur peut sélectionner les informations patient à partir de la liste des patients enregistrés.

Cliquez sur Enregistrer à partir de la barre d'outils principale pour afficher la fenêtre suivante :

Dans cette fenêtre, vous pouvez :

Saisir les informations patient, cliquer sur **Enreg.** pour enregistrer les informations patient dans le dossier Enregistrer DB, ou cliquer sur **Enregistrer** pour enregistrer les informations patient dans l'enregistreur.

Cliquer sur **Impr.** pour imprimer une carte des événements du patient et enregistrer les activités quotidiennes et les symptômes.

Cliquer sur **Rem.** pour modifier les remarques devant être imprimées sur la carte des événements.

## 5.3 Numérisation des données ECG

Après l'enregistrement de l'ECG, vous devez importer les données vers le logiciel d'analyse Holter.

✧ Pour importer un seul dossier, procédez comme suit :



1. Cliquez sur **Numé.** , le système active automatiquement la fenêtre Importation unique et numérise les données échantillonnées.
  2. Cliquez sur **Suivant**, les données échantillonnées seront enregistrés dans le dossier DB enregis. et le système active automatiquement l'écran Configuration de l'analyse.
- ✧ Pour importer des enregistrements par lots :
1. Ouvrez **Numé.** > **Import. lot**  
Sélectionnez le chemin de stockage des données. Vous pouvez effectuer une recherche en sélectionnant le disque ou le répertoire. Le système passera en revue tous les sous-répertoires du disque ou du répertoire sélectionné Vous pouvez choisir le disque en fonction du type de disque. Par exemple, les enregistrements de données sont généralement stockés dans le disque amovible. Vous pouvez cliquer sur le bouton "disque amovible", le système lancera automatiquement une recherche des données conservés dans le disque amovible.
  2. Sélectionnez une source de données. MIT est un format de données utilisé dans les travaux de recherche.
  3. Cliquez sur **Numé.** pour lancer la numérisation des données.  
Les réglages seront automatiquement mémorisés par le système . Le système numérise tous les fichiers enregistrés sous le répertoire sélectionné (y compris les sous-répertoires). Une fenêtre répertoriant toutes les entrées trouvées s'affiche.
  4. Sélectionnez les données à importer, sélectionnez un dossier de stockage, puis cliquez sur **Import.**
  5. Après l'importation, retirez la mémoire externe.

## 5.4 Archivage d'un enregistrement patient

Pour économiser de l'espace dans le système, vous pouvez archiver les enregistrements patient se trouvant dans le dossier DB enregis. dans des mémoires externes. Si un enregistrement est archivé seules les informations patient de base et les rapports restent dans le système.

La procédure est la suivante :

1. Sélectionnez un enregistrement dans le dossier DB enregis. et cliquez sur **Archive.**
2. Sélectionnez le chemin d'enregistrement et cliquez sur **Archive.**

L'enregistrement archivé est à l'état suivant : .

**REMARQUE :** veillez à ce que la mémoire externe soit marquée et stockée pour une utilisation ultérieure.

## 5.5 Restauration d'un enregistrement patient

1. Sélectionnez un enregistrement archivé et cliquez sur **Rétablir**.  
La fenêtre **Rétablir** s'affichera.
2. Sélectionnez le répertoire dans lequel le dossier a été archivé et cliquez sur **Rétablir**.  
Le système recherche automatiquement et restaure tous les enregistrements associés.

## 5.6 Exportation d'un enregistrement patient

1. Sélectionnez l'enregistrement patient à exporter et cliquez sur **Export**.  
La fenêtre **Export** s'affiche.
2. Sélectionnez le chemin d'enregistrement pour l'enregistrement.
3. Décidez s'il convient de nommer le fichier selon le nom du patient.  
Par défaut, le système nomme les fichiers exportés par des numéros.  
Si la case **Nommer fich. selon nom du pat.** est cochée, le dossier exporté sera nommé d'après le nom du patient. Si plusieurs enregistrements patient sont exportés, ils peuvent être repérés par le numéro qui suit le nom du patient.
4. Cliquez sur **Export**.  
Les fichiers exportés sont au format **arc**. Si la fonction **Compr. données** est activée, les fichiers exportés sont au format **zarc**.

## 5.7 Importation d'un enregistrement patient

Importez des fichiers au format **arc** ou **zarc**. Plusieurs enregistrements peuvent être importés simultanément.

## Chapitre 6 Réglages système

Cliquez sur **Param.**, la fenêtre **Param.** s'affiche. Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Définir les paramètres de base.  
 Vous pouvez définir le nom de l'hôpital, son adresse, le numéro du contact et le site Web, qui seront inclus dans le rapport.  
 Modifier la langue du système.  
 Définir le format de la date.
- Définir le flux de travaux  
 Le système fournit quatre flux de travaux qui ne peuvent pas être modifiés : Outils généraux, Outils complexes, Outils stimulateur et ECG de repos.  
 Le système a réservé 4 flux de travaux définissables par l'utilisateur. Vous pouvez définir une combinaison de modules fonctionnels en fonction de l'activité quotidienne.  
 Les modules fournis incluent : Infos patient, Modèle, STe, AFIB, Événement, Bandes, Numérisation page, Tendances, Tabulation, HIST HRV, Tableau HRV, Spectre, QT, Tend. de stim., Évén. de stim., Tableau stim., ECG moy., Rapport, etc.  
 Le flux de travaux définissable par l'utilisateur peut être défini en tant que flux de travaux par défaut. Vous pouvez choisir parmi les flux de travaux se trouvant dans le coin supérieur droit lors de la modification d'un enregistrement patient.
- Configurer le mode d'analyse

Anal. multi CAN.	Cette fonction peut permettre d'éviter les battements manquants. Lorsque cette case n'est pas cochée, le système analyse uniquement le canal important.
Mode enfant	Pour importer et analyser par lots des enregistrements de patients pédiatriques, sélectionnez <b>Mode enfant</b> avant de procéder à l'importation. Pour analyser un enregistrement de patient pédiatrique lorsque le <b>Mode enfant</b> n'est pas sélectionné dans les réglages du système, vous devez réanalyser l'enregistrement et sélectionner le <b>Mode enfant</b> sur l'écran des paramètres de réanalyse.
Niveau de bruit	Sélectionnez l'une des options suivantes : Elevé, Moyen, Faible, Aucun. Aucun est la valeur par défaut. Cette fonction élimine automatiquement les signaux ECG de mauvaise qualité. Les battements éliminés ne pourront être inclus dans le calcul. Plus le niveau de bruit est élevé plus le nombre de battements éliminés sera important. Aucun signifie que le système n'éliminera aucun artefact automatiquement.

	<b>REMARQUE</b> : cette fonction est efficace lorsque la fonction Anal. multi CAN. est activée.
Filtre coupe-bande	Filtre coupe-bande : sélectionnez 50 Hz, 60 Hz ou désactivé Si les interférences du c.a sont importantes, il est nécessaire d'activer le <b>Filtre coupe-bande</b> et de le régler sur une valeur appropriée.
Affich. marque PM dans rap.	Lors de l'impression d'une bande pour l'analyse du stimulateur cardiaque avec cette fonction activée, un canal différent vous sera fourni pour les marques PM.
Occupe fen. de visual. ECG...	Permet de définir la proportion (%) qu'occupe la fenêtre de visualisation ECG sur la page entière.
Zone de comment. est visible	La zone de commentaires est divisée en Comment. auto (commentaire généré par le système) et Comment. manuel (commentaire entré manuellement). Si cette fonction est activée, la zone Commentaire manuel s'affiche sur l'écran de rapport. Les commentaires saisis manuellement seront également imprimés sur le rapport.
Param.impress.	Sélectionnez l'une des options suivantes : noir et blanc, couleur Le style d'impression doit être réglé en fonction de l'imprimante utilisée.

- Maintenance

Choisissez le chemin de stockage des données ECG.

Définissez le mot de passe pour la configuration du système.

# Chapitre 7 Modification des enregistrements patient

Double-cliquez sur un enregistrement patient dans la liste pour commencer la modification.

Le processus de modification d'un enregistrement patient est le suivant :

1. Saisie des informations de base
2. Réanalyse des données
3. Modification du mode et mise à jour des événements
4. Modification des événements
5. Saisie d'une conclusion, confirmation des bandes et impression des rapports

## 7.1 Modification des informations patient

Dans le dossier DB enregis., cliquez sur un enregistrement et modifiez les informations de base affichés. Ou double -cliquez sur un enregistrement patient pour ouvrir l'enregistrement patient et le modifier.

Saisissez les informations patient, puis cliquez sur **Enregistrer**. Les informations patient seront mises à jour.

**Journal** : cliquez sur ce bouton pour saisir les informations relatives aux activités quotidiennes du patient en fonction de la carte des événements.

**Réanal.** : cliquez sur ce bouton pour accéder à l'écran Configuration de la réanalyse. Les paramètres sont les suivants :

### ■ Canal d'analyse

Le canal d'analyse comprend un canal principal et deux canaux auxiliaires. Le canal principal est le principal canal d'analyse. Lorsque la qualité du signal du canal principal est de mauvaise qualité les canaux auxiliaires doivent être utilisés pour l'analyse.

Pour sélectionner les canaux d'analyse, nous vous recommandons de parcourir rapidement l'intégralité du tracé ECG dans la fenêtre ECG, et de sélectionner un canal possédant des signaux de bonne qualité ainsi qu'une large amplitude de QRS comme canal principal.

Pour sélectionner un canal d'analyse QT, nous vous recommandons de choisir un canal avec grande amplitude de l'onde T pour l'analyse de l'intervalle QT.

### ■ Param. ST

Définir les positions des points E (ligne de base), J et ST. Vous avez la possibilité de placer le curseur à proximité d'une ligne et de faire glisser la souris pour déplacer les positions des points.

■ **Niv. du bruit**

Reportez-vous au chapitre 6 "Réglages système".

■ **Mode enfant**

Si la fréquence cardiaque est haute et étroite, vous pouvez utiliser le schéma pour enfant pour effectuer les analyses.

■ **Anal. multi CAN.**

Reportez-vous au chapitre 6 "Réglages système".

■ **Param. :** vous pouvez modifier les paramètres de rythme suivants conformément aux besoins cliniques.

VE isolé	Battement ventriculaire prématuré suivi d'un battement non ventriculaire
Doublet VE	Deux battements ventriculaires consécutifs
Salves VE	Au moins trois battements ventriculaires consécutifs
VE bigéminé	Lorsque V-N se produit de façon consécutive, selon un nombre de fois spécifié
ESV trigéminés	Lorsque V-N-N se produit de façon consécutive, selon un nombre de fois spécifié
Bradycardie	Nombre spécifié de battements cardiaques consécutifs inférieur à la plage spécifié.
Tachycardie	Nombre spécifié de battements cardiaques consécutifs supérieur à la plage spécifié.
Pause	Aucun battement n'est détecté après un battement normal ou un battement ventriculaire dans un intervalle de temps donné
Doublet SVE	Deux battements cardiaques consécutifs supraventriculaires
Tachycardie SVE	Au moins trois battements cardiaques consécutifs supraventriculaires
SVE bigéminé	Lorsque SN se produit pour un certain nombre de fois consécutifs indiqué
SVE trigéminé	Lorsque SNN se produit pour un certain nombre de fois consécutifs indiqué
Max./Min. HR	Définition du nombre de QRS devant être impliqué dans le calcul de la valeur moyenne. Vous pouvez choisir s'il faut inclure les battements cardiaques ectopiques (la stimulation comprise) dans le calcul des fréquences cardiaques maximale et minimale.
ST	En réduisant le nombre d'élements, le ST est consécutivement inférieur à la durée spécifié et à la valeur spécifié. En augmentant le nombre d'élements, le ST est consécutivement supérieur à la durée spécifié et à la valeur spécifié.

Stimulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Analyse du stimulateur cardiaque</b> La fonction d'analyse du stimulateur cardiaque est disponible uniquement lorsque l'option <b>Analyse stimulateur</b> est sélectionnée.</li> <li>● <b>Stimulation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Défaut de détection</b> : lorsque l'espacement entre la valeur de stimulation initiale et la valeur du battement précédent est inférieur à la valeur spécifiée</li> <li>➤ <b>Défaut de capture</b> : lorsqu'aucun battement n'est détecté pendant plus d'un intervalle de temps donné après la valeur de stimulation initiale</li> <li>➤ <b>Echec d'émission</b> : lorsque la distance entre les deux battements est supérieure à la valeur spécifiée</li> </ul> </li> </ul>
-------------	--

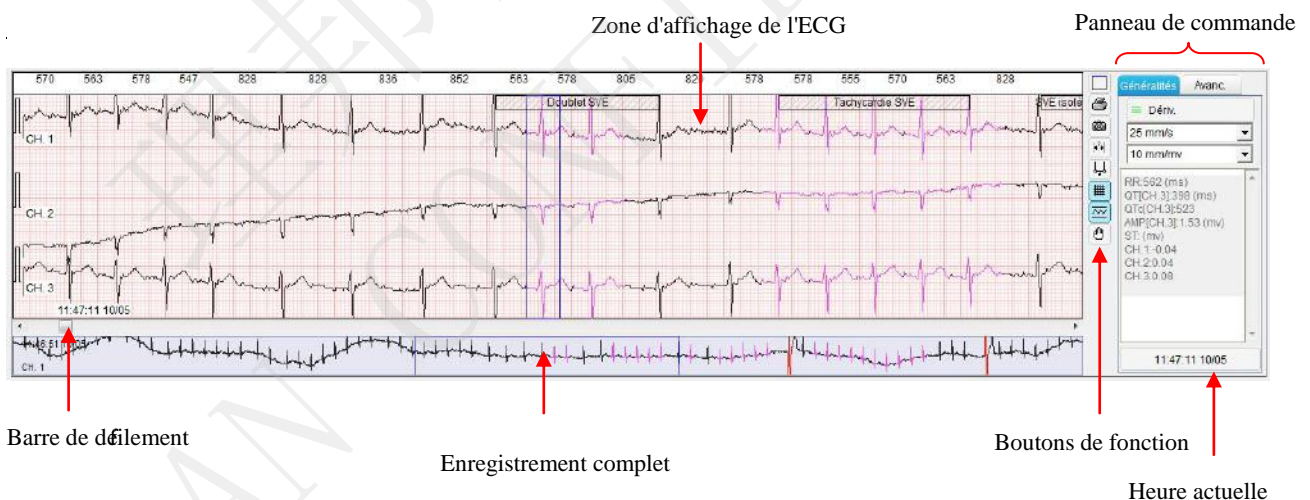
■ **Définir le début et la fin de la portée de l'analyse**

L'heure de début et l'heure de fin de l'enregistrement correspond au temps nécessaire à mettre en place et à retirer les électrodes. Cela constitue une grande source d'artefacts. Pour ne pas l'inclure dans l'analyse, vous pouvez cliquer sur **Début** et **Fin** pour définir le point de départ et le point de fin, respectivement.

Une fois les paramètres définis, cliquez sur **OK** pour effectuer les analyses.









## 7.2 Fenêtre générale ECG Edit (Modification des tracés ECG)

La plupart des pages de fonctions comportent une fenêtre générale ECG Edit (Modification des tracés ECG). La fenêtre est affichée ci-dessous :



La fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG) est constituée de la zone d'affichage de l'ECG, de l'enregistrement complet des tracés ECG, des boutons de fonction et du panneau de commande.

✧ Boutons de fonction :

	<p>Permet d'effectuer un zoom dans la fenêtre ECG pour afficher les tracés ECG pleine dérivation.</p> <p>Vous pouvez également double-cliquer sur la zone d'affichage de l'ECG pour activer la fenêtre de zoom avant.</p>
	<p>Procédez à l'impression immédiate des tracés ECG actuellement affichés dans la fenêtre, à l'aide du point où est placé le curseur comme point de début.</p> <p>Vous pouvez sélectionner <b>Aperçu avant l'impression</b> pour obtenir un aperçu de l'ECG à imprimer.</p>
	<p>Enregistrement de l'ECG sélectionné</p> <p>Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section 7.2.8 "Enregistrement d'un ECG".</p>
	<p>Permet d'activer/désactiver la mesure ECG</p>
	<p>Permet d'activer/désactiver les compas.</p> <p>Lorsque cette fonction est activée, les lignes représentant les limites des intervalles RR s'affichent dans la zone d'affichage de l'ECG. L'intervalle RR et la valeur FC du battement sélectionnés s'affichent dans la zone d'affichage des paramètres du panneau de commande.</p> <p>Déplacez le curseur vers la limite des compas, et lorsqu'une flèche apparaît vous pouvez faire glisser le pointeur de la souris pour modifier la largeur des compas.</p>
	<p>Permet d'activer/désactiver la grille d'arrière-plan.</p>
	<p>Permet d'activer/désactiver l'affichage de l'enregistrement complet des tracés ECG.</p>
	<p>Permet de déplacer les tracés ECG de la dérivation sélectionnée selon un axe longitudinal.</p>

✧ Panneau de commande :

Dérivation	<p>Cliquez sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre Slect. dériv. Les types d'opérations suivants sont pris en charge :</p> <p>Sélectionnez les dériviatiions à afficher dans la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG).</p> <p>Sélectionnez les dériviatiions à inverser.</p> <p><b>Verrouiller</b> : lorsque cette option est sélectionnée, les dériviatiions affichées dans la zone d'affichage de l'ECG et celles agrandies dans la fenêtre sont les mêmes.</p> <p><b>Mosaïque horizontale</b> : si cette option est sélectionnée, toutes les dériviatiions sélectionnées apparaissent dans la zone d'affichage de l'ECG.</p>
------------	---



Vitesse	Permet d'effectuer un zoom avant/arrière sur le tracé ECG. Quelques options disponibles : 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s, 100 mm/s, 200 mm/s et 400 mm/s. La valeur par défaut est 25 mm/s.
Gain	Permet d'effectuer un zoom avant/arrière longitudinal sur le tracé ECG. Quelques options disponibles : 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, 40 mm/mV, 80 mm/mV et 160 mm/mV. La valeur par défaut est 10 mm/mV.
Zone d'affichage des paramètres	Permet d'afficher les paramètres de mesure du battement sélectionné
Heure actuelle	Affichez l'heure enregistré du battement sélectionné Cliquez sur l'heure et une fenêtre s'affiche. Vous pouvez choisir de passer directement à un intervalle de temps donné
Avanc.	Vous pouvez choisir d'afficher l'intervalle R-R (bpm), l'intervalle R-R (ms), le marqueur QRS, le type de QRS, l'arythmie et l'af. Lorsque l'option Voir 'af' est sélectionné, le type de tous les battements normaux ou supraventriculaires prénotés dans les éléments FA/Aflutter sera marqué comme Af ou AF.

✧ Enregistrement complet

Cliquez avec le bouton droit pour sélectionner la dérivation à afficher.

Reportez-vous aux sections suivantes pour en savoir plus sur les opérations normales dans la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG).

## 7.2.1 Insertion de battements

Il est possible d'insérer un repère de battement d'un type particulier à n'importe quel endroit de l'ECG. Voici la procédure à suivre :

1. Cliquez sur la position où insérer un nouveau battement. Une ligne de curseur apparaît dans la zone d'affichage de l'ECG.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris pour afficher le menu de sélection du type de battement.
3. Sélectionnez un type dans le menu contextuel. Un nouveau battement correspondant au type sélectionné est inséré.

### REMARQUE :

1. La position d'insertion du QRS doit se trouver à une distance minimale de 200 ms du QRS le plus proche.

2. Une fois les battements insérés, le système recalcule automatiquement les événements rythmiques .

## 7.2.2 Suppression de battements

Vous pouvez supprimer n'importe quel battement. Voici la procédure à suivre :

1. Cliquez sur le battement à supprimer. Un volet apparaît dans la zone d'affichage de l'ECG.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Suppr.**

Ou appuyez sur **D** sur le clavier pour effectuer l'opération.

**REMARQUE** : une fois les battements supprimés, le système recalcule automatiquement les événements rythmiques.

## 7.2.3 Modification des battements

Vous pouvez modifier n'importe quel battement libellé de l'ECG. Voici la procédure à suivre :

1. Cliquez sur un battement libellé pour faire apparaître un volet à proximité
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris pour afficher un menu.
3. Sélectionnez le type cible dans le menu contextuel. Le type du tracé QRS sélectionné est modifié en conséquence.

Vous pouvez également appuyer sur des touches de raccourci spécifiques du clavier pour effectuer l'opération. Pour plus d'informations à propos des touches de raccourci, reportez -vous à la section 7.3.1 "Clavier et type de battement".

**REMARQUE** : une fois l'opération de modification effectuée, le système recalcule automatiquement les événements rythmiques.

## 7.2.4 Modification des battements séquentiels

Si tous les battements sont visibles dans la fenêtre ECG actuelle :

1. Déplacez le pointeur de la souris vers la tête du premier battement, puis appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé. Un rectangle apparaît. Déplacez la souris jusqu'à ce que le rectangle couvre l'ensemble des battements à modifier, puis relâchez le bouton gauche de la souris. Un menu contextuel apparaît :
2. Sélectionnez **Classify all QRS as-> new type** (nouveau type), pour modifier tous les battements.

Si tous les battements ne sont pas visibles dans la fenêtre ECG actuelle :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la zone d'affichage de l'ECG et sélectionnez **Marquer plage**. Le message **Choisir la pos. de début** s'affiche près du curseur.
2. Cliquez vers la tête du premier battement, déplacez l'ECG via la barre de défilement ou l'affichage de l'enregistrement complet, et cliquez à nouveau pour marquer le dernier battement. Un menu s'affiche.
3. Sélectionnez **Classify all QRS as-> new type** (nouveau type), pour modifier tous les battements.


**REMARQUE** : une fois l'opération de modification effectuée, le système recalcule automatiquement les événements rythmiques.


## 7.2.5 Insertion de battements par lots

- ✧ Dans la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG) : appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour sélectionner une plage. Relâchez le bouton de la souris et un menu s'affiche. Sélectionnez **Insérer lot** et dans le sous-menu, vous pouvez choisir d'insérer des battements en renumérisant avec une dérivation ou par estimation R-R.
- ✧ Dans la fenêtre Evénements :
  - 1) Cliquez sur le type **R-R max.** et sélectionnez un ou plusieurs épisodes de tracés ECG affichés.
  - 2) Cliquez avec le bouton droit de la souris, sélectionnez **Insérer lot**. Dans le sous-menu, vous pouvez choisir d'insérer des battements en renumérisant avec une dérivation ou par estimation R-R.

## 7.2.6 Mesure des tracés ECG

Vous pouvez mesurer l'intervalle R-R et la tension des tracés ECG à tout moment depuis la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG). Voici la procédure à suivre :


1. Appuyez sur le bouton  .
2. Appuyez sur le bouton gauche de la souris pour marquer la position actuelle comme point de départ de la fenêtre de mesure.
3. Déplacez la souris vers le point final de la mesure. Lors du déplacement de la souris, une petite fenêtre d'invite apparaît dans la barre d'état et indique l'intervalle ( ms) et l'écart entre les seuils de tension (mV) qui séparent la position actuelle de la souris et le point de départ.
4. Relâchez le bouton gauche de la souris. Les valeurs de la petite fenêtre d'invite correspondent à l'intervalle de temps (ms) de la fenêtre de mesure et l'écart entre les seuils de tension (mv) entre les deux points.

5. Déplacez la souris pour éventuellement déplacer la fenêtre de mesure dans son intégralité
6. Appuyez sur le bouton gauche de la souris pour libérer la fenêtre de mesure.
7. Relâchez le bouton  et mettez fin à la mesure.

## 7.2.7 Exploration rapide de l'ECG



La fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG) est également utilisée pour examiner rapidement un ECG de 24 heures minimum.

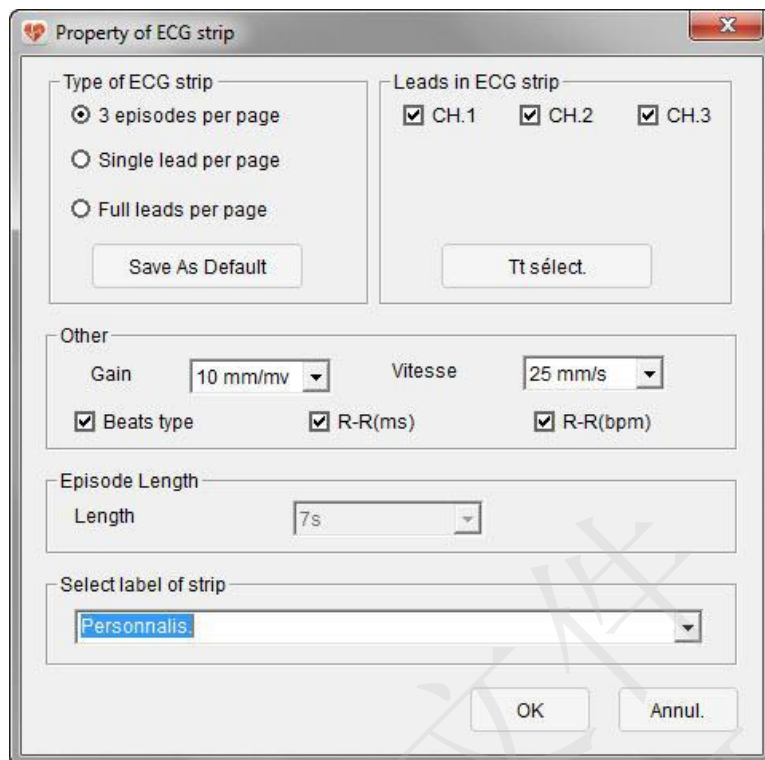
La longueur de la barre de défilement située au bas de la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG) correspond à la longueur de l'ECG dans son ensemble. Pour faire défiler l'ECG, cliquez sur la barre de défilement ou déplacez-la. La longueur minimum de la barre de défilement correspond à une seconde.

Pour sélectionner la dérivation à afficher dans la fenêtre ECG, cliquez sur le bouton  dans les données sur 12 dérivations.

## 7.2.8 Enregistrement d'un ECG

Vous pouvez enregistrer un épisode d'un tracé ECG en tant que bande ECG à consigner dans un rapport. Voici la procédure à suivre :

1. Cliquez sur le bouton  pour afficher un rectangle rouge dans la fenêtre ECG. Vous pouvez déplacer le tracé ECG pour modifier l'ECG sélectionné et cliquer de nouveau sur le bouton  . La fenêtre suivante s'affichera :



2. Définissez le type de bande.

- a) 3 episodes per page : bande ECG à 3 dérivations de 7 s. 3 bandes de ce type seront imprimés sur la même page dans le rapport.
- b) Single lead per page : une seule bande ECG à 1 dérivations de 63 s. Chaque bande de ce type sera imprimé sur une seule page.
- c) Full leads per page : tracé ECG pleine dérivations de 7 s. Chaque bande de ce type sera imprimé sur une seule page.

3. Configurez les dérivations de la bande.

4. Configurez le gain et la vitesse.

5. Choisissez d'activer ou non le type de battement, R-R(ms) et R-R(bpm).

6. Configurez l'étiquette de la bande. Vous pouvez choisir parmi les étiquettes fournies par le système ou saisir une étiquette manuellement. L'étiquette saisie manuellement sera automatiquement ajoutée à la liste des étiquettes.

7. Cliquez sur OK pour enregistrer la bande ECG, ou sur Annul. pour annuler l'opération.

La bande enregistrée peut à nouveau être confirmée dans la fenêtre **Strips**. Les bandes confirmées seront incluses dans le rapport


Vous pouvez également enregistrer un ECG en observant l'une des méthodes suivantes :

- Choisissez une position de départ, puis appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé. Faites glisser la souris pour sélectionner un ECG, un menu s'affiche. Sélectionnez **Sauve bande ECG** et définissez les propriétés de la bande.

- Après avoir marqué la plage, sélectionnez **Sauve bande ECG** et définissez les propriétés de la bande.
- Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la zone d'affichage de l'ECG et sélectionnez **Sauve bande ECG** et définissez les propriétés de la bande.

## 7.2.9 Impression de tracés ECG

Vous pouvez imprimer un épisode de tracé ECG actuellement affiché dans la fenêtre ECG :

1. Cliquez sur le bouton  pour afficher une fenêtre contextuelle.
2. Configurez les réglages des paramètres, y compris le style de la page, l'orientation du papier, le gain, la vitesse, l'étiquette, etc.
3. Cliquez sur **Impr.** pour effectuer l'opération.

## 7.2.10 Définition d'un événement d'arythmie

Vous pouvez définir n'importe quel épisode de tracé ECG actuellement affiché dans la fenêtre ECG comme nouvel événement d'arythmie :

1. Appuyez sur le bouton gauche de la souris, maintenez-le enfoncé et faites glisser le rectangle repère de manière à couvrir l'arythmie. Relâchez le bouton gauche de la souris pour afficher une fenêtre contextuelle. Sélectionnez **Définir év.** → type d'arythmie pour terminer la définition d'une nouvelle arythmie.
2. Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris pour afficher un menu et sélectionner **Marquer plage**, puis faites défiler la fenêtre ECG pour localiser le début et la fin de l'arythmie. Un menu contextuel apparaît. Sélectionnez **Définir év.** → type d'arythmie pour terminer la définition d'une nouvelle arythmie.

## 7.2.11 Options d'affichage

Pour modifier les options d'affichage, cliquez avec le bouton droit de la souris dans la région où apparaît l'étiquette des battements. Le menu d'options suivant apparaît :



Vous pouvez activer/désactiver ces options.

## 7.3 Modification d'un modèle



Les modèles QRS peuvent être classés en plusieurs types en fonction des courbes des tracés. Le nombre de modèles dépend du nombre de types. Une fois l'analyse automatique du système effectuée, plusieurs modèles sont générés.

L'écran de modification des QRS se compose de trois zones : la zone d'affichage des modèles, la zone de visualisation des battements et la zone d'affichage des ECG.

✧ Zone 1 : panneau de commande, notamment :

- Zone de liste de types

- Mettre à jour

Cliquez sur **Mettre à jour** ; toutes les modifications apportées au type de battement seront synchronisées sur l'écran des événements.

- Synchr. événements

Lorsque cette option est activée, toutes les modifications apportées au type de battement seront automatiquement synchronisées sur l'écran des événements.

- Modif. SVE

- HIST. RR

- Vue act. RR

- LORENZ

✧ Zone 2 : zone d'affichage des modèles

- Elle comprend un groupe de petites fenêtres d'affichage de modèles indépendantes.

- Dans la fenêtre d'affichage de modèles, vous pouvez rapidement parcourir tous les battements, modifier un seul battement ou le type de modèle, fusionner le modèle, etc. Double-cliquez sur une fenêtre de modèle ; la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG) s'affiche.
- Il est possible de fusionner deux modèles du même type par glisser -déposer.
- Prise en charge du fonctionnement simultané du clavier et de la souris.
- Barre d'outils de modification rapide des battements
- ✧ Zone 3 : fenêtre d'analyse des battements.
  - Affiche tous les battements du modèle sélectionné alignés en fonction de l'onde R.
  - Choisissez la prise en charge d'une sélection d'un ou de plusieurs battements.
  - Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur les battements sélectionnés pour modifier le type de battement.
  - Cliquez dans la partie supérieure de cette fenêtre, puis cliquez sur **Visual.** ou sélectionnez une dérivation pour configurer l'affichage.
  - Les battements affichés sur cette fenêtre correspondent aux opérations réalisés sur les modèles et dans la fenêtre ECG.
- ✧ Zone 4 : fenêtre générale ECG Edit (Modification des tracés ECG).  
 Pour obtenir des informations détaillées, reportez -vous à la section 7.2 "Fenêtre générale ECG Edit (Modification des tracés ECG)".

### 7.3.1 Clavier et type de battement

Opérations générales relatives à la modification des modèles :

- ✧ Fonctionnement du clavier :

↑, ↓ : faites défiler les battements d'un modèle

→, ← : sélectionnez un modèle

- ✧ Modification des QRS :








Les touches de raccourci permettant de modifier ou d'insérer des battements dans les zones de modification des modèles, de l'histogramme, du LORENZ, de la fenêtre générale ECG Edit (Modification des tracés ECG) sont répertoriées ci -dessous :

**Remarque :** les touches de raccourci du pavé numérique peuvent ne pas être disponibles sur les ordinateurs de bureau.



Clé	Fonction
<b>N</b> ou <b>1</b>	Marque le tracé QRS actuel en tant que battement normal
<b>V</b> ou <b>2</b>	Marque le tracé QRS actuel en tant que battement ventriculaire prématuré
<b>S</b> ou <b>3</b>	Marque le tracé QRS actuel en tant que battement supraventriculaire prématuré
<b>X</b> ou <b>0</b>	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement artefact
<b>A</b> ou <b>7</b>	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement avec aberration de conduction
<b>H</b> ou <b>6</b>	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement stimulé auriculo-ventriculaire
<b>P</b> ou <b>5</b>	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement stimulé ventriculaire
<b>I</b> ou <b>4</b>	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement stimulé auriculaire
<b>W</b>	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement d'échappement auriculaire
<b>G</b>	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement d'échappement nodal
<b>E</b>	Marque le tracé QRS actuel en tant que battement d'échappement ventriculaire
<b>Del</b> ou <b>D</b>	Supprime le tracé QRS sélectionné

✧ Liste de types QRS

Couleur	Marquage	Description
 Gris	N	QRS sinusal normal
 Rouge	V	Extrasystole ventriculaire QRS
 Violet	S	Extrasystole supraventriculaire QRS
 Bleu	X	Artefact
 Bleu clair	LB./RB.	Bloc de branche gauche/droite
 Vert jaunâtre	A	Battement avec aberration de conduction intraventriculaire
 Vert	aP	Stimulation auriculaire

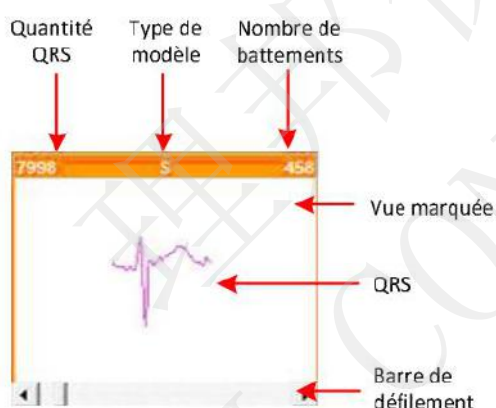
Couleur	Marquage	Description
■ Vert	vP	Stimulation ventriculaire
■ Vert	avP	Stimulation auriculo-ventriculaire
■ Bleu	Ea	Battement d'échappement auriculaire
■ Bleu	En	Battement d'échappement nodo-ventriculaire
■ Bleu	Ev	Battement d'échappement ventriculaire
■ Noir	Suppr	Battement supprimé

La différence entre la suppression d'un battement et la définition d'un battement en tant qu'artefact est décrite ci-dessous :

choisissez de supprimer un battement lorsque le battement est mal classifié L'intervalle RR formé par le battement précédent et le battement suivant sera inclus dans l'analyse d'arythmie.

choisissez de définir un battement en tant qu'artefact lorsque le battement est de mauvaise qualité et que son QRS ne peut être identifié L'artefact défini ne sera pas pris en compte dans l'analyse d'arythmie.

### 7.3.2 Exploration rapide de l'ensemble des QRS dans un modèle



Voici les étapes à suivre :

1. Sélectionnez un modèle.
2. Cliquez sur la barre de défilement situé dans la partie inférieure du volet Template (Modèle) ou faites-la glisser.
3. Les tracés QRS sont alors affichés dans l'ordre, dans le volet des modèles.

4. L'affichage de la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG) change simultanément en conséquence et présente l'ECG de ces battements.
5. Cliquez sur la barre de défilement de la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG) ou faites-la glisser de manière à faire défiler l'ECG en arrière ou en avant.

### 7.3.3 Modification du type du modèle

Si le type du modèle est modifié le type de l'ensemble des battements liés à ce modèle changera en conséquence.

Cette méthode est généralement utilisée pour corriger rapidement le type de plusieurs QRS.

Voici les étapes à suivre :

1. Sélectionnez au moins un modèle à modifier.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le modèle à modifier. Un menu contextuel contenant la liste des types apparaît.
3. Sélectionnez le type cible dans la liste des types pour effectuer l'opération.

### 7.3.4 Fusion/division des modèles

#### Fusion :

Les battements de plusieurs modèles de même type peuvent être regroupés dans un seul modèle. Cette fonction permet de réduire le nombre de modèles et de simplifier la modification des données des patients.

Voici les étapes à suivre :

1. Sélectionnez le modèle à fusionner, puis appuyez longuement sur le bouton gauche de la souris.
2. Déplacez la souris (faites glisser le modèle) vers le modèle cible (qui doit être de type identique). Relâchez le bouton gauche de la souris pour effectuer la fusion.
3. Patientez le temps que le processus se termine.

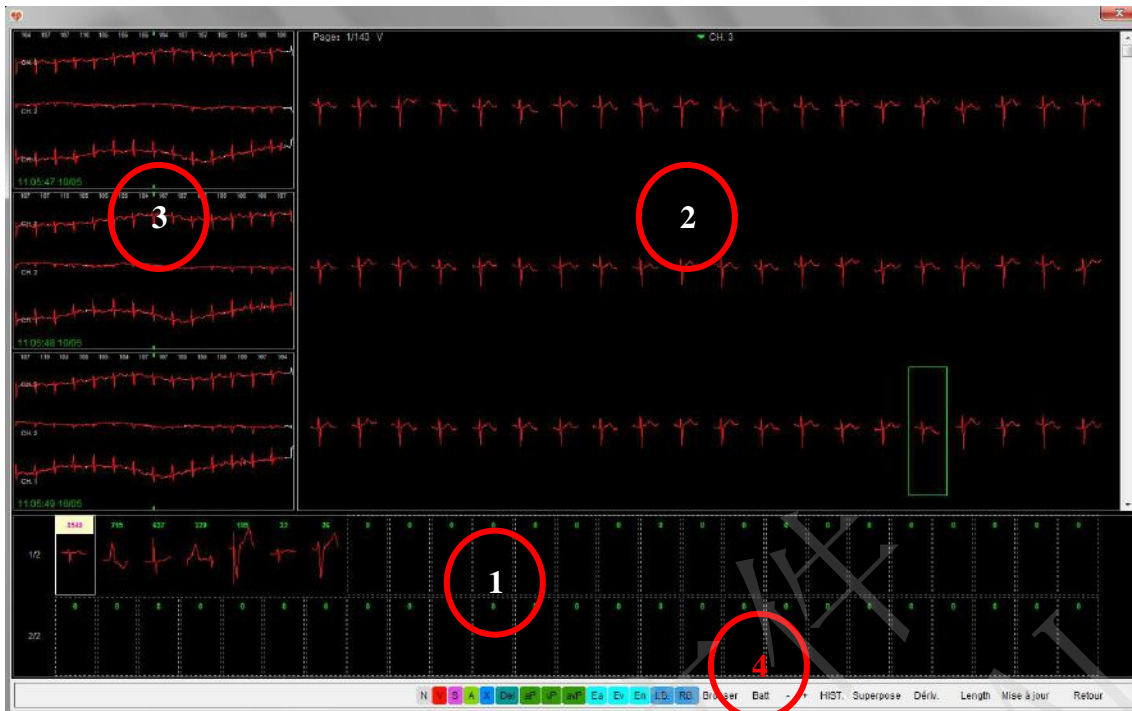
**REMARQUE :** le modèle cible doit être du même type que le modèle à fusionner.

#### Division :

Cliquez sur **Séparer**. Les battements similaires au battement sélectionné dans la zone 3 seront regroupés au sein d'un nouveau modèle.

### 7.3.5 Fenêtre de modification Beats (Battements)

Double-cliquez sur un modèle, la fenêtre de modification Beats (Battements) s'affiche :



❖ Zone 1 : fenêtre des sous -modes.

- Permet d'afficher l'ensemble des sous -modes triés en fonction du nombre de battements.
- Permet de sélectionner, de modifier ou de supprimer des sous -modes.
- Prise en charge du fonctionnement du clavier.

Vous pouvez utiliser les touches fléchées ou les touches Bas de page/Haut de page du clavier pour faire défiler la page des sous -modes vers le bas/le haut.

Vous pouvez gérer les sous -modes à l'aide des touches de raccourci répertoriées à la section 7.3.1 "Clavier et type de battement".

- Appuyez sur la touche **Tab** pour passer au sous -mode actif. Le sous -mode actif est signalé par un curseur de couleur verte.
- Double-cliquez sur la zone pour effectuer des opérations dans la zone 1.
- Sélection de plusieurs sous -modes : sélectionnez un sous -mode, appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé puis faites glisser la souris pour effectuer l'opération.
- Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur les sous -modes sélectionnés pour modifier le type de sous -modes.
- A l'aide de la molette de défilement de la souris, faites défiler la page des sous -modes vers le haut ou vers le bas.

❖ Zone 2 : fenêtre Beats.

- Permet d'afficher l'ensemble des battements appartenant au sous-modèle sélectionné
- Vous pouvez sélectionner, modifier ou supprimer les battements.
- Les battements se trouvant dans la colonne où est situé le battement sélectionné sont affichés dans la zone 3.
- Prise en charge du fonctionnement du clavier.

Vous pouvez utiliser les touches fléchées ou les touches Bas de page/Haut de page du clavier pour faire défiler la fenêtre de modification Beats (Battements) vers le haut/le bas.

Vous pouvez gérer les battements à l'aide des touches de raccourci répertoriées à la section 7.3.1 "Clavier et type de battement".

- Double-cliquez sur la zone pour effectuer des opérations dans la zone 2.
- Sélection de plusieurs battements : sélectionnez un battement, appuyez longuement sur le bouton gauche de la souris, puis faites glisser la souris pour effectuer l'opération.
- Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le battement sélectionné pour modifier le type de battement.
- A l'aide de la molette de défilement de la souris, faites défiler la fenêtre de modification Beats vers le haut ou vers le bas.

✧ Zone 3 : fenêtre de visualisation rapide de l'ECG.

- Permet d'afficher l'ECG de la colonne où se situe le battement sélectionné dans la fenêtre Beats. En cas de sélection de plusieurs battements, l'ECG de la colonne correspondant au dernier battement s'affiche.
- La colonne de battements dans la zone 2 se situe au milieu de la zone 3, marqué par une ligne verte.
- Affichage de l'heure d'enregistrement du battement.

✧ Zone 4 : barre d'outils.

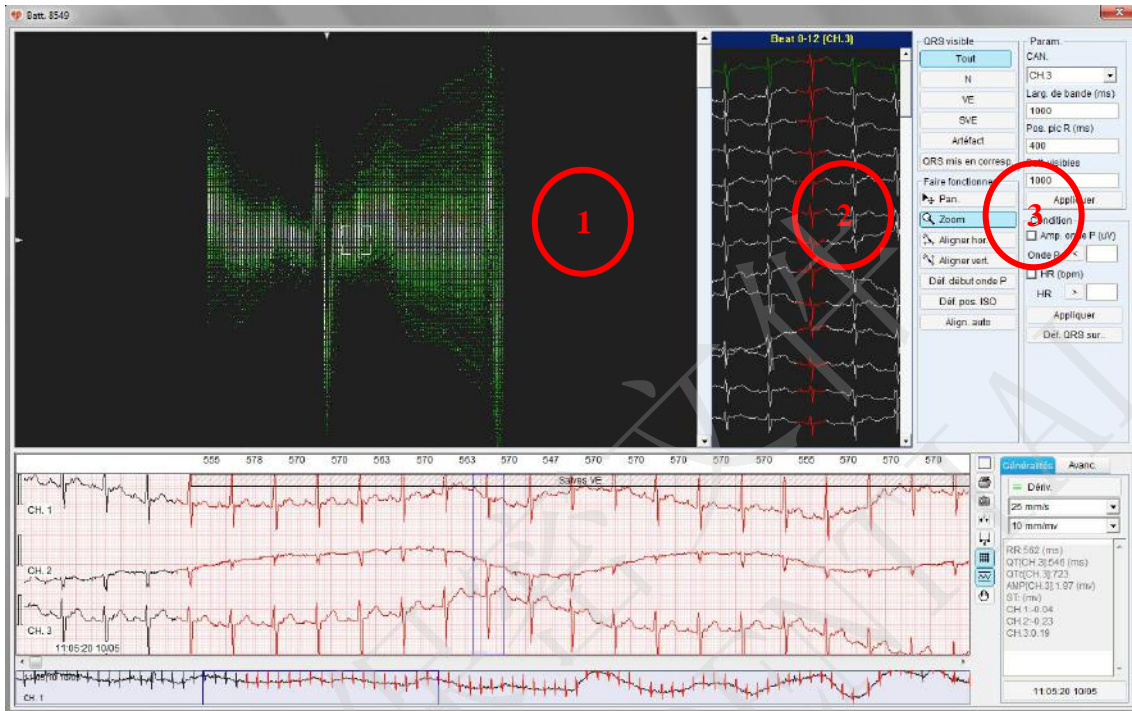
N	Marque le tracé QRS actuel en tant que battement normal
V	Marque le tracé QRS actuel en tant que battement ventriculaire prématuré
S	Marque le tracé QRS actuel en tant que battement supraventriculaire prématuré
A	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement avec aberration de conduction
X	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement artefact
Suppr	Supprime le tracé QRS sélectionné
aP	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement stimulé auriculaire
vP	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement stimulé

	ventriculaire
avP	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement stimulé auriculo-ventriculaire
Ea	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement d'échappement auriculaire
Ev	Marque le tracé QRS actuel en tant que battement d'échappement ventriculaire
En	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que battement d'échappement nodal
LB.	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que bloc de branche gauche
RB.	Marque le tracé QRS sélectionné en tant que bloc de branche droite
Brosser	Permet de sélectionner le type cible QRS et d'actualiser le type des battements sélectionnés.
&Batt	Permet de sélectionner les battements, y compris <b>Batt</b> (sélection unique, combinaison de touches Ctrl+B), <b>Col.</b> (sélectionne la colonne, combinaison de touches Ctrl+C), <b>Ligne</b> (sélectionne la ligne, combinaison de touches Ctrl+R), <b>Page</b> (sélectionne la page, combinaison de touches Ctrl+P), et <b>Tout</b> (sélectionne tout, combinaison de touches Ctrl+A).
+	Cliquez sur ce bouton pour effectuer un zoom avant sur les bandes
-	Cliquez sur ce bouton pour effectuer un zoom arrière sur les bandes
Déiv.	<p>Cliquez sur ce bouton pour sélectionner les dérivations à afficher dans la zone 3.</p> <p>La dérivation supérieure sélectionnée sera définie en tant que canal principal d'analyse par défaut.</p> <p>La modification sera synchronisée sur la fenêtre Beats et la fenêtre de visualisation rapide de l'ECG.</p>
Capitalize	Permet de modifier la taille de la fenêtre de visualisation rapide de l'ECG.
HIST.	Cliquez sur cette option pour modifier les battements de l'histogramme
Noyau	Cliquez pour ouvrir la fenêtre <b>Sépar.</b>
Mise à jour	Mettez les modes à jour.
Retour	Mettez des modes à jour et quittez la fenêtre de modification Beats.

## 7.3.6 Fenêtre de séparation

En superposant les battements cardiaques, il vous sera facile d'identifier les battements anormaux et de les modifier.

Pour ouvrir la fenêtre **Sépar.**, cliquez sur **Superpose** dans la zone 4 de la fenêtre de modification Beats.



- ❖ Zone 1 : affichage de battements superposés
  - Si l'option **Zoom** est activé, vous pouvez cliquer (clic simple ou avec le bouton droit de la souris) sur la zone 1 pour effectuer un zoom avant/arrière sur le tracé
  - Si l'option **Pan.** est activé, vous pouvez faire glisser le pointeur de la souris dans la zone 1 pour sélectionner les battements cardiaques. Si les battements cardiaques sont sélectionnés, un crochet blanc s'affiche. Vous pouvez faire glisser le crochet pour déplacer les battements sélectionnés, et cliquer avec le bouton droit de la souris pour modifier le type de battement.
- ❖ Zone 2 : volet de visualisation des battements
 

Permet d'afficher tous les battements sélectionnés dans la zone 1.
- ❖ Zone 3 : panneau de commande. Vous pouvez effectuer les opérations suivantes :
  - Sélectionner le type de battements à afficher.
  - Configurer les paramètres d'affichage, y compris le canal, la bande passante, la position de la crête R, le nombre de battements visible par page, etc.

### 7.3.7 Histogramme RR

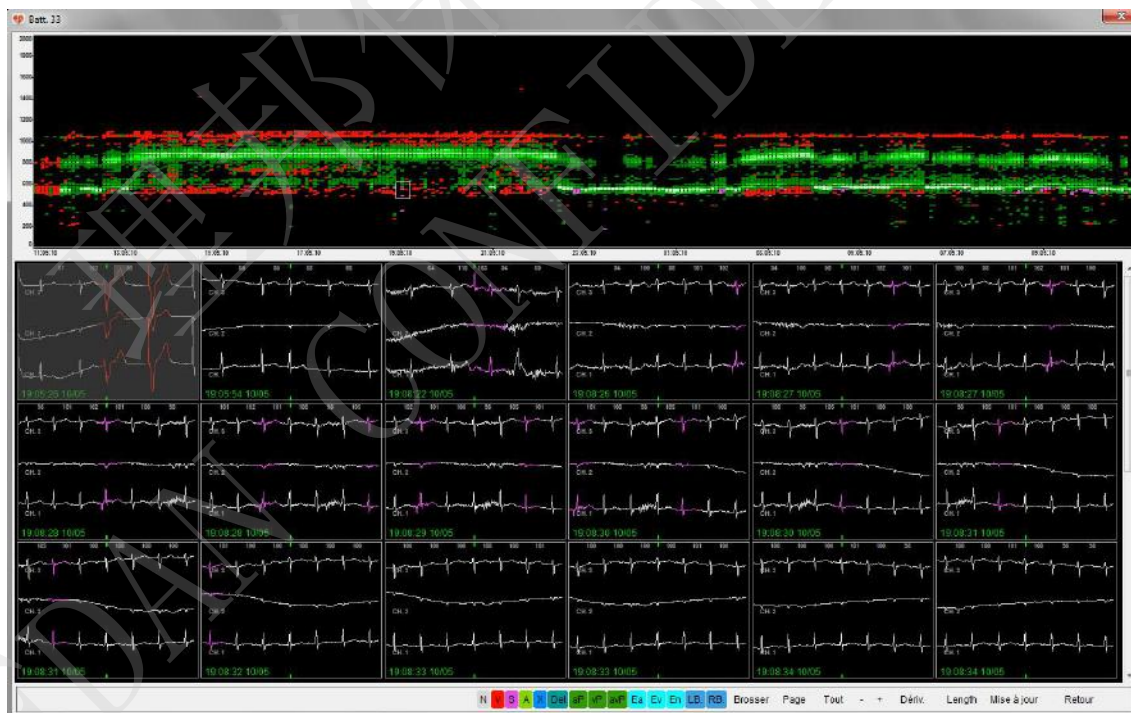
Les battements dans l'intervalle RR peuvent être modifiés dans un histogramme RR. En raison de la courte durée de l'intervalle RR d'un battement supraventriculaire, l'histogramme peut être utilisé pour rechercher les battements supraventriculaires prématurés non identifiés dans un mode de battements normaux ou pour rechercher des battements normaux dans un mode de battements supraventriculaires prématurés.

L'intervalle RR d'un battement artefact étant court, l'histogramme peut être utilisé pour écarter des battements d'artefact.

Sur l'écran de l'histogramme, les opérations suivantes sont prises en charge :  
 cliquez sur la souris et faites-la glisser sur l'histogramme pour sélectionner les intervalles RR au sein d'une certaine plage. Les bandes de battements de la plage sélectionnée s'affichent. La méthode de modification de ces bandes est identique à celle utilisée pour la modification des modes.

### 7.3.8 Vue aérienne RR

La vue aérienne RR est un complément de l'histogramme RR. Elle prend en charge la modification des battements en fonction des périodes de temps. Avec la vue aérienne RR, vous pouvez facilement extraire des battements cardiaques des intervalles RR anormaux dispersés sur 24 heures ou plus. Les intervalles RR anormaux incluent les intervalles RR ventriculaires ou supraventriculaires, les intervalles RR prolongés, etc.



La couleur verte indique que les intervalles RR sont normaux.

La couleur rouge indique que les intervalles RR sont ventriculaires.



La couleur violette indique que les intervalles RR sont supraventriculaires.

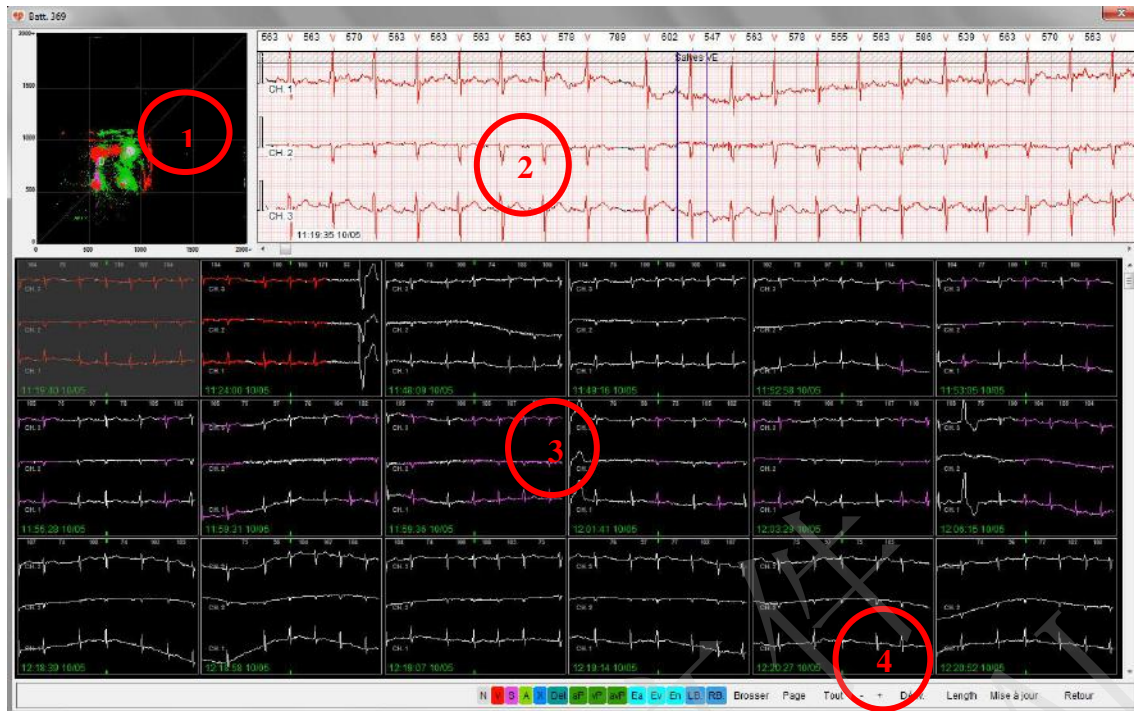
Instructions d'utilisation :

- Faites glisser le pointeur de la souris sur l'histogramme pour sélectionner les tracés QRS de n'importe quel moment et n'importe quel intervalle RR. Les bandes des tracés sélectionnés s'affichent. Vous pouvez modifier les bandes avec les touches de fonction prévues en bas de la fenêtre.  
Une fois la modification effectuée, vous pouvez cliquer sur **Mise à jour** pour mettre à jour la zone sélectionnée.
- Affichage de types spécifiques de tracés QRS  
Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur l'histogramme, puis choisissez un type.
- Effectuer un zoom avant/arrière longitudinal  
Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur l'histogramme, puis choisissez d'effectuer un zoom avant ou arrière.
- Synchronisation des modes  
Si le type d'un tracé QRS est remplacé par un type n'appartenant à aucun des modes existants, le système crée automatiquement un nouveau mode pour celui-ci.

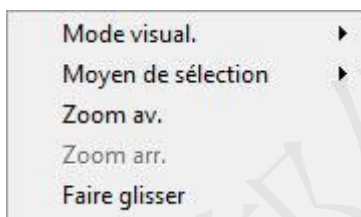
### 7.3.9 Courbe de Lorenz

Le diagramme de dispersion des intervalles R-R, également appelé courbe de Lorenz ou graphique de Poincaré est utilisé pour mettre en évidence les modifications subies par les intervalles R-R adjacents.

Le diagramme de dispersion des intervalles R-R est créé par la représentation graphique de paires séquentielles d'intervalles R-R sinusaux comme point d'accouplement. Représentez de manière graphique l'intervalle RR précédent (ms) comme valeur des X, sur l'axe des abscisses, et l'intervalle RR comme valeur des Y, sur l'axe des ordonnées. Représentez ensuite de manière graphique l'intervalle RR n+1 suivant (ms) comme valeur des X et l'intervalle RR n+2 suivant (ms) comme valeur des Y. Répétez cette opération pour construire le diagramme de dispersion dans un certain laps de temps.



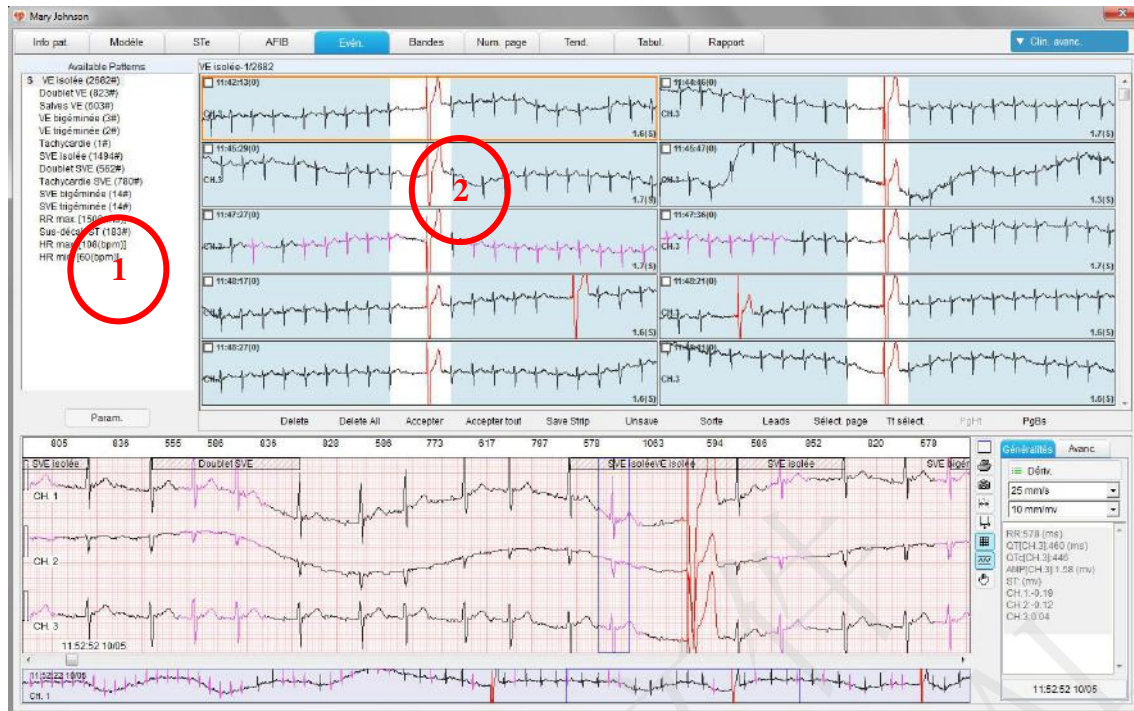
- ◇ Zone 1 : courbe de Lorenz  
Cliquez avec le bouton droit sur cette zone pour faire apparaître un menu.



- Mode d'affichage : sélectionnez le type de battements à afficher.
- Moyen de sélection : permet de définir le mode de sélection des battements.
- Zoom avant/arrière : permet d'effectuer un zoom avant/arrière sur la courbe de Lorenz. Vous pouvez également utiliser la molette de défilement de la souris pour effectuer un zoom avant/arrière.
- Faire glisser : lorsque la courbe de Lorenz est agrandie, vous pouvez cliquer à nouveau avec le bouton droit de la souris et sélectionner **Faire glisser** pour décaler la courbe.
- ◇ Zone 2 : fenêtre globale ECG Edit (Modification des tracés ECG).
- ◇ Zone 3 : épisodes de tracés ECG
- ◇ Zone 4 : barre d'outils

## 7.4 Modification des événements

Une fois les modes modifiés et les événements mis à jour, vous devez confirmer les événements identifiés et choisir les bandes à imprimer.



- ❖ La zone 1 correspond à la liste des types d'événements.  
 La valeur entre parenthèses "( )" représente le nombre d'événements dans ce type.  
 La valeur entre crochets "[ ]" représente la valeur du paramètre de l'événement. Pour l'intervalle R-R le plus long, le chiffre indique la valeur maximale de l'intervalle RR exprimé en *ms*. Pour HR max., il indique la fréquence cardiaque la plus élevée exprimé en *bpm*.

Les opérations suivantes sont prises en charge dans la zone 1 :

- Cliquez sur un type d'événement dans la zone 1 et les bandes correspondantes seront affichées dans la zone 2.  
 Le symbole \$ indique que l'événement a été consulté
- Définissez les paramètres.  
 Les événements seront automatiquement mis à jour une fois les paramètres modifiés.

La zone 2 correspond à la zone d'affichage de l'événement sélectionné. Un événement peut avoir un des états suivants :

- Enregistré sous forme de bandes ou non
- Supprimé. L'événement supprimé ne pourra être inclus dans les statistiques. Vous pouvez cliquer sur **Accepter** pour récupérer la bande.

Dans la zone 2, les opérations suivantes sont prises en charge :

Clé	Fonction
<b>PgHt/PgBs, Haut de page/Bas de page du clavier</b>	Passer d'une page à l'autre

Clé	Fonction
Faire défiler vers le haut/le bas à l'aide de la molette de défilement de la souris	
Touche fléchée	Permet de sélectionner la bande adjacente dans la direction correspondante
Clic	Permet de sélectionner une bande
<b>Ctrl + clic</b>	Permet de sélectionner ou de désélectionner une bande
<b>Ctrl + A, Tt slect.</b>	Vous pouvez sélectionner toutes les bandes du type d'événement sélectionné
<b>Ctrl + P, Slect. page</b>	Vous pouvez sélectionner toutes les bandes affichées sur la page active.

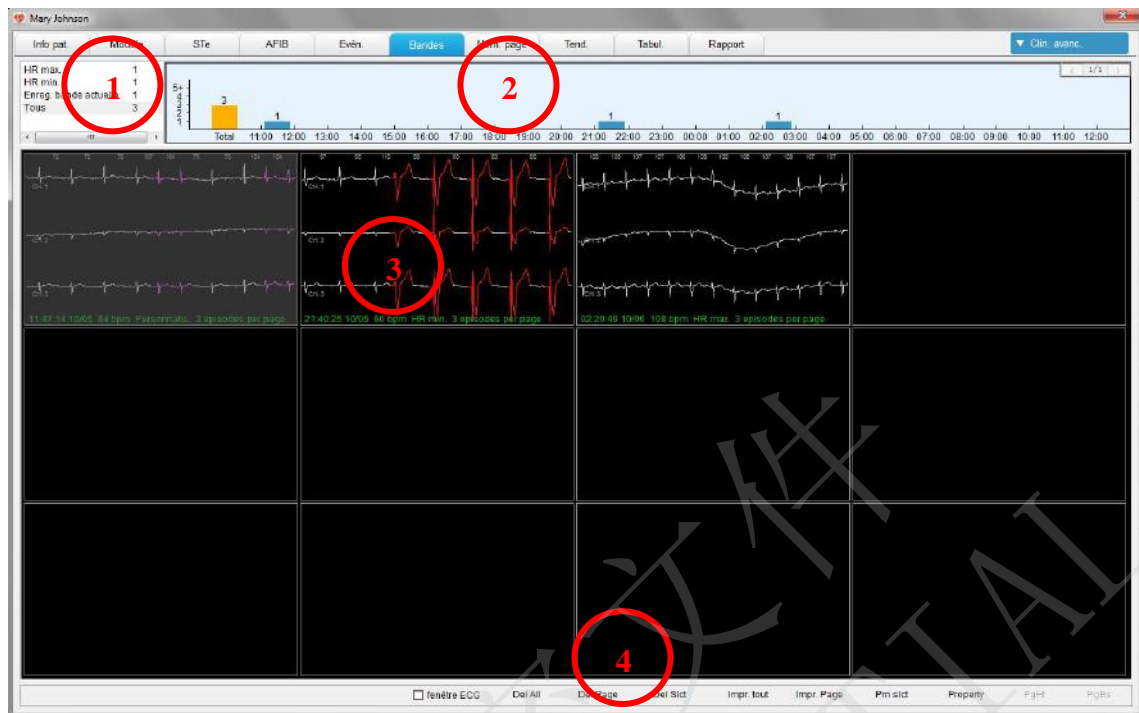
Dans la zone 2, un clic sur le bouton droit de la souris vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

Suppression	Supprime la bande de l'événement sélectionné
Delete All	Supprime toutes les bandes de l'événement sélectionné
Accepter	Accepte la bande de l'événement sélectionné
Accepter tout	Accepte toutes les bandes de l'événement sélectionné
Save Strip	Enregistre la bande sélectionné dans l'écran Bandes
Unsave	Supprime la bande sélectionné de l'écran Bandes
Sorte	Définit les conditions de tri des événements.
Dérivations	Sélectionne les dérivations à afficher.
Insérer lot	Insère les battements par lots en renumérisant avec un canal par estimation RR.

Une seule bande par type d'événement spécial peut être sélectionnée, y compris l'intervalle R-R le plus long, HR max. et HR min. La première bande est sélectionnée par défaut. L'utilisateur peut modifier la sélection si nécessaire.

**Remarque :** les événements modifiés sont automatiquement synchronisés avec les données statistiques.

## 7.5 Modification des bandes



La page de fonctions **Bandes** vous permet d'examiner et de sélectionner les événements à inclure dans le rapport Holter.

Les bandes sont :

- Automatisement formés à la fin de l'analyse automatique en fonction des paramètres enregistrés lors de la configuration.
- Produites manuellement après activation du bouton **Enreg.** de la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG).
- Formés par l'enregistrement d'un ECG dans la fenêtre Evénements.

La fenêtre **Bandes** comporte les zones suivantes :

✧ Zone 1 : liste des bandes

- La zone de liste des bandes affiche le type et le nombre de bandes.
- A la fin de la zone de liste, le type spécial ( **Tous**) inclut toutes les bandes.
- Cliquez sur le type de bande et son histogramme de répartition sera affiché dans la zone 2.

✧ Zone 2 : histogramme de répartition des bandes

- Permet d'afficher les bandes se produisant à un moment particulier.

- Appuyez sur **Ctrl** + bouton gauche de la souris pour sélectionner plusieurs histogrammes, ou vous pouvez faire glisser la souris pour effectuer l'opération.
- Cliquez sur un histogramme, les bandes correspondantes s'affichent dans la zone 3.

✧ Zone 3 : zone d'affichage des bandes

- Elle comprend un groupe de petites fenêtres d'affichage des bandes, qui peuvent être sélectionnées en faisant glisser le curseur de la souris ou en appuyant sur **Ctrl** + bouton gauche de la souris. De multiples fenêtres peuvent être sélectionnées.
- Double-cliquez sur une petite fenêtre d'affichage de bandes pour ouvrir la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG).
- Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur une bande, un menu s'affiche. Les opérations ci-dessous sont prises en charge. Sélectionnez **Property** pour définir le nom et d'autres paramètres de la bande choisie.

✧ Zone 4 : barre d'outils

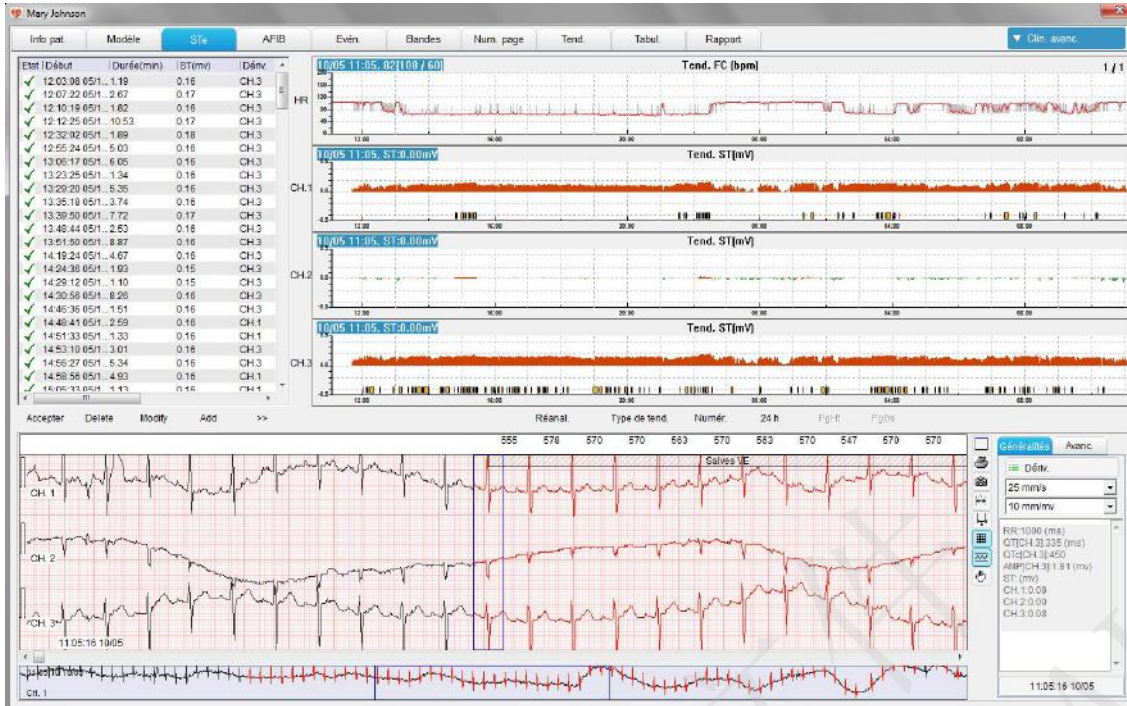
Capitalize ECG	Lorsque cette option est sélectionnée, la fenêtre d'affichage de l'ECG s'affiche en dessous de la zone 4.
Property	Cliquez sur ce bouton pour accéder à la fenêtre de configuration des propriétés de la bande.
Del All, Del Page, Del Slct	Permettent de supprimer les bandes spécifiées
Impr. tout	Permet d'imprimer toutes les bandes
Impr. page	Permet d'imprimer toutes les bandes affichées sur la page active.
Prn slct	Permet d'imprimer les séquences sélectionnées.
PgHt, PgBs	Permet de passer d'une page à l'autre

## 7.6 STe

Cette page de fonctions permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Examiner les événements ST automatiquement détectés par le système.
- Supprimer les événements ST mal identifiés dus aux interférences ou aux artefacts.
- Afficher la tendance ST.
- Définir de nouveaux événements ST.

Vous pouvez afficher et modifier les événements ST, et afficher les graphiques des tendances FC et ST.



La fenêtre STe est constituée de la liste des événements ST, des graphiques des tendances FC et ST, et de la fenêtre ECG Edit (Modification des tracés ECG).

Dans cette fenêtre, vous pouvez :

- Changer de canal pour afficher les tendances ST de toutes les dérivations.
- Changer de type de tendance à afficher.
- Afficher un agrandissement de l'ECG correspondant à la position sélectionnée.
- Afficher la correspondance de l'ECG sur le graphique de tendance ST.
- Définir la limite de durée pour l'axe des abscisses des graphiques de tendances.

### 7.6.1 Liste des événements ST

Dans la liste des événements ST, vous pouvez afficher l'heure, la durée et les valeurs de l'élevation ou de la dépression de l'événement ST.

Trié selon cette en-tête

Faire glisser pour ajuster la largeur de la colonne

Cliquer sur l'en-tête pour trier les événements

Double-cliquer pour modifier une valeur

Etat	Début	Durée(min)	ST(mv)	Dériv.
✓	12:12:25 05/1...	10.53	0.17	CH.3
✓	03:47:33 06/1...	10.06	0.15	CH.1
✓	13:51:50 05/1...	8.87	0.16	CH.3
✓	07:22:06 06/1...	8.61	0.17	CH.1
📄	03:32:34 06/1...	8.61	0.17	CH.3
✓	18:58:38 05/1...	8.32	0.16	CH.3
✓	14:30:56 05/1...	8.26	0.16	CH.3
✓	13:39:50 05/1...	7.72	0.17	CH.3
📄	03:45:34 06/1...	7.64	0.18	CH.3
✓	01:50:25 06/1...	7.54	0.17	CH.3
✓	04:21:09 06/1...	6.81	0.16	CH.3
✓	21:44:32 05/1...	6.60	0.15	CH.3
✓	23:06:14 05/1...	6.39	0.16	CH.3
✓	04:09:16 06/1...	6.36	0.17	CH.3
✓	13:06:17 05/1...	6.05	0.16	CH.3
✓	19:55:14 05/1...	5.79	0.16	CH.3
✓	08:16:12 06/1...	5.77	0.17	CH.1
✓	19:10:23 05/1...	5.64	0.16	CH.3
✓	15:21:02 05/1...	5.53	0.16	CH.1
✓	16:37:34 05/1...	5.51	0.16	CH.3
✓	13:29:20 05/1...	5.35	0.16	CH.3
✓	14:56:27 05/1...	5.34	0.16	CH.3
✓	16:53:50 05/1...	5.17	0.16	CH.3
✓	08:48:18 06/1...	5.08	0.16	CH.3

✓ Événement ST normal  
 ✗ Événement supprimé  
 📄 Enregistré sous forme de bande

Accepter   Delete   Modify   Add   >>

Cliquer pour afficher l'intégralité de la liste d'événements ST et tous les boutons de fonction

Les boutons situés sur le menu complet et leurs fonctions sont détaillés ci-dessous :

Bouton	Description
Visual.	Options : Aff. tout, <u>Masquer évn. suppr.</u> Si <b>Masquer évn. suppr.</b> est sélectionné l'événement supprimé ne s'affiche pas dans la liste des événements.
Accepter	Permet de récupérer l'événement ST supprimé
Suppression	Permet de supprimer l'événement ST sélectionné



Bouton	Description
Modify	Permet de modifier l'élément ST sélectionné Si plusieurs éléments ST sont sélectionnés, le dernier élément sélectionné sera modifié
Ajouter	Permet d'ajouter un nouvel élément ST manuellement.
Réanal.	Permet de réanalyser l'enregistrement ECG.
Tous CH.	Cliquez sur ce bouton pour sélectionner le canal à analyser. La valeur par défaut est <b>Tous CH.</b>
<<	Retour

Vous pouvez appuyer sur **Ctrl/Shift** + bouton gauche de la souris pour sélectionner plusieurs éléments ST.

Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur un élément ; les opérations suivantes sont prises en charge :

Option	Description
Save Strip	Enregistre l'élément ST sélectionné en tant que bande.
Unsave	Annule l'élément enregistré en tant que bande.
Tout sélectionner	Sélectionne tous les éléments ST dans la liste.

## 7.6.2 Tendances FC

Les opérations suivantes sont prises en charge dans la zone des tendances FC :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris pour afficher la grille
- Double-cliquez pour afficher l'ECG de toutes les dérivations, puis double-cliquez de nouveau ou appuyez sur **Echap** pour revenir à l'écran des tendances FC.
- Appuyez sur les touches fléchées gauche ou droite du clavier pour décaler la ligne de repère par incrément d'une minute.

## 7.6.3 Tendances ST

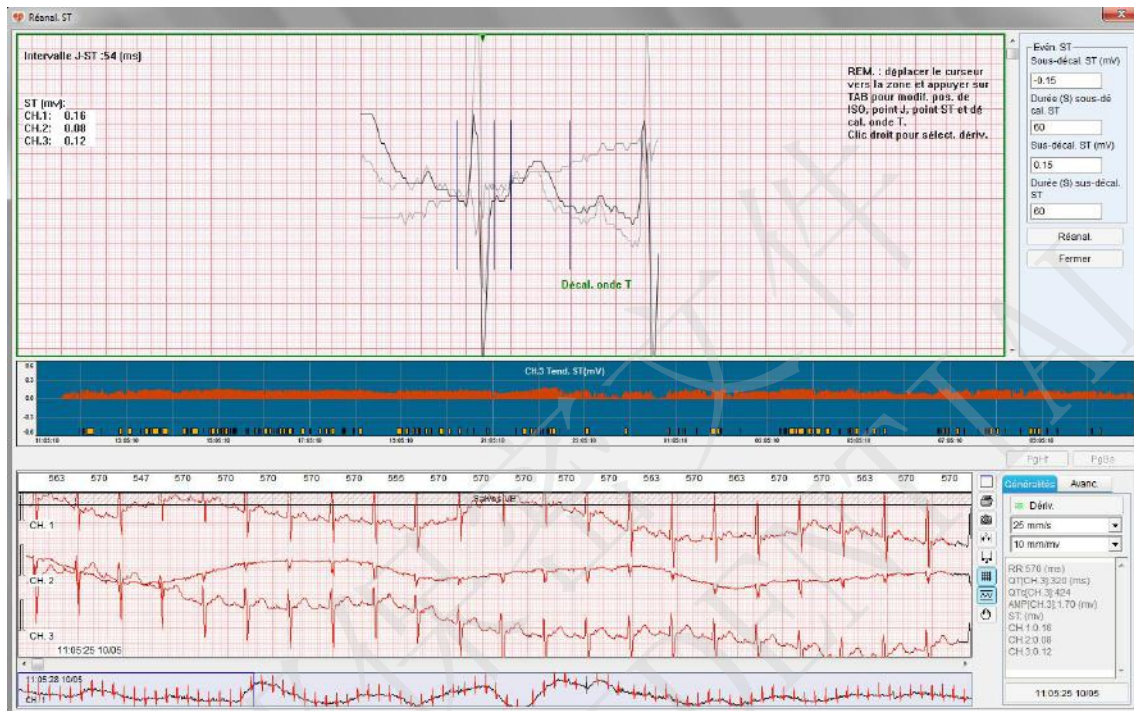
Faites glisser la souris pour sélectionner un bloc, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le graphique des tendances STe. Vous pouvez alors effectuer les opérations suivantes : passer d'une dérivation à l'autre, ajouter ou supprimer des éléments, accepter ou rejeter des segments.

Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le segment rejeté et cliquez sur **Accepter** pour restaurer.

Marqueur d'événement : les événements ST sont repérés par des rectangles orange sur l'axe des abscisses. Vous pouvez double-cliquer sur le marqueur pour modifier l'événement ST.

## 7.6.4 Réanalyse du segment ST

Si les points de mesure du segment ST sont incorrects et doivent être réglés, cliquez sur **Réanal.** **Réanal. ST** s'affiche à l'écran.



Procédure :

1. Cliquez avec le bouton droit sur le battement affiché et sélectionnez un canal.
2. Déplacez les lignes de mesure.  
Appuyez sur la touche **Tab** pour sélectionner la ligne de base, puis appuyez sur la touche fléchée gauche ou droite pour ajuster sa position.
3. Avec la molette de défilement de la souris ou en faisant glisser la barre de défilement, passez d'un battement à l'autre.
4. Réinitialisez les valeurs seuil et cliquez sur **Réanal.**

## 7.7 Image matricielle de fibrillation auriculaire/flutter auriculaire

Effectuez correctement une transformation du spectre sur la fréquence cardiaque de l'ensemble du processus, prélevez la force du signal de chaque fréquence cardiaque et faites la distinction entre les différentes couleurs afin de produire un graphique matriciel de courbes des fréquences cardiaques. Grâce à ce graphique de courbes, vous pouvez comprendre rapidement la répartition de l'événement rythmique pendant tout le processus. La fibrillation auriculaire/flutter auriculaire peut être rapidement située en fonction des fréquences cardiaques irrégulières caractéristiques aux crises de fibrillation auriculaire/flutter auriculaire.

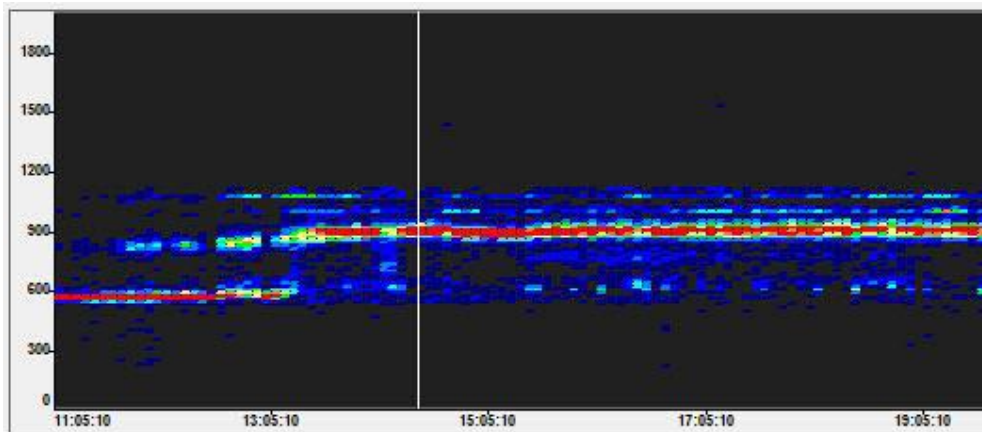


1 : image matricielle de fréquence cardiaque

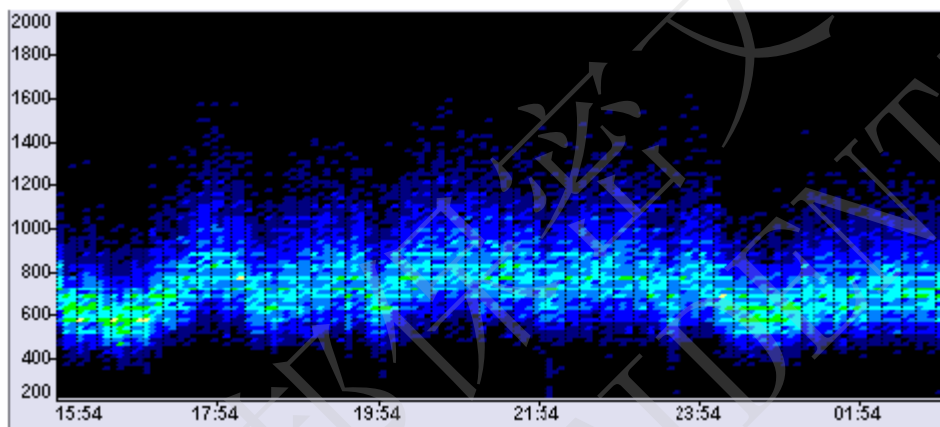
2 : histogramme de fréquences cardiaques à un intervalle de temps donné

3 : graphique des tendances des fréquences cardiaques à un intervalle de temps donné

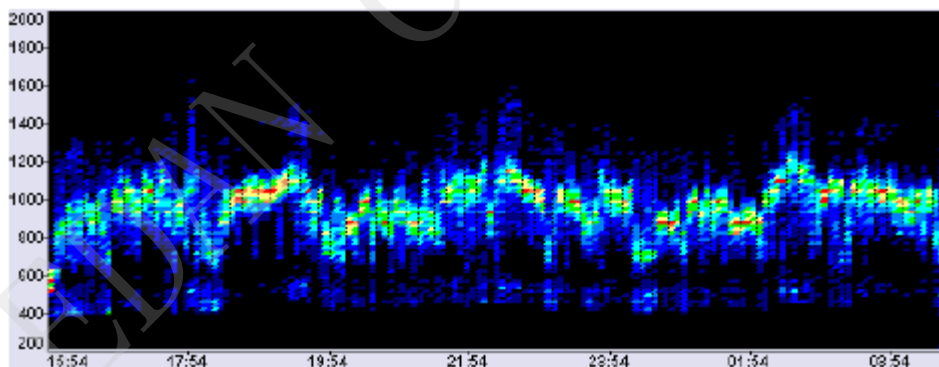
Le graphique ci-dessous représente un graphique en treillis de courbes de rythme cardiaque normal, et l'énergie de la fréquence cardiaque est concentré dans une zone étroite.



Le tableau ci-dessous représente un graphique matriciel de courbes de fréquences cardiaques correspondant à une fibrillation auriculaire/flutter auriculaire. La fréquence cardiaque varie sur une plus grande amplitude et l'énergie est répartie sur toutes les zones de la plage, ce qui est cohérent avec un rythme cardiaque irrégulier caractéristique d'une fibrillation auriculaire/flutter auriculaire.



Le graphique ci-dessous représente un graphique matriciel de courbes de rythme cardiaque ventriculaire. Une grande quantité d'énergie des fréquences cardiaques est distribuée au milieu tandis qu'une petite quantité d'énergie est répartie aux deux extrêmes, ce qui prouve bien que le rythme cardiaque normal est mélangé à la fibrillation ventriculaire. Cet exemple est conforme aux phases de compensation et de progression caractéristiques d'une fibrillation ventriculaire.

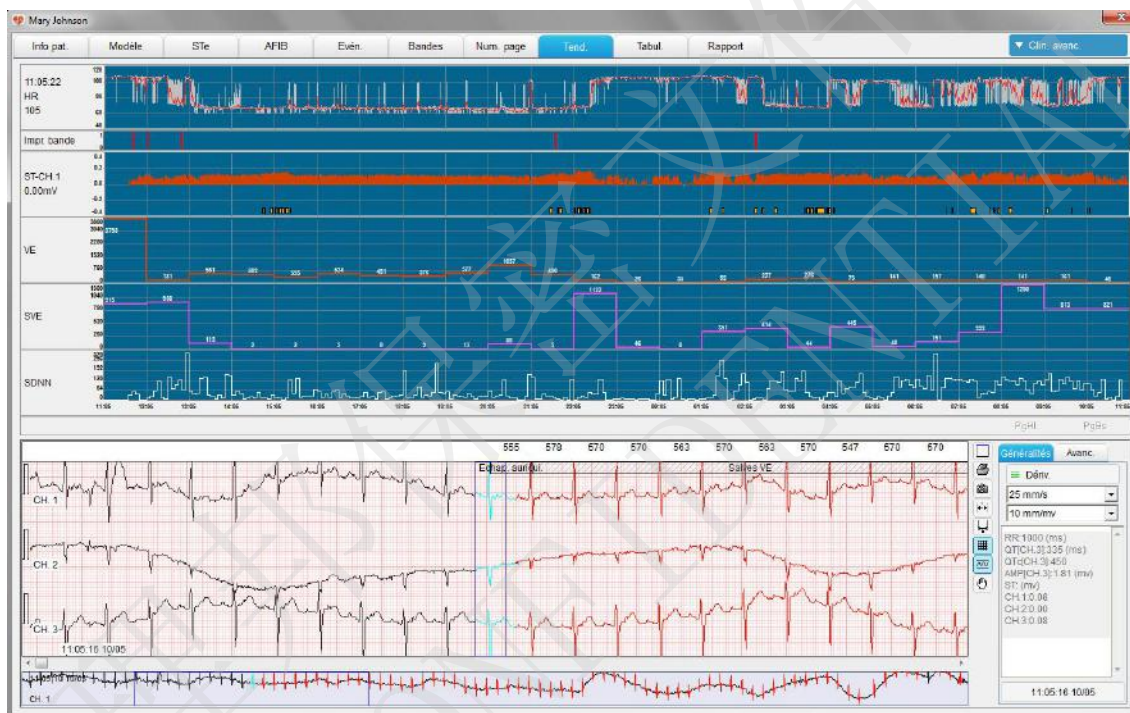


## 7.8 Page Scan (Analyse de page)

Les opérations suivantes sont prises en charge :

- Réglage du canal pour la numérisation des pages
- Impression du panorama de l'ECG de la page active
- Réglage des conditions de pause de numérisation pour la fréquence cardiaque, le nombre de battements ventriculaires, le nombre de battements supraventriculaires et le nombre d'événements d'arrêt cardiaque pour effectuer la numérisation des pages. Faites glisser la flèche sur le champ des conditions pour définir le seuil des conditions.

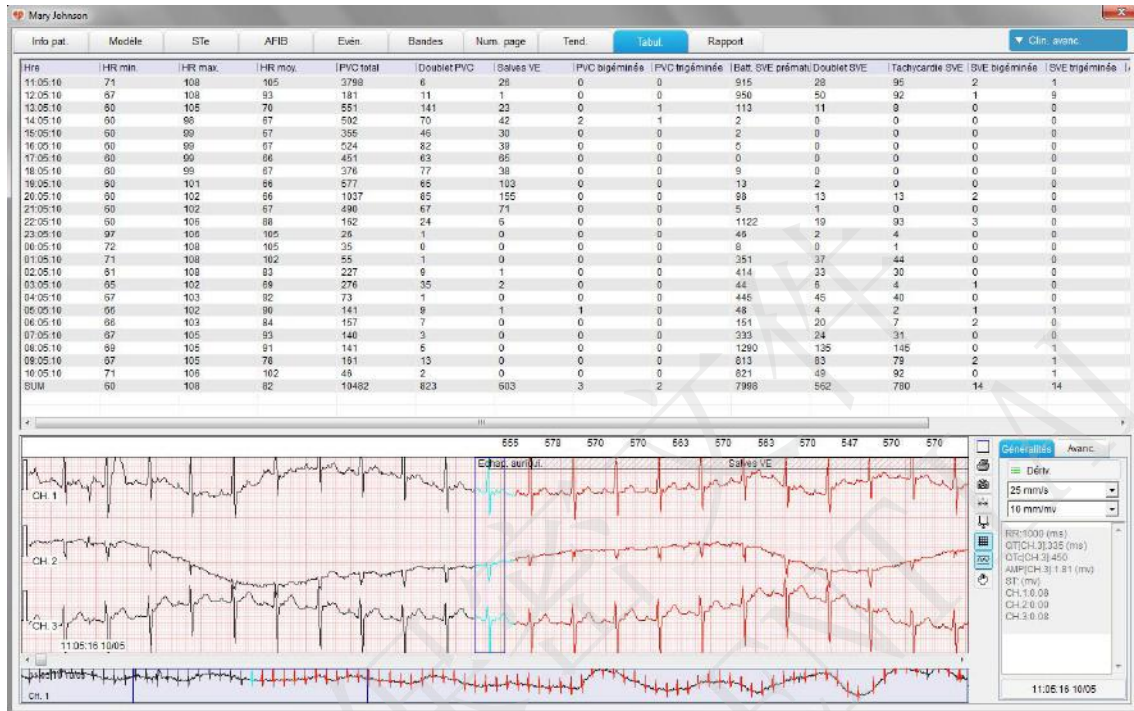
## 7.9 Graphique des tendances



Composants	Description
Graphique des tendances des fréquences cardiaques	-
Graphiques des tendances ST	Cliquez avec le bouton droit de la souris pour passer d'une dérivation affichée à l'autre
Graphiques des tendances ventriculaires	Graphique des tendances du nombre de battements ventriculaires sur une heure
Graphiques des tendances supraventriculaires	Graphique des tendances du nombre de battements ventriculaires sur une heure
Graphique des tendances SDNN	Graphique des tendances SDNN sur une période de cinq minutes

Si les battements ventriculaires ou supraventriculaires sont ajoutés en utilisant les touches de raccourci, le graphique des tendances ne sera pas mis à jour automatiquement. L'utilisateur doit manuellement mettre à jour le graphique des tendances en cliquant sur **Mettre à jour** pour mettre à jour les éléments sur l'écran **Modèle**.

## 7.10 Tabulation

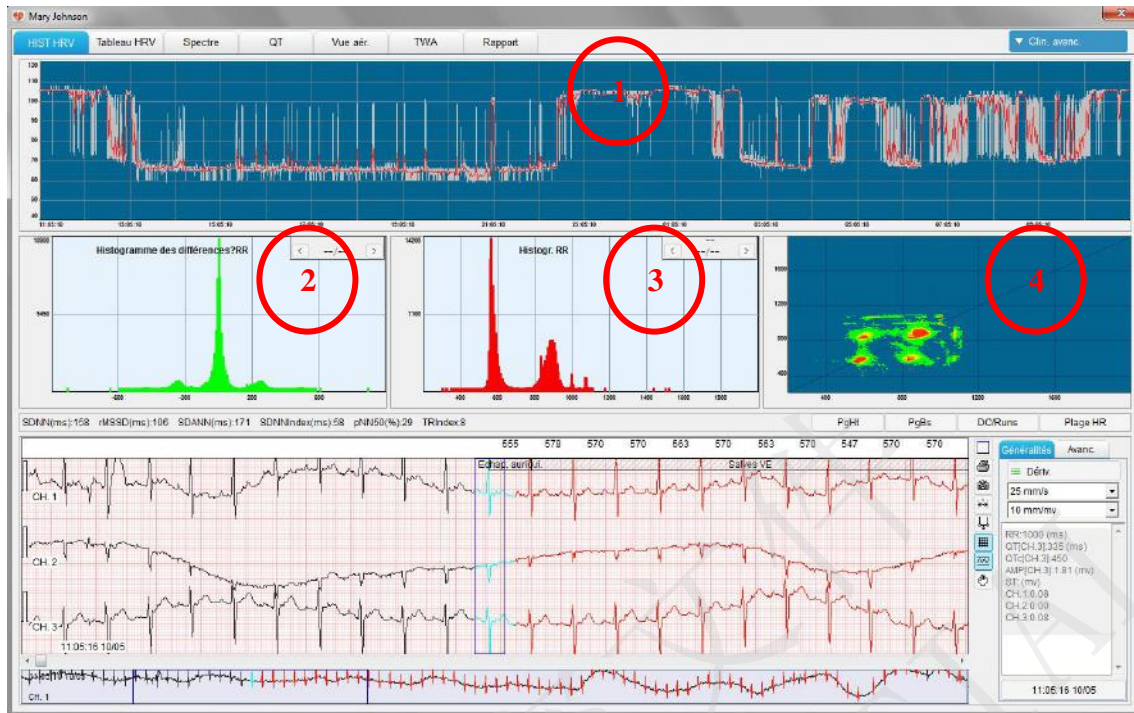


Cette page affiche les statistiques des événements de rythme cardiaque par heure.

## 7.11 Variabilité de la fréquence cardiaque

Les tests de variabilité de la fréquence cardiaque (VFC) incluent normalement des analyses du domaine temporel et des analyses de représentation fréquentielle.

## 7.11.1 Histogramme VFC



Composants	Description
Graphique des tendances des fréquences cardiaques	-
Histogramme de variance à l'intervalle RR	Méthode de cartographie : comptage du nombre d'écarts systoliques cardiaques entre les différents intervalles d'écarts systoliques cardiaques adjacents à un certain intervalle (1/128 s)
Histogramme à l'intervalle RR	Méthode de cartographie : comptage du nombre d'écarts systoliques cardiaques entre les différents intervalles d'écarts systoliques cardiaques à un certain intervalle (1/128 s)
Diagramme de dispersion	Le diagramme de dispersion des intervalles R-R, également appelé courbe de Lorenz ou graphique de Poincaré permet de mettre en évidence les modifications subies par les intervalles R-R adjacents. Méthode de cartographie : le diagramme de dispersion des intervalles R-R est représenté par des points tracés à l'aide de l'intervalle RR précédent de deux écarts systoliques cardiaques sinusoïdaux adjacents (représentant l'axe des abscisses) et du dernier intervalle RR (représentant l'axe des ordonnées). Le diagramme de dispersion est bidimensionnel. Le diagramme de dispersion est illustré par des intervalles RR adjacents en série.

Vous pouvez sélectionner la zone indiquée dans l'histogramme, et également afficher la bande de la zone sélectionnée à l'aide des boutons "<" et ">".

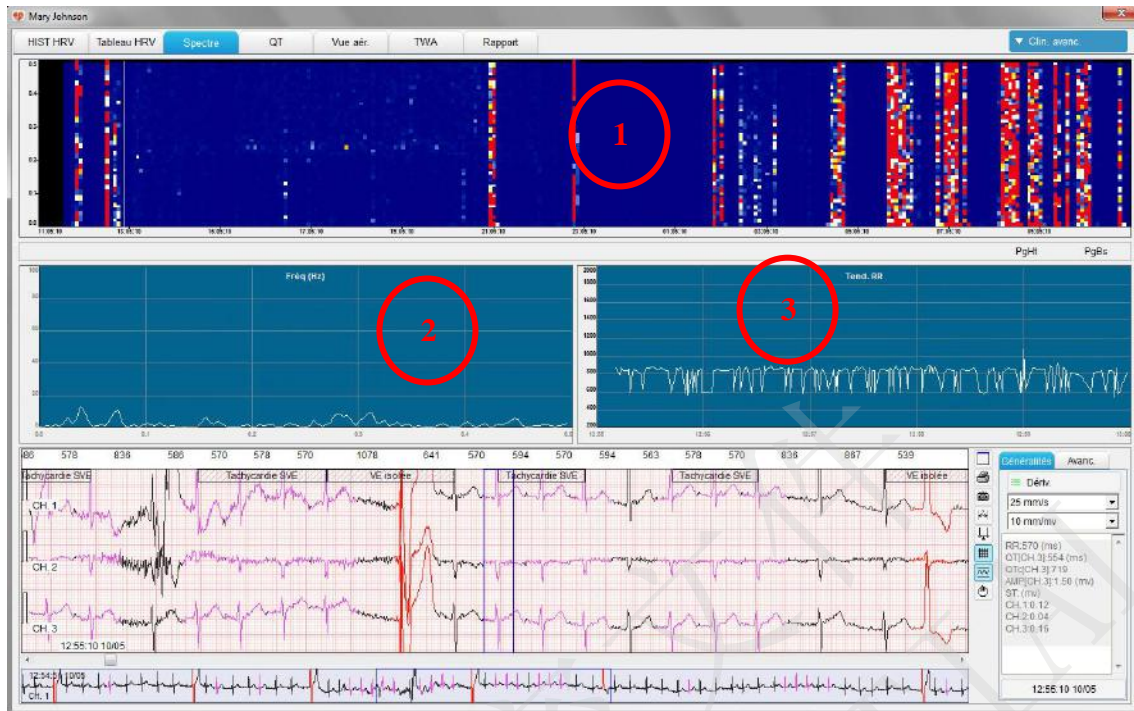
## 7.11.2 Tableau HRV



- ① Liste des tendances de représentation fréquentielle des fréquences cardiaques pendant 5 minutes
- ② Liste des tendances de domaine temporel des fréquences cardiaques pendant 5 minutes
- ③ Graphique des tendances de représentation fréquentielle des fréquences cardiaques pendant 5 minutes



### 7.11.3 Graphique du spectre de puissance



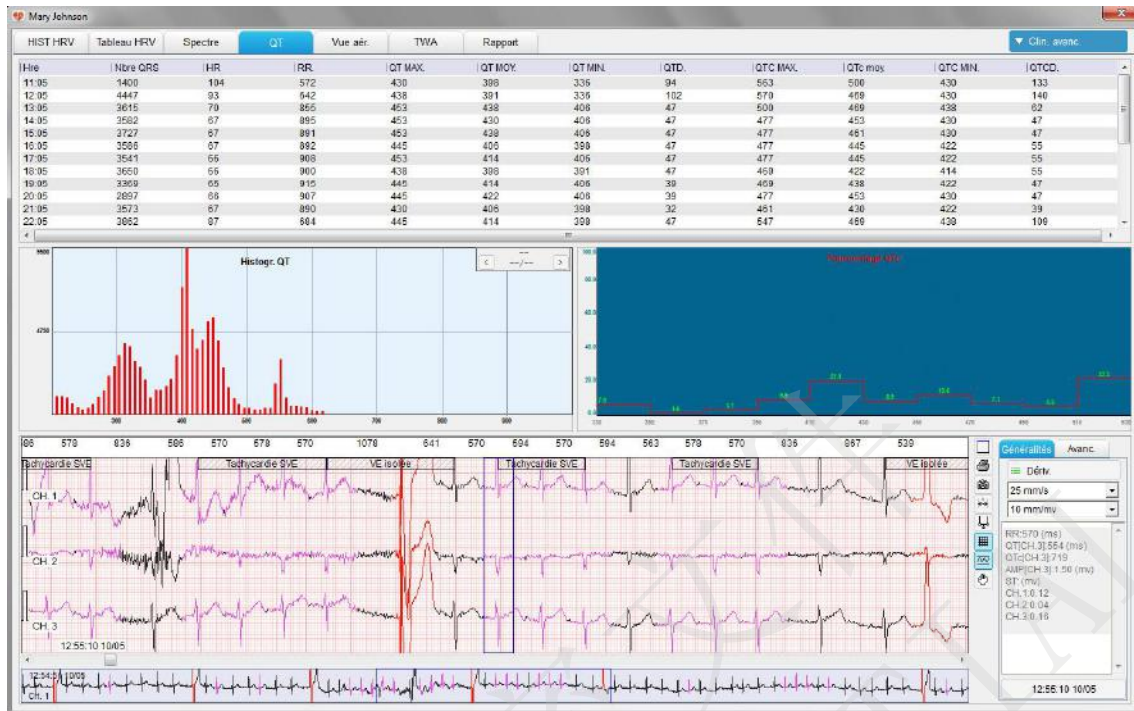
- ① Graphique des tendances du spectre de puissance  
 Considère chaque période de 5 minutes comme une longueur d'incrément et s'appuie sur la transformé de Fourier pour calculer le spectre de puissance sur une période de 5 minutes, où l'axe des abscisses représente la durée totale et l'axe des ordonnées correspond à la fréquence. Des couleurs différentes sont utilisés pour représenter différentes amplitudes de puissance, comme illustrédans la carte de couleurs suivante.
- ② Graphique du spectre de puissance à un intervalle de temps donné
- ③ Graphique des tendances des fréquences cardiaques à un intervalle de temps donné



Carte de couleur du spectre de puissance : 0 désigne la puissance la plus faible et 60 signifie la puissance maximale

A partir du graphique de tendances du spectre de puissance, vous pouvez facilement observer l'ensemble de la répartition de la fréquence. En cliquant sur la durée indiqué sur le graphique de tendances, les informations relatives à la puissance spécifique, la tendance de la fréquence cardiaque et la bande correspondant à cette durée s'affichent.

## 7.12 QT



Sur l'écran d'analyse QT, vous pouvez visualiser la liste QT, l'histogramme QT et le pourcentage QT.

$$QTc = QT/\sqrt{RR}$$

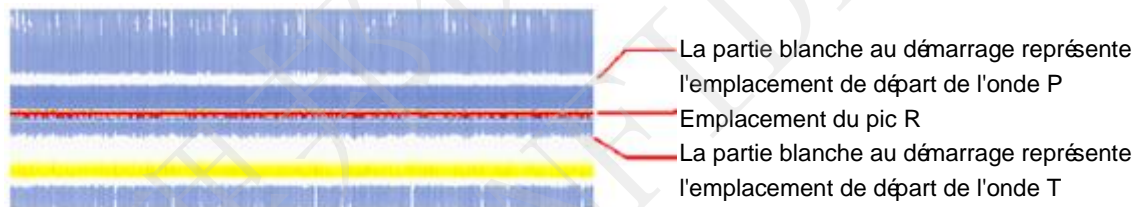
## 7.13 Graphique en cascade

Cliquez sur **Vue ac.** pour afficher le graphique en cascade.



Le graphique en cascade est représenté par un certain nombre de QRS organisés par couleurs différentes en fonction de la grandeur de l'amplitude

Comme indiqué dans le graphique ci-dessus :

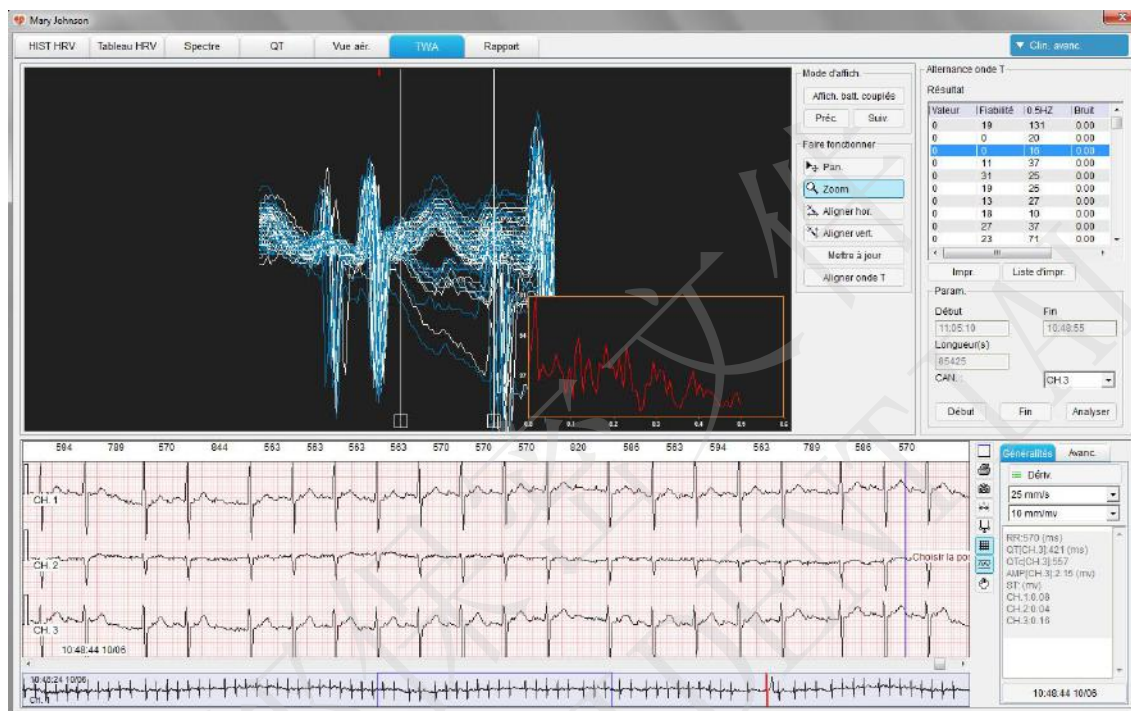


Vous pouvez effectuer les réglages suivants dans la zone de contrôle du graphique en cascade :

- Pour définir le canal de l'affichage en cascade, vous pouvez choisir un canal où l'amplitude de l'onde P est plus large pour observer l'affichage en cascade.
- Réglage de la bande passante de l'affichage. L'axe vertical de temps du graphique en cascade peut être réglé sur un plus grand intervalle FP, afin d'observer plus de zones et vice versa.
- Position du pic R. 0 ms est un point de départ du graphique en cascade à barres verticales ; vous pouvez définir la position de l'affichage du pic R pour afficher n'importe quel emplacement de la bande passante. Vous pouvez privilégier uniquement l'observation de la zone indiquée.
- Affichage du nombre de lignes. Vous pouvez définir l'écran afin d'afficher les lignes du graphique en cascade.

- Grossissement de l'affichage. En cas de faible amplitude de l'onde P, vous pouvez augmenter le grossissement pour observer les variations de l'onde P lorsque l'amplitude de l'onde P est inférieure à 0,02 mV.
- Affichage inverse. Lorsque l'onde P est inversé dans le canal, vous pouvez afficher le canal à l'envers.

## 7.14 Alternance de l'onde T



Mode d'utilisation :

1. Définition des points de départ/d'arrivée.  
Cliquez sur les points de départ/d'arrivée, puis sur **Début/Fin**.  
Ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur le panorama et sélectionnez **Passer** pour saisir l'heure de début et l'heure de fin.
2. Sélection d'un canal.  
Sélectionnez le canal dans lequel les ondes T sont larges, élevés et évidentes.
3. Cliquez sur **Analyser**.
4. Cliquez sur **Impr.** pour imprimer les informations détaillées des paramètres.  
Cliquez sur **Liste d'impr.** pour imprimer les informations des paramètres de l'ensemble de la liste.

## 7.15 Stimulation cardiaque et électrophysiologie

Cliquez sur **Clin. avanc.** puis sélectionnez **Outils stimulateur** pour accéder à l'écran d'analyse électrophysiologique et de stimulation cardiaque.

### 1. Histogramme de stimulation

Avec l'histogramme aux intervalles PP et FP, vous pouvez localiser rapidement la zone d'événements du stimulateur cardiaque présentant des anomalies.

### 2. Tendances de stimulation

Vous pouvez afficher les graphiques des tendances de la stimulation auriculaire, de la stimulation ventriculaire et de la stimulation deux cavités.

## 7.16 SAECG

L'électrocardiogramme avec moyennage du signal ECG (SAECG) est une méthode non invasive pour la détection de potentiels tardifs.

Des analyses de l'ECG dans le domaine temporel et des analyses de l'ECG dans la représentation fréquentielle sont utilisés.

Instructions d'utilisation :

- Ecran SAECG

Dans l'écran SAECG, sélectionnez la bande ECG à analyser.

Le système analyse les battements réels dans les 5 premières minutes suivant le point de départ.

Cliquez sur **Accepter** pour transformer le battement actif en un battement réel.

Cliquez sur **Rejeter** pour transformer le battement actif en un battement non réel.

Cliquez sur **Impr.** pour imprimer le rapport SAECG de l'électrocardiogramme en cours.

- Ecran de l'ECG dans le domaine temporel

Dans la zone d'affichage des tracés X, Y et Z, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Cliquez sur le bouton droit pour afficher les dérivations sélectionnées.
- Appuyez sur les touches fléchées gauche et droite du clavier pour ajuster le point de fin du tracé QRS.
- Faites glisser le pointeur de la souris pour ajuster la position du tracé affiché à l'écran.
- Cliquez avec le bouton droit pour modifier les valeurs des paramètres affichés.

## 7.17 VCG

Sur l'écran VCG, les vecteurs ECG du plan frontal, du plan horizontal et du plan sagittal droit s'affichent.

## 7.18 Prévisualisation/impression de rapports

Composants	Description
Fonctionnement et sélection du rapport	Vous pouvez choisir le contenu du rapport à imprimer tel que requis, et enregistrer vos paramètres par défaut. Vous pouvez cliquer sur le bouton "Impr./Aperçu" pour afficher le contenu du rapport avant de lancer l'impression. Si vous avez fini de modifier et d'imprimer les rapports patient, vous pouvez définir l'état du dossier comme étant clos.
Modification du résumé	Vous pouvez modifier directement le contenu du résumé cliquer sur le bouton "Enreg." pour enregistrer, et définir votre propre format de résumé
Opérations de prévisualisation/impression	<p>Définissez les informations d'impression de la carte d'aperçu, et choisissez la période de temps, le canal et le format d'impression.</p> <p>Sur les rapports à générer, vous pouvez afficher un aperçu du rapport et modifier directement le contenu du rapport dans l'interface Aperçu du rapport.</p>

## Chapitre 8 Maintenance

Vous devez maîtriser l'ensemble des fonctions de ce système. Lisez le présent manuel d'utilisation dans son intégralité et n'utilisez pas le système avant d'en avoir compris le fonctionnement.

Le logiciel d'analyse du système Holter ne requiert qu'une maintenance simple en cours d'utilisation. Seule une utilisation appropriée du système peut en garantir le fonctionnement stable et durable. Vous devez, par conséquent, respecter scrupuleusement la notice et la procédure de maintenance fournies par le fabricant.

### **AVERTISSEMENT**

Mettez le système hors tension avant de procéder au nettoyage .

### **ATTENTION**

Evitez tout déversement de liquide sur l'équipement pendant le nettoyage, et n'immergez pas les parties de l'équipement dans un liquide.

#### **Maintenance de l'unité principale et du moniteur**

- 1) Veillez à la propreté de l'unité principale et du moniteur. Le boîtier de l'unité principale peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon doux humidifié avec de l'eau. Si nécessaire, utilisez un détergent doux et retirez ensuite tout résidu. Utilisez l'eau avec précaution afin d'éviter toute pénétration dans l'équipement.
- 2) L'unité principale et le moniteur doivent être placés dans un endroit sec et bien ventilé. Evitez de les placer dans un environnement poussiéreux et humide. Le passage de l'air pour le refroidissement du système doit être bien ventilé en permanence.

#### **Maintenance du CD**

- 1) Ne pliez pas et n'appuyez pas sur le CD.
- 2) Nettoyez le CD avec un agent nettoyant pour disque. N'utilisez pas de solvants organiques tels que de l'acétone.
- 3) Ne manipulez pas le CD lorsque vous fumez ou mangez.
- 4) Conservez le CD à l'abri de la lumière directe du soleil et de températures élevées. Il risquerait, dans le cas contraire, de se déformer.
- 5) Ne mouillez pas le CD.
- 6) Ne touchez pas la surface du disque sur laquelle se trouve l'enregistrement. En cas de contamination de cette surface par une substance étrangère, telle que des empreintes, la lecture des données peut s'avérer impossible.

## Chapitre 9 Accessoires

### **AVERTISSEMENT**

Seuls les accessoires fournis par le fabricant peuvent être utilisés. En cas d'utilisation d'autres accessoires, les performances du système ne sauraient être garanties.

Tableau 1 Liste des accessoires

Accessoire	Référence
Câble USB	01.57.471456
CD d'installation	02.01.211447
Clé électronique	02.01.211263

Le logiciel d'analyse et les accessoires du système Holter sont disponibles sur simple demande auprès du fabricant ou distributeur local.



# Chapitre 10 Garantie et assistance

## 10.1 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 période de garantie commence à la date d'expédition des produits aux distributeurs.

La garantie est annulée en cas de :

- a) Dommages causés par la manipulation lors de l'expédition.
- b) Dommages consécutifs causés par une utilisation ou une maintenance inappropriée.
- c) Dommages causés par une modification ou une réparation effectuée par une personne non agréée par EDAN.
- d) Dommages causés par des accidents.
- e) 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.

## 10.2 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 technique EDAN à l'adresse suivante : [support@edan.com.cn](mailto:support@edan.com.cn).

P/N: 01.54.456537

MPN: 01.54.456537011



Représentant autorisé dans la Communauté européenne:

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Adresse: Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany

Tél: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726

E-mail: shholding@hotmail.com

Fabricant: EDAN INSTRUMENTS, INC.

Adresse: 3/F-B, Nanshan Medical Equipment Park, Nanhai

Rd 1019#, Shekou, Nanshan Shenzhen, 518067 P.R. CHINA

Email: info@edan.com.cn

Tél: +86-755-2689 8326 Fax: +86-755-2689 8330

[www.edan.com.cn](http://www.edan.com.cn)