

Évaluation des signaux EGM fournis par les sondes avec les dispositifs COGNIS[®] et TELIGEN[®]

RÉSUMÉ

Il est possible d'utiliser des électrogrammes (EGM) en temps réel ou mémorisés pour contrôler l'état du patient, la programmation de l'appareil et évaluer l'intégrité du système de sondes. Les appareils COGNIS[®] et TELIGEN[®] offrent une variété d'outils de programmation pour l'évaluation des EGM.

Cet article décrit :

- Les outils de programmation disponibles pour l'évaluation des EGM.
- La manière d'utiliser les outils pour contrôler l'état du patient et la programmation de l'appareil.

L'affichage et l'analyse des électrogrammes (EGM) en temps réel et mémorisés sur un programmeur ZOOM[®] LATITUDE[®] peuvent être particulièrement utiles lors d'une procédure d'implantation ou du suivi post-implantation. Les EGM peuvent servir à évaluer la détection et la capture, ainsi que l'intégrité du système de sondes.

L'évaluation de toutes les sondes activées peut être effectuée pour contrôler l'état du patient et la programmation de l'appareil, ainsi qu'identifier un éventuel problème au niveau des sondes ou de leur connexion. Les outils d'évaluation des EGM disponibles avec les appareils COGNIS[®] et TELIGEN[®] facilitent le contrôle des informations sur le dispositif et le patient, notamment :

- la capacité de mesurer l'amplitude des signaux cardiaques
- la capacité de mesurer la durée entre les signaux cardiaques
- le gain programmable sur chaque canal

Le manuel des dispositifs COGNIS et TELIGEN recommande l'évaluation des signaux des sondes de stimulation/détection et de défibrillation par l'affichage des EGM et des marqueurs en temps réel, suite à la connexion des sondes et la sortie du mode Stockage au cours d'une procédure d'implantation.

Lors de l'évaluation des signaux des sondes :

- Les signaux des sondes implantées doivent être continus et sans artefacts, tout comme un ECG de surface.
- Un signal discontinu peut indiquer qu'une sonde est mal connectée ou endommagée et qu'elle doit être remplacée.
- Des signaux incorrects peuvent entraîner une défaillance du système de détection des arythmies, l'incapacité d'administrer un traitement programmé ou l'administration d'un traitement inapproprié.

Remarque : l'évaluation des EGM (à la fois en temps réel et mémorisés) peut être également utile pour les visites de suivi post-implantation du patient au centre.

PRODUITS CRM RÉFÉRENCÉS

Les marques suivantes sont des marques déposées de Cardiac Pacemakers, Inc., une société de Boston Scientific :
COGNIS et TELIGEN.

Les produits référencés ici peuvent ne pas être autorisés dans toutes les zones géographiques. Pour des informations complètes sur le fonctionnement de l'appareil, consulter l'étiquetage du produit concerné.

CRT-D : Cardiac Resynchronization Therapy Defibrillator (Défibrillateur thérapeutique de resynchronisation cardiaque)

DAI : Défibrillateur Automatique Implantable

CRM CONTACTS

États-Unis

www.bostonscientific.com

Services Techniques – États-Unis
Support Médecin LATITUDE – États-Unis

1.800.CARDIAC (227.3422)

+1.651.582.4000

tech.services@bsci.com

latitude@bsci.com

Services Patients

1.866.484.3268

International

www.bostonscientific-international.com

Services Techniques – Europe

+32 2 416 7222

eurtechservice@bsci.com

Serveur sécurisé du système LATITUDE

www.latitude.bostonscientific-international.com

latitude.international@bsci.com

Outils d'évaluation des EGM

Le programmeur ZOOM LATITUDE fournit une variété d'outils pour permettre aux médecins d'évaluer les EGM. En plus des outils décrits dans les paragraphes suivants, il est possible d'imprimer les EGM en temps réels et mémorisés pour faciliter leur évaluation et les stocker.

EGM en temps réel (Figure 1)

- Sélectionner les tracés en temps réel désirés. ❶ Options des tracés de surface : Sonde I, II, III, aVR, aVL, aVF ou V. Options d'EGM : A, VD, VG ou choc.
 - Pour agrandir les quatre tracés, sélectionner le bouton Détails. ❷
 - Sélection des tracés – si désiré, sélectionner des sondes différentes pour en afficher le tracé. ❸
 - Vitesse du tracé – régler la vitesse du tracé selon le besoin (0, 25 ou 50 mm/sec). À mesure que la vitesse augmente, l'échelle horizontale/de la durée s'étend. ❹
- REMARQUE :** le réglage de la vitesse du tracé affecte uniquement l'affichage sur l'écran ; utiliser les touches pour la vitesse de déroulement du papier sur l'imprimante/enregistreur pour modifier la vitesse de la sortie imprimée des EGM.
- Gain – régler l'échelle verticale/de l'amplitude selon le besoin (AUTO, 1, 2, 5, 10 ou 20 mm/mV) pour chaque canal à l'aide du bouton Gain. ❺ À mesure que le gain augmente, l'amplitude du signal s'élargit.
 - Affichage des marqueurs du dispositif – sélectionner ce bouton pour activer les marqueurs annotés sur l'EGM en cours. ❻
 - Activation du filtre de surface – sélectionner ce bouton pour minimiser les parasites de l'ECG de surface. ❻
 - Affichage des spikes de stimulation – sélectionner ce bouton pour montrer les spikes de stimulation détectés et annotés par un marqueur sur l'ECG de surface. ❻
 - Sélectionner le bouton Fermer ❼ pour fermer la fenêtre une fois l'évaluation des signaux terminée.

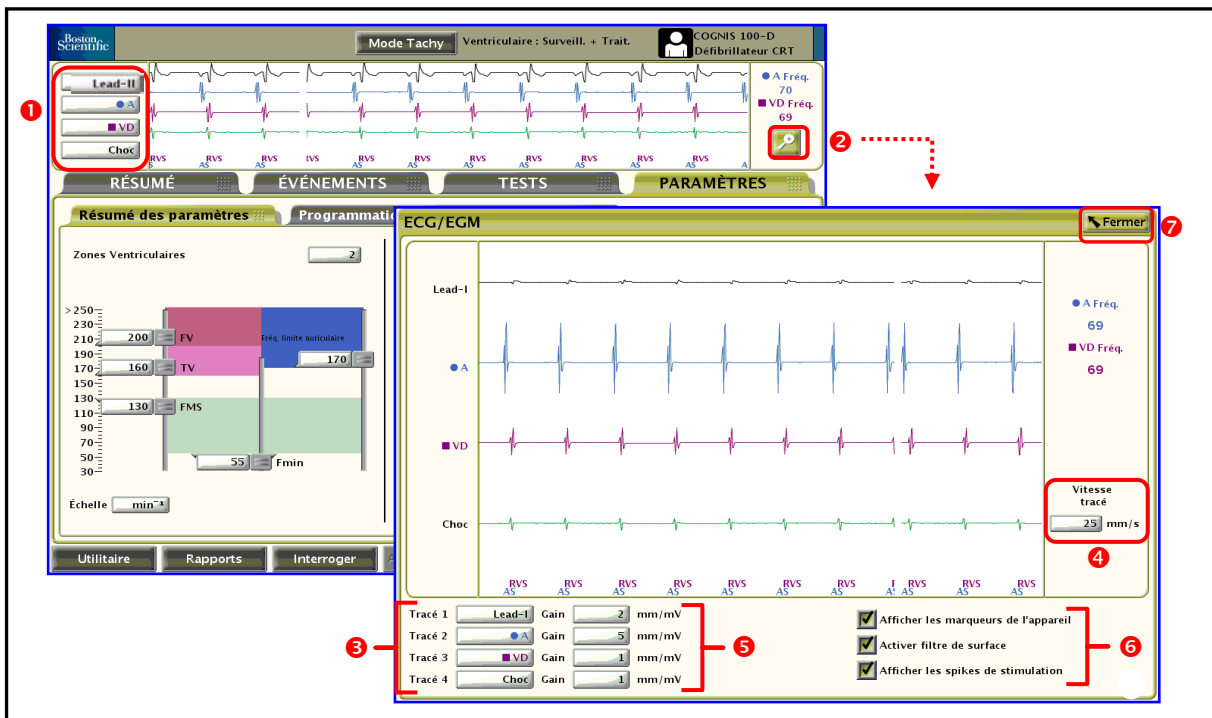


Figure 1. EGM en temps réel.

EGM mémorisés (Figure 2)

Afin d'obtenir l'EGM pour un épisode mémorisé dans le journal des arythmies, sélectionner un épisode particulier, **1** puis cliquer sur le bouton Détails. L'évènement mémorisé s'affichera ; pour voir l'EGM mémorisé, sélectionner l'onglet EGM.

- Curseur pour vue à grande échelle – utiliser le curseur en haut de la case de l'EGM pour faire défiler l'épisode dans son intégralité et sélectionner un segment présentant un intérêt qui sera agrandi ci-dessous. **2**
- Vitesse du tracé – régler la vitesse du tracé selon le besoin (10, 25, 50, 100 mm/s) pour voir le segment de l'EGM agrandi. À mesure que la vitesse augmente, l'échelle horizontale/de la durée s'étend. **3**

REMARQUE : le réglage de la vitesse du tracé affecte uniquement l'affichage sur l'écran ; la vitesse d'impression par défaut d'un EGM mémorisé est de 25 mm/s.

- Compas – un compas électronique (barre coulissante) est disponible **4** pour mesurer la distance/période de temps entre les signaux, ainsi que l'amplitude des signaux.
 - La distance entre les signaux peut être mesurée en déplaçant chaque compas aux points désirés sur l'EGM. La période de temps (en millisecondes) entre les deux compas sera affichée.
 - L'amplitude du signal peut être mesurée en déplaçant le compas à gauche sur la crête du signal désiré. La valeur (en millivolts) du signal s'affichera du côté gauche de l'EGM. **5** Le signal est mesuré entre la ligne de base et la crête et peut être soit positif soit négatif.
- Gain – régler l'échelle verticale/de l'amplitude selon le besoin (0,2, 0,5, 1, 2, 5) pour chaque canal à l'aide des touches fléchées vers le haut/bas. **6** À mesure que le gain augmente, l'amplitude du signal s'élargit.
- Impression de l'évènement/Sauvegarde sur disquette – l'EGM sélectionné peut être soit imprimé soit sauvegardé sur disquette en sélectionnant le bouton approprié dans le coin inférieur droit de l'écran. **7**

Remarque : les changements effectués lors de l'affichage d'un évènement ne seront pas sauvegardés pour l'affichage d'un évènement différent.

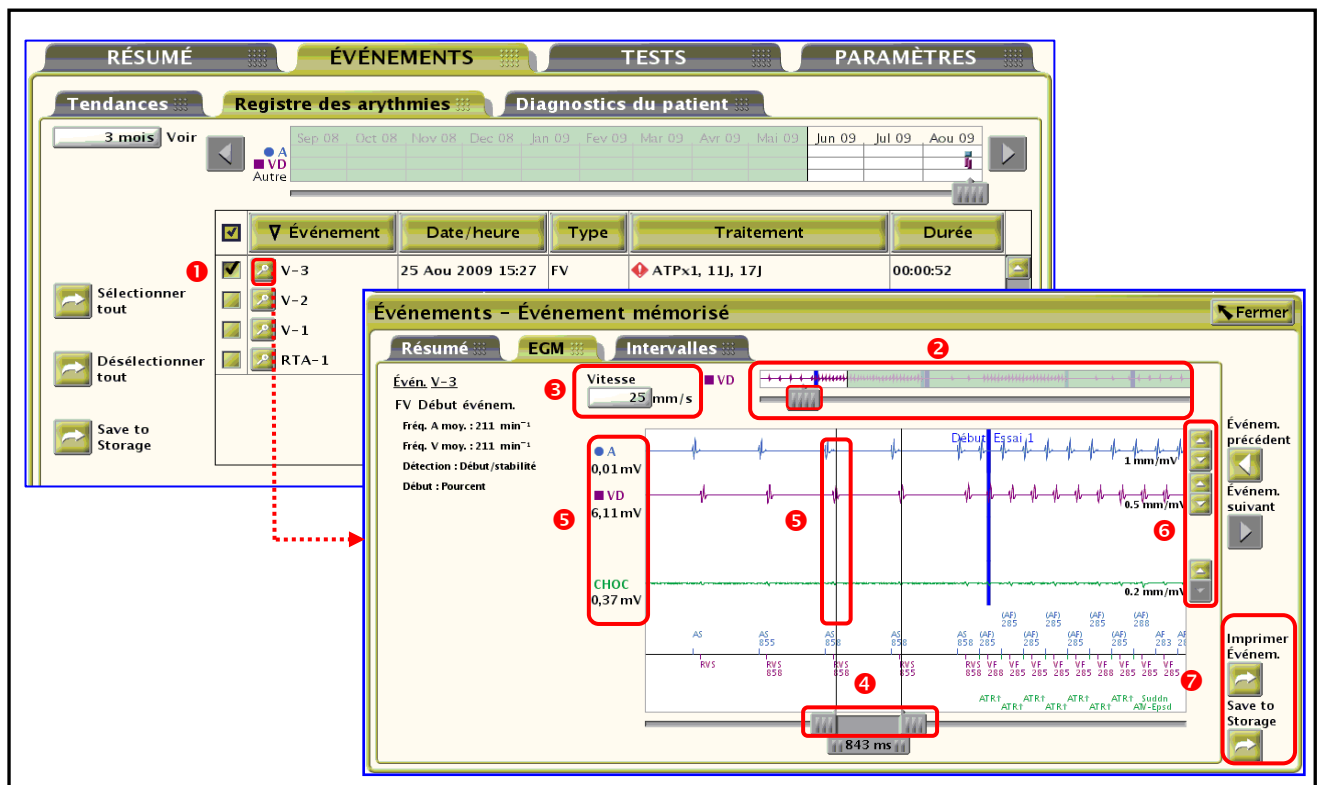


Figure 2. EGM mémorisés.

Exemples d'utilisation des outils d'évaluation des EGM pour évaluer un patient

L'évaluation des signaux des sondes à l'aide des outils des EGM permet aux médecins de contrôler la santé des patients. Les exemples suivants indiquent la manière d'utiliser les outils d'évaluation des EGM pour éliminer les artefacts/parasites et faciliter la programmation de l'appareil :

Utilisation de compas électroniques pour mesurer l'amplitude des signaux

Il peut être utile de mesurer l'amplitude des signaux EGM dans les épisodes mémorisés pour aider à déterminer le réglage de sensibilité approprié pour chaque canal. L'exemple illustré sur la Figure 3 montre une induction mémorisée. Les signaux présentant un intérêt sur le canal de fréquence/détection VD de l'EGM peuvent être mesurés et pris en considération lors de la modification du réglage de la sensibilité VR.

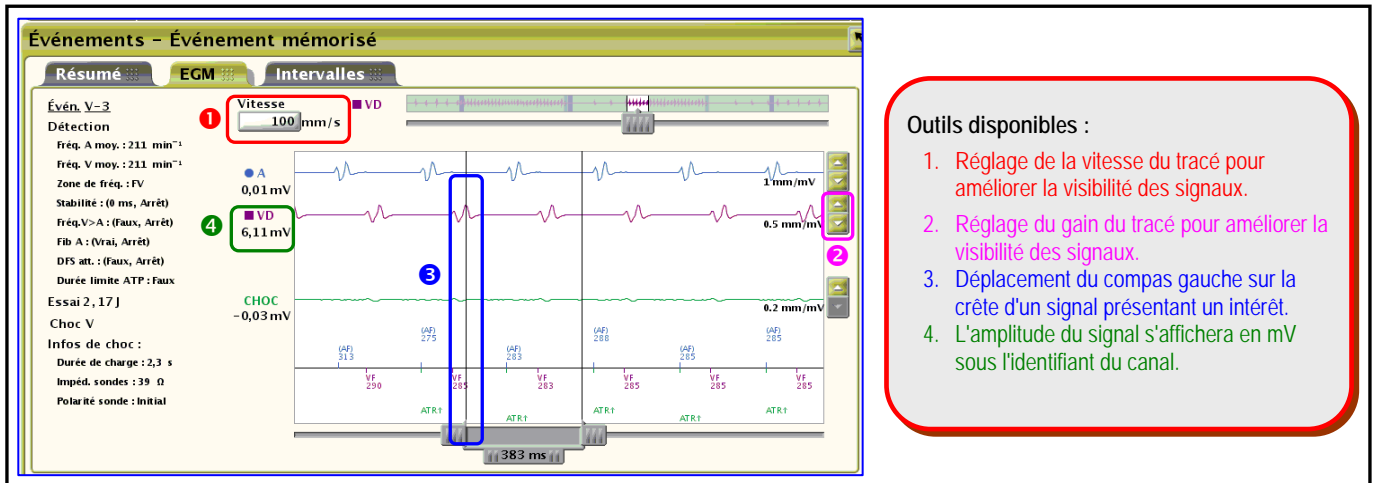


Figure 3. EGM d'un épisode d'induction mémorisé.

Utilisation d'un réglage de gain programmable pour mieux visualiser et évaluer les signaux cardiaques sur un ECG de surface et des EGM en temps réel

L'utilisateur peut modifier le réglage du gain **1** sur un ECG de surface afin de visualiser et évaluer les signaux cardiaques. Le réglage de gain le plus efficace variera pour différents signaux. Trois réglages de gain du même rythme sont illustrés sur la Figure 4.

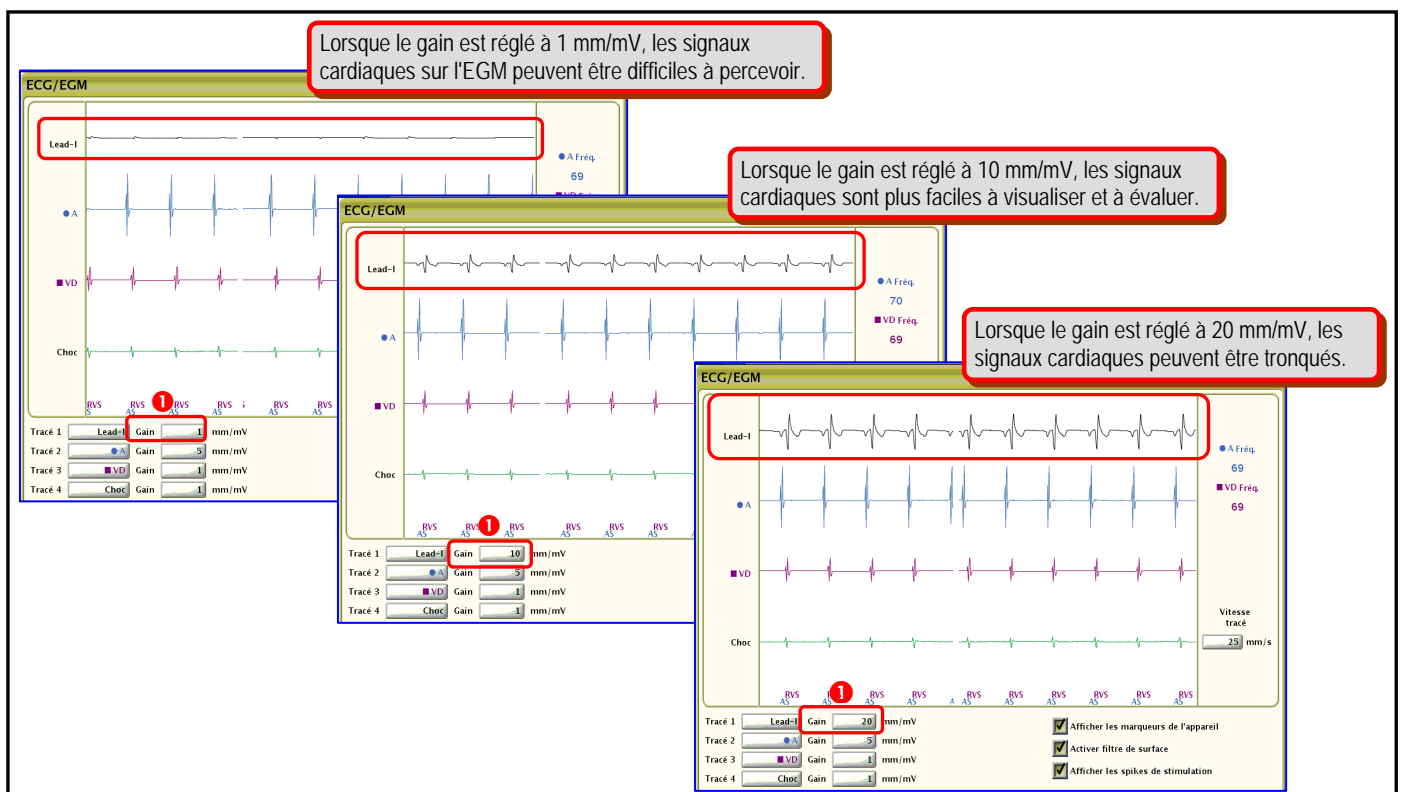


Figure 4. EGM en temps réel illustrant différents réglages du gain.

Utilisation des compas électroniques pour mesurer la synchronisation entre les signaux cardiaques

Il peut être utile de mesurer la synchronisation V-A (événement ventriculaire stimulé à événement atrial rétrograde) à partir d'un EGM mémorisé au cours d'un épisode de tachycardie par réentrée électronique (TRE) pour déterminer une période réfractaire atriale post-ventriculaire (PRAPV).

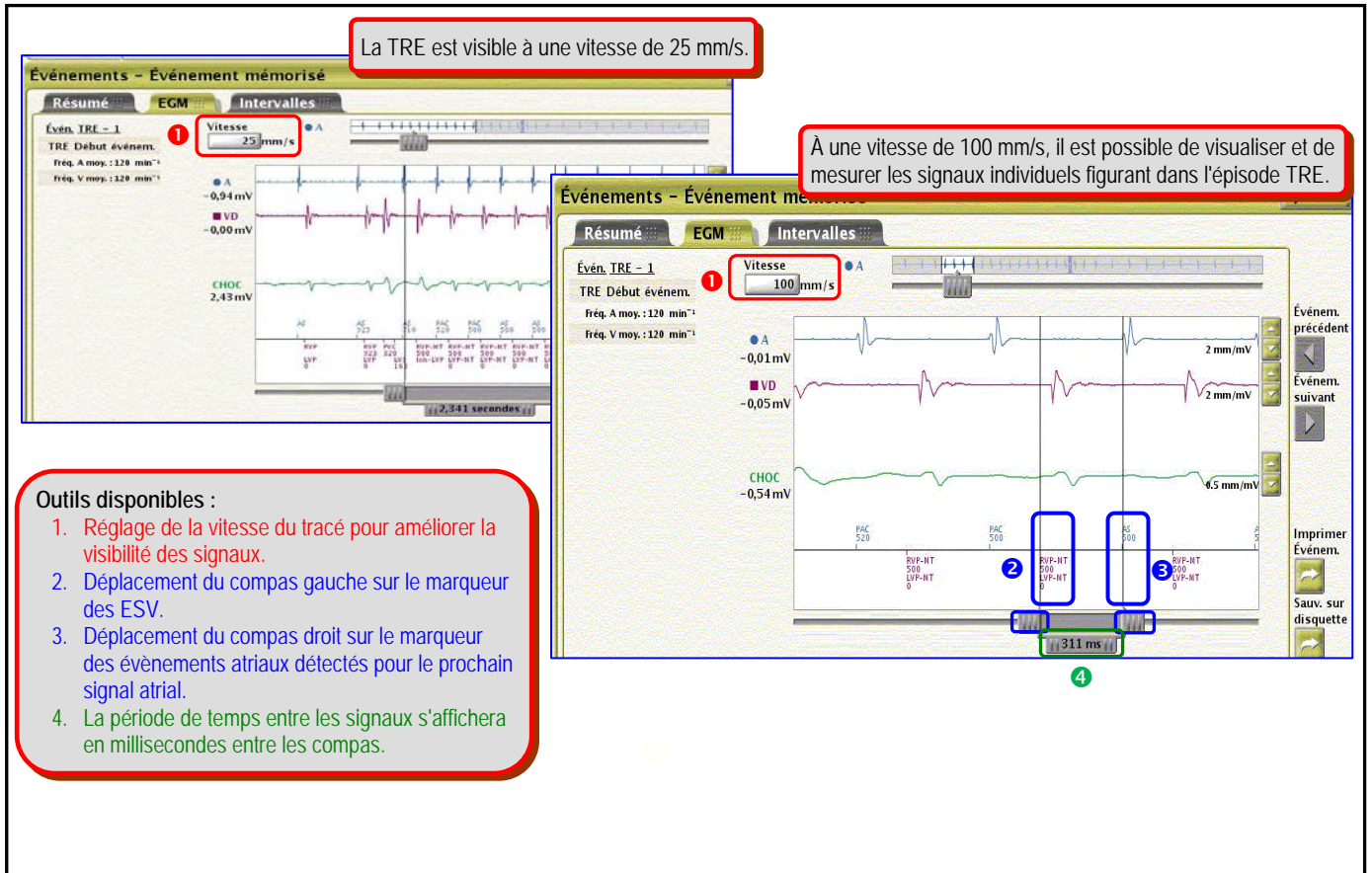


Figure 5. Épisode de TRE mémorisé illustrant différents réglages de vitesse et l'utilisation des compas pour mesurer les signaux.