

Procédure d’analyse des données ECG

***Prérequis***

*Matlab V 6.0 ou plus récente*

*ecglab.zip*

*ecgconv.mat*

# Conversion des données pour ECGlab

*Nous partons de l’hypothèse que la mesure se trouve dans un fichier appelé* ***mesure.mat*** *qui contient la variable ‘****data’*** *correspondant aux données ECG brutes.*

*Nous utiliserons le script ecgconv.mat sous matlab pour créer le fichier utilisable par la suite ecglab*

- Se placer dans le répertoire de travail du sujet à analyser

- lancer la commande ecgconv ('mesure.mat','ecg\_sbjx.mat',fs.)

où fs correspond à la fréquence d’acquisition du signal en Hz et *ecg\_sbjx.mat* correspond au fichier ecglab créé pour le sujet x contenant 2 variables : *ecg*(vecteur de données) et *fs* (fréquence d’acquisition du signal)

# Prétraitements

🡪Une fois le fichier ecg\_sbjw.mat correctement créé :

- Lancer ecgfilt

- Entrer le chemin d’accès du fichier ecg\_sbjx.mat puis cliquer sur *Open*

- Appliquer les 3 filtres (notch pour le 50Hz (europe) ou 60Hz (USA), low pass pour les EMG, high-pass pour respiration et autres dérives lentes)

- Sauvegarder le signal filtré en cliquant sur *SAVE*

- Le fichier *ecg\_sbjx\_filtered.mat est créé dans le répertoire de travail*

# Détection des pics et *ectopics*

- Lancer ecglabRR

- Entrer le chemin d’accès du fichier ecg\_sbjx\_filtered.mat puis cliquer sur *Open*

- Dans le menu, cliquersur *R-R Interval* et choisir *Detect R waves* puis *Fast* ou *slow algorithm* (selon celui qui donne le meilleur taux de détection)

- Une fois les pics détectés, contrôler manuellement et ajouter ou supprimer (pics manquants ou faussement détectés) en cliquant directement sur le tracé du signal.

- Cliquer sur *Mark Ectopic* (si des pics anormaux doivent être isolés) et sélectionner les pics à marquer.

- Cliquer sur *SAVE*

# Analyse spectrale du rythme cardiaque

# (Optionnelle si une analyse temps/fréquence (*timefreqRR*) est planifiée)

- Lancer spectralRR

- Entrer le chemin d’accès du fichier ecg\_sbjx\_filtered.mat puis cliquer sur *Open IRR*

- Cliquer sur *Display signal* et vérifier que le signal ne présente pas de valeurs d’IBI aberrantes

Les valeurs de toutes les composantes d’intérêt (dont LF, HF et LF/HF) sont présentées dans l’encadré central

- Cocher la case *Fill* (encadré de gauche) pour mieux voir la courbe

- Il est possible de modifier :

- les bornes des fréquences VLF, LF, HF et VHF soit en définissant une valeur dans les cases correspondantes soit directement avec la souris en cliquant sur *Use Mouse*

*- Les échelles*

*- l’algorithme*

*- la méthode*

# Analyse fréquentielle du rythme cardiaque en fonction du temps

- Lancer timefreqRR

- Entrer le chemin d’accès du fichier ecg\_sbjx\_filtered.mat puis cliquer sur *Open IRR*

- Dans les options de droite :

- choisir les 3 fenêtres d’intérêt

- choisir la fenêtre de temps d’intérêt

- cliquer sur *Adjust Y-axis* et sur *auto* pour chacun des trois axes

- Cliquez sur *Display Statistics* pour extraire une feuille de données pour les analyses stats.

- Sauvegarder les figures