

TUTORIEL ENREGISTREMENTS ELECTROPHYSIOLOGIQUES

Exemple de l'AED

Jessica Bourgin

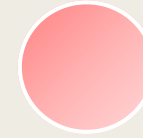
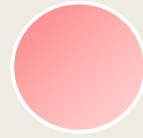
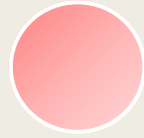
Organe cible

Capteurs

Amplification/filtrage

Enregistrement

Visualisation/traitement



Activité spontanée

Electrique
Transformable en
électrique

Enregistrement sur
plusieurs canaux
possible (rythme
cardiaque, AED, ...)

Electrodes situées
le plus près
possible de la
source du signal

Améliorations :
Pré-amplification
du signal
Pâte conductrice

Filtre passe-bas
Filtre passe-haut

Signal analogique

Gain

Papier: polygraphe
Ordinateur

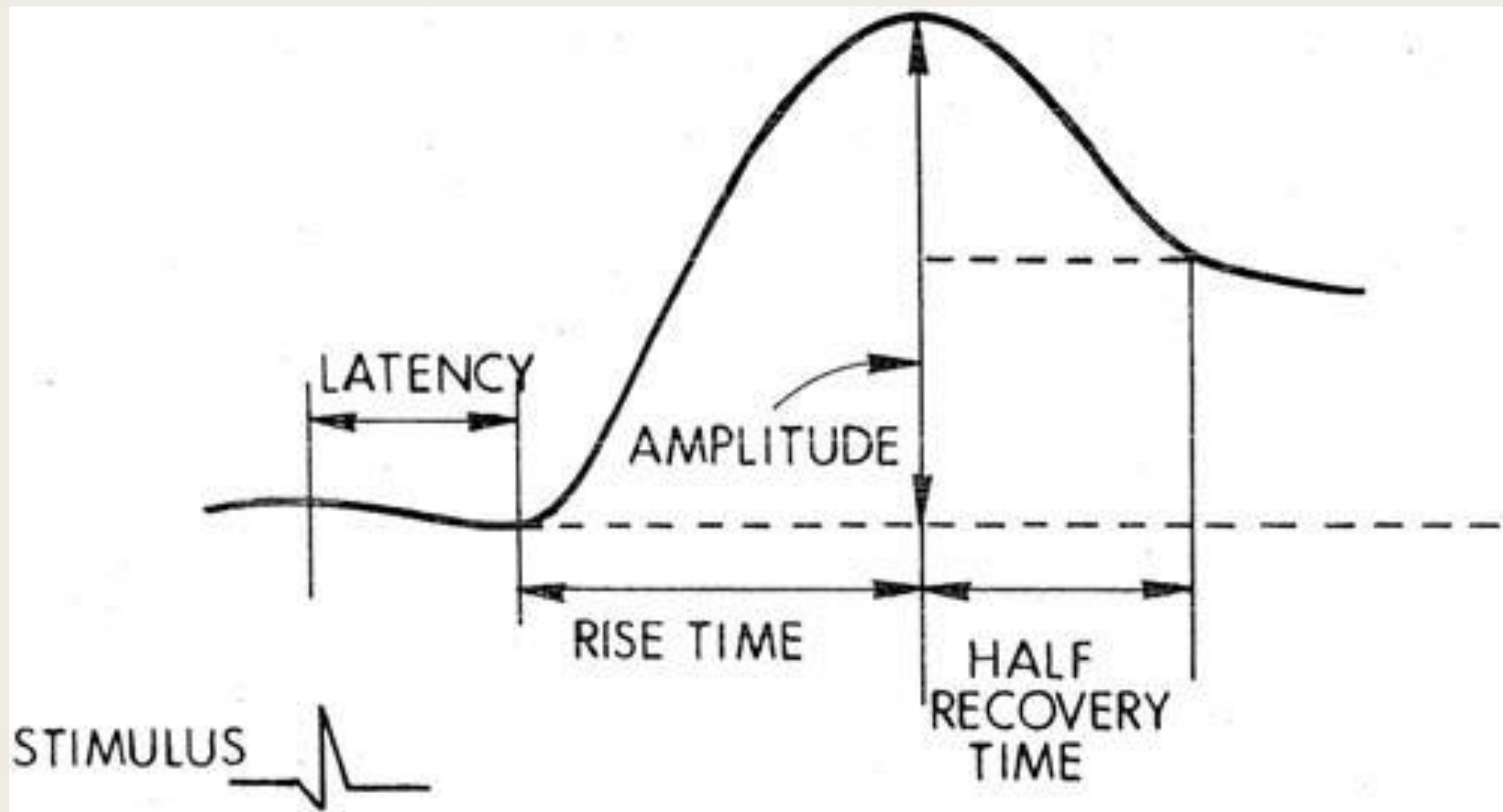
Fréquence
d'acquisition

Passage
analogique/digital
Filtrage digital
possible

Définition des
paramètres
pertinents

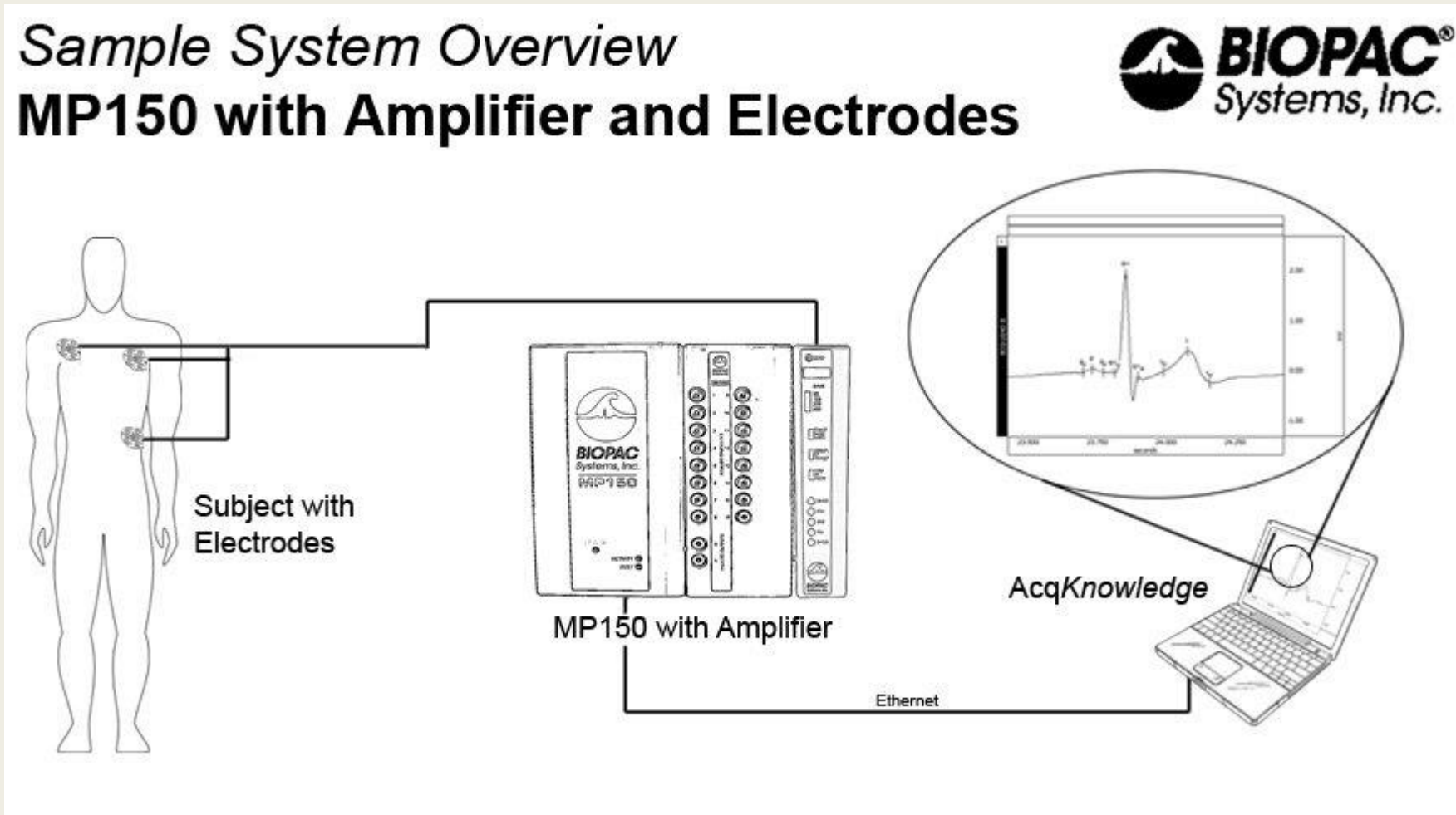
Signal brut
Traitements
mathématiques

Possibilité de
modifier les
caractéristiques
de visualisation




Hardware BIOPAC

- Montage global




Hardware BIOPAC

- Montage MP150

Convertisseur analogique/digital et transfert au logiciel 



Permet l'ajout de nouvelles voies + isole le sujet de tout risque électrique 

Hardware BIOPAC

■ Montage MP150



Sélection des canaux

Amplification

Filtrage

Branchement électrodes

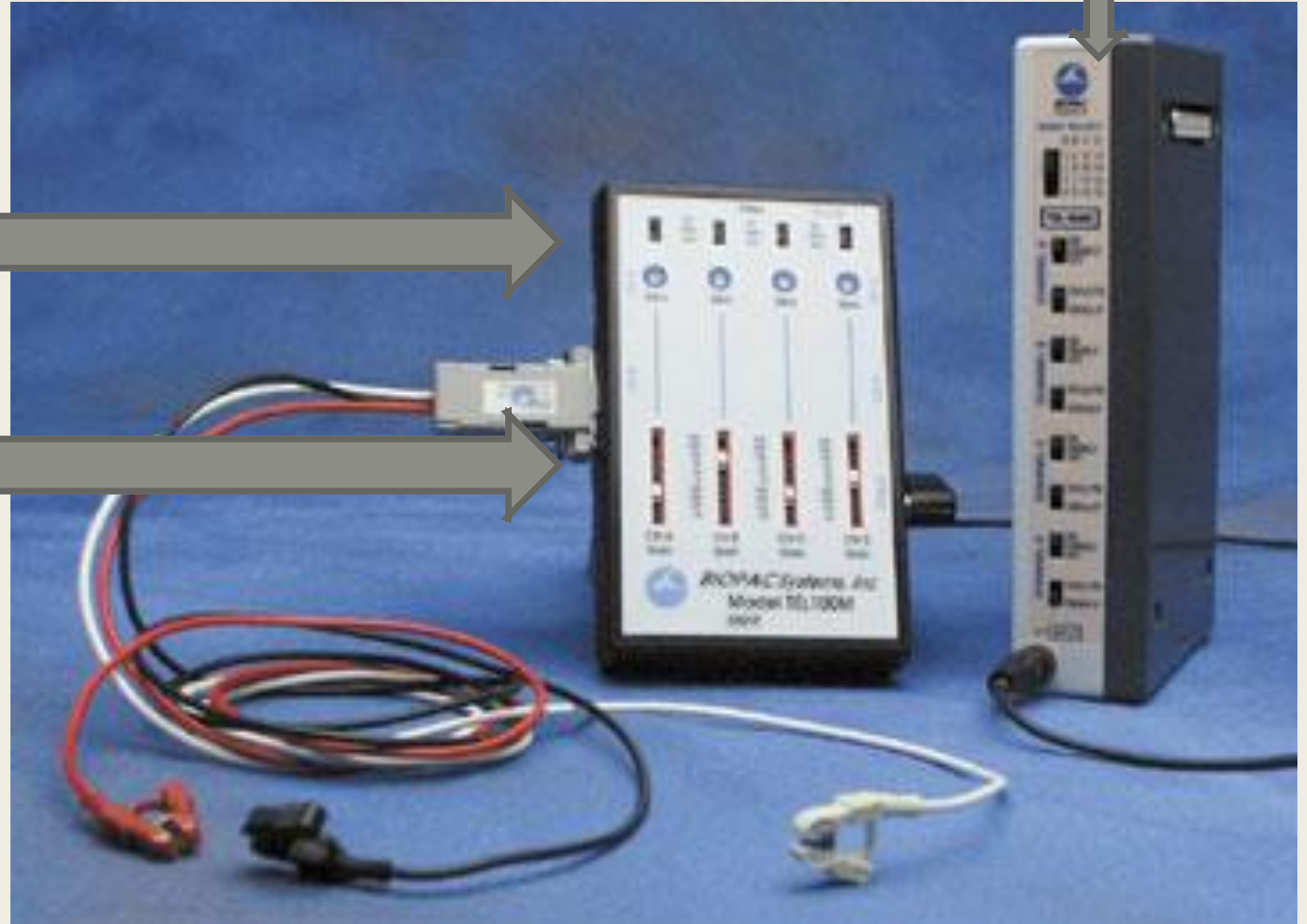
Hardware BIOPAC

- Tel 100M

Sélection des canaux

Filtrage

Amplification



Hardware BIOPAC

Organe cible

Amplification/filtrage

Enregistrement

Tout signal physiologique chez
l'homme et l'animal

Filtre passe-bas
1Hz ou 10Hz

Filtre passe-haut
0.05/0.5 Hz/DC

Gain entre 500 et 5000

Fréquence d'acquisition
Max 400 Hz

Enregistrement de triggers

Installation

■ Hardware

- Installation des électrodes d'enregistrement
- Connecter le MP150 avec le portable d'acquisition
- Connecter le boîtier avec l'amplificateur
 - **Noter le canal choisi**
 - Choisir le gain d'amplification
 - Filtrage : DC/0.05 Hz/0.5 Hz
 - Choisir le filtre : 1 Hz/10 Hz
- Branchement boîtier MP150
 - Vérifier la mise sous tension du boîtier



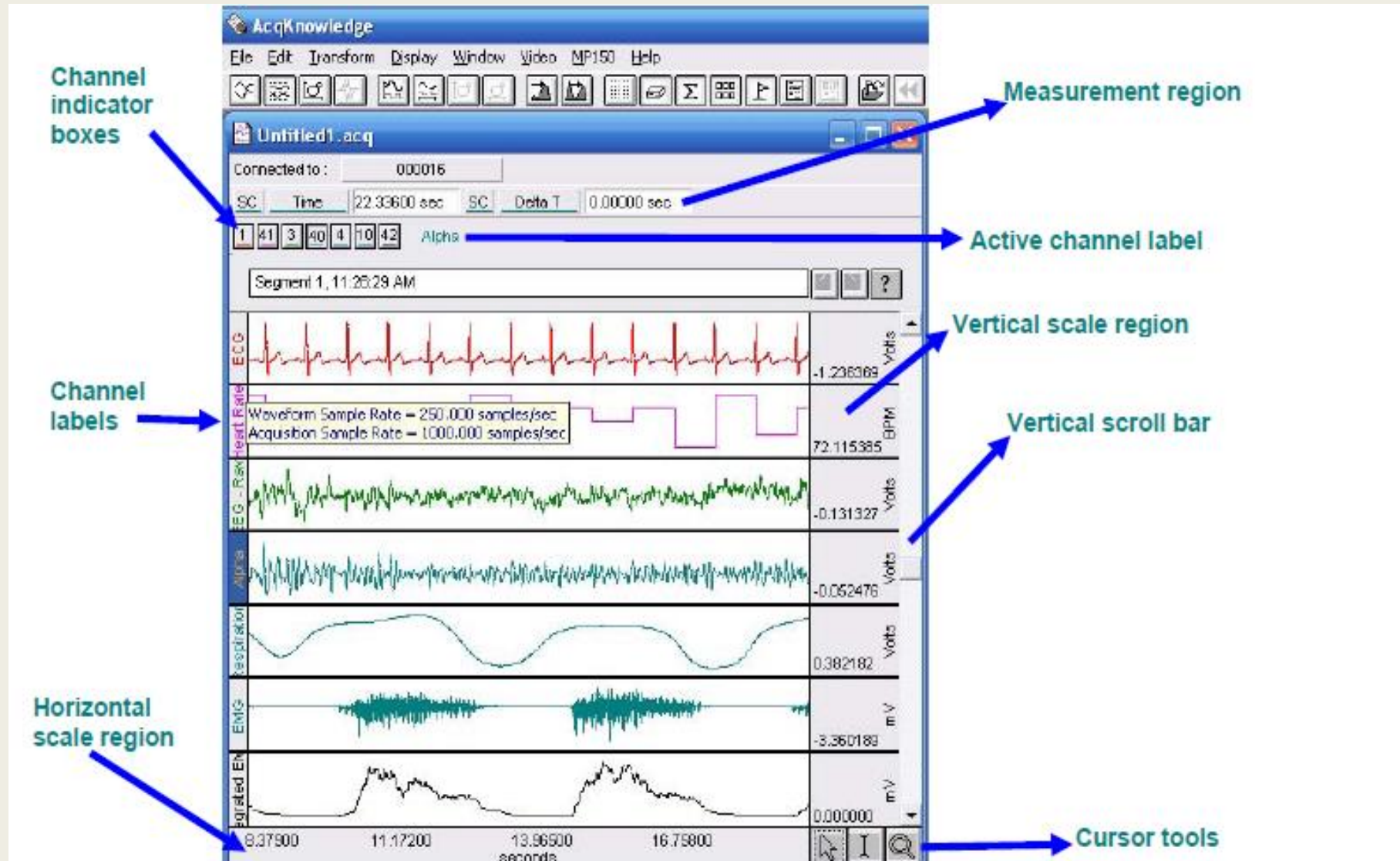
Installation

■ Configuration standard

GAIN	Filtre PH	Filtre PB	Fréquence
2000 (5 μ s/V)	DC : donne la valeur directe de l'AED	1 Hz LP Suffisant en général 10 Hz LP Permet de se focaliser sur les fréquences les plus élevées	20 Hz suffisant

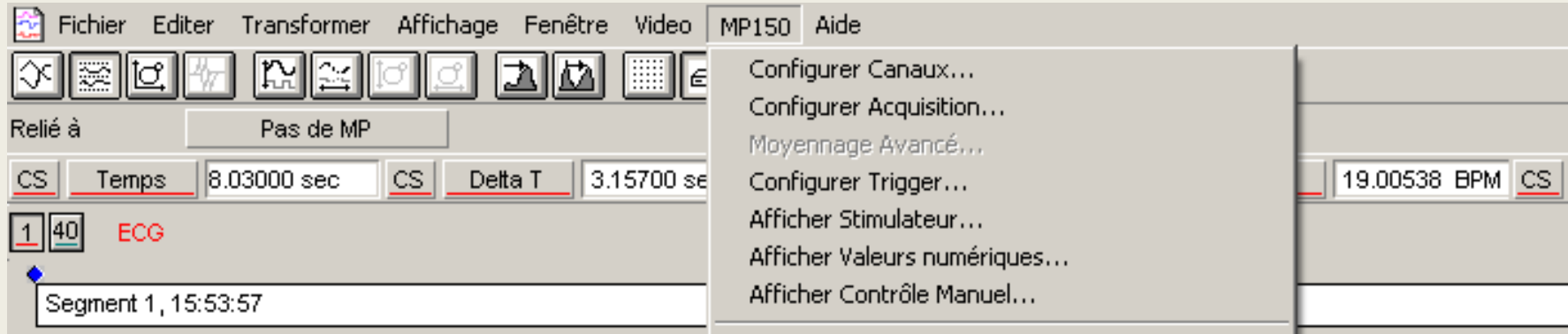
Installation

■ Acquisition



Installation

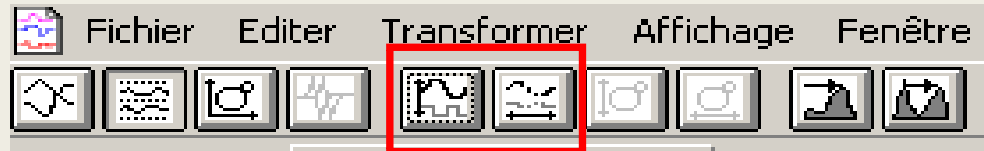
- Acquisition
 - Démarrage d'AcqKnowledge



- Configuration de l'acquisition globale
 - Onglet MP150/conf. Acquisition :
 - Définir la fréquence d'acquisition et la durée
- Configuration des canaux d'acquisition
 - Onglet MP150/conf. Canaux :
 - Définir pour chaque type d'acquisition : analogique, digital, recalculé
 - Définir les canaux, leur nombre, leur nom, leur configuration
- Démarrer l'acquisition (onglet en bas à droite)

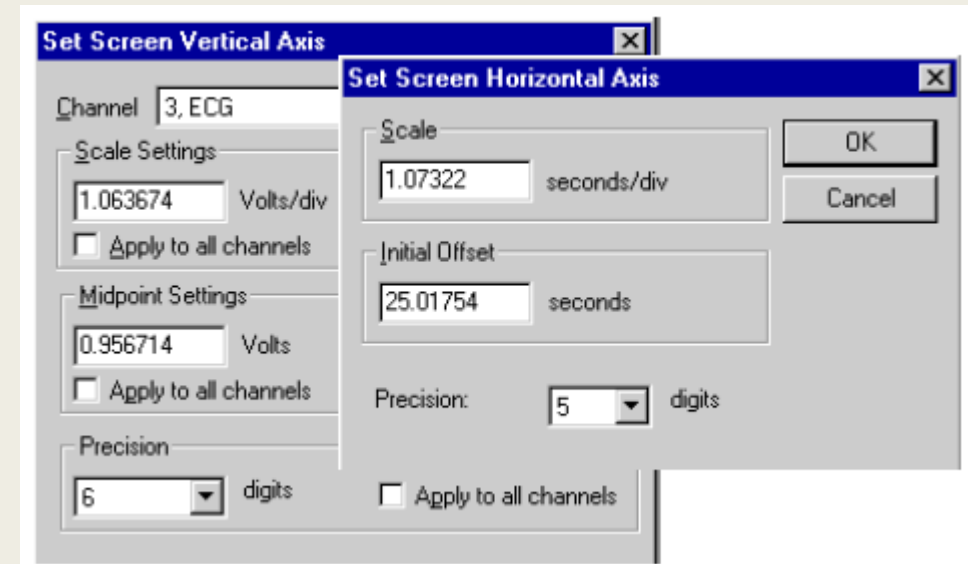
Visualisation

- La meilleure mesure de l'AED reste manuelle.
- Adapter les échelles de temps et d'amplitude
 - Soit automatiquement



- Soit manuellement en double cliquant sur les axes verticaux et horizontaux

La visualisation ne change que la représentation graphique, pas les valeurs enregistrées.



Ressources

- Electrodermal activity :

<https://www.unige.ch/cisa/wiki/doku.php?id=psychophysiology:eda>

- Démo Acqknowledge : <https://www.biopac.com/demo/acqknowledge-4-demo/>

- Dawson, M. E., Schell, A. M., & Filion, D. L. (2007). The Electrodermal System. In Caccioppo, J. T., Tassinary, L. G., & Berntson, G. G. (Eds.), *The Handbook of Psychophysiology* (pp. 159-181). New York, NY: Cambridge University Press.

- Boucsein, W., Fowles, D. C., Grimnes, S., Ben-Shakhar, G., Roth, W. T., Dawson, M. E., & Filion, D. L. (2012). Publication recommendations for electrodermal measurements. *Psychophysiology*, 49, 1017-1034.

- Sequeira, H, & d'Hondt, F. (2013). L'activité électrodermale dans l'étude de la cognition. In Hot, P., & Delplanque, S. (Eds.), *Electrophysiology de la cognition* (pp. 139-156). Paris, France: Dunod.