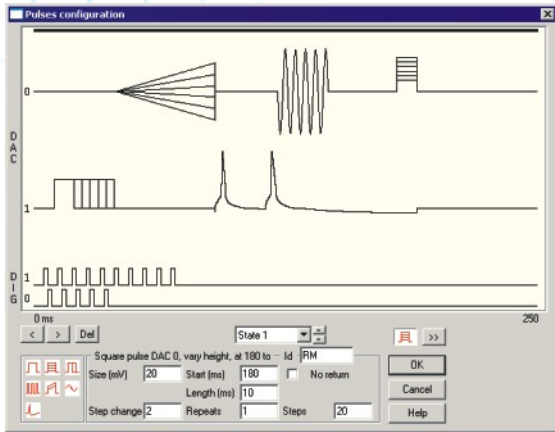




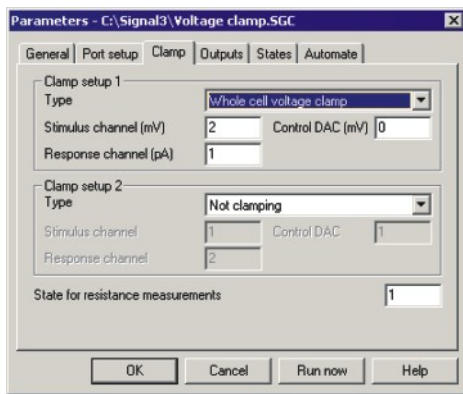
Système d'acquisition et d'analyse de données par balayage

# Signal

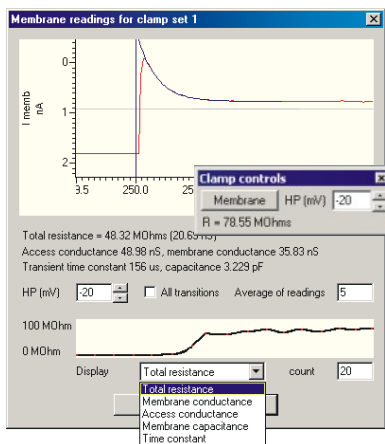
## Patch-clamp (analyse électrophysiologique)



Dialogue de configuration de pulsation



Configuration d'échantillonnage pour le patch-clamp



Analyse de membrane en cours d'échantillonnage

La version la plus récente de Signal pour Windows intègre de puissantes nouvelles fonctionnalités pour les expériences en configuration " cellule entière " et " canal unique ", qui font de Signal l'outil idéal pour les enregistrements électrophysiologiques. L'utilisation de termes familiers et de protocoles simples à mettre en place pour les besoins courants permet au scientifique d'être rapidement opérationnel. Signal intègre également une fonction d'importation qui vous permet d'analyser des données à partir d'autres systèmes d'enregistrement.

### Génération de stimuli

- Génération de stimuli sur jusqu'à 8 sorties CNA et 8 lignes TTL
- Possibilité de définir jusqu'à 256 ensembles pouvant contenir jusqu'à 500 pulsations chacun
- Réglage des stimuli à un niveau fixe ou relatif à un potentiel de rétention ajustable
- Séquencement d'ensembles de pulsations de façon manuelle, cyclique, aléatoire ou selon un protocole défini par l'utilisateur
- Edition, addition et suppression interactives des stimuli en cours d'enregistrement
- Définition des pulsations avec amplitudes et durées fixes ou progressives
- Les types de pulsation incluent : ondes carrées, ondes rampées, sinusoïdes, trains de pulsations et formes d'onde préenregistrées ou générées par l'utilisateur (potentiels d'action enregistrés par exemple)

### Assistance à l'échantillonnage pour le patch-clamp

- Définition d'un état d'enregistrement particulier à utiliser pour les mesures de résistance de seal et de membrane
- Ajustement simple des potentiels de rétention
- Affichage dynamique de la résistance de seal
- L'option d'analyse de membrane affiche les mesures de résistance totale, de conductibilité d'accès et de membrane, de constante de temps de déclin capacitif et de capacitance de membrane
- Affichage des mesures sélectionnées sous forme de graphe temporel

### Communication de l'amplificateur

- Communication par télégraphe pour régler les échelles de canal en fonction des voltages fournis par un large éventail d'amplificateurs patch-clamp
- Communication directe du logiciel avec Axon Instruments MultiClamp 700A/B. Lecture des valeurs de gain, de réglage de filtre, de capacitance de membrane, de résistance série et de sensibilité de commande externe. Les valeurs lues sont sauvegardées dans le fichier de données Signal

### Soustraction de fuite

- 3 méthodes de définition des données de fuite
- Soustraction en ligne et hors ligne de la trace de fuite mesurée (dont les courants transitoires capacitifs)

## Analyse de canal unique

La génération de trace idéalisée convertit la forme d'onde en un ensemble d'événements décrivant l'état du/des canal/canaux au moment de chaque point de transition. Les détails fournis incluent le temps, la durée, l'amplitude moyenne et des fanions signalant les ouvertures/fermetures, la première latence et le numéro de niveau.

- Visualisation des détails d'événements individuels. Edition des événements en faisant glisser les temps et niveaux avec la souris ou en réglant les valeurs au sein d'un dialogue
- Détection supérieure des événements courts
- Insertion et suppression interactives d'événements
- Histogrammes d'amplitude produits à partir des données originales
- Histogrammes de temps d'ouverture/fermeture et d'amplitude produits à partir des traces idéalisées
- Événements d'inclusion/exclusion basés sur le type
- La génération et l'analyse des traces idéalisées sont disponibles en ligne comme en hors ligne

## Lissages de courbe

Fonctions de lissage mathématique appliquées aux données d'origine ou post-soustraction des fuites et production de tracés de tendance.

- Les types de lissage incluent :
  - Exponentiel, premier ou second ordre
  - Gaussien, un ou deux
  - Polynomiaux, du premier au cinquième ordre
  - Courbe sigmoïde (Boltzmann)
- Donne les meilleurs coefficients de lissage et une estimation de confiance
- Affichage des coefficients de lissage dans les tracés de tendance

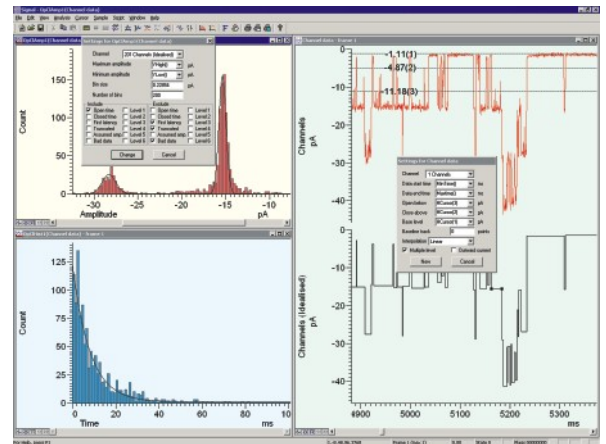
## Tracés de tendance

La fonction de tracé de tendance de Signal génère un graphique des mesures prises à partir des données enregistrées en ligne comme hors ligne. Pour chaque trame sélectionnée, les mesures sont effectuées et tracées en tant que coordonnées X et Y. Un exemple typique serait la génération d'une courbe IV.

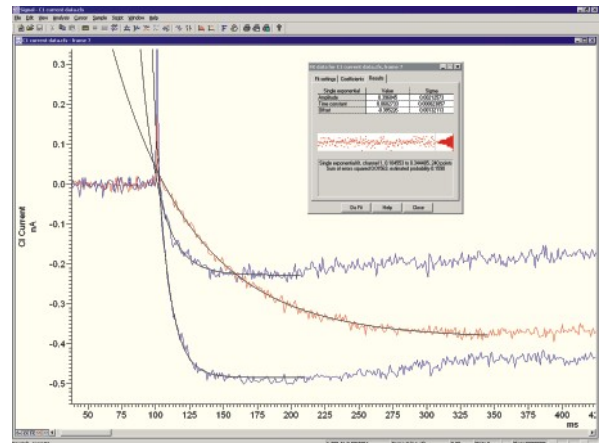
- L'identification des positions pour les mesures peut être effectuée manuellement ou en configurant les curseurs actifs pour la recherche de caractéristiques de données
- Large éventail de mesures disponibles dont : niveaux, temps, coefficients de lissage, surfaces, moyennes, pentes, amplitudes efficaces et écarts types
- Tracé de jusqu'à 32 ensembles de mesures indépendants (avec option d'axes logarithmiques)
- Exportation simple des résultats vers une feuille de calcul

## Fonctionnalités avancées

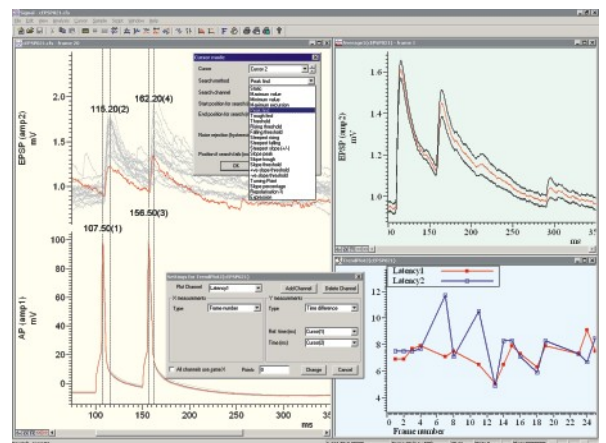
- Le séquenceur de sortie offre des fonctions de contrôle avancées, notamment un accès rapide aux données entrantes. Il peut être utilisé de nombreuses manières, par exemple pour générer une rampe de stimuli et stopper la rampe de transition immédiatement après détection d'un potentiel d'action.
- Le langage de script permet à l'utilisateur de personnaliser le système en fonction de ses besoins particuliers. Il est utilisé pour l'automatisation et l'addition de fonctions spécifiques n'étant pas disponibles dans les menus (par exemple les routines de soustraction de fuite non-standard). Le contrôle de script peut également permettre d'améliorer les fonctions standard, avec notamment l'option de lissages de courbe de coefficient supérieur.



Analyse de données de canal multi-niveau



Courbe de lissage exponentiel sur traces multiples



Analyse d'enregistrements en paires à partir d'une cellule pyramidale connectée à un interneurone à décharge rapide dans le cortex†

**CED** Cambridge Electronic Design Limited

In the UK  
Science Park, Milton Road,  
Cambridge CB4 0FE, UK  
Telephone: (01223) 420186  
Fax: (01223) 420488

Email: info@ced.co.uk  
International Tel: +44 1223 420186  
International Fax: +44 1223 420488  
Web address: www.ced.co.uk

USA and Canada Toll Free: 1 800 345 7794  
Germany Science Products GmbH: (06192) 901396  
Japan (North) Physio-Tech Ltd: (033) 864-2781  
Japan (South) Bio Research: (052) 932-6421  
France DIPSI Industrie: (33) 1 49 65 67 20