

Utilisation du logiciel Synchronie

Réglages et fonctions de base

Ouverture de la boîte de paramétrage : -----	page 2
Configuration des voies d'acquisition :-----	page 2
Paramètres d'acquisition :-----	page 3
Lancement de l'acquisition :-----	page 3
Création et affichage d'une nouvelle grandeur par le calcul :-----	page 3
Changement d'abscisse ou d'échelle des courbes :-----	page 4
Affichage des valeurs mesurées ou calculées sous forme de tableau -----	page 4
Relevé de valeurs sur un graphe à l'aide du réticule -----	page 5
Traitement et exploitation des données : lissage, dérivation, fractionnement,modélisation : -----	page 5
Exportation des données vers un tableur : -----	page 5

Ouverture de la boîte de paramétrage : Menu Paramètres

Configuration des voies d'acquisition

Paramètres

Sorties D/A Acquisition Options acquis.

Courbes Fenêtres **Entrées A/D**

x Entrée n° 0 [EAD]

Définition

Nom: EAD

Unité: []

Style: []

Couleur: []

Fenêtres: 1 2 3 4 5 6 7 8

Configuration

Mode: AUTOMATIQUE

Saisie: Instantane

Ampli: 1 Décal: 0

Calibre: -10/+10 Gain: 1

OK Aide Annuler

Dans la boîte de paramétrage choisir l'onglet **Entrées A/D** (ci-contre)

Pour chacune des voies sur lesquelles on doit effectuer une mesure, effectuer les actions suivantes :

Voie (entrée) : Sélectionner la voie d'entrée dans la liste déroulante ci-contre

Définition

Nom : nom sous lequel la grandeur mesurée sera connue du logiciel

Unité : facultatif. Par défaut, le Volt

Fenêtres :

Cocher la ou les cases correspondant aux fenêtres dans lesquelles on veut faire apparaître la grandeur mesurée sous forme de graphe.

Configuration

Mode : choisir Automatique

Autres champs : ne pas modifier

Paramètres de l'acquisition

Dans la boîte de paramétrage, choisir l'onglet **Acquisition** (ci-contre).

Réglages :

Points : nombre n de valeurs relevées par le logiciels pendant l'acquisition
Ne pas modifier les autres champs.

Options :

Comme ci-contre (réglage par défaut)

Durée

Echantillon : intervalle de temps Δt entre deux relevés de mesures par le logiciel.

Totale : durée totale D de l'acquisition

($D = n\Delta t$)

Déclenchement :

Si une voie est sélectionnée dans **Source**, l'acquisition se fera en mode déclenché : une fois l'acquisition lancée, les mesures ne commenceront que lorsque la tension mesurée sur la voie choisie passera par le niveau indiqué, dans le sens indiqué.

Si 'Aucune' est sélectionné dans 'Source', les mesures commenceront dès le lancement de l'acquisition.

Lancement de l'acquisition

FERMER LA BOITE DE PARAMETRES puis appuyer sur la touche F10.

Remarque : en mode déclenché, les mesures ne commencent que lorsque l'événement décrit dans l'onglet Acquisition/Déclenchement est détecté.

Création d'une nouvelle grandeur par le calcul :

Appuyer sur la touche F3 **ou** utiliser l'onglet Calcul en bas de la l'écran **ou** utiliser le menu Traitement / Feuille de calcul.

Ecrire la formule de calcul permettant d'obtenir la nouvelle grandeur.

Exemple : la ligne de calcul

$$x = 4 * T + y$$

crée une nouvelle grandeur appelée x à partir des grandeurs T et y **déjà connues par le logiciel**.

Par défaut le logiciel n'est pas sensible à la casse : lettres majuscules et minuscules sont équivalentes.

Appuyer sur la touche F2 pour effectuer le calcul.

Pour afficher cette nouvelle grandeur sous forme graphique, ouvrir la boîte de paramétrage, choisir l'onglet Courbes et cocher la case correspondant au n° de la fenêtre où l'on veut afficher le graphe.

Changement d'abscisse ou d'échelle des courbes

Paramètres

Sorties D/A Acquisition Options acquis.

Courbes **Fenêtres** Entrées A/D

Fenêtre n° 1

Abscisse

Nom T

Genre Linéaire

Unité s

Echelle en X

Basée sur T

Minimum 0

Maximum 0.0398

Echelle en Y

Basée sur MANUELLE

Minimum -6

Maximum 6

OK Aide Annuler

En appuyant sur la touche F9, l'échelle verticale est ajustée en fonction de la courbe affichée à l'écran (zoom). Si plusieurs courbes sont affichées, chaque nouvelle pression sur F9 fait un 'zoom' sur une courbe différente. Ctrl-F9 permet de revenir à une vue globale.

Pour des réglages plus affinés, utiliser la boîte de paramètres, onglet Fenêtres : (ci-contre)

Fenêtre : choisir dans la liste déroulante sur fond bleu ci-contre.

Abscisse

Nom : choisir la grandeur à porter en abscisse, parmi toutes celles connues par le logiciel

Echelles en Y et en X :

Si 'Aucune' est sélectionnée dans la liste déroulante 'Basée sur', on peut indiquer à la main les valeurs minimales et maximales pour chacun des axes.

Si une grandeur est sélectionnée dans la liste déroulante 'Basée sur', l'échelle de l'axe est automatiquement ajustée sur les valeurs extrêmes de cette grandeur.

Accéder aux valeurs mesurées ou calculées (tableau)

Utiliser l'onglet Tableur en bas de la fenêtre, **ou** la touche F11, **ou** le menu Edition/Mode tableur.

Cliquer sur le bouton '+' pour ajouter une nouvelle grandeur dans le tableau. Dans la fenêtre titrée 'AJOUTER UNE VARIABLE' qui apparaît alors figure le nom de toutes les grandeurs connues par le logiciel. Choisir le nom de la grandeur à visualiser et cliquer sur le bouton '+' dans cette fenêtre. Fermer la fenêtre 'AJOUTER UNE VARIABLE' pour pouvoir revenir au tableau.

Le menu Affichage/Précision des valeurs permet de choisir la limite d'arrondi des valeurs affichées.

Le menu Edition/Copier copie les données sélectionnées dans le presse-papier de Windows, permettant de les "coller" dans un autre logiciel, tableur ou traitement de texte. Le séparateur décimal est alors la virgule.

Relever des valeurs sur le graphe (réticule)

Le bouton active l'outil Réticule : une fenêtre 'MESURES PAR RETICULE' et une barre d'outils apparaissent.

Par un simple clic sur un point quelconque d'une fenêtre, on obtient ses coordonnées dans la fenêtre 'MESURES PAR RETICULE'.

Dans cette fenêtre 'MESURES PAR RETICULE', l'onglet 'Options' permet de choisir la limite d'arrondi des valeurs affichées.

En double-cliquant sur un point, on déplace l'origine des abscisses et des ordonnées en ce point (coordonnées relatives). On peut ramener l'origine à sa position initiale par le bouton de la barre d'outils réticule.

On désactive le réticule par le bouton de sa barre d'outils.

Traitement et exploitation des données

- Atténuer les irrégularités d'une courbe : menu Traitement/lissage. Le degré de lissage détermine la quantité de détails conservés. Pour les courbes courantes, sans points anguleux, un degré 20 convient en général.

- Obtenir une courbe dérivée : dans la feuille de calcul, utiliser la fonction DERIV

Exemple : pour obtenir V dérivée de X par rapport au temps T (X et T étant connues du logiciel) :

$V = \text{DERIV}(X, T)$

Il est souvent très utile de lisser une courbe avant de la dériver.

- Fractionner une courbe : Traitement/Partie de courbe. Choisir dans Variable source la courbe initiale, dans la Destination entrer un nom pour la nouvelle courbe, valider. Sélectionner la zone voulue : cliquer à gauche et à droite fait apparaître deux délimiteurs de zone que l'on peut ensuite déplacer à l'aide de la souris. Valider

- Obtenir une équation mathématique pour une courbe (modéliser) : Menu Traitement/modélisation.

Variable à modéliser : sélectionner la grandeur dans la liste. Le bouton Sélection permet si nécessaire de sélectionner une partie de la courbe (voir à Fractionner une courbe comment sélectionner une zone)

Fonction : choisir un modèle de fonction dans la liste

Cliquer sur **Calculer** : on obtient les valeurs estimées des paramètres (a_0, a_1, b, ϕ, \dots selon les cas) apparaissant dans l'expression du modèle de fonction choisi.

Exportation des données vers un tableur

Menu Fichier/Enregistrer sous. Choisir "Texte .TXT" dans le champ "Format de fichier"

Variables

Faire défiler les variables dans la liste déroulante, cliquer sur "+ Ajouter" chaque fois qu'apparaît une des variables que l'on veut envoyer au tableur. Les variables seront sauvegardées dans l'ordre de la sélection

Choix des séparateurs

Décimal : indiquer le séparateur décimal par défaut de l'ordinateur utilisé.

Valeurs : tabulation

Dans le tableur :

Menu Fichier/ouvrir. Dans la boîte de dialogue d'ouverture de fichiers, choisir dans le champ "Type" l'option "Texte (*.txt)". Sélectionner le fichier.

Sous Works : Dans la boîte de dialogue "Ouvrir le fichier au format...", choisir "Tableur".

Sous Lotus123 : Dans la boîte de dialogue 'Options de texte', choisir 'Nouvelle colonne à chaque délimiteur', 'Tabulation'.