

DigiView - Acquisition de données

La carte d'acquisition retenue pour certains de nos T.P. (**Digimétrie PC-ADC12B8V/D**) dispose de :

- 8 voies en entrées sur lesquelles est lue la tension (monopolaire 5 V ou bipolaire ± 5 V) ;
- 2 voies en sortie analogique (tension maxi monopolaire 10 V ou bipolaire ± 10 V) ;
- 1 voie en sortie tout ou rien.

Elle permet donc de faire :

- des acquisitions analogiques converties en données numériques (**A/D**) ;
- des restitutions analogiques à partir de données numériques (**D/A**) ;
- une restitution tout ou rien (**TOR**).

Après une acquisition les mesures sont stockées dans une mémoire appelée **tampon** associé à la carte.

Le logiciel **Digiview** peut gérer jusqu'à 4 cartes, les slots "**I/O DEVICE**" sont donc numérotés de 0 à 3 et les tampons correspondants ont aussi pour numéro 0, 1, 2 ou 3. Notre carte est installée dans le slot **0**. Le logiciel propose, en plus, à l'utilisateur, 4 tampons supplémentaires (4 à 7) pour stocker des données intermédiaires.

Les mesures (et les calculs effectués sur ces mesures) sont visualisées dans des fenêtres graphiques **Win Graphic**.

La façon d'effectuer les mesures, de les afficher, nécessite la définition d'un fichier de configuration, nommé en fonction de l'application souhaitée, et sauvegardé pour une exploitation ultérieure.

I- Lancer le logiciel et choisir un fichier de configuration

Sous **Windows**, cliquer sur l'icône



le logiciel **Digiview** est alors disponible.

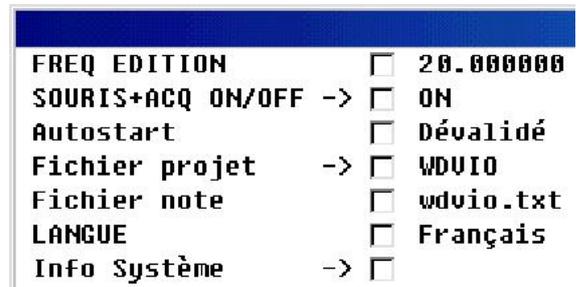
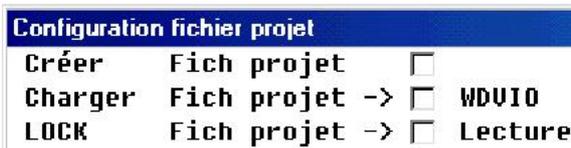
Dans le menu déroulant **Système** cliquer sur la commande **Projet**



Un masque de saisie apparaît \Rightarrow

Le bouton **Fichier projet** appelle un nouveau masque, dans lequel il est possible de :

- Créer**
- Charger**



Valider après votre choix, puis sortir des masques de saisie par appui sur le bouton **Fin**.

La commande **Sauver Projet** du menu déroulant **Système** stocke les divers paramètres dans le fichier.ini défini antérieurement.

II- Acquisition

II-1 Lancer une acquisition

Dans le menu déroulant **Acquis**, cliquer sur **Acquisition**, une fenêtre de boutons apparaît :

La zone **Status** affiche l'état des opérations en cours.

Nous ne travaillons que sur des mesures analogiques, donc les quatre boutons que nous utilisons sont :

AD+EDIT+	EDIT AD
AD EXE	AD RAZ

AD+EDIT+ : Acquisition + Edition + Répétition. Boucle infinie d'acquisition A/D suivie d'édition (*nous n'utilisons pas cette commande*).

AD EXE : Acquisition analogique/digitale (AD) sans édition.

EDIT AD : Permet d'afficher le contenu du tampon zone A/D.

AD RAZ : Remise à zéro du tampon de données A/D.

Stop : Arrêt des acquisitions en boucle. Ce bouton n'est utilisable que si l'option **SOURIS+ACQ** du sous menu **Projet** du menu déroulant **Système** est validé **ON**. Dans le cas contraire utiliser la touche **ESC** pour stopper les acquisitions en boucle.

Après une acquisition, pour fermer la boîte d'acquisition **ToolsAcq**, double cliquer sur le bouton "croix" (en haut, à droite de la fenêtre **ToolsAcq**) :

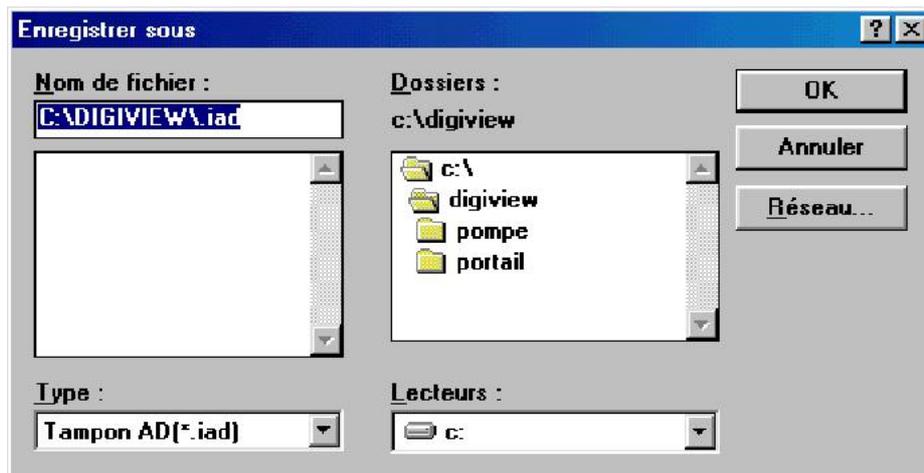
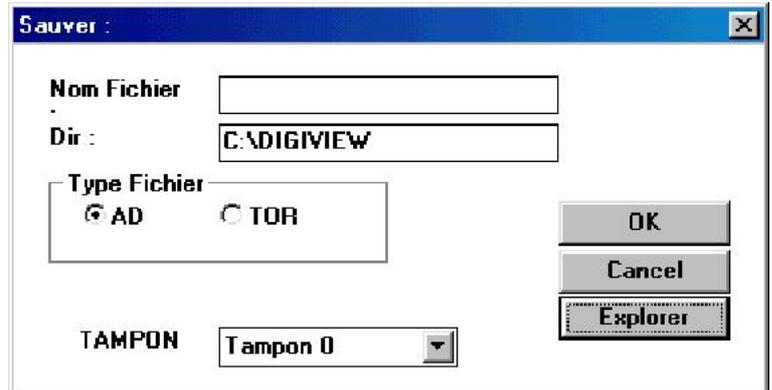


II-2 Sauvegarder une acquisition

Dans le menu déroulant **Fichier**, cliquer sur **Sauver**, un masque de saisie apparaît

il suffit alors d'indiquer le nom choisi pour le fichier de sauvegarde, puis de valider **OK**.

Le bouton **Explorer** permet de sauvegarder les mesures dans un sous répertoire différent.



II-3 Récupérer une acquisition

De la manière similaire, dans le menu déroulant **Fichier**, après avoir "cliquer" sur **Charger Tampon** un masque de saisie permet de sélectionner le nom du fichier à ouvrir ou d'**Explorer** l'arborescence du disque à la recherche du fichier de données (.IAD) à ouvrir.

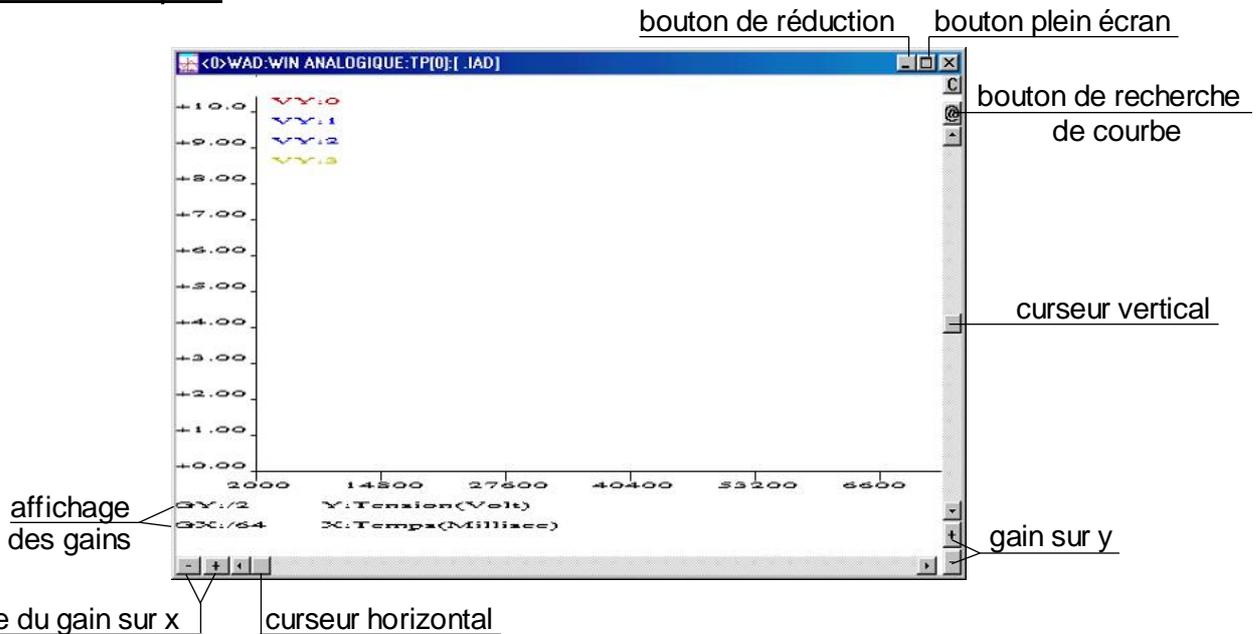
III- Fenêtre WinGraphic

La commande **Config / New Win Graphic** ouvre une fenêtre d'affichage de données.

Il est possible d'ouvrir plusieurs fenêtres d'affichage de données simultanément. Les commandes **Edit / Cascade** et **Edit / Mosaïque** permettent de les agencer différemment. L'appui simultané sur les touches **Shift** et **F4** ou sur **Shift** et **F5** conduit au même résultat.

Quand il n'y a qu'une fenêtre, l'appui simultané sur les touches **Shift** et **F4** permet de basculer en plein écran, l'appui sur **Shift** et **F5** revient à l'affichage précédent.

III-1 Caractéristiques



Le curseur de la souris étant dans la fenêtre graphique un appui sur le bouton droit de la souris ouvre un masque de saisie permettant de caractériser cette fenêtre.

L'onglet **Configuration Win AD** ouvre le masque de saisie :

The 'Configuration Win AD' dialog box has three tabs: 'Axe X (Temps)', 'Axe Y (AD)', and 'Nom des voies'. The 'Axe X (Temps)' tab is active. It contains the following fields and controls:

- Nom fenêtre :** WIN ANALOGIQUE
- Type fenêtre:** Analogique (Def) Tout-ou-rien
- Mode d'édition:** Graphique (Def) Texte
- Type axe X :** F(Temps) (Def) F(x)
- Temps réel
- Tampon associé:** A list of radio buttons from 0 to 7, with 0 selected (Def).

Buttons at the bottom: OK, Cancel, Apply, Help.

Mode d'édition sélectionne le mode de visualisation des données :

Graphique (par Défaut) ou texte (format tableau).

Type axe X permet de choisir le temps comme abscisse (par défaut) ou le contenu d'une voie. Dans ce dernier cas un onglet **Axe X (AD)** apparaît permettant de définir l'affichage sur x.

L'onglet **Axe X (Temps)** permet de sélectionner l'unité de temps. Au regard de la durée de nos mesures, nous travaillons presque toujours en milliseconde (**mSeconde**).

L'onglet **Axe Y (AD)** ouvre le masque de saisie :

Voie indique la première voie visualisée (Exemple départ de l'affichage à partir de la voie 2).

Nombre voies précise le nombre de voies visualisées à partir de la première voie : (ici 5 voies).

Nom grandeur, Nom unité : sans commentaire.

Maximum échelle, Minimum échelle +5, -5 pour une configuration bipolaire, +5, 0 pour unipolaire.

Offset par voie : il s'agit de l'offset (décalage) entre chaque voie affichée (valeur exprimée en pixel).

III-2 "Customisation"

Il est possible d'obtenir un affichage sur Y, directement dans l'unité de la grandeur mesurée. Il suffit d'utiliser les cases du groupe **Transformation affine (custom)** :

- cette transformation doit être demandée **Oui**,
- les valeurs **Max Y, Min Y** correspondent aux extremums (en volt) de la sortie du capteur
- les valeurs **T Max Y, T Min Y** correspondent aux extremums correspondant de la grandeur mesurée (les cases **Nom grandeur, Nom unité** doivent être renseignées en conséquence).

Pour "customiser" plusieurs axes Y utiliser la commande **Config / New Win Multi Y**.

III-3 Lire des données

La commande **Select voie** du menu déroulant **Edit** affiche une boîte de dialogue permettant de sélectionner la voie que l'on désire analyser.

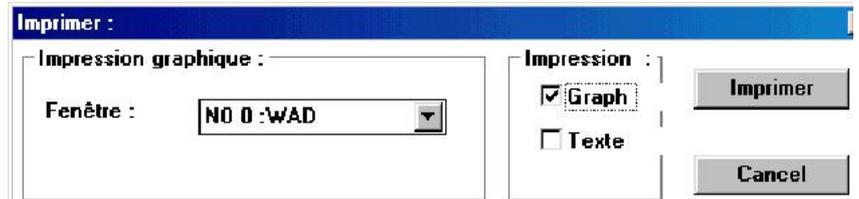
Cliquer avec le bouton gauche de la souris dans la zone d'affichage graphique, une "croix" apparaît. Balayer horizontalement la fenêtre, en maintenant le bouton gauche appuyé, s'affichent alors en bas de la fenêtre graphique :
la valeur Y de l'ordonnée du point appartenant à la voie choisie,
la valeur X en nombre d'échantillons,
la valeur T de l'instant considéré.

Lorsque le bouton gauche de la souris est relâché, la fonction d'édition est finie. Pour visualiser à nouveau des coordonnées, il faut :

- soit lancer la commande **Coordonnées** du menu déroulant **Edit** si la voie est la même ;
- soit reprendre la commande **Select voie** si la voie à éditer est différente.

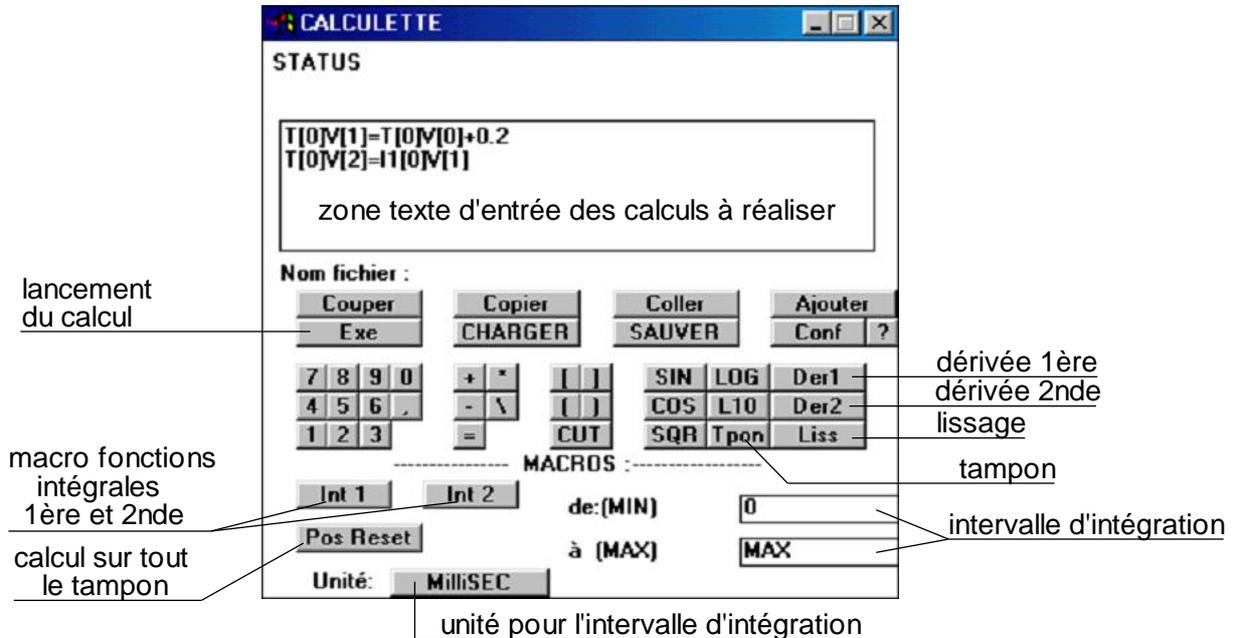
III-4 Imprimer des données

Lancer la commande **Imprimer** du menu déroulant **Fichier**.
Vérifier que l'impression est **Graphique** et le numéro de la fenêtre.
Cliquer **Imprimer**,
Valider l'imprimante.



IV- Calculer sur les données

Pour activer la calculette il faut cliquer sur la commande **Calculette** du menu déroulant **Tools**.



La zone **Status** informe sur l'état de la calculette (opération en cours, stop, OK).

La zone d'entrée texte permet de déclarer les opérations à effectuer.

- les données sont identifiées par le numéro du tampon et le numéro de la voie, en respectant la syntaxe suivante : T[n° tampon]V[n° voie] (ex : T[0]V[1] voie 1 du tampon 0) ;
- à gauche, l'opérande indique la destination des résultats du calcul, à droite il spécifie les données ;
- plusieurs lignes peuvent être entrées, elles sont interprétées l'une après l'autre ;
- les valeurs numériques représentent toujours des **VOLTS** ;
- les parenthèses () permettent d'associer des opérations mathématiques ou spécifier le paramètre valeur d'une fonction trigonométrique, ex : SIN(Val).

Le bouton **Tpon** est un raccourci pour T[0]V[0].

Le bouton **Cut** permet d'effacer la zone sélectionnée par appui maintenu sur le bouton droit de la souris.

Le bouton **EXE** lance l'exécution des opérations. L'interpréteur analyse une ligne, exécute l'opération et passe à la ligne suivante.

Les boutons **DERIVEE** permettent d'effectuer la dérivé première et seconde d'un signal.

Ex : T[0]V[1]=D1[0]V[0] dérivée 1ère de la voie 0 du tampon 0 dans la voie 1 du tampon 0

Fonction intégrale première et fonction intégrale seconde sont deux macro-fonctions. Les macros doivent être utilisées seules (aucune autre opération ne peut être effectuée dans l'opération).

Syntaxe utilisée : I1[n° tampon]V[n° voie] ou I2[n° tampon]V[n° voie]

L'intégrale peut être effectuée sur un intervalle défini par l'utilisateur, à cet effet les bornes **MIN** et **MAX** doivent être spécifiées, ou sur tout le tampon de données, le bouton **Pos Reset** permet de choisir cette option. L'unité de l'intervalle doit être spécifiée.

L'intégration de la voie 2 est impossible (bugue du programme).

Le bouton **Conf** permet de choisir le gain des fonctions dérivées et des macro-fonctions intégrales. Le résultat standard est ramené à la seconde (gain x1).

Le bouton **Lissage** lisse les données, suivant un calcul du type $n = ((n - 1) + n + (n + 1)) / 3$. La syntaxe est L[n° tampon]V[n° voie].

Le bouton **Sauver** lance la fenêtre standard de WINDOWS permettant de sauver dans un fichier (extension .CLC) le calcul défini dans la zone texte de la calculette.

Le bouton **Charger** permet de rappeler dans la zone texte de la calculette un fichier de calcul.

V- Générer un signal

La fonction **Générateur** du menu déroulant **Tools** permet de générer un signal.

Le **status** renseigne sur l'état du générateur (opération en cours-stop-OK).

Le bouton associé à **Signal** permet de choisir le type de signal à générer : sinus, carré, rampe, dirac, constante.

Le bouton associé à **Tampon** permet d'indiquer le n° du tampon où seront stockées les données, la case **Voie** comportera le n° de voie retenue.

Il reste à indiquer, la **Fréquence** désirée, en Hertz, l'**Amplitude**, en Volts, la **Phase**, en Degré, l'**Offset**, en Volts, le **Rapport Cyclique** pour la génération d'un signal carré, en %.

GENERATEUR

STATUS STOP

Tampon : Tampon 0 Exe

Type data : AD

SIGNAL : Sinus Voie : 1

FREQUENCE (Hertz): 1.0000

AMPLITUDE (Volt): 1.0000

OFFSET (Volt): 0.0000

PHASE (Degré): 0.0000

R.CYCLIQUE (%): 50

VI- Analyser une voie

La fonction **Analyseur** du menu déroulant **Tools** permet de compter le nombre de crêtes analysées sur une voie.

Le **status** renseigne sur l'état de l'analyseur (opération en cours-stop-OK).

Le bouton associé à **Tampon** permet d'indiquer le n° du tampon et la case **Voie** permet de spécifier où doivent être analysées les données.

Les résultats affichés sont :

- la **Fréquence**, exprimée en Hertz ;
- le nombre de **Crêtes** analysées.

ANALYSEUR

STATUS STOP

Tampon : Tampon 0 Voie : 0

FREQUENCE (Hertz): 0.0000

CRETES : 0.0000

HYSTERESIS 0.00000

Exe

L'**Hystérésis** est le seuil de déclenchement de validation des crêtes par rapport à la tension maximale, exprimée en volt. Ce seuil permet de limiter l'effet du bruit sur le calcul des crêtes.