



DOSSIER MACHINE

1 UTILISATION DE LABVIEW SIGNALEXPRESS	1
1.1 OUVRIR LABVIEW SIGNALEXPRESS	1
1.2 ACQUERIR UN SIGNAL	1
1.2.1 Acquisition de tension	2
1.2.2 Acquisition de température	5
1.3 ACQUERIR PLUSIEURS SIGNAUX VENANT DE LA MEME CARTE D'ACQUISITION	8
1.4 CONFIGURER UNE MISE A L'ECHELLE	9
1.5 LANCER UN ENREGISTREMENT	12
1.5.1 Enregistrement continu	12
1.5.2 Enregistrement à l'instant T	14



DOSSIER TECHNIQUE

F2.3 – Utilisation de LabVIEW SignalExpress



1 UTILISATION DE LABVIEW SIGNALEXPRESS

1.1 Ouvrir LabVIEW SignalExpress

Pour ouvrir LabVIEW SignalExpress, cliquez sur « Démarrer / Tous les programmes / National Instruments / LabVIEW SignalExpress / LabVIEW SignalExpress 2010 ».

Une fois chargée, l'interface suivante apparaît :

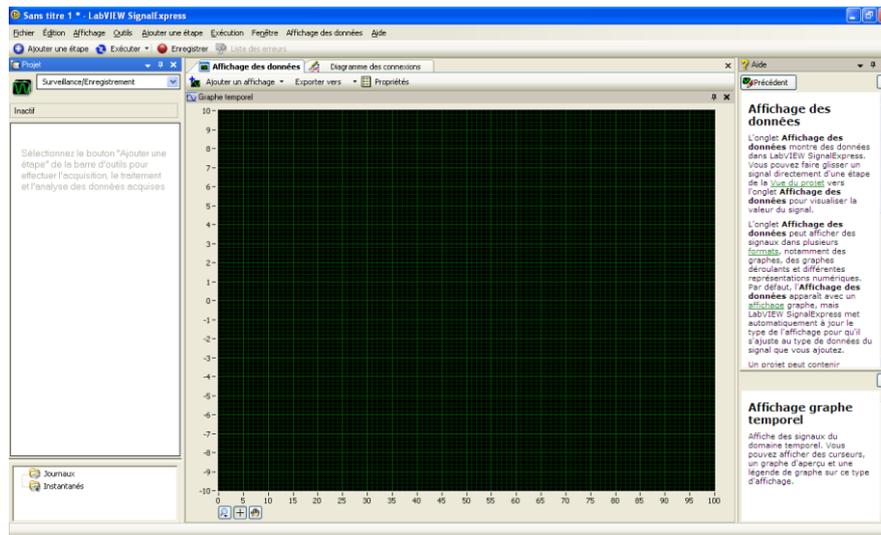


fig. 1

1.2 Acquérir un signal

Pour ajouter une voie d'acquisition faite un clic droit dans votre projet (voir fig. 2) puis cliquez sur *Acquérir des signaux / DAQmx – Acquérir /* (voir fig. 3) ensuite, choisissez le type de signal que vous souhaitez acquérir.

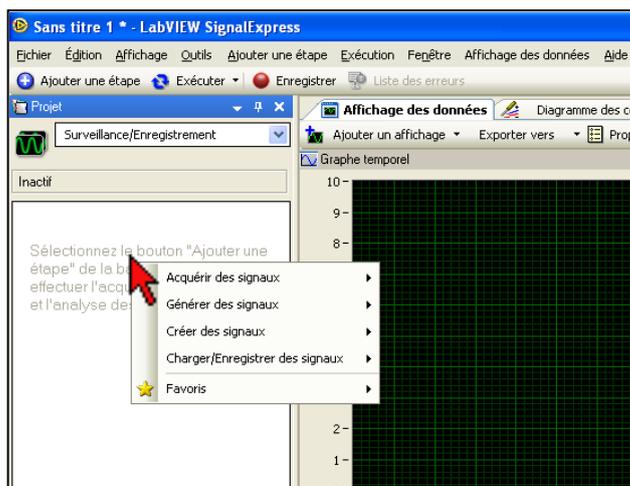


fig. 2

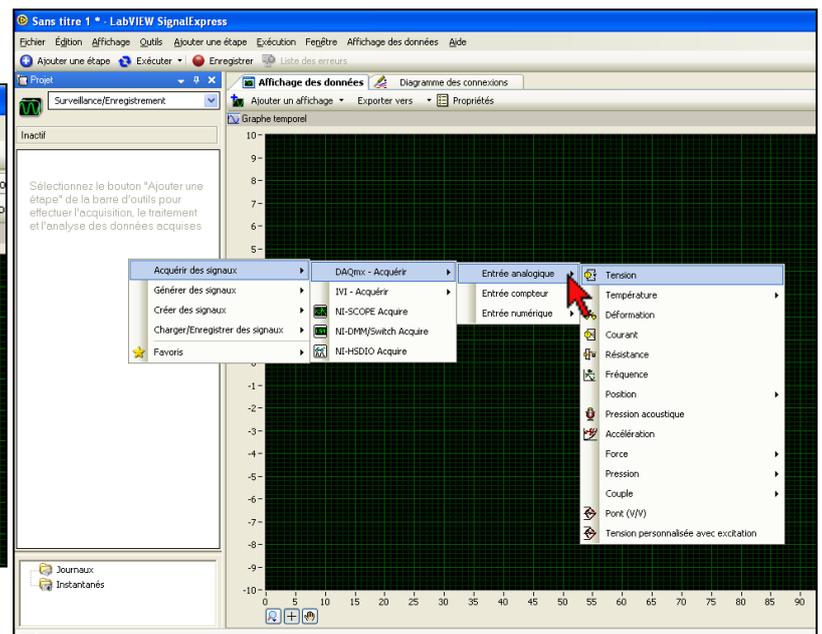


fig. 3

1.2.1 Acquisition de tension

Suivez l'étape précédente puis cliquez sur *Tension*.

Une étape d'acquisition apparaît sur la droite ainsi qu'une fenêtre *Ajouter des voies à la tâche*. Cliquez sur la voie que vous souhaitez visualiser puis cliquez sur *OK*.

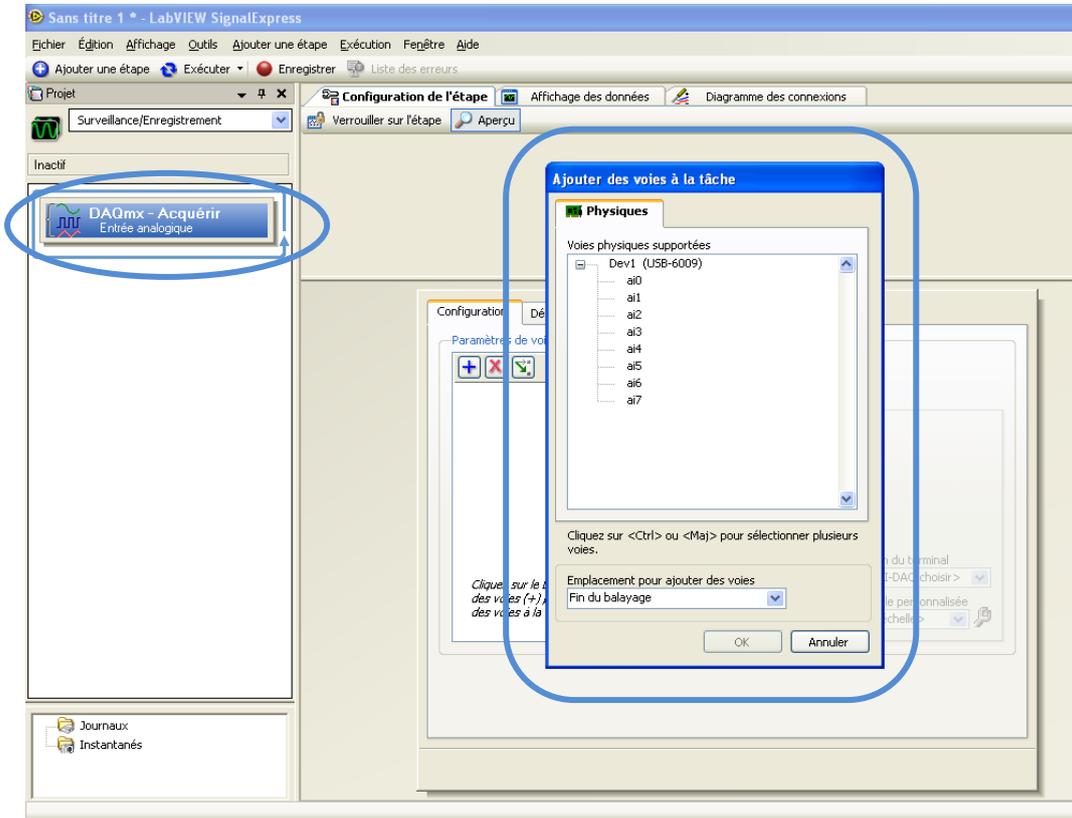


fig. 4

Configurez l'étape :

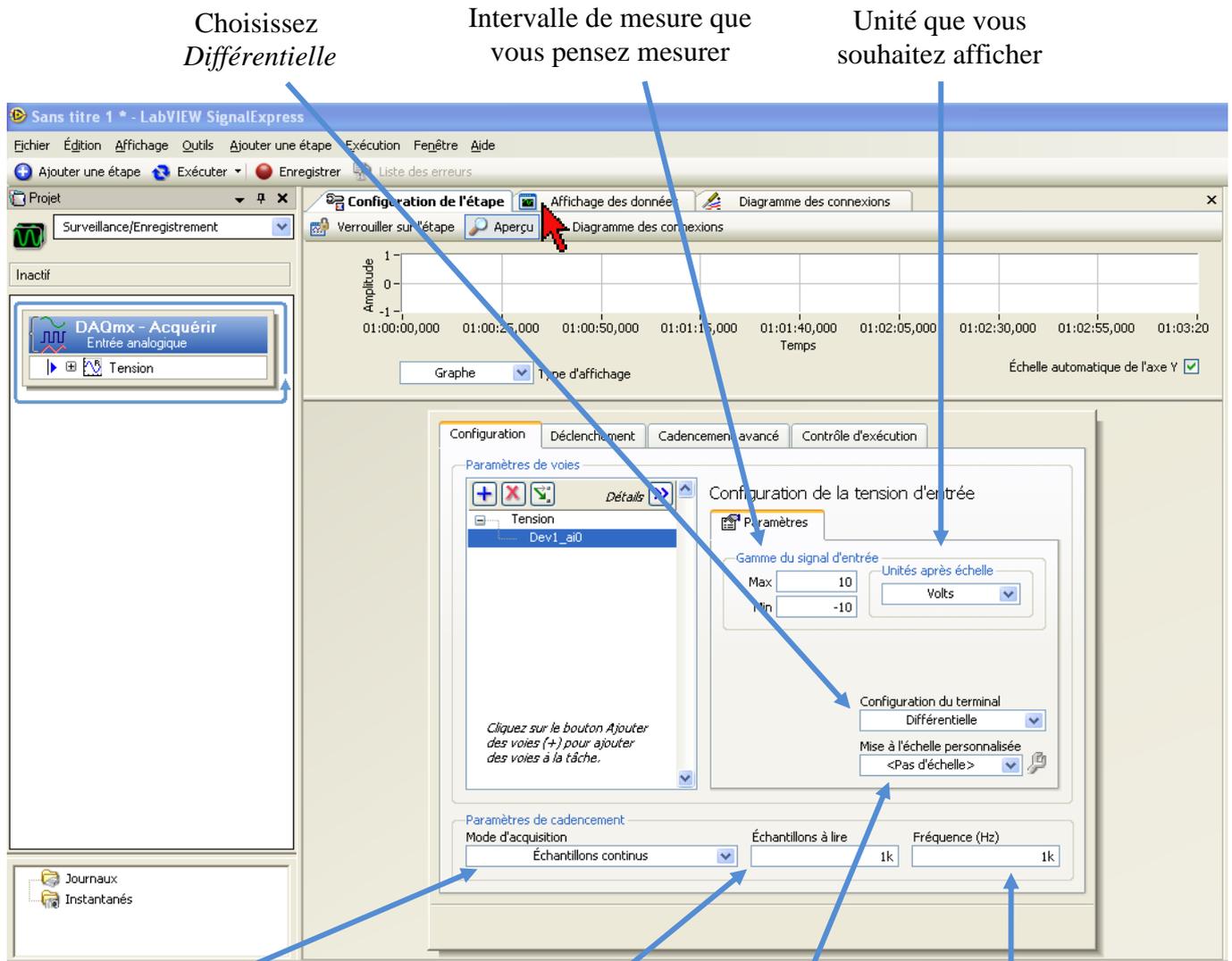


fig. 5

Choisissez *Echantillons continus*

Spécifiez le nombre d'échantillon que vous souhaitez faire afficher (taille du buffer).

Si besoin, choisissez votre mise à l'échelle.

Spécifiez la fréquence d'échantillonnage, en Hertz.

Note : $\text{Echantillon à lire} / \text{Fréquence} = \text{Temps affiché sur le graphe (en s)}$

Une fois la configuration de l'étape terminée, cliquez sur l'onglet *Affichage des données* (pointeur rouge sur la fig. 5).

Dans votre projet, cliquez sur le + devant *Tension* afin d'afficher les différentes voies de tension que vous avez configurées.

Cliquez sur votre voie (Dev1_ai0 sur la fig. 6) en maintenant le clic enfoncé et déposez la voie sur le graphe.

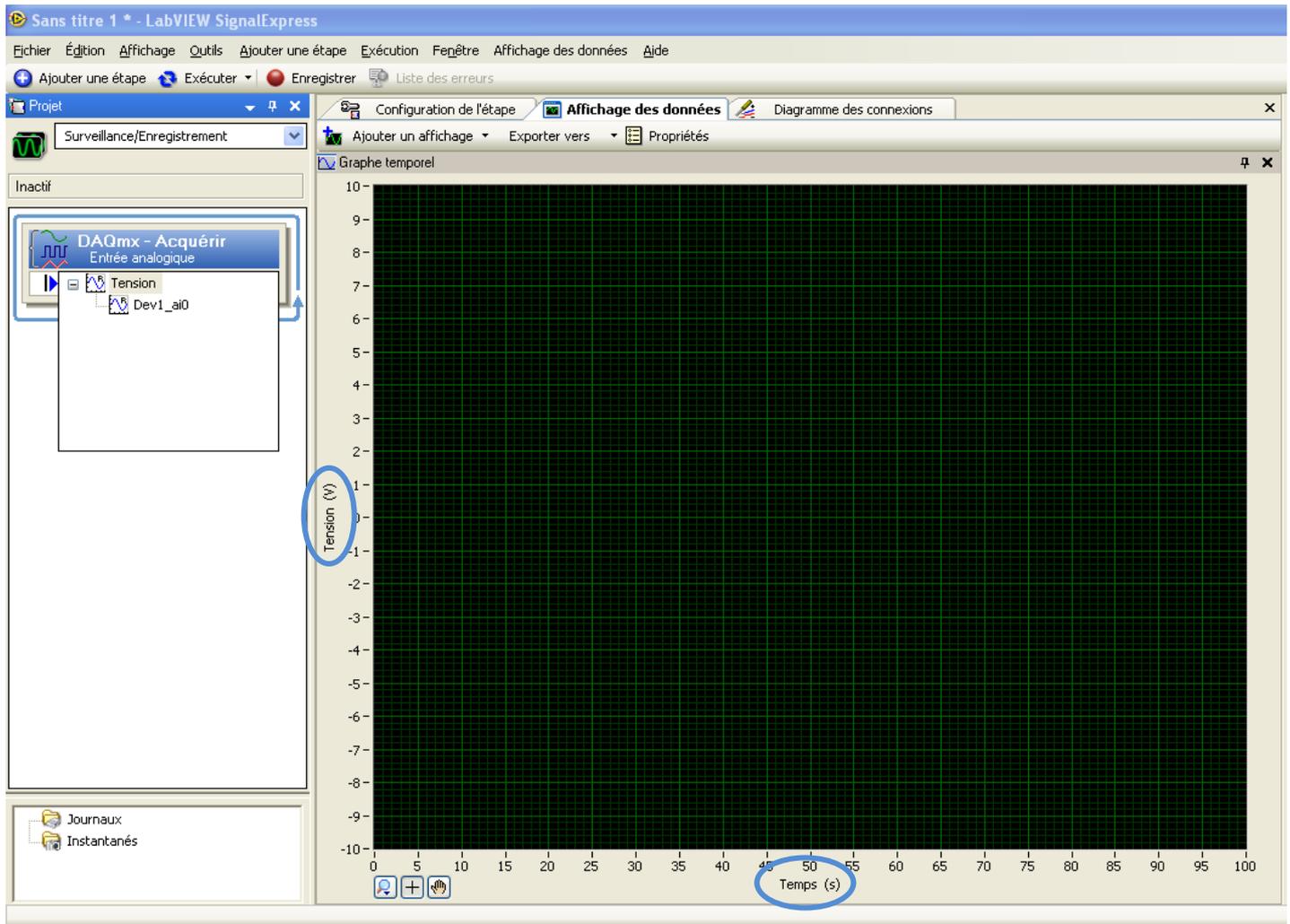


fig. 6

Les unités apparaissent.



Cliquez sur le bouton *Exécuter* pour lancer l'acquisition.

1.2.2 Acquisition de température

Suivez l'étape précédente puis cliquez sur *Température* et choisissez *Thermocouple*.

Une étape d'acquisition apparaît sur la droite ainsi qu'une fenêtre *Ajouter des voies à la tâche*. Cliquez sur la voie que vous souhaitez visualiser puis cliquez sur *Ok*.

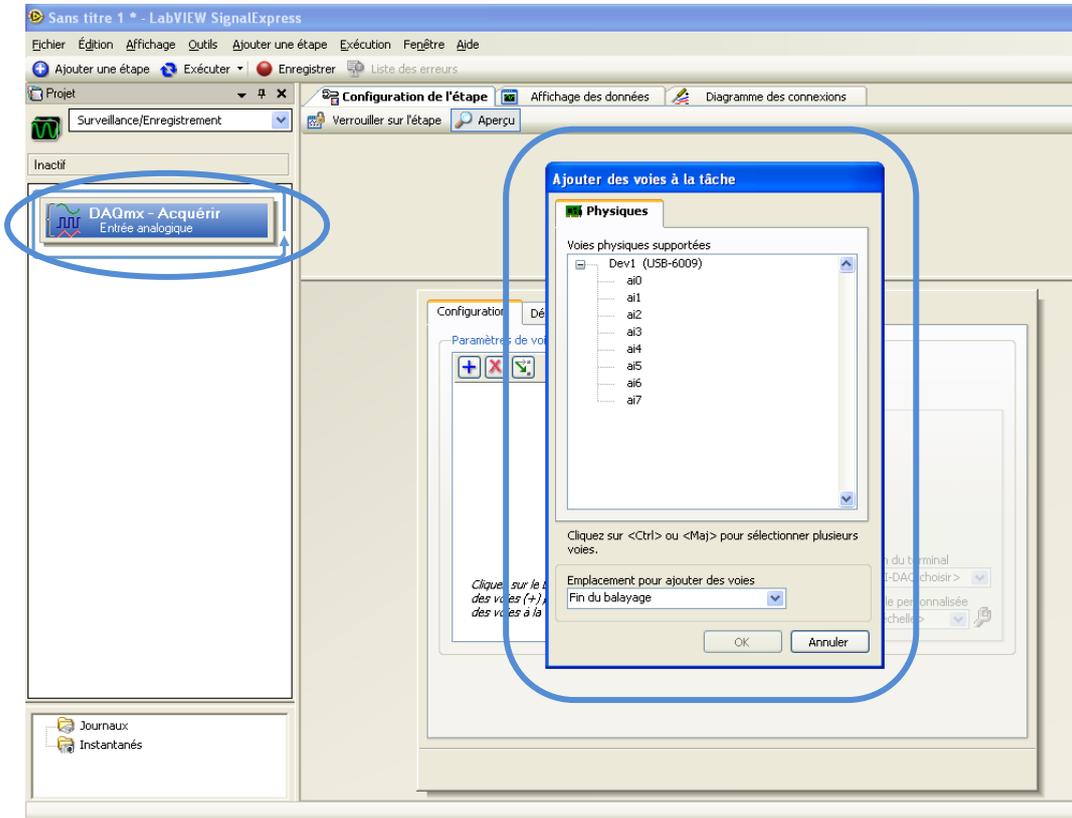


fig. 7

Configurez l'étape :

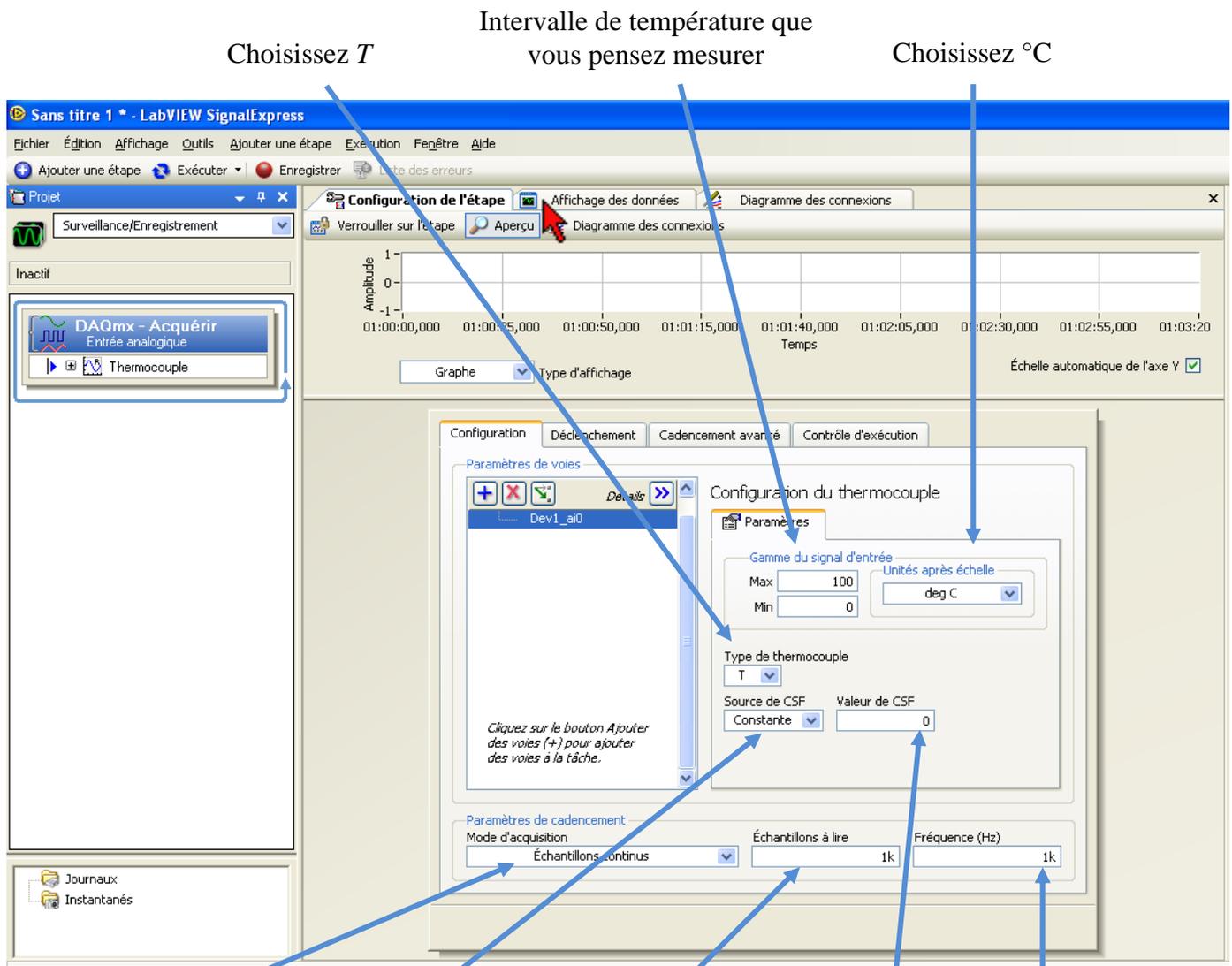


fig. 8

Choisissez *Echantillons continus*

Spécifie le nombre d'échantillon que je souhaite faire afficher (taille du buffer).

Spécifiez la fréquence d'échantillonnage, en Hertz.

Choisissez *constante*

Choisissez *0*

Note : $\text{Echantillon à lire} / \text{Fréquence} = \text{Temps affiché sur le graphe (en s)}$

Une fois la configuration de l'étape terminée, cliquez sur l'onglet *Affichage des données* (pointeur rouge sur la fig. 8).

Dans votre projet, cliquez sur le + devant *Température* afin d'afficher les différentes voies de tension que vous avez configurées.

Cliquez sur votre voie (Dev1_ai0 sur la fig. 9), maintenez le clic enfoncé et déposez la voie sur le graphe.

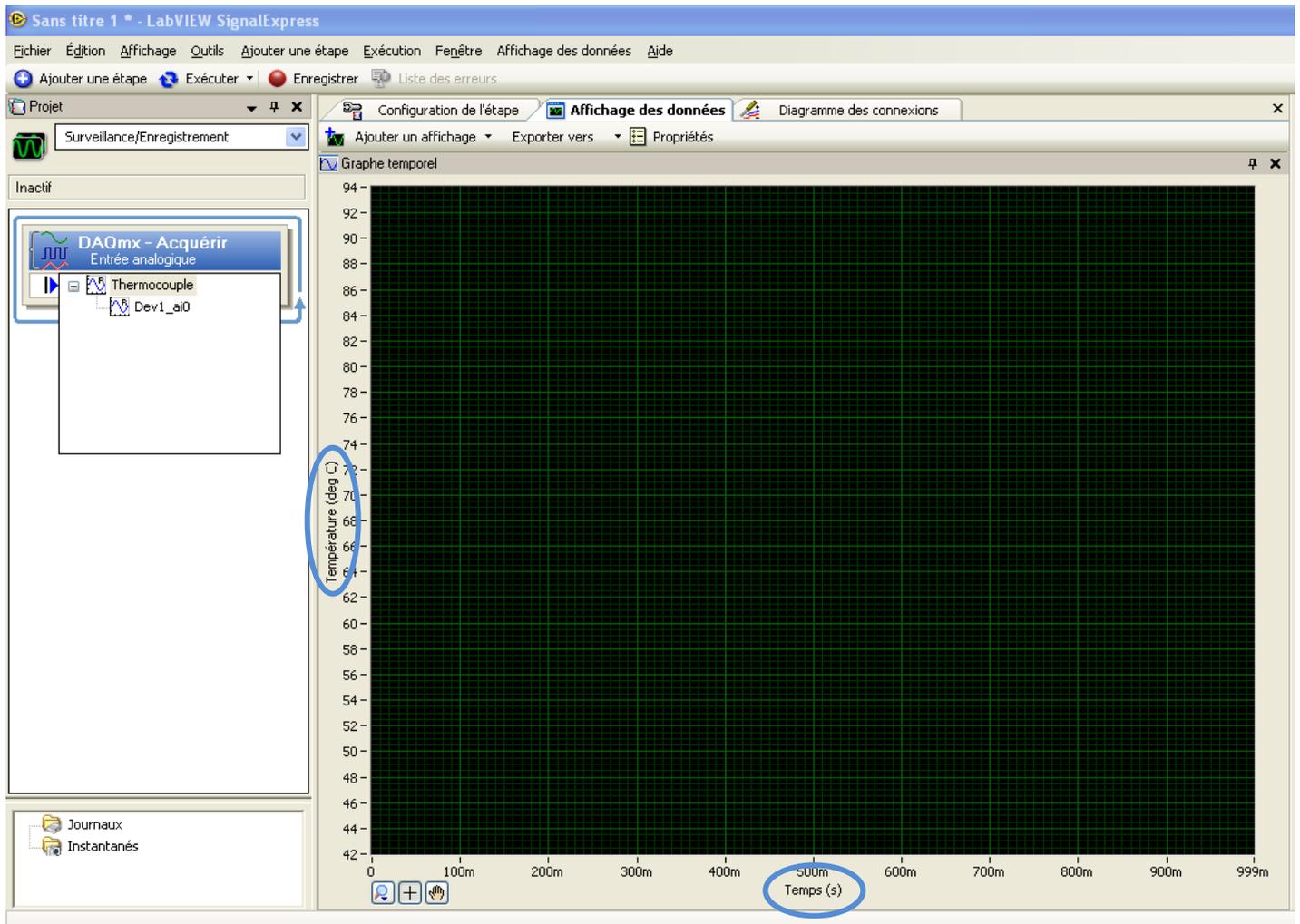
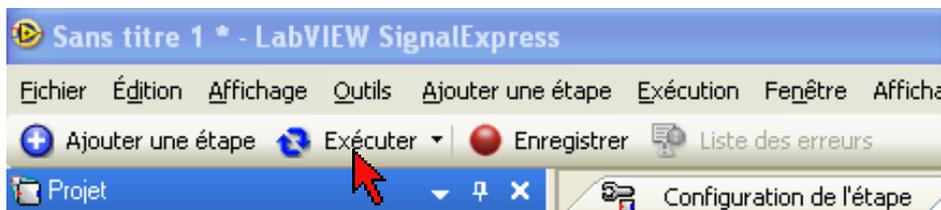


fig. 9

Les unités apparaissent.



Cliquez sur le bouton *Exécuter* pour lancer l'acquisition.

1.3 Acquérir plusieurs signaux venant de la même carte d'acquisition

Une fois la première voie configurée, sélectionnez l'étape configurée précédemment (cercle bleu fig. 10) puis cliquez sur *Configuration de l'étape* (voir fig. 10).

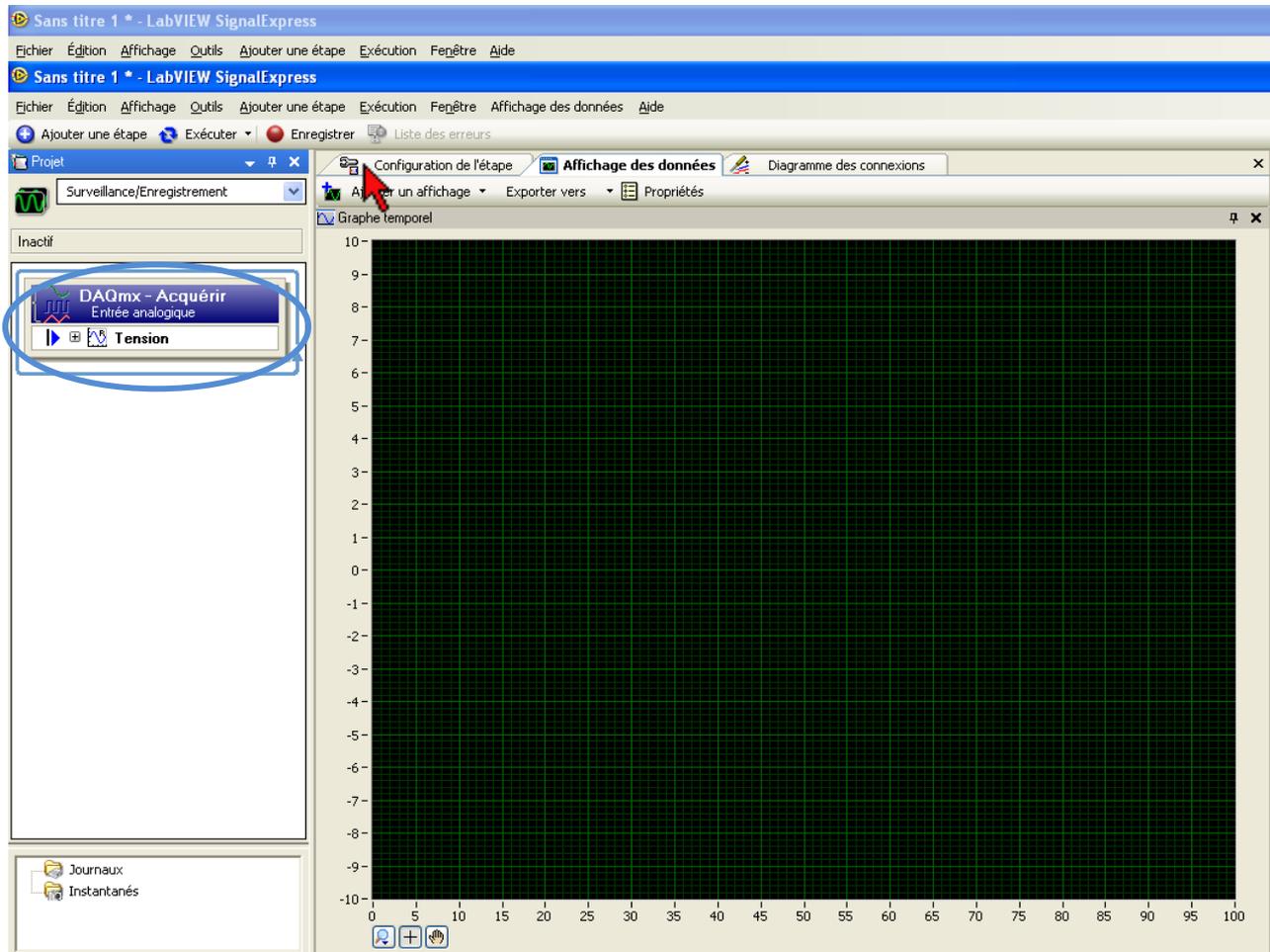


fig. 10

Cliquez sur + (voir fig. 11) puis configurez l'acquisition de la voie souhaitée (se référer au § 1.2.1 ou 1.2.2).

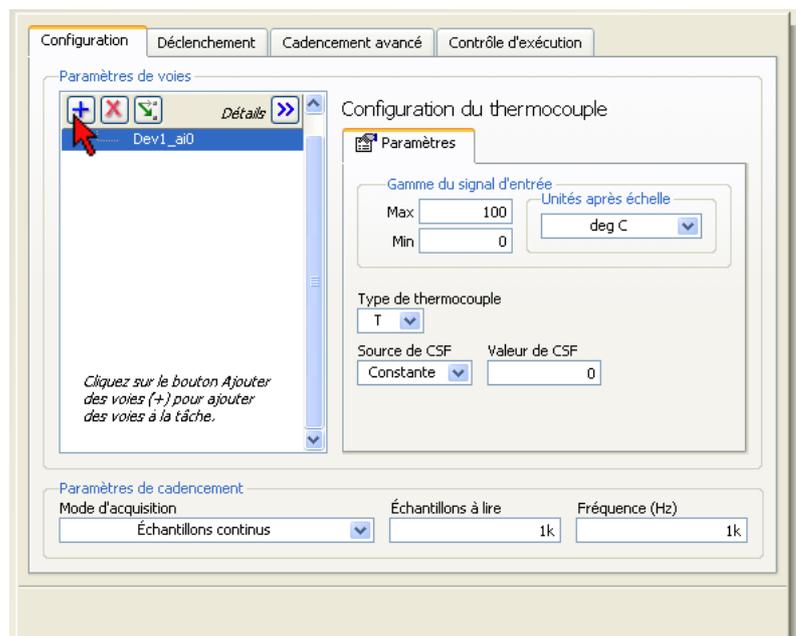


fig. 11

1.4 Configurer une mise à l'échelle

Lors de la configuration de l'étape, dans le menu déroulant *Mise à l'échelle personnalisée* choisissez *Créer un nouvel objet....*

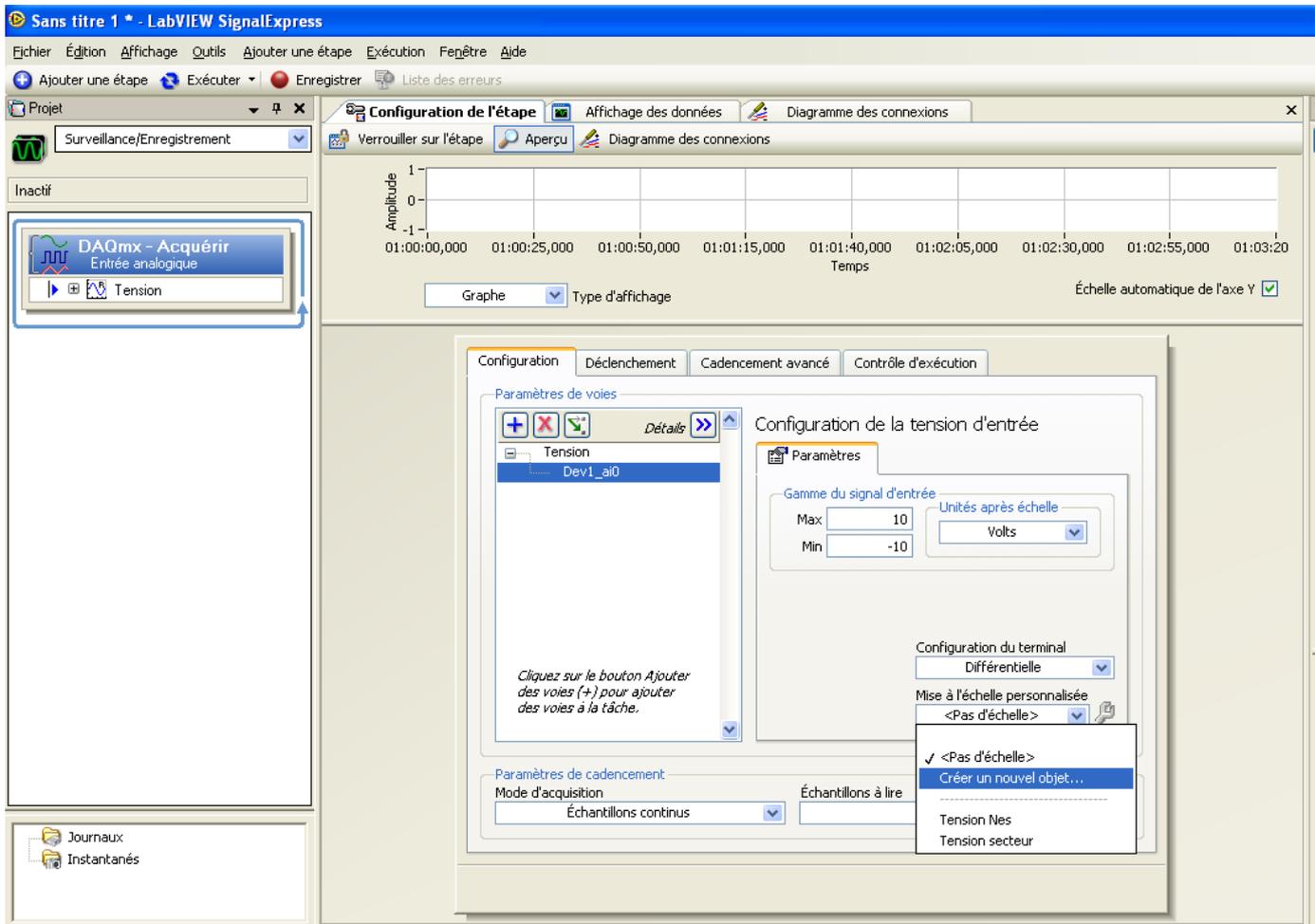


fig. 12

Une fenêtre *Créer un nouvel objet Échelle NI-DAQmx...* apparaît.

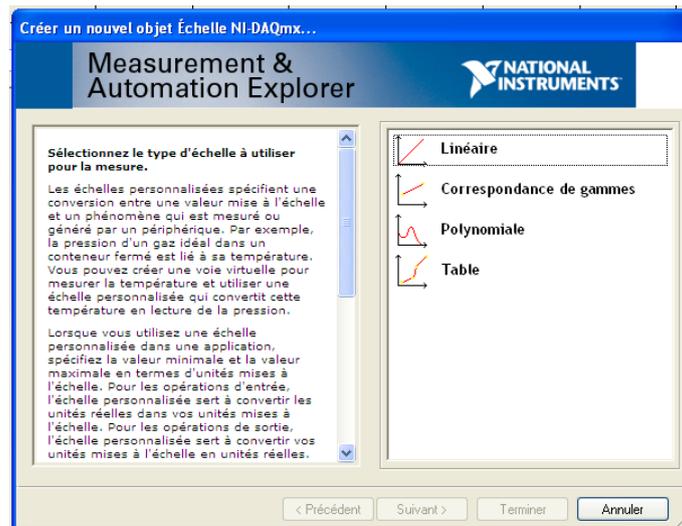


fig. 13

Double cliquez sur le type de mise à l'échelle que vous souhaitez faire, une fenêtre apparaît, saisissez le nom que vous souhaitez donner à votre échelle puis validez en cliquant sur *Terminer*.

Échelle linéaire

Utilisez une échelle linéaire pour mettre à l'échelle les valeurs à l'aide de l'équation $y = ax + b$, où x est une valeur avant échelle et y est une valeur mise à l'échelle.

Pour les paramètres suivants :

Pente = 2 et Ordonnée à l'origine = 0

Vous obtiendrez l'équation ci dessous :

$$y = 2x + 0$$

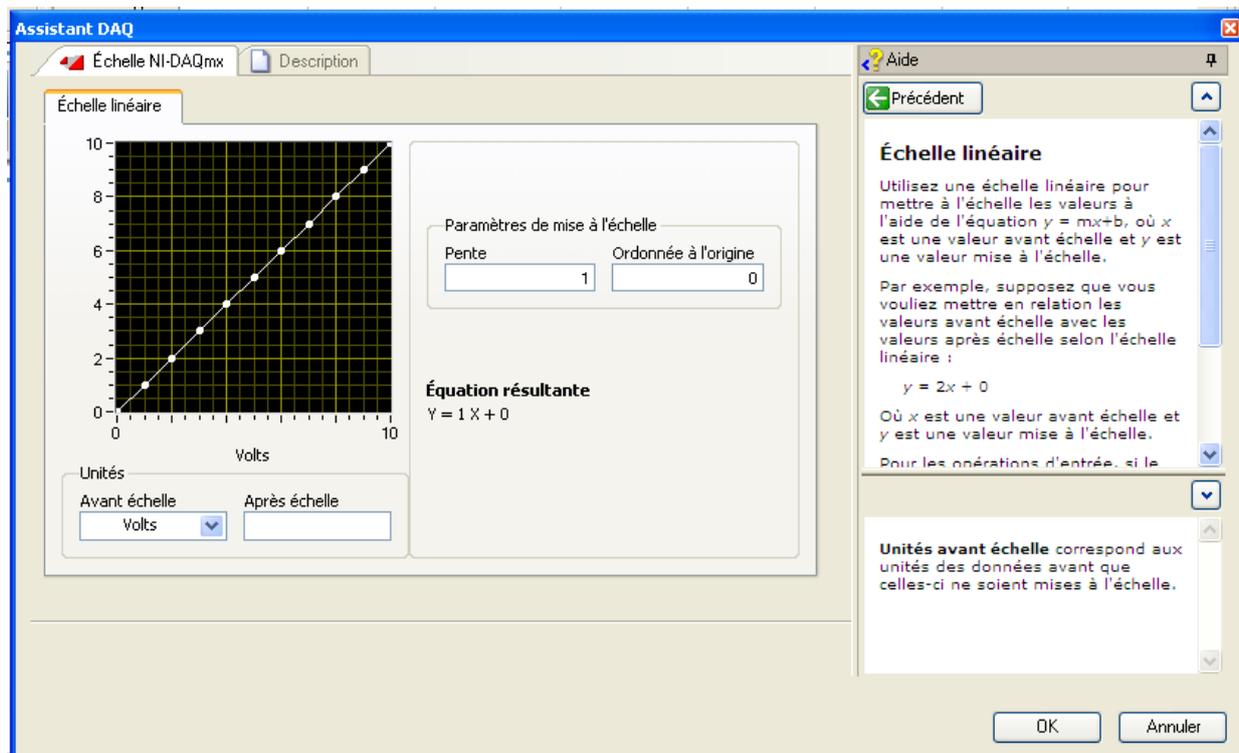


fig. 14

Échelle de correspondance de gammes

Utilisez une échelle de correspondance de gammes pour mettre les valeurs à l'échelle en convertissant proportionnellement une gamme de valeurs avant échelle en une gamme des valeurs correspondantes mises à l'échelle.

Par exemple, supposez que vous configuriez l'échelle de correspondance suivante :

Maximum avant échelle = 10 Maximum après échelle = 20

Minimum avant échelle = 0 Minimum après échelle = 0

Pour les entrées, si le périphérique acquiert une valeur avant échelle de 2, la valeur mise à l'échelle qui est lue est 4.

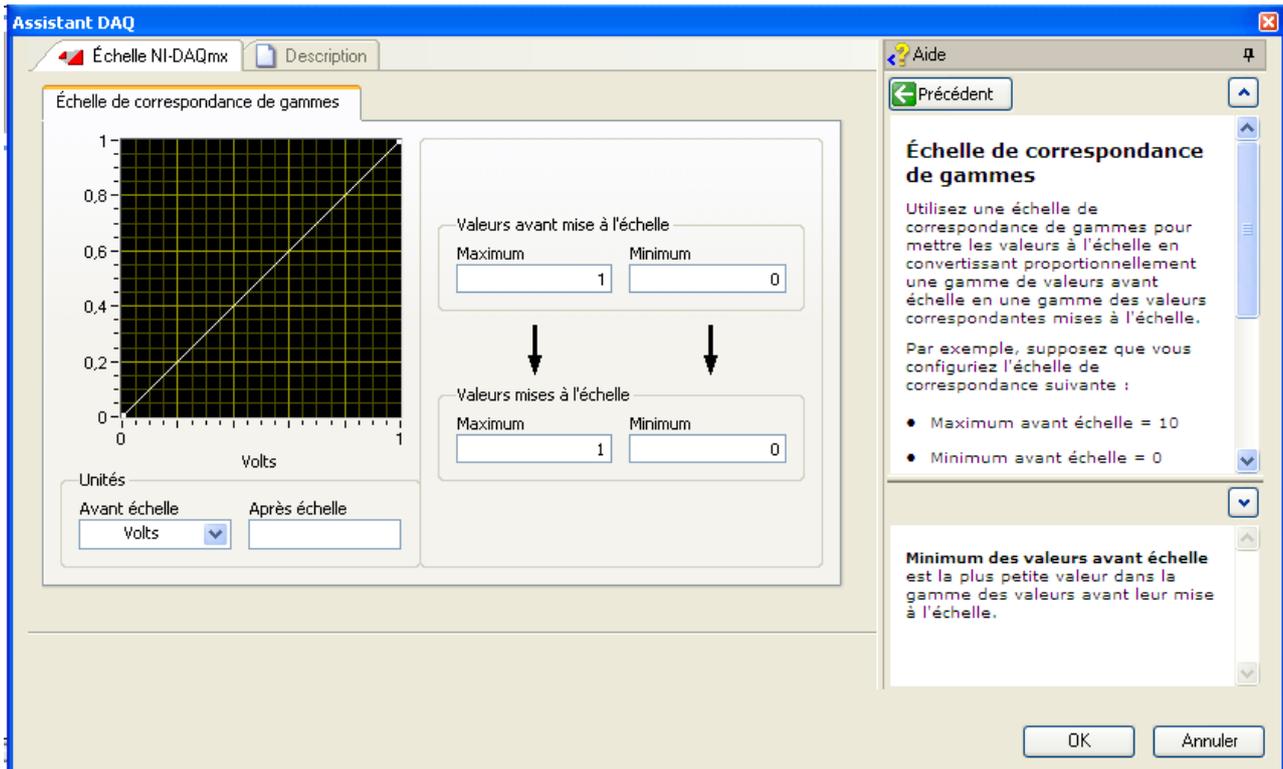


fig. 15

1.5 Lancer un enregistrement

1.5.1 Enregistrement continu

Vous pouvez enregistrer une exécution en continu en cliquant sur le bouton *Enregistrer*.

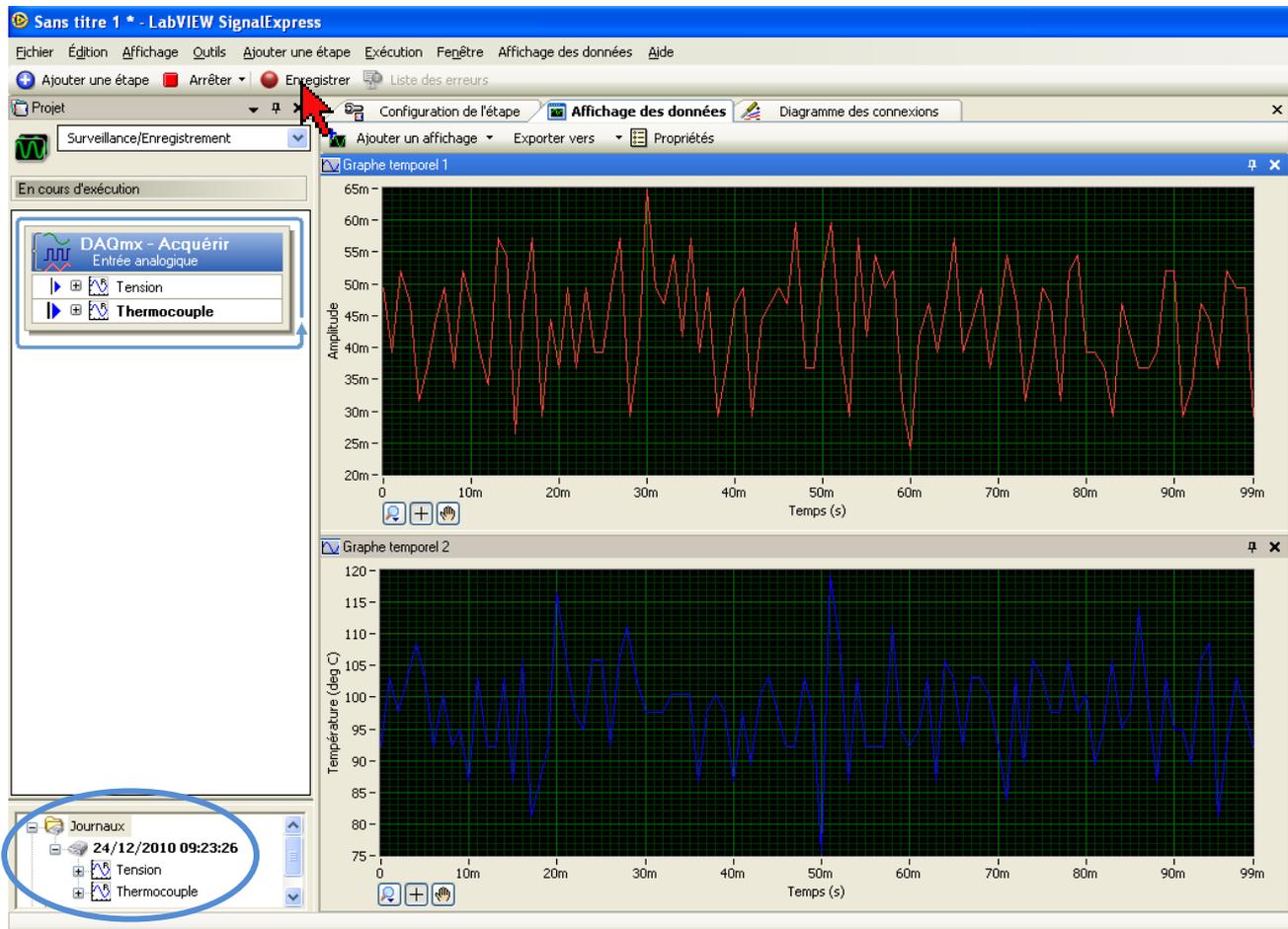


fig. 16

Ensuite vous retrouverez le nom de votre enregistrement dans les *Journaux* (voir fig. 16), il est enregistré sur votre ordinateur dans le répertoire `\Mes documents\SignalExpress Data\ date_heure`.

Le dossier dans lequel vous trouverez les enregistrements se nomme de la manière suivante, `date_heure` :

Exemple :

Enregistrement du 24/12/2010 09:23:26 => Le dossier se nommera 24122010_092326

Dossier de l'enregistrement, voir fig.17.

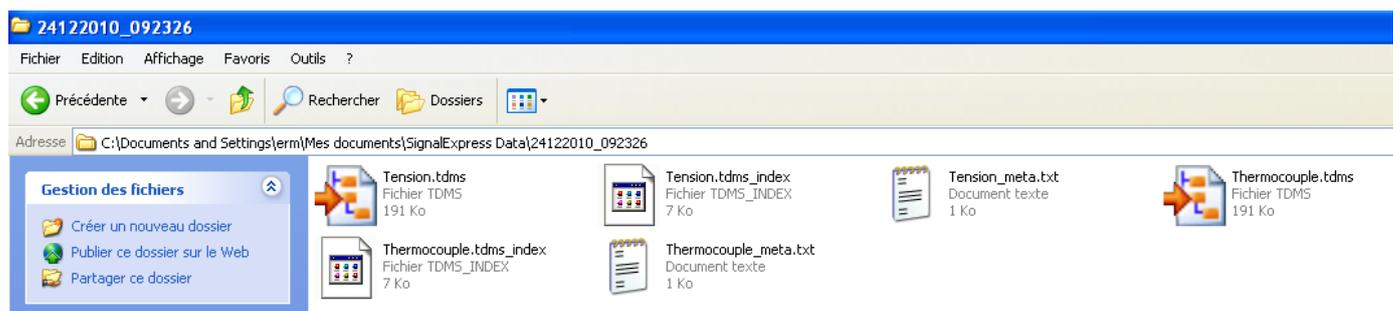


fig. 17

Afin de convertir les fichiers .tdms en fichier Excel, il est nécessaire d'installer le programme correspondant à votre version de Microsoft Excel.

Excel Version 2000/2003 :

<http://zone.ni.com/devzone/cda/tut/p/id/5874>

Excel Version 2007 :

<http://zone.ni.com/devzone/cda/tut/p/id/5885#WhattodoifyoudonotseetheTDMExcelAdd-Intoolbarafterinstallation>

Excel Version 2010 :

<http://zone.ni.com/devzone/cda/tut/p/id/12049>

Une fois ce programme installé il vous suffit de double cliquer sur le fichier .tdms et votre enregistrement s'ouvrira directement dans un fichier Excel.

Note : Ce type d'enregistrement crée un fichier .tdms par voie enregistrée.

Root Name	Title	Author	Date/Time	Groups	Description	data_ready_for_viewing	DataFormat
Tension	24/12/2010 09:23:26	erm	24/12/2010 09:23:37,000 AM	7			1 SingleWaveform
Group	Channels	Description	Date/Time	DecimationLevel	IntervallIndex		
24/12/2010 09:23:26 - Tension - All Data		1	24/12/2010 09:23:37,000 AM	0	0		
24/12/2010 09:23:26 - Tension - Decimated Data_Level1		1	24/12/2010 09:23:37,000 AM	1	0		
24/12/2010 09:23:26 - Tension - Decimated Data_Level2		1	24/12/2010 09:23:37,000 AM	2	0		
24/12/2010 09:23:26 - Tension - Decimated Data_Level3		1	24/12/2010 09:23:37,000 AM	3	0		
24/12/2010 09:23:26 - Tension - Decimated Data_Level4		1	24/12/2010 09:23:37,000 AM	4	0		
24/12/2010 09:23:26 - Tension - Decimated Data_Level5		1	24/12/2010 09:23:37,000 AM	5	0		
24/12/2010 09:23:26 - Tension - Decimated Data_Level6		1	24/12/2010 09:23:37,000 AM	6	0		
24/12/2010 09:23:26 - Tension - All Data							
Channel	Datatype	Unit	Length	Minimum	Maximum	Description	absoluteinitialX
Dev1_ai0	DT_DOUBLE	Deg C		23100	0,013846688	0,072350243	24/12/2010 09:23:39,
Implicit	Start	Interval	Length				
Time		0	0,001	23100			
24/12/2010 09:23:26 - Tension - Decimated Data_Level1							
Channel	Datatype	Unit	Length	Minimum	Maximum	Description	Date/Time
Dev1_ai0	DT_DOUBLE	EU		462			24/12/2010 09:23:37,
Implicit	Start	Interval	Length				
Time		0	0,05	462			
24/12/2010 09:23:26 - Tension - Decimated Data_Level2							
Channel	Datatype	Unit	Length	Minimum	Maximum	Description	Date/Time
Dev1_ai0	DT_DOUBLE	EU		10			24/12/2010 09:23:37,
24 12 2010 09 23 26 - Tensio	24 12 2010 09 23 26 - Tensio1	24 12 2010 09 23 26 - Tensio1					

fig. 18

Vous trouverez tous les points de mesures relevés dans la deuxième feuille de calcul (voir cercle bleu fig. 18). De plus, lors de l'enregistrement le logiciel crée automatiquement des relevés à différentes valeurs d'échantillonnages (bleu = 0.001 soit 1kHz, vert = 0.05 soit 20Hz, etc...).

1.5.2 Enregistrement à l'instant T

Vous pouvez exporter les valeurs de chaque point de mesure affiché dans un seul fichier texte ou Excel. L'affichage des courbes se réactualise toutes les N secondes en fonction de la configuration enregistrée. Seuls les points affichés sur la courbe au moment T où vous arrêtez l'acquisition seront exportés.

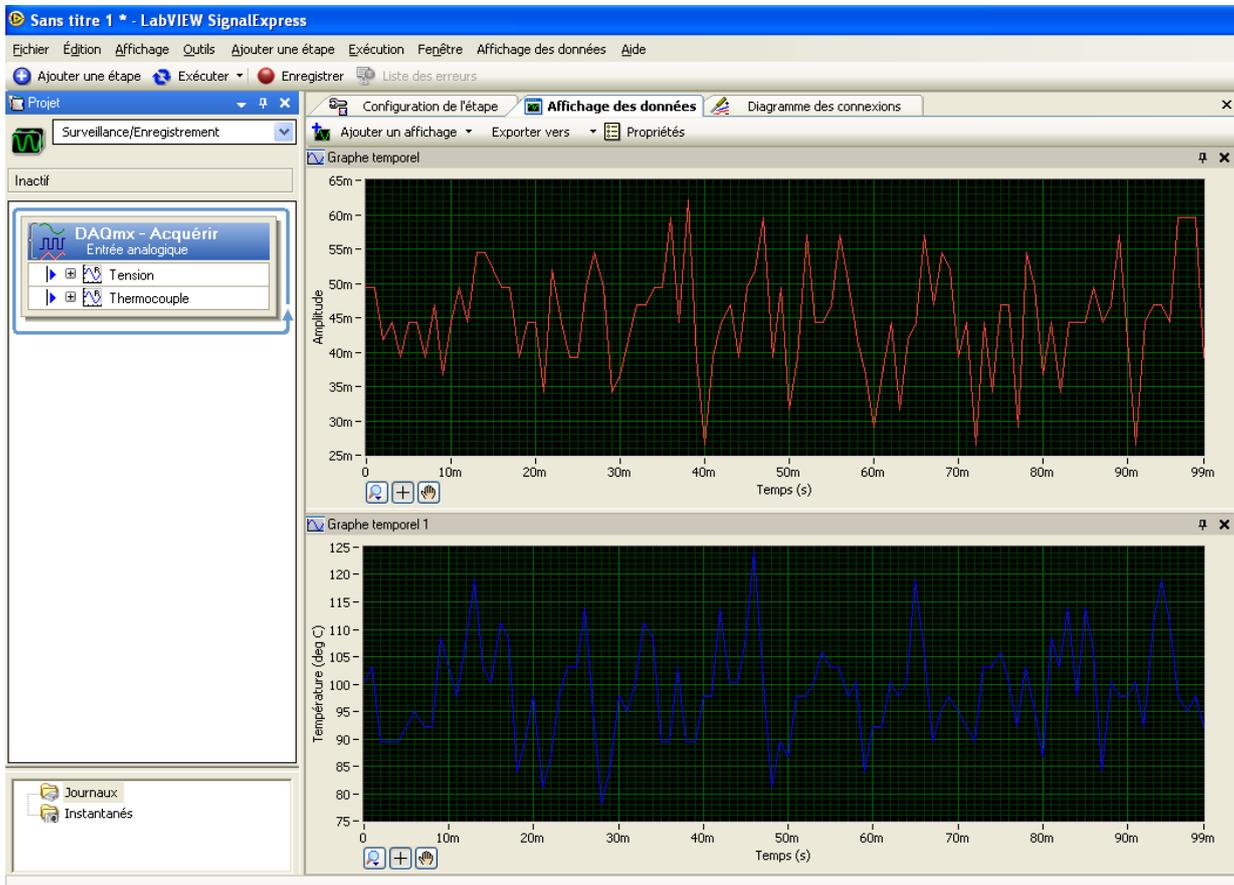


fig. 19

Une fois l'acquisition stoppée cliquez sur *Exporter vers* puis choisissez par exemple *Microsoft Excel*.

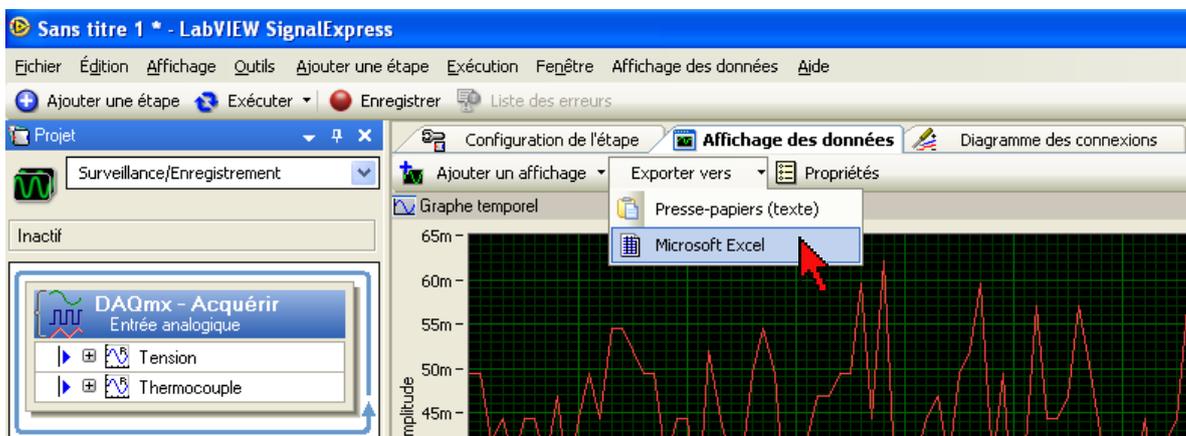
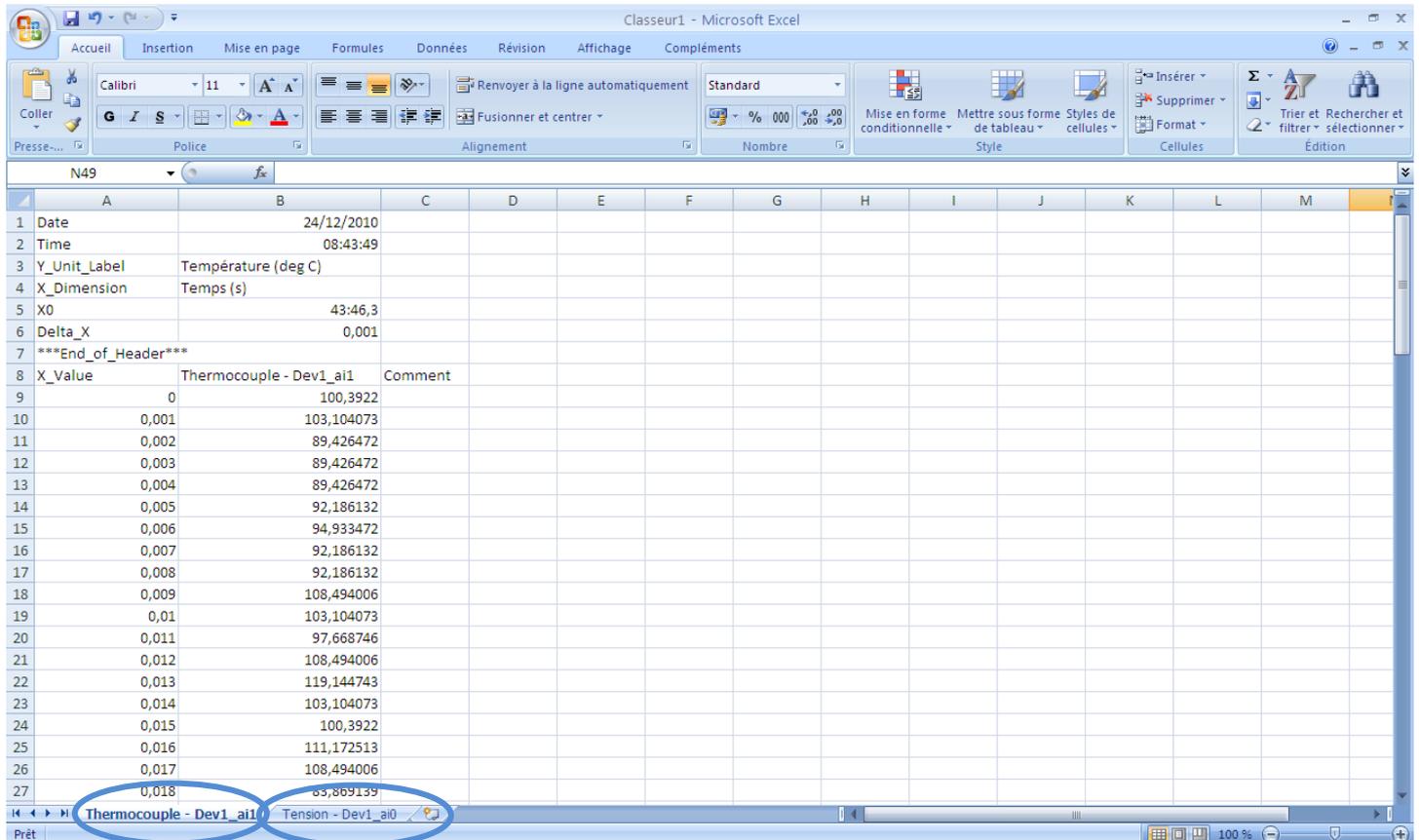


fig. 20

Un fichier Excel va s'ouvrir, il contiendra une feuille de calcul par voie acquise. Chaque point de mesure à l'instant T est reporté dans cette feuille de calcul.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Date	24/12/2010											
2	Time	08:43:49											
3	Y_Unit_Label	Température (deg C)											
4	X_Dimension	Temps (s)											
5	X0	43:46,3											
6	Delta_X	0,001											
7	***End_of_Header***												
8	X_Value	Thermocouple - Dev1_ai1	Comment										
9	0	100,3922											
10	0,001	103,104073											
11	0,002	89,426472											
12	0,003	89,426472											
13	0,004	89,426472											
14	0,005	92,186132											
15	0,006	94,933472											
16	0,007	92,186132											
17	0,008	92,186132											
18	0,009	108,494006											
19	0,01	103,104073											
20	0,011	97,668746											
21	0,012	108,494006											
22	0,013	119,144743											
23	0,014	103,104073											
24	0,015	100,3922											
25	0,016	111,172513											
26	0,017	108,494006											
27	0,018	85,869139											

fig. 21