

## Acquisition de données avec le module « potentiostat » et la carte Sysam.

### I. Connexion des câbles :

#### Electrodes d'électrochimie :

Relier les électrodes aux entrées du boîtier :

- Electrode de travail :  $E_{\text{Travail}}$
- Electrode de référence :  $E_{\text{ref}}$
- Contre Electrode : CE

#### Alimentations :

- Relier les bornes d'alimentation (+12 V, masse, -12 V) du module potentiostat aux bornes d'alimentation de l'interface Sysam : +12 V, masse, -12 V.

#### Tension appliquée à l'électrode de travail :

Relier :

- la sortie SA1 de la carte Sysam à la borne  $V_{\text{app}}$  du module potentiostat
- la masse de la carte Sysam à la masse du module.

#### Sortie mesures :

- Relier la sortie mesure de tension «  $V_{\text{mes}}$  » à la voie EA0 de la carte Sysam .
- Relier la sortie mesure de l'intensité «  $I_{\text{mes}}$  » à la voie EA1 de la carte Sysam.

#### ATTENTION :

- **Ne brancher la carte Sysam au réseau qu'après avoir réalisé et vérifié vos câblages et avoir demandé au professeur de les vérifier.**
- Ne démarrer le logiciel **LatisPro** que lorsque la carte Sysam est alimentée.

### II. Paramétrage de l'acquisition de données

#### Paramétrage de la tension variable appliquée à l'électrode de travail.

Cliquer sur cette flèche.

Désélectionner le mode GBF si nécessaire

Sélectionner la sortie 1 (elle doit apparaître grisée)

Rendre la sortie active.

Sélectionner le mode rampe

Régler les valeurs minimale et maximale de la tension. Acquérir sur une seule période.

Désélectionner émettre si nécessaire

#### Réglage des paramètres temporels de l'acquisition de donnée.

Cliquer sur l'icône pour accéder aux paramètres temporels de l'acquisition

Sélectionner les voies :

- EA0 : potentiel de l'électrode de travail
- EA1 : Intensité du courant traversant l'électrode de travail

Cocher la case pour faire plusieurs acquisitions successives en conservant les acquisitions

Sélectionner :

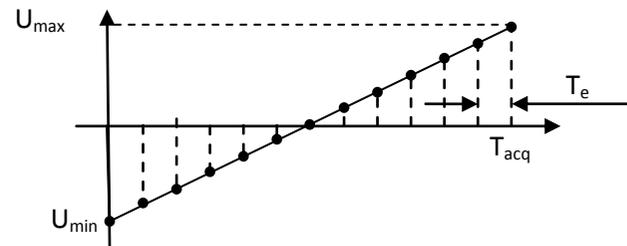
- "N" le nombre de points d'acquisition (250 pts)
- "Te" (la durée séparant chaque mesure :  $T_e = 1$  s recommandé)
- Le temps total d'acquisition s'affiche automatiquement lorsque l'on appuie sur « entrée »

Les cases « Périodique » et « Mode permanent » doivent être décochées.

Dans cette situation, la tension générée est représentée ci-contre :

Le pas en tension est :

$$(U_{\text{max}} - U_{\text{min}}) / (N - 1)$$



Avant chaque acquisition, sélectionner les courbes de façon à afficher AEA0 et EA1 en fonction du temps.

Après chaque acquisition, sauvegardez vos données. Chaque nouvelle acquisition efface la précédente.

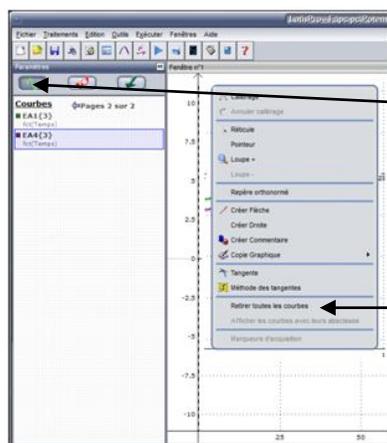
### III. Lancement de l'acquisition.

Appuyer sur la touche « F10 »

**Attention : entre deux acquisitions bien vérifier que le mode GBF est désélectionné.**

### IV. Affichage des courbes.

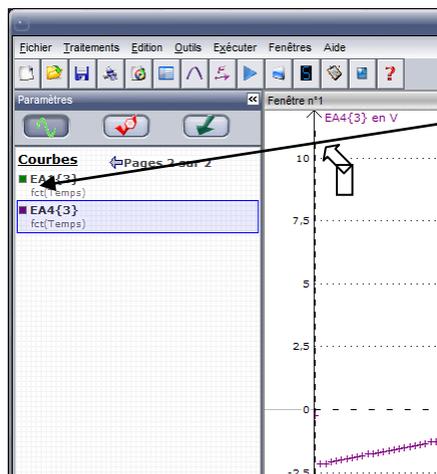
Par défaut les courbes sont affichées en fonction du temps. Pour afficher l'évolution de l'intensité traversant l'électrode de travail en fonction de son potentiel par rapport à l'électrode de référence il faut procéder aux opérations suivantes :



Sélectionner l'affichage des courbes

Un clic droit sur la fenêtre graphique d'affichage des courbes fait apparaître le menu ci-contre.

Sélectionner retirer toutes les courbes



Cliquer-tirer la courbe EA1 pour amener la flèche près de l'axe des ordonnées (à droite de l'axe). Relâcher lorsque qu'un rectangle se superpose à la flèche (EA1 s'affiche en fonction du temps)

Cliquer-tirer La courbe EA0 pour amener la flèche de la souris en dessous de l'axe des abscisses. Relâcher le bouton droit lorsqu'un rectangle se superpose à la flèche.

On affiche alors les valeurs de l'intensité traversant l'électrode travail en fonction de son potentiel par

rapport à l'électrode de référence.

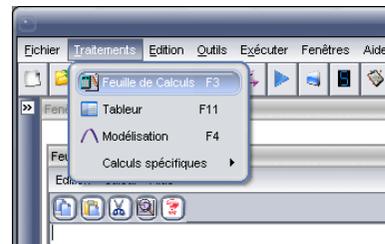
Remarques :

- EA s'affiche en Volts : 1 volt correspond à une intensité de 1 mA circulant dans l'électrode de travail.
- Il n'est pas possible d'afficher simultanément plusieurs courbes du type EA1 = f(EA0) correspondant à des acquisitions successives. C'est pourquoi il est recommandé de sauvegarder les courbes dans un fichier différent pour chaque acquisition :
  - Utiliser l'utilitaire « enregistrer sous » permet de conserver les paramètres de l'acquisition de données.
  - **Ne pas oublier de changer le nom du fichier à chaque fois.**

### V. Modifier une courbe à l'aide du tableur

Sélectionner « Traitements », « Feuille de Calculs »

Si on souhaite tracer I en fonction du potentiel de l'électrode, il faut créer une variable potentiel. Saisir dans la fenêtre ouverte :  
potentiel = EA0 + 0,24



(Pour une électrode de référence au calomel saturé).

Puis dans le menu déroulant « calculs », choisir calculer.



Dès lors on peut tracer I = f(potentiel) comme expliqué au paragraphe III.