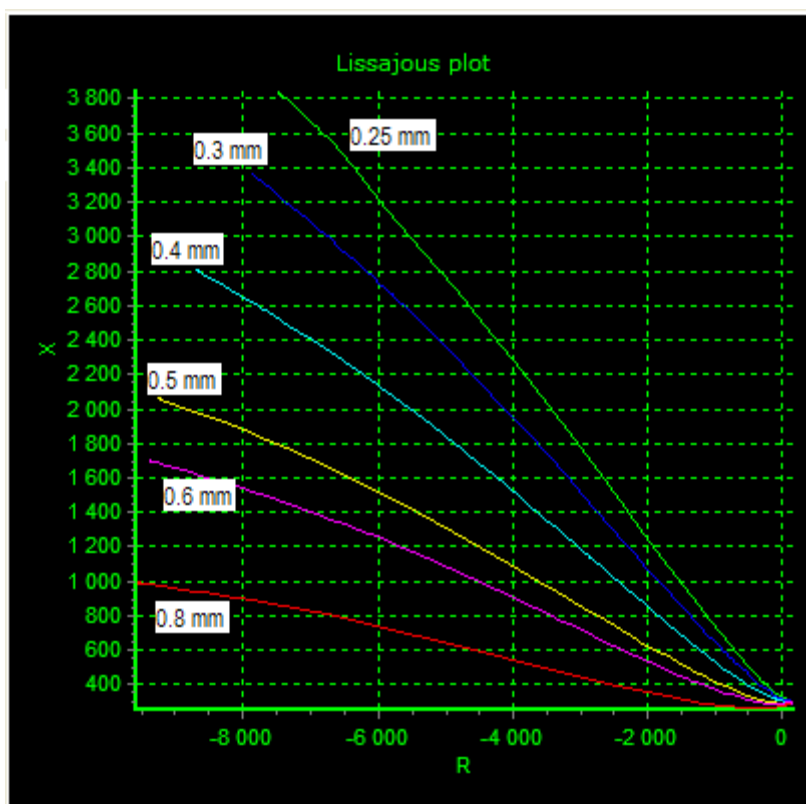


WINEC-v5.1

LOGICIEL DE COMMANDE DU Z-SCOPE V5

MANUEL D'UTILISATION

© SCIENSORIA 2008-2010 TOUS DROITS RESERVES



Sciensoria 7, rue Ravel 35170 BRUZ
tél. : 33 2 99571971 Fax. : 33 2 99571878 email :
info@sciensoria.fr Internet : www.sciensoria.fr

1 Introduction

L'appareil Z-Scope V5™ est un appareil d'analyse d'impédance à technologie numérique. Il fournit un signal d'excitation sinusoïdal pour un capteur et reçoit en retour le signal de sortie du capteur. Branché sur le port USB d'un PC, il permet d'utiliser la plus part des capteurs qui fonctionnent sur le principe excitation/mesure, tels que les capteurs inductifs, capacitifs, pont de résistances, etc.

Le Z-Scope V5™ est piloté par le logiciel WinEC v5.1™. Ce logiciel gère la fréquence du signal d'excitation et reçoit les signaux R (partie réelle) et X (partie imaginaire) fournis par le Z-Scope V5. Il propose en suite différents traitement en affichage et mesure :

- § Affichage de R et X en suite sous formes de courbes temporelles et polaires.
- § Sauvegarde de données des courbes polaires affichées
- § Etalonnage pour mesurer des paramètres physiques
- § Mesure des paramètres physiques en temps réel

2 Initialisation une mesure

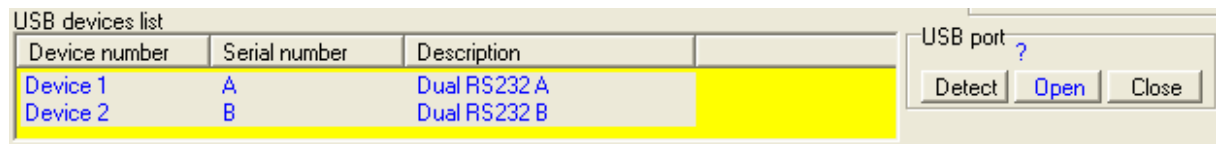
2.1 Sélectionner le périphérique

WinEC v5.1 est conçu pour accepter plusieurs types de périphériques. Choisir dans le menu « Peripherals » pour choisir le Z-Scope V5. Cette ligne sera cochée.

2.2 Ouvrir la connexion USB

WinEC v.51 va recenser les connexions USB dans une liste. Pour le Z-Scope v5, choisir la 1^{ère} ligne (Device A), puis cliquer sur ouvrir.

Si WinEC v5.1 a été lancé avant que le Z-Scope v5 soit connecté au PC, cliquer sur le bouton « Detect » quelques fois afin que les lignes suivantes apparaissent :



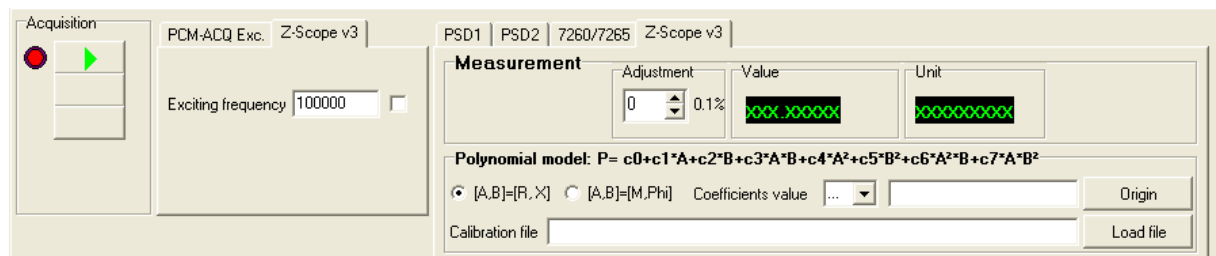
Parfois, l'initialisation ne se passe pas correctement et les noms de périphériques ne s'affichent pas exactement comme ci-dessus. Il faut cliquer plusieurs fois sur « Detect » jusqu'à ce que l'affichage soit comme ci-dessus.

Si le périphérique Z-Scope vxx a déjà été sélectionné, la liste est débloquée. Cliquer sur la 1^{ère} ligne, puis sur le bouton « Open » pour ouvrir la connexion USB.

Note : la ligne 2, « Device 2 », n'est pas utilisable pour le Z-Scope V5.

2.3 Définir la fréquence du signal d'excitation

Suite à l'ouverture de la connexion USB, un panneau de contrôle s'ouvre et se présente comme ci-dessous :



Editer la valeur de la fréquence d'excitation (« Exciting frequency »), puis taper sur Entrée ou cocher la case située à côté de la boîte d'édition.

2.4 Lancer une acquisition de données

Cliquer sur le bouton « Acquisition » (flèche verte). L'acquisition va démarrer. Suivre les instructions fournies dans le paragraphe suivant pour contrôler l'affichage des signaux.

3 Affichage des données

Le flot de données (couples de valeurs R, X) arrivé dans la mémoire tampon du PC est dirigé vers les fenêtres temporelles $R=R(t)$, $X=X(t)$ et polaire R-X (diagramme de Lissajous).

Sur les fenêtres temporelles, on peut cliquer sur l'une des courbes temporelles pour connaître les valeurs d'amplitude et de la phase associées.

3.1 Cadrage automatique

La touche de fonction F1 permet de recadrer les variations du signal dans le cadre des fenêtres. Pour que chaque courbe soit entièrement dans sa fenêtre correspondante, il faut passer et repasser le défaut ou la cible devant la sonde quelques fois. Les fenêtres seront ensuite recadrées en fonction de la dynamique des courbes.

3.2 Zoom

Une fois le cadrage effectué, les touches F4 et F5 permettent d'agrandir ou de réduire les courbes à l'écran.

§ F4 : agrandissement

§ F5 : réduction

4 Manipulation des courbes polaires (diagramme de Lissajous)

WinEC v5.1 dispose des modes de manipulations évoluées pour les courbes Lissajous.

En effet, la capture des données est conçue en mode dynamique. Chaque courbe a sa propre mémoire tampon et peut être visualisée à volonté. On peut changer sa couleur, lui attribuer une étiquette formatée, sauvegarder ses données sur disque, etc.

Les courbes dans la fenêtre « polaire » (diagrammes de Lissajous) peuvent être manipulées par diverses actions :

§ Agrandir/rétrécir/déplacement

§ Sélection

§ Changement de couleur

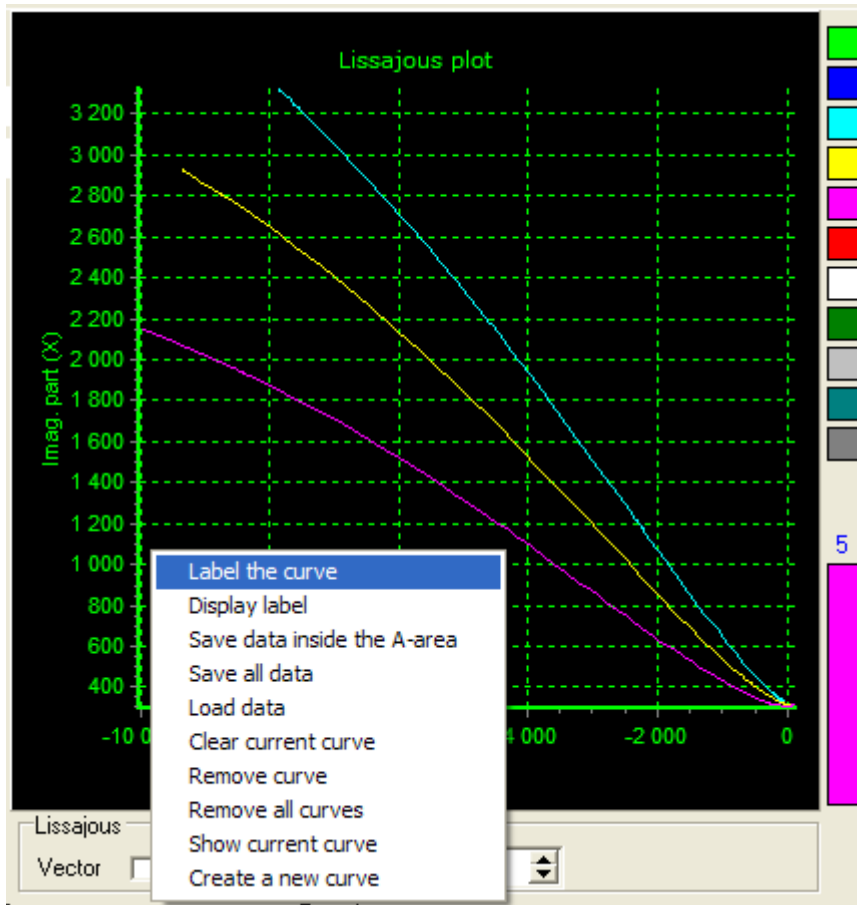
§ Etiquetage

§ Sauvegarde

§ Suppression

§ Rappel de courbes sauvegardées

§ Création de nouvelle courbe



4.1 Sélection d'une courbe Lissajous

Chaque courbe peut être sélectionnée avec la souris. Lorsqu'une courbe est sélectionnée, sa couleur est affichée sur le rectangle situé à droite de la fenêtre Lissajous.

Une fois une courbe sélectionnée, on peut appliquer les opérations décrites dans les paragraphes suivants.

4.2 Etiquetage d'une courbe (« Label the curve »)

Donner une étiquette à la courbe sélectionnée. Ce nom est composé de 3 parties :

1. Description
2. Valeur cible
3. Unité

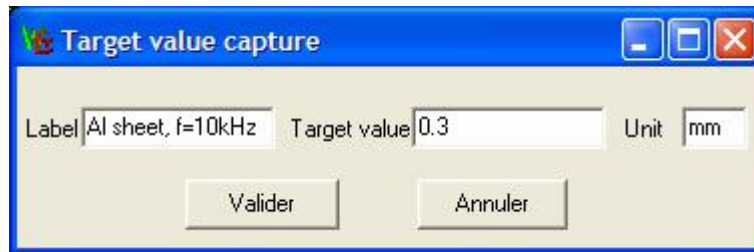
Dans « Description », l'utilisateur peut donner toutes les informations qu'il souhaite.

Dans « Valeur cible », l'utilisateur doit entrer obligatoirement une valeur numérique qui indique le paramètre principal de la courbe. Par exemple, si l'on a un réseau de courbes correspondant à des défauts de profondeurs différentes, la profondeur doit être entrée comme « valeur cible ». Si ce réseau est paramétré par des épaisseurs différentes, l'épaisseur sera « valeur cible ».

Dans unité, l'utilisateur doit indiquer l'unité de la « valeur cible ». « Valeur » cible est une indication précieuse pour le processus de mesure.

Lorsqu'une mesure sera lancée avec le module « Mesure temps réel » de WinEC v5.1 Pro, cette unité sera affichée.

Exemple d'étiquettes



« Label » : champ de commentaire

« Target value » : valeur cible

« Unit » : unité de la mesure

4.3 Affichage de l'étiquette (« Display label »)

Afficher l'étiquette de la courbe (voir paragraphe précédent). Il s'agit d'une opération de vérification.

4.4 Sauvegarder des données dans la zone A (« Save data in the A-area »)

Enregistrer des données de la courbe sélectionnée dans un fichier. Seules les points contenus dans la zone A (voir menu « Outils ») seront enregistrés.

La zone A est délimitée par le polygone A (couleur rouge). Ce polygone est défini à l'aide du menu « Outils » (voir paragraphe correspondant).

4.5 Sauvegarder (« Save all data »)

Enregistrer tous les points de la courbe sur disque (et non seulement ceux contenus dans la zone A). Ainsi, l'enregistrement a lieu même si la zone A n'est pas encore définie.

4.6 Recharger (« Load data »)

Des données sauvegardées peuvent être rappelées pour être affichées à l'écran.

4.7 Effacer une courbe (« Clear curve »)

Effacer une courbe sans la supprimer. Seule sa mémoire tampon sera vidée.

4.8 Supprimer (« Remove curve »)

Supprimer la courbe sélectionnée.

4.9 Supprimer toutes les courbes (« Remove all »)

Supprimer toutes les courbes polaires. Pour capturer des données de nouveau, il faut appuyer sur F3 ou choisir l'action « Create a new curve » pour créer une nouvelle courbe.

Cette fonction peut être réalisée par la touche raccourci F2.

4.10 Montrer la courbe en cours

Il est parfois difficile de repérer la courbe en cours, qui est en train de recevoir des données arrivantes. Au lieu de cliquer sur cette courbe pour la sélectionner afin de procéder aux manipulations nécessaires, il suffit de choisir « Show current curve ». Ainsi, la courbe courante sera sélectionnée et toutes les manipulations peuvent l'affecter (changement de couleur, sauvegarde, suppression, etc..).

4.11 Créer une nouvelle courbe (« Create a new curve »)

Créer une nouvelle courbe afin de recevoir les données arrivantes.

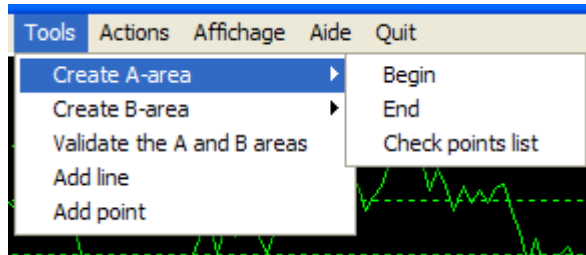
Cette fonction peut être réalisée par la touche raccourci F3.

5 Outils (Tools)

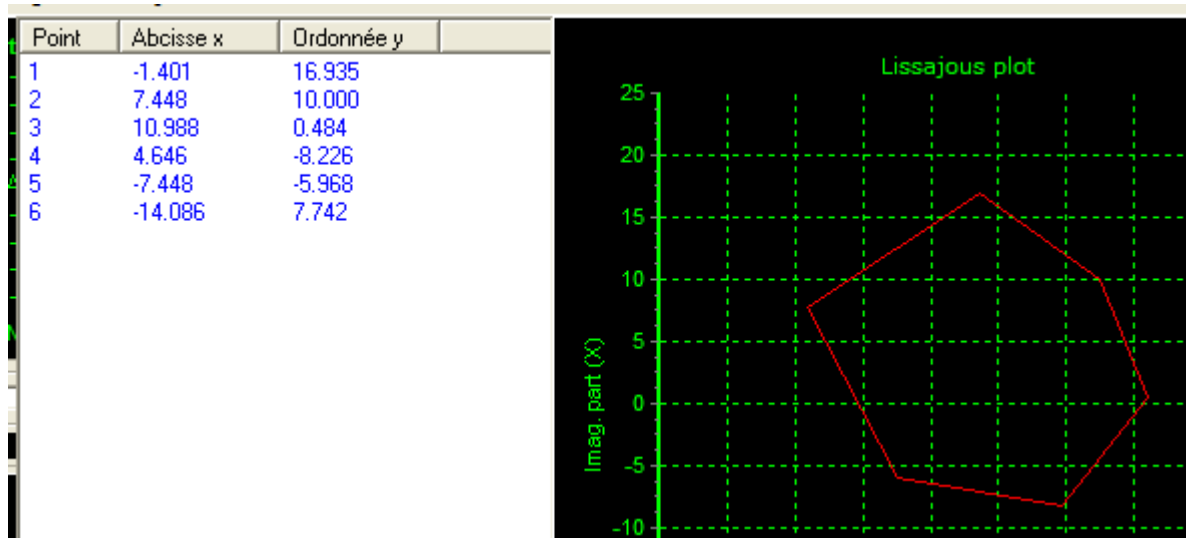
5.1 Zones A et B (A-area et B-area)

Les zones A et B sont des polygones qu'on peut dessiner sur la fenêtre Lissajous. Elles sont utilisées ensuite comme conditions pour certaines actions.

5.1.1 Création de la zone A



Cliquer sur « Begin » pour commencer. Ensuite cliquer sur différents points dans le graphique Lissajous pour dessiner un polygone.

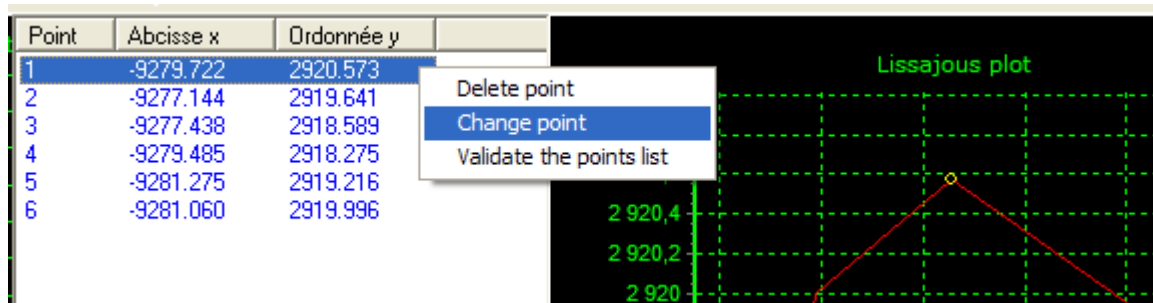


Une liste de points et de leurs coordonnées apparaît à côté du graphique Lissajous pendant le dessin.

Une fois le dessin fini, cliquer sur « End » pour terminer la zone A. La liste disparaîtra.

Note :

- § le polygone doit être plein et non creux.
- § il faut finir le dessin avant de pouvoir le modifier.



Pour modifier le polygone, cliquer sur « Check points list », cliquer ensuite sur la ligne correspondant au point à modifier, puis cliquer droit pour ouvrir un menu contextuel. Choisir « Change point » puis

déplacer le curseur de la souris sur le graphique Lissajous. Le point encerclé par un cercle jaune va se déplacer suivant le curseur. Cliquer avec le bouton gauche pour le fixer.

Pour supprimer un point, choisir « Delete point ».

Pour valider le polygone, choisir « Validate the points list ».

Cliquer sur « End » pour terminer les modifications.

5.1.2 Création de la zone B

Suivre les manipulations similaires à celles pour la zone A.

5.2 Ajout de ligne (Add line)

Dessiner une ligne à l'écran. Cliquer sur cette ligne, puis dessiner une ligne sur le graphique Lissajous en cliquant sur 2 points.

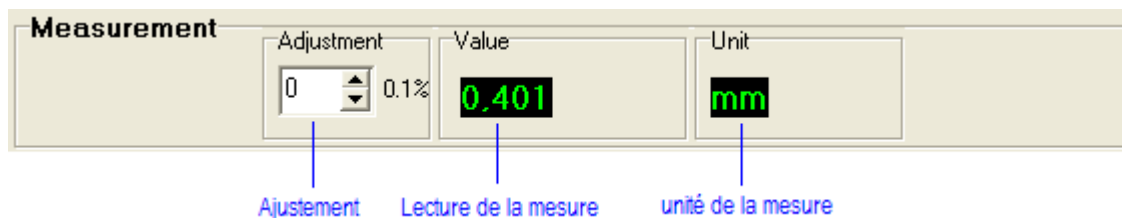
5.3 Ajout de point (Add point)

Dessiner un point à l'écran. Cliquer sur cette ligne, puis dessiner un point sur le graphique Lissajous en cliquant sur 1 point.

6 Etalonnage et mesure d'un paramètre physique de la cible

6.1 Introduction

WinEC v5.1™ peut calculer la valeur d'un paramètre de la cible à partir des signaux bruts fournis par le Z-Scope V5™. La portion de la fenêtre réservée à la mesure se présente comme suit :



Le Z-Scope v5™ excite un capteur et reçoit en retour un signal qu'il décompose en 2 composantes : partie réelle R et partie imaginaire X. Cependant, R et X sont encore des signaux bruts qui ne donnent pas la valeur du paramètre à mesurer. Le paramètre à mesurer P peut être exprimé comme une fonction des signaux R et X : $P=f(R,X)$ ou une fonction de l'amplitude et de la phase M et Phi : $P=f(M, \text{Phi})$. M et Phi sont eux-mêmes déduits de R et X.

WinEC v5.1™ utilise une représentation polynomiale (modèle) pour calculer la valeur de P :

$$P= c_0 + c_1A + c_2B + c_3AB + c_4A^2 + c_5B^2 + c_6A^2B + c_7AB^2$$

Le modèle ci-dessus peut être incomplet, ce qui veut dire que certains coefficients ci peuvent être nuls. Par exemple, on peut utiliser des modèles simplifiés comme ci-dessous :

$$P= c_0 + c_1A + c_4A^2 \text{ (modèle d'ordre 2 selon A)}$$

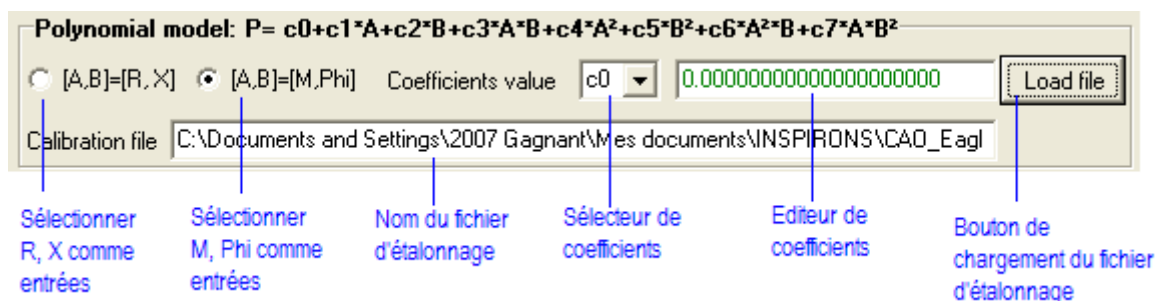
$$P= c_0 + c_2B + c_5B^2 \text{ (modèle d'ordre 2 selon B)}$$

$$P= c_0 + c_1A + c_2B + c_3AB \text{ (bilinéaire)}$$

$$P= c_0 + c_1A + c_2B + c_3AB + c_4A^2 + c_5B^2 \text{ (modèle d'ordre 2 selon A et B)}$$

Lors de la mesure, on charge les coefficients c à partir d'un fichier disque. Ils seront ensuite éditables par clavier.

La portion de la fenêtre réservée au modèle de calcul se présente comme suit :



Nous décrivons ci-dessous un exemple complet de mesure de l'épaisseur avec WinEC v5.1™.

Dans cet exemple, nous nous proposons de mesurer l'épaisseur des feuilles en aluminium. Les feuilles disponibles ont les épaisseurs nominales suivantes : 0,3 mm, 0,4 mm et 0,5 mm.

Il est important de noter que la mesure de l'épaisseur par la méthode des courants de Foucault n'est possible que si la conductivité électrique des feuilles est identique.

6.2 Etalonnage

Pour déterminer les coefficients c , il faut procéder à un étalonnage préalable.

L'étalonnage se déroule comme suit : l'utilisateur capture des données correspondant aux différentes valeurs du paramètre à mesurer. Par exemple, on fait 8 acquisitions correspondant à 8 valeurs différentes de P . Cela donne un système d'équations :

$$P_1 = c_0 + c_1A_1 + c_2B_1 + c_3A_1B_1 + c_4A_1^2 + c_5B_1^2 + c_6A_1^2B_1 + c_7A_1B_1^2$$

$$P_2 = c_0 + c_1A_2 + c_2B_2 + c_3A_1B_2 + c_4A_2^2 + c_5B_2^2 + c_6A_1^2B_2 + c_7A_1B_2^2$$

$$P_3 = c_0 + c_1A_3 + c_2B_3 + c_3A_1B_3 + c_4A_3^2 + c_5B_3^2 + c_6A_1^2B_3 + c_7A_1B_3^2$$

$$P_4 = c_0 + c_1A_4 + c_2B_4 + c_3A_1B_4 + c_4A_4^2 + c_5B_4^2 + c_6A_1^2B_4 + c_7A_1B_4^2$$

$$P_5 = c_0 + c_1A_5 + c_2B_5 + c_3A_1B_5 + c_4A_5^2 + c_5B_5^2 + c_6A_1^2B_5 + c_7A_1B_5^2$$

$$P_6 = c_0 + c_1A_6 + c_2B_6 + c_3A_1B_6 + c_4A_6^2 + c_5B_6^2 + c_6A_1^2B_6 + c_7A_1B_6^2$$

$$P_7 = c_0 + c_1A_7 + c_2B_7 + c_3A_1B_7 + c_4A_7^2 + c_5B_7^2 + c_6A_1^2B_7 + c_7A_1B_7^2$$

ou sous forme matricielle :

$$\underline{P} = \underline{M} \times \underline{C}$$

avec \underline{P} : le vecteur des valeurs de référence (target), \underline{M} : la matrice des mesures ou « matrice des expériences », \underline{C} : le vecteur des coefficients.

En pratique, il faut faire beaucoup plus d'acquisitions que 8 afin d'obtenir une matrice \underline{M} qui possède beaucoup plus de lignes que de colonnes. Plus \underline{M} contient de lignes, plus le calcul de \underline{C} sera fiable.

La notation matricielle est intéressante car les logiciels de calcul utilisent cette notation pour effectuer les calculs.

La technique de choisir la longueur des vecteurs \underline{P} et \underline{C} sera discutée plus loin.

La 1^{ère} étape de la procédure d'étalonnage consiste donc à capturer des données pour différentes valeurs de référence. Ces données seront capturées dans les mémoires tampon des courbes Lissajous. L'utilisateur peut ensuite examiner ces courbes, choisir les bonnes valeurs, donner une étiquette, puis les enregistrer en fichiers.

Ces fichiers sont du format texte et sont lisibles facilement par un éditeur de texte, ou par MS-Excel™, Matlab™ ou Scilab™, les 2 logiciels de calcul connus. A noter que Scilab est gratuit et téléchargeable sur Internet.

La 2^{ème} étape consistera à calculer le vecteur \underline{C} à l'aide de Scilab™.

Une fois \underline{C} obtenu, on peut calculer le paramètre à mesurer P à chaque fois qu'on obtient un couple de valeur R et X . La procédure de mesure est ainsi complète.

6.2.1 Capture de données en vue d'un étalonnage

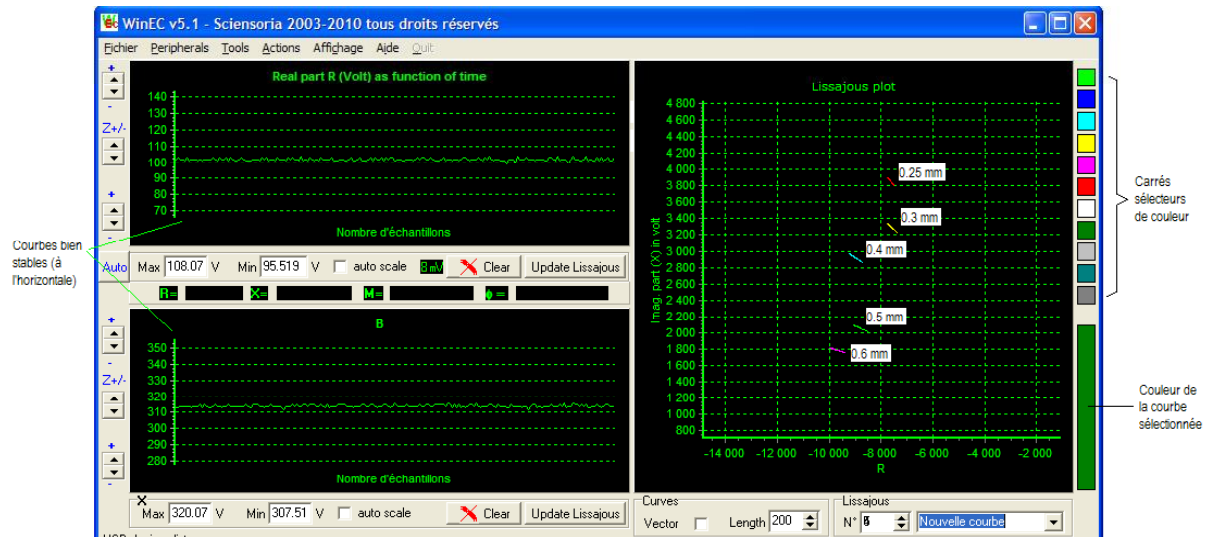
Poser le capteur sur la feuille de 0.3 mm. Attendre que le signal soit stable (les courbes R, X deviennent horizontales). Garder ensuite le capteur bien droit et bien en contact avec la feuille.

L'idée consiste à capturer les données correspondant à cette épaisseur dans la 1^{ère} courbe. Lorsque le signal devient bien stable, appuyer sur F3 pour créer une nouvelle courbe, sans bouger le capteur.

Poser le capteur sur la feuille de 0,4 mm. Répéter la procédure ci-dessus pour capturer des données dans la 2^{ème} courbe. Appuyer sur F3 pour terminer la 2^{ème} courbe et créer la 3^{ème} courbe.

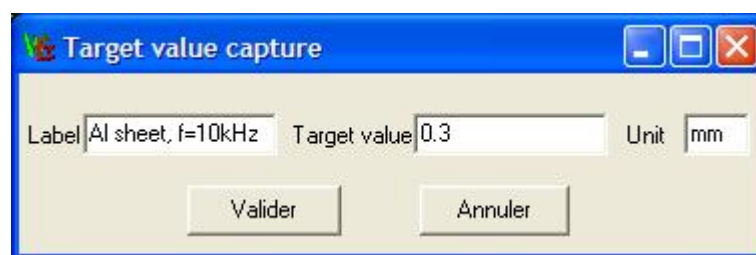
Répéter la procédure pour capturer les données correspondant à la feuille de 0,5 mm dans la 3^{ème} courbe.

Changer éventuellement la couleur des courbes pour mieux les voir.



6.2.2 Etiquetage des courbes

L'étiquetage des courbes permet de les identifier dans différentes circonstances. Un étiquetage erroné rendra l'étalonnage inutilisable. Il est important de noter la fréquence d'excitation du capteur dans le champ commentaire du fichier. Dans le champ « Target value », entrer l'épaisseur de la feuille (valeur de référence).



6.2.3 Sauvegarde de données en fichiers

Cliquer sur une courbe avec les boutons droit ou gauche de la souris. Cliquer droit ensuite pour lancer le menu contextuel.

Si tous les points de la courbe sont corrects, cliquer sur « Save all data ». Sinon, on peut éliminer des points en dessinant la zone A uniquement autour des points à conserver. Cliquer ensuite sur « Save data inside A-area ».

Si la courbe a déjà été étiquetée, son nom apparaîtra dans le dialogue d'enregistrement de fichier. Il suffit alors de choisir le dossier qui convient, puis valider.

Continuer à sauvegarder toutes les courbes.

6.2.3.1 Structure du fichier d'étalonnage

Chaque fichier de données contient 3 colonnes :

- § Colonne 1 : partie réelle R
- § Colonne 2 : partie imaginaire X
- § Colonne 3 : « valeurs cible » correspondant aux mesures R et X de la même ligne. Bien que les valeurs cibles soient identiques dans un fichier, les valeurs de R et X ne sont pas forcément les mêmes, en raison de la présence du bruit et des perturbations diverses lors de la mesure.

Une fois les fichiers de données disponibles, on peut procéder à l'étalonnage.

6.2.3.2 Exemple de fichier d'étalonnage

- § Nom du fichier : « AI sheet, '091008-10kHz_shrk@0.3@mm.dxt' »
- § Contenu du fichier :

R	X	valeur de référence (valeur cible) en mm
-7.741000000000000E+0003	3.340000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001
-7.737000000000000E+0003	3.340000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001
-7.737000000000000E+0003	3.340000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001
-7.737000000000000E+0003	3.340000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001
-7.738000000000000E+0003	3.339000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001
-7.733000000000000E+0003	3.338000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001
-7.731000000000000E+0003	3.340000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001
-7.735000000000000E+0003	3.338000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001
-7.737000000000000E+0003	3.340000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001
-7.736000000000000E+0003	3.339000000000000E+0003	3.000000000000000E-0001

Note

Les 10 couples de valeurs R, X correspondent tous à une seule valeur cible. Cependant, leurs valeurs diffèrent légèrement à cause des incertitudes de mesure. Un calcul de valeurs moyennes permettra d'obtenir un seul couple R, X plus représentatif pour l'étalonnage.

6.2.4 Lecture de données d'étalonnage et calcul des coefficients du modèle

On utilise Scilab™, un logiciel de calcul vectoriel gratuit pour effectuer des calculs.

6.2.4.1 Exemple complet de programme de calcul dans Scilab™

```
Mes0=fscanfMat('satma_10kHz_030405_shrk@0.3@mm.dxt'); // lecture de données
tmp=mean(Mes0(1:5,:)); // calcul la moyenne des 5 premières données sur toutes les 3 colonnes
R0=tmp(:,1);X0=tmp(:,2);TRG0=tmp(:,3); // affecter les résultats à R0, X0 et Target0
Mes1=fscanfMat('satma_10kHz_030405_shrk@0.4@mm.dxt'); // lecture de données
tmp=mean(Mes1(1:5,:)); // calcul la moyenne des 5 premières données sur toutes les 3 colonnes
R1=tmp(:,1);X1=tmp(:,2);TRG1=tmp(:,3); // affecter les résultats à R1, X1 et Target1
Mes2=fscanfMat('satma_10kHz_030405_shrk@0.5@mm.dxt'); // lecture de données
tmp=mean(Mes2(1:5,:)); // calcul la moyenne des 5 premières données sur toutes les 3 colonnes
```

```

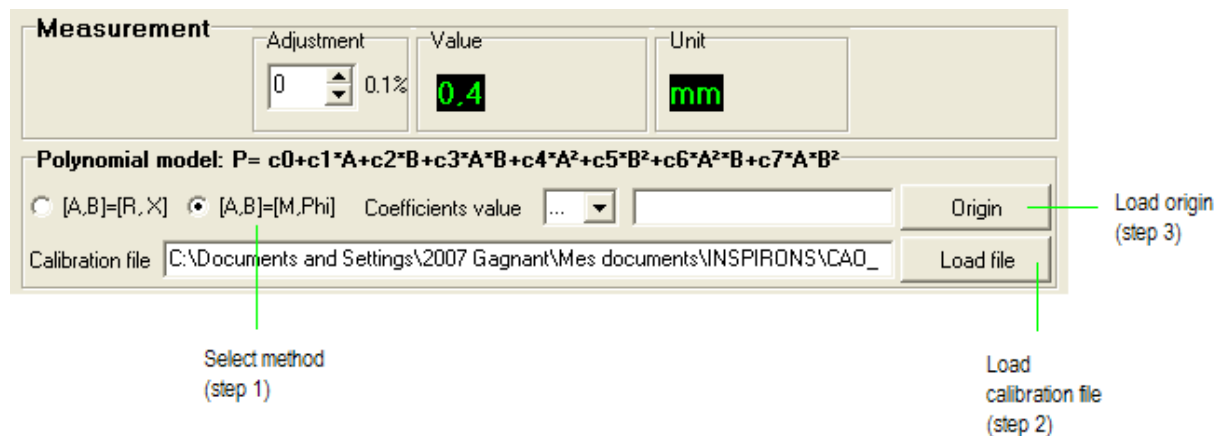
R2=tmp(:,1);X2=tmp(:,2);TRG2=tmp(:,3); // affecter les résultats à R2, X2 et Target2
R=[R0;R1;R2]; // former le vecteur colonne des R
X=[X0;X1;X2]; // former le vecteur colonne des X
TRG=[TRG0;TRG1;TRG2]; // former le vecteur colonne des Targets
M=[ones(R) R X R.*X R.*R X.*R X.*R X.*R X.*X]; // former la matrice d'expérience
C=pinv(M,1e-12)*TRG; // calcul du vecteur des coefficients C par la pseudo inverse
ERR= M*C-TRG; // calcul du vecteur d'erreur (différence modèle/mesures)
PrintfMat('Coef_RX@mm.cxt',C); // sauvegarder C au format texte (colonne de valeurs)
plot(TRG); // dessiner le vecteur des Targets pour voir les valeurs expérimentales
plot(M*C); // dessiner les valeurs issues du modèle
plot(ERR); // dessiner les erreurs d'approximation

```

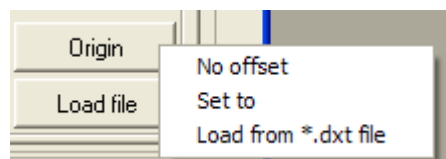
6.2.4.2 Exécution du programme dans Scilab™ :

Menu File->Exec->Nom du programme

7 Mesure



7.1 Changement d'origine



Cliquer sur le bouton « Origin » puis cliquer sur un point du graphique Lissajous pour effectuer un changement de l'origine.

Cliquer droit sur le bouton « Origin » pour ouvrir un menu contextuel comportant 3 possibilités : « No offset » permet d'annuler le changement d'origine ; « Set to » permet d'entrer les coordonnées de la nouvelle origine au clavier ; « Load from *.dxt file » permet de charger une nouvelle origine depuis un fichier. Le fichier correspondant doit ne contenir qu'un point.

7.2 Choix de la méthode de calcul

On peut choisir entre 2 méthodes : (R,X) ou (M, Phi). Quand (R,X) est choisie, l'étalonnage doit être fait avec les valeurs de R et de X. Quand (M, Phi) est choisie, l'étalonnage doit être fait avec les valeurs de M et de Phi.

7.3 Chargement des coefficients d'étalonnage

Cliquer sur le bouton « Load file » pour charger un fichier de coefficients d'étalonnage. Ne pas oublier de charger l'origine correspondante si l'étalonnage en question a utilisé cette origine dans les calculs.

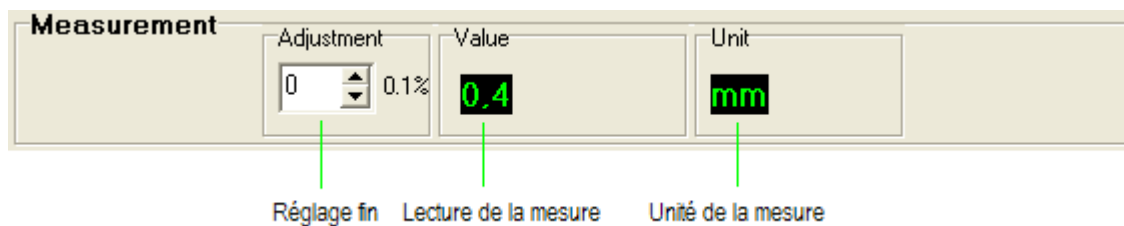
7.4 Mesure en temps réel

Cliquer sur le bouton de démarrage d'acquisition pour lancer la mesure. Le résultat de la mesure est calculé et affiché comme ci-dessous.

On peut vérifier la valeur des coefficients en cliquant sur le nom des coefficients, leurs valeurs s'affichent dans la boîte d'édition de texte à côté.

On peut également modifier les coefficients manuellement, puis appuyer sur Entrée pour valider l'opération. Pendant la modification, les caractères sont affichés en vert, après la validation, ils seront affichés en noir.

Attention : la modification des coefficients n'est possible qu'après qu'un fichier d'étalonnage soit déjà chargé. Après son chargement, on peut modifier manuellement les coefficients.



8 Contrat de licence

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA LICENCE ET A LA GARANTIE DE SCIENSORIA - IMPORTANT - A LIRE AVEC ATTENTION

Ces dispositions applicables à la licence et à la garantie constituent un contrat légal ("Contrat de licence") entre vous (personne physique ou personne morale) et la sarl SCIENSORIA ("SCIENSORIA") concernant le produit logiciel ("Logiciel") identifié ci-dessus, ainsi que tout support, logiciel et documentation en ligne ou imprimée qui l'accompagnent.

EN INSTALLANT, COPIANT, OU UTILISANT DE TOUTE AUTRE MANIERE LE LOGICIEL, VOUS ACCEPTEZ DE VOUS CONFORMER A TOUS LES TERMES ET A TOUTES LES CONDITIONS DU CONTRAT DE LICENCE.

Si vous êtes l'acheteur du Logiciel et si vous n'acceptez pas les termes et les conditions du Contrat de licence, renvoyez le Logiciel non utilisé à l'endroit où vous l'avez acheté. Vous serez remboursé entièrement.

Si vous acceptez les termes et les conditions du Contrat de licence, SCIENSORIA vous concède le droit d'utiliser le Logiciel de la façon décrite ci-dessous.

Le Logiciel est la propriété de SCIENSORIA ou de ses fournisseurs, il est protégé par la législation interne et les traités internationaux applicables aux droits d'auteur. Vous devez, par conséquent, agir vis à vis de ce Logiciel comme s'il s'agissait de tout autre matériel soumis aux droits d'auteur (par exemple, un livre), à la seule différence que vous pouvez soit réaliser une copie du Logiciel mais uniquement à des fins de sauvegarde ou d'archivage, soit transférer le Logiciel sur un seul disque dur à condition de conserver l'original uniquement à des fins de sauvegarde ou d'archivage.

Vous ne pouvez pas céder à un tiers le Logiciel et sa documentation même temporairement. Tout acheteur doit s'adresser directement à Sciensoria pour acquérir le Logiciel et sa documentation.

A l'exception des cas expressément prévus dans le Contrat de licence, le transfert, la location, la location-vente, le prêt, la copie, la modification, la traduction, la sous-licence, l'utilisation en temps partagé, la transmission ou la réception électronique du Logiciel, de son support ou de la documentation relatifs ne sont pas autorisés. Vous reconnaissez que le Logiciel sous forme de code source reste un secret commercial de SCIENSORIA et/ou de ses fournisseurs et pour cette raison acceptez de ne pas modifier le Logiciel ni tenter de désosser, décompiler, ni désassembler le Logiciel, sauf et seulement lorsqu'une telle activité est expressément autorisée par la législation applicable malgré cette contrainte.

Si vous avez acheté une version mise à jour du Logiciel, elle constitue un seul et unique produit avec le Logiciel SCIENSORIA que vous avez mis à jour. Vous pouvez utiliser ou transférer la version mise à jour du Logiciel uniquement en accord avec les dispositions du Contrat de licence.

Ce Logiciel est pour une utilisation dans le pays où le Contrat de licence est émis (ou la Communauté Européenne, s'il est vendu en CEE).

CONDITIONS SUPPLEMENTAIRES POUR INDUCSENS

SCIENSORIA vous concède un droit personnel et non exclusif d'installer et d'utiliser le Logiciel aux seules fins de concevoir, développer, tester et déployer les programmes d'application que vous créez. Vous pouvez installer une copie du Logiciel sur un ordinateur et déplacer librement le Logiciel d'un ordinateur à un autre, à condition que vous soyez seul à utiliser le Logiciel. Si vous représentez une personne morale, SCIENSORIA vous accorde le droit de désigner un individu appartenant à votre organisation ("Utilisateur nommé") qui aura le droit d'utiliser le Logiciel de la manière décrite ci-dessus.

CONDITIONS GENERALES APPLICABLES AUX PROGRAMMES COMPILES ET TRANSMISSIBLES

Vous pouvez créer vos propres applications en utilisant le Logiciel, ainsi que toute bibliothèque et code source inclus dans ce but dans le Logiciel. Vous pouvez reproduire et communiquer à des tiers sous forme exécutable seulement, sans autre licence ni redevance supplémentaire, les programmes d'application créés à partir du Logiciel, auxquels s'appliquent les conditions de la présente licence.

Les produits SCIENSORIA peuvent inclure certains fichiers ("Transmissibles") prévus pour être retransmis par vous aux utilisateurs des programmes que vous créez. Les fichiers Transmissibles incluent, par exemple, les fichiers identifiés comme tels dans la documentation imprimée et/ou en ligne incluse dans le Logiciel, ainsi que les fichiers présélectionnés pour déploiement par un utilitaire d'installation fourni avec le Logiciel (si applicable), ou les fichiers présélectionnés par un utilitaire d'installation tiers opérant sous le contrôle d'un script d'installation que SCIENSORIA a certifié pour l'utilisation par les utilisateurs licenciés du Logiciel pour le déploiement d'applications. Dans tous les cas, les fichiers Transmissibles du Logiciel sont ceux qui sont désignés comme tels par SCIENSORIA. De temps à autre, SCIENSORIA peut désigner d'autres fichiers comme Transmissibles. Vous devez vous référer à la documentation, ainsi qu'au fichier "Readme" inclus dans le logiciel, pour plus d'informations.

Soumis à toutes les conditions de cette licence, vous pouvez reproduire et distribuer des copies exactes des fichiers Transmissibles, pourvu que ces copies soient faites à partir de l'original du Logiciel ou de la copie transférée sur le disque de l'ordinateur. Les copies des fichiers Transmissibles ne peuvent être distribuées qu'avec et dans le seul but d'exécuter les programmes d'application autorisés dans cette licence, que vous avez créés avec le Logiciel. En aucune circonstance les copies des fichiers Transmissibles ne peuvent être distribués séparément. Quelles que soient les modifications que vous apportez et quelle que soit la façon dont vous compilez, liez, et/ou empaquetez vos programmes, en aucune circonstance les bibliothèques (y compris les bibliothèques d'exécution), le code, les fichiers Transmissibles et/ou tout autre fichier du Logiciel (y compris toute partie de cela) ne pourront être utilisés pour développer des programmes par une autre personne que vous. Vous seul, en tant qu'utilisateur licencié (ou Utilisateur nommé par votre organisation), avez le droit d'utiliser les bibliothèques (y compris les bibliothèques d'exécution), le code, les fichiers Transmissibles et/ou tout autre fichier du Logiciel (y compris toute partie de cela) pour développer des programmes créés avec le Logiciel. En particulier, vous ne pouvez pas partager de copies des fichiers Transmissibles avec des co-développeurs. Vous ne pouvez pas reproduire ni distribuer aucun élément de la documentation SCIENSORIA sans autorisation.

Les conditions ci-dessous sont applicables à la licence qui vous a été concédée aux fins de vous permettre de créer vos propres programmes compilés et de les communiquer à des tiers ainsi que les fichiers Transmissibles (le cas échéant) :

(i) toutes les copies des programmes que vous créez doivent contenir une notice valable de droit d'auteur, soit la vôtre, soit celle de SCIENSORIA telle qu'elle apparaît dans le Logiciel ;

(ii) vous ne devez enlever ou altérer aucune mention de copyright, de marque ou d'aucun autre droit de propriété intellectuelle désignant SCIENSORIA contenue dans toute partie des bibliothèques SCIENSORIA, du code source, des fichiers Transmissibles ou de tout autre fichier contenant cette mention ;

(iii) SCIENSORIA n'assure à personne aucune garantie, hormis la Garantie Limitée accordée à l'acheteur initial du Logiciel, et vous serez seul responsable à l'égard des utilisateurs de vos programmes pour ce qui est de la maintenance, des services, des mises à jour ou de l'assistance technique ou autre et lesdits utilisateurs ne pourront solliciter auprès de SCIENSORIA aucun desdits services ou assistance ;

(iv) vous vous engagez à indemniser SCIENSORIA et tout autre entité qui lui serait apparentée ainsi que ses fournisseurs, des conséquences de tout recours intenté ou de toute responsabilité retenue à son encontre du fait ou à l'occasion de l'utilisation, la reproduction ou la communication à des tiers de vos programmes;

(v) pour développer vos programmes, vous devez utiliser un exemplaire du Logiciel dûment enregistré et posséder un Contrat de licence ;

(vi) vos programmes doivent ajouter des fonctionnalités réelles et effectives, et ne doivent pas se réduire à une reproduction totale ou partielle de tout ou partie des bibliothèques (y compris les bibliothèques d'exécution), du code, des fichiers Transmissibles ou des autres fichiers contenus dans le Logiciel ;

(vii) quelles que soient les modifications que vous apportez et quelle que soit la façon dont vous compilez, liez, et/ou empaquetez vos programmes, les bibliothèques (y compris les bibliothèques d'exécution), le code, les fichiers Transmissibles et/ou les autres fichiers contenus dans le Logiciel (y compris toute partie de cela) ne peuvent être utilisés dans les programmes créés par vos utilisateurs

finals (par exemple, les utilisateurs de vos programmes) et ne peuvent être redistribués à nouveau par vos utilisateurs finals ;

et (viii) vous ne devez pas utiliser les noms commerciaux, logos ou marques de SCIENSORIA ou de ses fournisseurs dans le cadre de la commercialisation de vos propres produits en dehors des mentions indiquant que votre programme a été développé au moyen du Logiciel.

Le Logiciel peut inclure le code source, les fichiers transmissibles, et/ou d'autres fichiers fournis par un fournisseur tiers (Logiciel tiers). L'utilisation du Logiciel tiers pouvant être soumise à des restrictions de licence imposées par le fournisseur tiers, vous devez vous référer à la documentation en ligne fournie avec le Logiciel tiers (le cas échéant) pour toute restriction de licence imposée par le fournisseur tiers. Dans tous les cas, toute restriction de licence imposée par un fournisseur tiers s'ajoute aux termes et aux conditions du Contrat de licence et ne les remplace pas.

Toutes les bibliothèques SCIENSORIA, le code source, les fichiers Transmissibles et les autres fichiers restent la propriété exclusive de SCIENSORIA. Quelles que soient les modifications que vous apportez, vous ne pouvez communiquer à des tiers un quelconque fichier (notamment, le code source de SCIENSORIA et autres fichiers non exécutables) à l'exception des fichiers que SCIENSORIA a expressément désignés comme fichiers Transmissibles.

Rien dans le Contrat de licence ne vous permet de reconstituer le code source des fichiers que SCIENSORIA vous a fournis sous la seule forme d'exécutables, ou de reproduire, modifier, utiliser ou communiquer à des tiers le code source de tels fichiers.

Naturellement, rien ne vous interdit de communiquer à des tiers le code source ou le bytecode sur lequel vous détenez tous les droits de propriété intellectuelle. Tout code source que vous auriez généré avec un générateur de code source SCIENSORIA, comme l'expert application, est considéré par SCIENSORIA comme étant votre code.

Contactez SCIENSORIA pour les redevances et les termes de licence applicables à toutes les autres utilisations et/ou à la distribution des fichiers Transmissibles.

8.1 GARANTIE LIMITEE

Sous réserve des fichiers Transmissibles qui ne sont pas couverts par la présente garantie, SCIENSORIA garantit que le Logiciel mis à jour et utilisé correctement est conforme à la documentation qui l'accompagne et que le support (média) du logiciel est exempt de tout défaut, causé par les composants utilisés ou la fabrication, pendant une durée de quatre vingt dix (90) jours à compter de la date d'acquisition du logiciel. Toute garantie implicite relative au Logiciel est limitée à une durée de quatre vingt dix (90) jours. Certains états/pays/juridictions n'autorisant pas la limitation de la durée d'une garantie implicite, la limitation précédente peut être inapplicable dans votre cas. La responsabilité de SCIENSORIA et de ses fournisseurs, à votre égard est exclusivement limitée au choix de SCIENSORIA :

- (i) remboursement du prix payé ou
- (ii) correction ou remplacement du logiciel n'ayant pas satisfait la garantie limitée de SCIENSORIA, sous réserve de retourner dans le délai de garantie le logiciel défectueux à SCIENSORIA accompagné d'une copie de la facture émanant d'un distributeur agréé.

NE RETOURNEZ AUCUN PRODUIT A SCIENSORIA SANS AVOIR OBTENU AU PREALABLE UN NUMERO D'AUTORISATION DE RETOUR EN CONTACTANT NOTRE SERVICE CLIENT. La Garantie Limitée est nulle si le défaut du logiciel résulte d'un accident ou d'une utilisation abusive ou erronée. Tout Logiciel remplacé sera garanti pour ce qui reste de la période de garantie initiale ou pour trente (30) jours, la plus longue des deux périodes. En dehors de la France, ni ces dédommagements ni les services de support d'aucun produit offert par SCIENSORIA ne sont disponibles sans preuve d'achat auprès d'un revendeur agréé non français.

JUSQU'A L'EVALUATION MAXIMALE AUTORISEE PAR LA LEGISLATION APPLICABLE, SCIENSORIA ET SES FOURNISSEURS N'ASSUMENT AUCUNE AUTRE GARANTIE DE QUELQUE NATURE ET A QUELQUE TITRE QUE CE SOIT, EXPLICITE OU IMPLICITE, DE COMMERCIALITE, DE CONFORMITE OU D'ADEQUATION A UN USAGE SPECIFIQUE, VIS A VIS DU LOGICIEL ET DE LA FOURNITURE OU DE L'IMPOSSIBILITE DE FOURNIR DES SERVICES DE SUPPORT. CETTE GARANTIE LIMITEE VOUS CONFERE DES DROITS

PARTICULIERS. IL SE PEUT QUE VOUS BENEFCIEZ D'AUTRES DROITS VARIABLES D'UN ETAT OU D'UN PAYS A L'AUTRE.

8.2 RESPONSABILITE LIMITEE

JUSQU'A L'EVALUATION MAXIMALE AUTORISEE PAR LA LEGISLATION APPLICABLE, EN AUCUN CAS SCIENSORIA ET SES FOURNISSEURS NE PEUVENT ETRE TENUS POUR RESPONSABLES DE TOUT DOMMAGE SPECIAL, ACCIDENTEL, INDIRECT OU CONSECUTIF, DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT (NOTAMMENT PERTE D'EXPLOITATION, PERTE DE DONNEES OU TOUTE AUTRE PERTE FINANCIERE) RESULTANT DE L'UTILISATION OU DE L'IMPOSSIBILITE D'UTILISER LE PRODUIT OU DE LA FOURNITURE ET DE L'IMPOSSIBILITE DE FOURNIR DES SERVICES DE SUPPORT, MEME SI SCIENSORIA A ETE EXPRESSEMENT INFORME DE L'EVENTUALITE DE TELS DOMMAGES.

DANS TOUS LES CAS, LA TOTALE RESPONSABILITE DE SCIENSORIA VIS A VIS DE TOUTE DISPOSITION DE CE CONTRAT DE LICENCE SERA LIMITEE A LA PLUS GRANDE DES DEUX SOMMES ENTRE LE MONTANT EFFECTIVEMENT ACQUITTE PAR VOUS POUR LE LOGICIEL ET 150 euros.

CEPENDANT, SI VOUS AVEZ SOUSCRIT UN CONTRAT AVEC SCIENSORIA DE SERVICES DE SUPPORT, LA TOTALE RESPONSABILITE DE SCIENSORIA CONCERNANT LA FOURNITURE DE CES SERVICES EST SOUMISE AUX TERMES DE CE CONTRAT. CERTAINS ETATS, PAYS ET JURIDICTIONS N'AUTORISANT PAS LE DEFAUT OU LA LIMITATION DE LA RESPONSABILITE, LA LIMITATION PRECEDENTE PEUT ETRE INAPPLICABLE DANS VOTRE CAS.

8.3 ACTIVITES A HAUT RISQUE

Le Logiciel n'est pas tolérant aux fautes et n'est pas conçu, fabriqué, ni prévu pour équipement de contrôle en temps réel en environnement dangereux nécessitant une résistance à la panne, comme pour les sites nucléaires, la navigation aérienne ou les systèmes de communication, de contrôle de trafic aérien, les appareils d'assistance à la vie ou les systèmes d'armement, pour lesquels une défaillance du Logiciel provoquerait la mort, des blessures importantes ou des dommages physiques ou environnementaux importants (Activités à Haut Risque). Aucun engagement n'est consenti par SCIENSORIA ou ses fournisseurs et notamment aucune garantie expresse ou implicite de conformité ou d'adéquation aux Activités à Haut Risque.

8.4 DISPOSITIONS GENERALES

Le présent Contrat de licence ne pourra être modifié que par un avenant écrit et signé par les représentants dûment habilités de votre société et de celui de SCIENSORIA. Si l'une quelconque des dispositions du présent Contrat de licence est déclarée nulle ou inapplicable, cette nullité ne saurait affecter les autres dispositions qui continueront de produire leur plein effet. Si les dédommagements prévus étaient jugés non susceptibles de remplir leur objet essentiel, l'ensemble des dispositions limitatives de responsabilité et excluant la réparation des dommages stipulées par la Garantie Limitée resteront applicables.

Le présent Contrat de licence sera régi et interprété conformément au droit français. En cas de litige découlant de son interprétation ou de son exécution, les parties s'engagent à rechercher une solution amiable. A défaut, ce différend sera la compétence exclusive du Tribunal de Commerce de Rennes. SCIENSORIA réserve ses droits sur tous les droits non expressément concédés au titre de document.

8.5 SERVICE APRES VENTE

§ Sciorsoria
7, rue Ravel 35170 BRUZ France
téléphone : +33 +(0)2 99 57 19 71
fax : +33 +(0)2 99 57 18 78
e-mail : support@sciensoria.fr