

	Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable		1 <sup>ère</sup> STI2D
	LOGICIEL PSIM 9.1		
	Validation comportementale par simulation	Tutoriel	EE

## TUTORIEL LOGICIEL PSIM 9.1



PSIM est un logiciel de simulation pouvant être utilisé en électricité générale, électrotechnique et électronique (analogique, logique). La version de démonstration permet d'aborder les problèmes que nous avons à aborder et elle peut être téléchargée gratuitement à l'adresse donnée sur le site STI2D du lycée Jules Ferry (<http://www.lycee-ferry-versailles.fr/sti2d/liens.htm>).



**PENSER A ENREGISTRER ET SAUVERGARDER  
REGULIEREMENT VOS TRAVAUX !**

## 1. Saisie d'un schéma

- Lancer le logiciel PSIM et ouvrir un nouveau document (menu **File** → **New** ou l'icône correspondant).
- Placer les éléments du montage à étudier (menu **Elements** → ... ou l'icône correspondant parmi ceux en bas de l'écran).

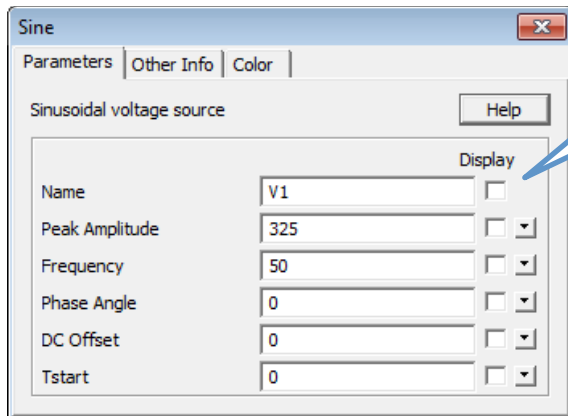
The screenshot shows the PSIM software interface with the 'Elements' menu open. The menu lists various categories such as Power, Control, Other, Sources, Symbols, Event Control, and SimCoder. The 'Probes' sub-menu is expanded, showing options like Voltage Probe, Current Probe, DC Voltmeter, AC Voltmeter, DC Ammeter, AC Ammeter, Wattmeter / kWh Meter, 3-ph Wattmeter / kWh Meter, VAR Meter, 3-ph VAR Meter, VA/Power Factor Meter, 3-ph VA/Power Factor Meter, AC Sweep Probe, AC Sweep Probe (loop), 1-channel Scope, 2-channel Scope, and n-channel Scope.

Annotations include:

- Eléments par catégorie**: A callout pointing to the 'Elements' menu.
- Appuyer sur la touche Echap pour retransformer le curseur en flèche et pouvoir sélectionner et déplacer un composant.**: A thought bubble explaining the use of the Esc key.
- Pour faire tourner un composant, faites un clic droit.**: A thought bubble explaining the use of the right mouse button.
- Icones usuels**: A callout pointing to the toolbar.
- Pour effacer un composant sélectionné, appuyer sur la touche Suppr.**: A thought bubble explaining the use of the Delete key.
- Composants de base (masse, R, L, C, diodes...)**: A callout pointing to a group of icons in the toolbar.
- Voltmètres et ampèremètre**: A callout pointing to a group of icons in the toolbar.
- Générateurs usuels**: A callout pointing to a group of icons in the toolbar.

- Pour relier les composants par des fils, utiliser l'outil Wire (menu **Edit** → **Place Wire** ou l'icône correspondant).

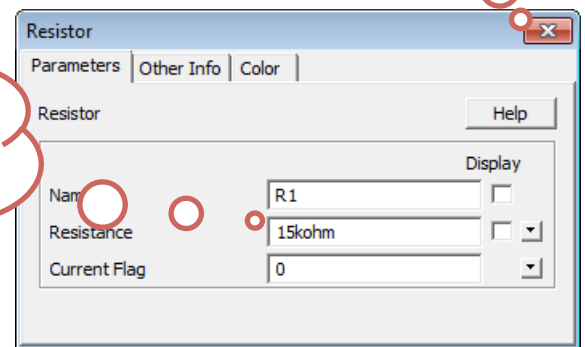
- Pour affecter les valeurs et/ou paramètres des éléments, faire un double clic sur l'élément.



A cocher pour afficher sur le schéma.

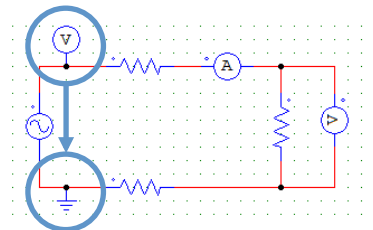
La fermeture de la boîte de dialogue enregistre les nouveaux paramètres.

L'unité n'est pas nécessaire pour le logiciel mais il est conseillé de la mettre pour vous.



## 2. Paramétrer et lancer une simulation temporelle

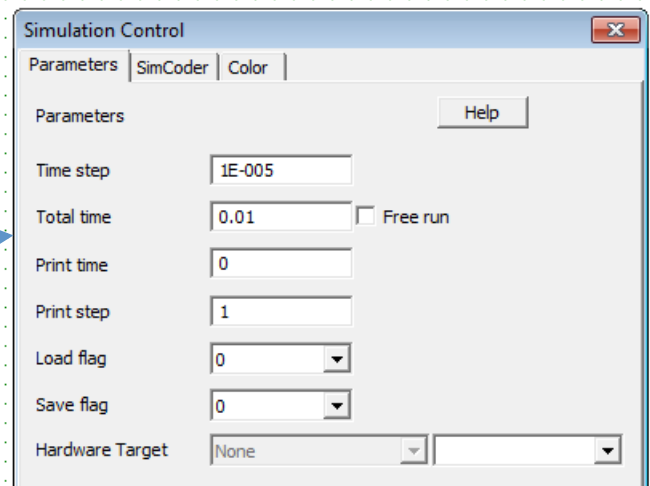
- Avant de faire une simulation, il est nécessaire de placer sur le schéma les différents appareils de mesure (menu **Elements** → **Other** → **Probes** → ... ou l'icône correspondant).
- Attention, pour fonctionner **une sonde de tension placée en un point fait référence à la masse** qui doit être obligatoirement placée sur le schéma pour obtenir une simulation cohérente.



- Placer à côté du schéma un contrôle de simulation (menu **Simulate** → **Simulation Control**).



- Attention à bien régler vos paramètres de simulation, pour ne pas obtenir de résultats aberrants, en particulier le temps de simulation total qui fixera l'échelle d'affichage des chronogrammes.

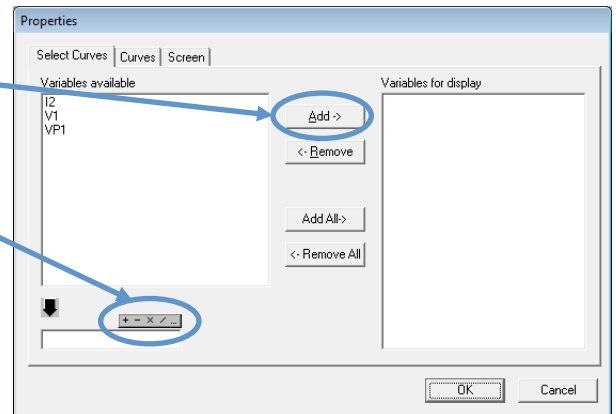


- La fermeture de la boîte de dialogue enregistre les nouveaux paramètres.
- Lancer la simulation (menu **Simulate** → **Run Simulation** ou la touche de fonction **F8** ou l'icône correspondant).

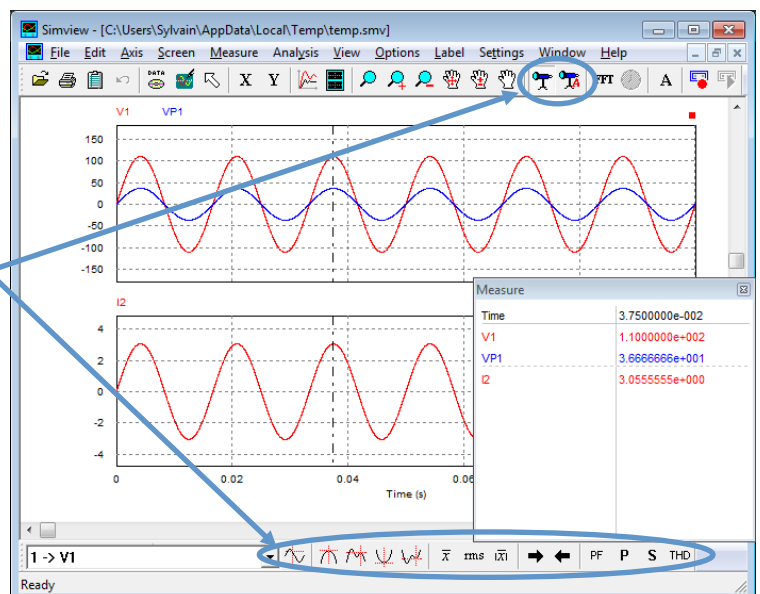


### 3. Obtenir et exploiter des chronogrammes (Simview)

- Sélectionner les variables voulues, puis les afficher en appuyant sur Add.
- Il est possible de réaliser des opérations entre les variables sélectionnées.
- Il est possible d'ajouter ou supprimer des courbes sur le même graphe (menu **Screen** → **Add/Delete Curves...**).
- Il est possible d'ajouter un autre graphe pour tracer d'autres courbes (menu **Screen** → **Add Screen**).
- Il est possible de modifier les échelles des axes (menu **Axis** → **X Axis...** ou **Y Axis...**) et/ou de choisir la variable de l'axe des abscisses (menu **Axis** → **Choose X-Axis Variable**).



- Il est possible de faire des mesures de valeurs instantanées sur les courbes en déplaçant des curseurs, d'obtenir les mesures des valeurs maximales, minimales, valeurs moyennes, efficaces, taux de distorsion harmonique... et de les afficher.
- Il est possible d'imprimer les courbes (menu **File** → **Print...**).
- Il est possible de copier les courbes sur un éditeur de texte (menu **Edit** → **Copy to Clipboard** → ...)



### 4. Obtenir et exploiter des spectres d'amplitude (Simview)

- Il est possible d'obtenir le spectre d'amplitude d'un des signaux affichés (menu **Analysis** → **Perform FFT**).
- Il est possible de faire des mesures de valeurs sur les spectres et de les afficher.