

Annexe 11 : Notice d'utilisation simplifiée du logiciel Did'acsyde 2.0

Présentation du logiciel

Le logiciel Did'Acsyde permet la simulation du comportement de systèmes analogiques linéaires et non linéaires (avec des saturations par exemple). Des études temporelles et harmoniques sont possibles.

Lancement du logiciel

Le logiciel est à lancer en « double – cliquant » sur l'icône correspondant situé sur le bureau.

On remarque alors que plusieurs fenêtres s'ouvrent ; ce sont :

- la fenêtre de travail contenant principalement un écran noir avec des points blancs ; dans cette fenêtre seront tracés les schémas fonctionnels étudiés ;
- des fenêtres de type « bibliothèques d'éléments » (filtres, ...) contenant de nombreux éléments graphiques qui seront utilisés pour la création de schémas fonctionnels.

Création d'un schéma fonctionnel

La création du schéma fonctionnel se fait en choisissant les éléments désirés dans les fenêtres « bibliothèques d'éléments » ; en cliquant dessus, ils deviennent rouges, indiquant leur sélection.

On peut alors les placer dans la fenêtre de travail en cliquant à l'endroit désiré.

- si l'élément est dessiné en pointillé, c'est qu'il nécessite des variables à définir par l'utilisateur ; en « double-cliquant » sur l'élément, une boîte graphique s'ouvre et il est possible de remplir les cases vides :

écriture des polynômes : le polynôme $a_3.p^3 + a_1.p$ sera noté **a₃, 0, a₁, 0** (0 à la fin, car le coefficient de p^0 est nul et on va toujours jusqu'à la puissance nulle) ;

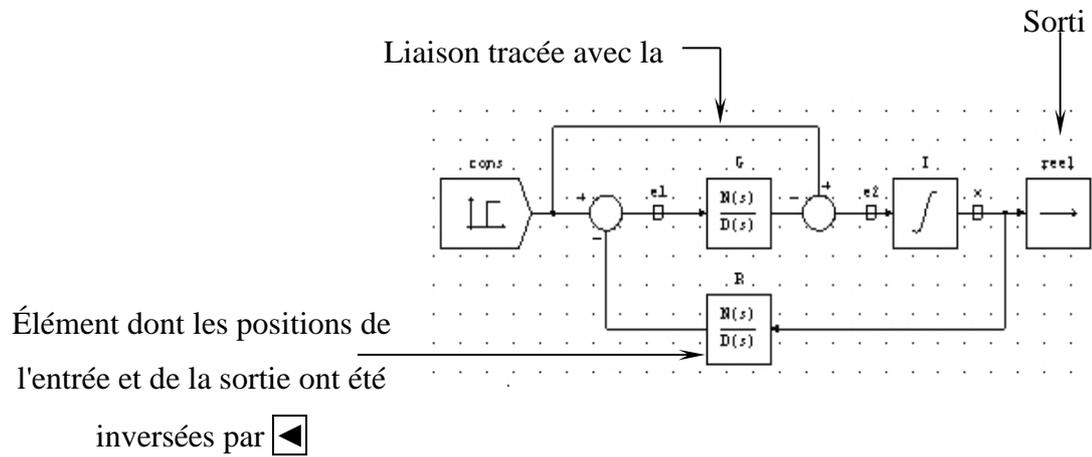
pas de formules dans les variables : le polynôme $5.p^2 + 2.K$ ne sera pas écrit **5, 0, 2*K** (non accepté) mais **5, 0, a** (avec $a = 2.K$ et il faudra alors calculer les valeurs de « a » à la main ...).

- on peut placer les éléments dans une orientation différente de celle sélectionnée par défaut (entrée à gauche, sortie à droite) : cliquer, avant de placer l'élément dans la fenêtre de travail, sur les flèches d'orientation :  ; en cliquant , le placement se fera avec l'entrée « en haut » et la sortie « en bas ».

- on relie les éléments en cliquant sur l'icône correspondant  et en utilisant la souris pour tracer les liens entre les éléments

- on peut rajouter une ou plusieurs sorties en cliquant sur l'icône  dans la fenêtre de travail : les courbes temporelles affichables sont celles des variables de sortie
- il faut donner des noms à tous les éléments du schéma fonctionnel: pour ce faire, cliquer au dessus : une zone pour noter un nom apparaît.

**Exemple de schéma fonctionnel
tracé par le logiciel Did'Acysde**



Analyse temporelle ou harmonique du système

Le schéma fonctionnel étant tracé, il va maintenant être possible de :

- réaliser une étude temporelle de la réponse en régime transitoire (à l'entrée définie dans le schéma fonctionnel) : dans le menu « Analyse », sélectionner « Réponse Temporelle ... »
- réaliser une étude harmonique en régime permanent du système global : dans le menu déroulant « Analyse », sélectionner « Réponse Fréquentielle ... »
- réaliser une étude harmonique en régime permanent de la fonction de transfert de boucle (ou boucle ouverte) : dans le menu déroulant « Analyse », sélectionner « Analyse Transfert Boucle »

Nota : dans tous les cas, si le schéma fonctionnel n'a pas été complètement défini (noms des éléments, variables, ...), le logiciel demande qu'il soit complété.

Lorsque le schéma fonctionnel est parfaitement défini, il apparaît une fenêtre nommée « mode alphanumérique » dans laquelle le logiciel demande les valeurs des variables ou les plages de variation de celles-ci ; lorsque tout a été défini, le calcul se lance.

Selon l'étude, il sera possible de tracer les réponses temporelle d'une ou plusieurs variables ou les réponses harmoniques proposées sous la forme de diagrammes de Bode, Black ou Nyquist.

Règle absolue : quitter « proprement » les fenêtres en choisissant « Quitter » ou « Fin » mais pas autrement ... sinon, tout s'arrête (mais on ne perd rien, car, heureusement !, le logiciel sauve tout).

Conseil : pour connaître les coordonnées d'un point (dans le cas de la réponse temporelle ou des diagrammes de Bode) ou la pulsation en un point (dans le cas des diagrammes de Black ou de Nyquist), choisir l'option curseur (appelée aussi parfois pulsation) et sélectionner le cadre : un réticule apparaît ainsi qu'une boîte de dialogue, permettant de voir le point évoluer, ainsi que ses composantes.