

MANUEL UTILISATEUR SIMEPSLAB

	Nom et sigle	Date et signature
Préparé par	Guillaume, DELAVOIERE DTN/TVO/MS	
Vérifié par	Laurent, CADIERGUES DTN/TVO/MS	
Application autorisée par	Pierre-Emmanuel, MARTINEZ DTN/TVO/MS	

DIFFUSION INTERNE/EXTERNE			
Sigle/Société	Nom (+ adresse email si externe)	Observation pour	
		Action	Information

Page d'analyse documentaire

Classification (+ qualification pour Diffusion Limitée) : Non sensible		
Mots clés : Simepslab, simulation, mécanismes		
Rédacteurs : Guillaume Delavoipiere		
Résumé : Ce document est le manuel utilisateur de Simepslab. Il décrit l'installation et la prise en main de la bibliothèque sous Matlab Simulink.		
Gestion en configuration : oui/non	A dater du : Date de parution	Par :
Contrat :		
Logiciel(s) hôte : Word MS-Office		Nombre de pages supplémentaires :

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Chapitres modifiés / Raison / Nature de l'évolution
1.0	18/03/2026	Création

Documents de référence

Référence		Titre du document
DXX		

Documents applicables

Référence		Titre du document
DXX		

Termes, définitions et abréviations

Sigle / abréviation	Définition

SOMMAIRE

1 OBJET	5
2 VERSIONS	5
3 FICHIERS NECESSAIRES	6
4 INSTALLATION DE LA LIBRAIRIE	6
5 INITIALISATION	6
6 CONSTRUCTION D'UN MECANISME	7
7 RENDRE UN MODELE AUTOPORTEUR	9
8 SIMULER UN EXEMPLE DEJA EXISTANT	9

3 FICHIERS NECESSAIRES

Le datapack SIMEPSLAB doit contenir les fichiers suivants :

- Dossier HELP_LIBRARY_SIMEPS_SIMULINK (5585 fichiers)
- init.m
- install.m
- LIB_SIMEPS_SIMULINK.slx
- Read me licence.txt
- slblocks.m
- Update_Path_HELP_LIBRARY_SIMEPS_SIMULINK.m
- USER MANUAL SIMEPSLAB.docx

4 INSTALLATION DE LA LIBRAIRIE

- 1) Collez le dossier LIB_SIMEPS_SIMULINK à l'endroit voulu
- 2) Ouvrir MATLAB et définir le dossier LIB_SIMEPS_SIMULINK comme dossier courant
- 3) Lancez le fichier install.m (clic droit et run, ou bien double-cliquez dessus et faites 'Run', ou tapez 'install' dans Command Window)

Vérifier qu'aucune erreur n'est renvoyée dans Matlab suite à l'installation. Seul le message « *Installation successful* » doit s'afficher.

Cette installation est à faire uniquement la première fois.

Elle permet de définir le chemin des fichiers d'aide utilisés dans la librairie par les modèles.

5 INITIALISATION

Lancez le fichier init.m (double-cliquez dessus et faites 'Run', ou tapez 'init' dans Command Window).

Ce script est à exécuter avant chaque utilisation de la librairie.

Vérifier qu'aucune erreur n'est renvoyée dans Matlab suite à l'initialisation. Seul le message « *Initialization of the Library complete* » doit s'afficher.

Attention, si Simulink est déjà ouvert avant d'avoir utilisé le script, il se peut que la bibliothèque n'apparaisse pas. Aller dans la bibliothèque simulink et faire refresh (clic droit).

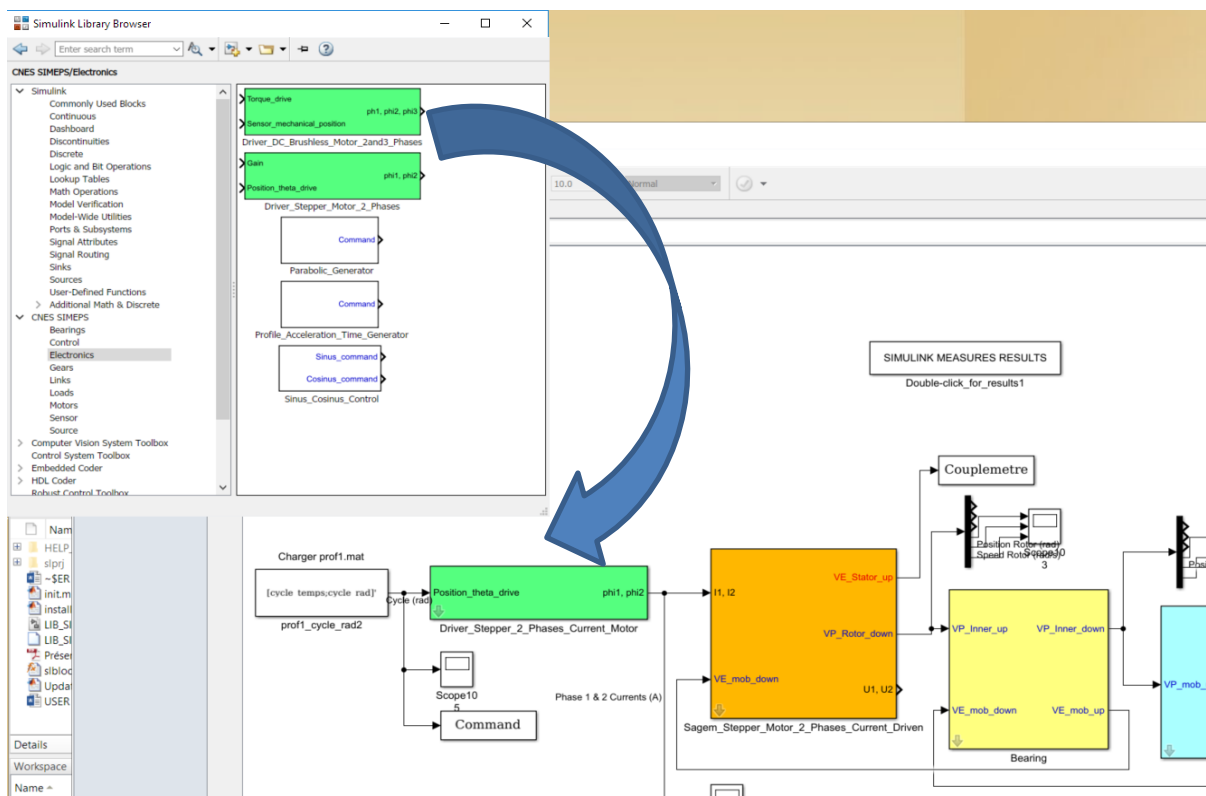
Il vous est proposé de créer un raccourci vers le Bureau Windows pour ce fichier, et de le renommer en Simepslab_v01 par exemple. Ainsi, vous pourrez lancer (clic droit et run) directement l'outil Simepslab sous matlab simulink depuis le bureau.

6 CONSTRUCTION D'UN MECANISME

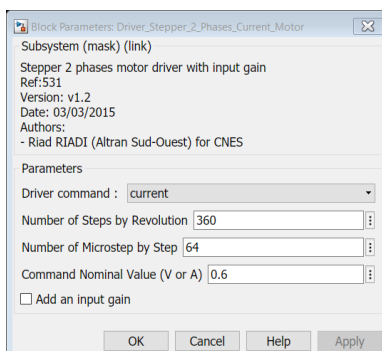
Créer un nouveau modèle et réaliser des mesures :

- 1) Démarrer Simulink
- 2) Ouvrir Simulink library browser
- 3) Vérifier que la librairie CNES SIMEPS est présente dans l'arborescence. Sinon, faire clic droit refresh (ou F5)
- 4) Réaliser votre modèle à l'aide de la librairie CNES SIMEPS

a. Importer les composants de la librairie vers le modèle

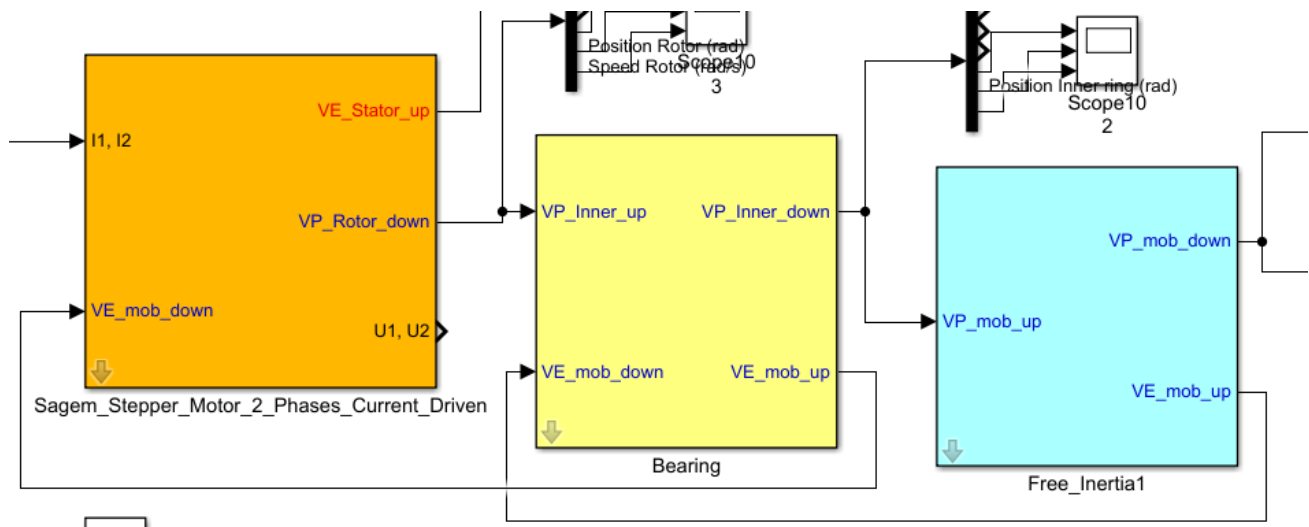


b. Paramétrer le composant importé (double cliquer dessus)



c. Etablir les connexions entre composants :

- Relier les vecteurs position entre eux (VP_xx_down vers VP_xx_up du bloc **suivant**)
- Relier les vecteurs efforts entre eux (VE_xx_up vers VE_xx_down du bloc **précédent**)



7 RENDRE UN MODELE AUTOPORTEUR

Cela permet de rendre un modèle indépendant des librairies utilisées pour le construire, et de l'utiliser sur un PC où les librairies ne sont pas présentes. Par exemple pour l'exporter et l'échanger avec un utilisateur tiers.

Ouvrir le modèle à convertir dans Simulink : exemple 'ex0_ok_self_content.slx'

Exécuter la commande ci-dessous dans matlab :

```
save_system('ex0_ok_self_content','newname','BreakAllLinks', true)
```

Cela crée le modèle 'newname.slx' dans le répertoire courant pour lequel les liens de la librairie Simepslab sont remplacés par des copies des blocks Simepslab exécutables directement par Simulink.

8 SIMULER UN EXEMPLE DEJA EXISTANT

Quelques exemples sont fournis et peuvent servir de base de départ pour faire un nouveau mécanisme.

Sont disponibles :

Dc4b	Linear corrector + PID + PWM + DC driver + DC brushless motor + ball bearing
Ex2	Stepper driver + stepper motor + bearing + inertia + angular backlash + stiff gear + inertia

- 1) Double-cliquez sur le dossier de l'exemple
- 2) Ouvrez le modèle .slx et faites 'Run'
- 3) Vous pouvez maintenant visualiser les résultats