

Laboratoire Partie 4: Altium

Solutionnaire

Rédigé par Claudette Légaré

Mise à jour 2019 par Alexandre Tessier

Partie 4 : ALTIUM

Créer un nouveau projet:

- File → New → Project → Project...
- Choisir <PCB Project> et <default>
- Donner un nom à votre projet
- Sélectionner un emplacement de travail (éviter le C:\\)

Partie 4 : ALTIUM

Ajouter les bibliothèques de travail:

- À droite, appuyer sur bibliothèques → bibliothèques
- Dans l'onglet <Installed>, faire Install → Install from file
- Choisir "Miscellaneous Devices.IntLib "
- Dans le dossier "Simulation", choisir "Simulation Sources.IntLib"

Partie 4 : ALTIUM

Ajouter une page de schéma au projet:

- Clic droit sur le projet : Add new to project → Schematic

Partie 4 : ALTIUM

Reprendre l'exercice du circuit RLC du problème #3 du procédural 1 :

- Créer le circuit dans ALTIUM
- Prendre les données suivantes :
 - $R = 1k$; $L = 1 \text{ mH}$; $C = 1 \text{ uF}$
- Utiliser une source Vpulse d'amplitude 1 V et de fréquence de 15,9 Hz ($\omega = 100 \text{ rad/s}$)

Partie 4 : ALTIUM

Reprendre l'exercice du circuit RLC du problème #3 du procédural 1 :

- Faire l'étude du comportement du circuit de 1 rad/s à 10^6 rad/s
- Faire les courbes d'amplitude avec une échelle linéaire, puis en dB.
- Faire la courbe de phase en radians
- Utiliser l'échelle logarithmique pour les fréquences (l'axe des x)

Ajouter les pièces
nécessaires à la
simulation:

$R = 1 \text{ k}\Omega$

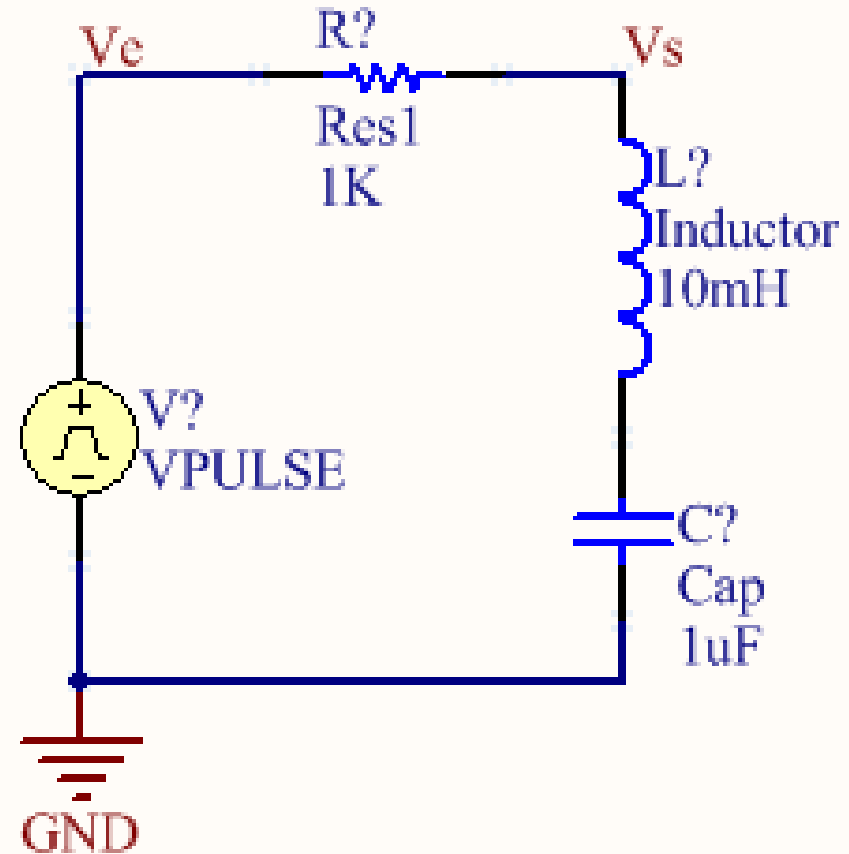
$L = 10 \text{ mH}$

$C = 1 \text{ }\mu\text{F}$

Source Vpulse

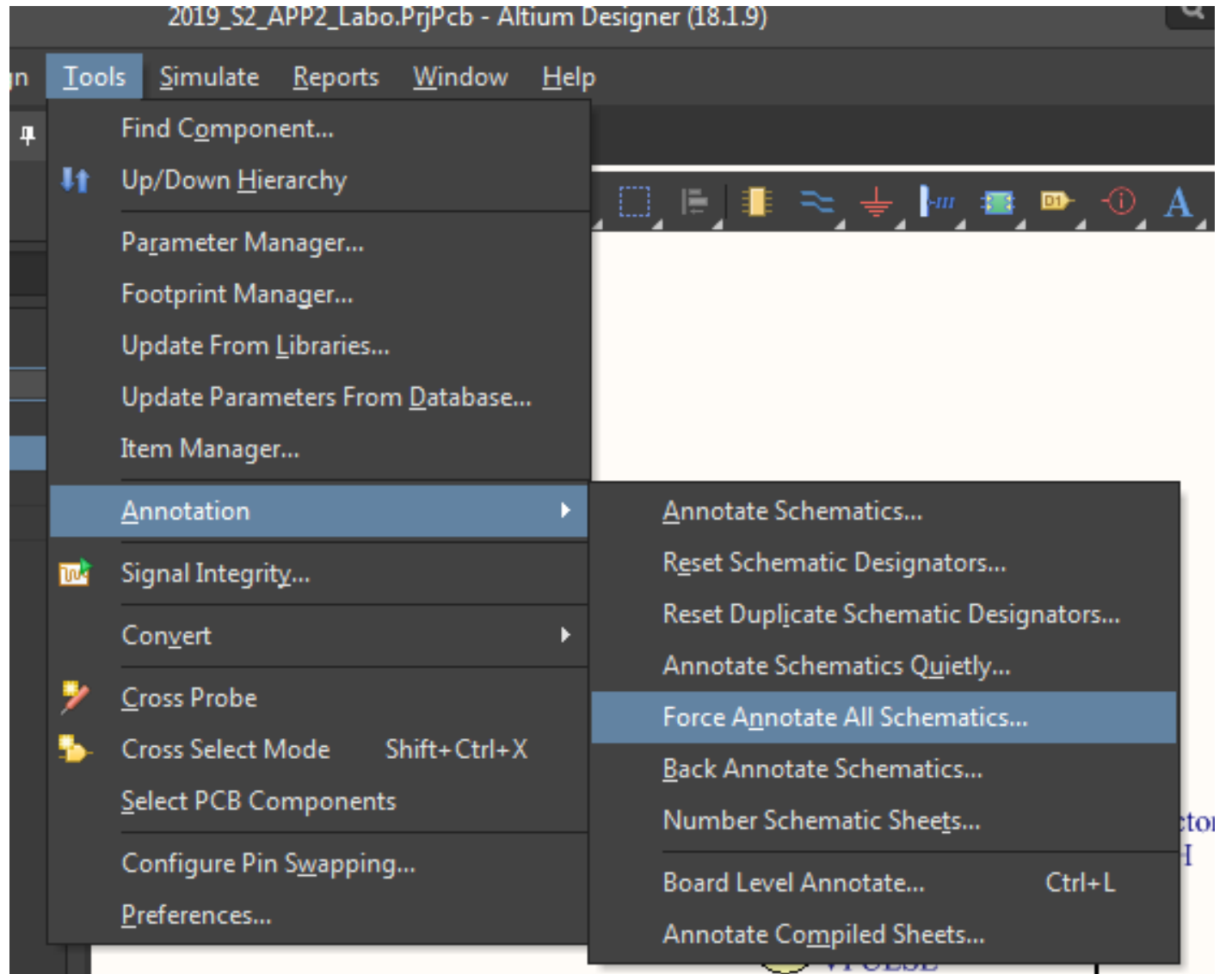
Ajouter les net Ve et Vs

Mettre une masse GND
(requis pour la simulation)



Ajouter les pièces
nécessaires à la
simulation:

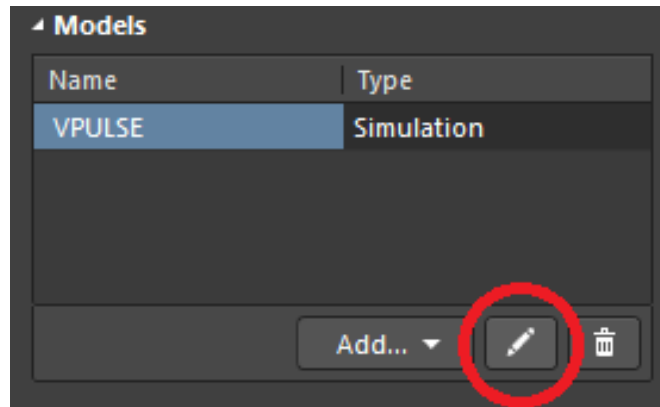
Dans le menu tools,
selectionner Annotations →
Force Annotate All Schematics



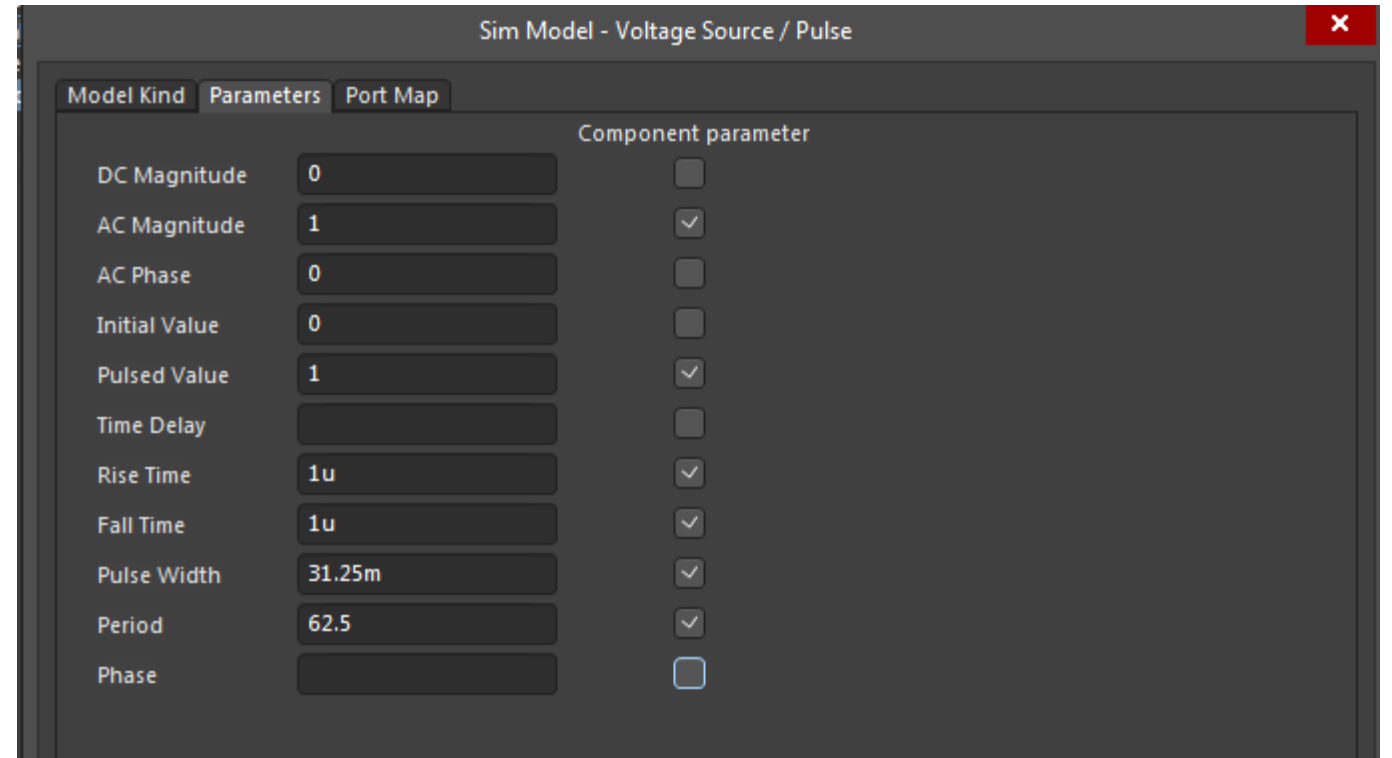
Configurer le Vpulse

Pour simuler le filtre, nous avons besoin d'une onde carrée de fréquence angulaire $\omega = 100 \text{ rad/sec}$ ou de fréquence = 15.9 Hz.

Double cliquer sur la source, dans la fenêtre apparaissant, choisir la section Models et cliquer sur Edit:



Dans la fenêtre Sim Model, choisir Parameters et y inscrire les valeurs désirées:



Débuter la simulation:

Sauvegarder l'ensemble du projet :

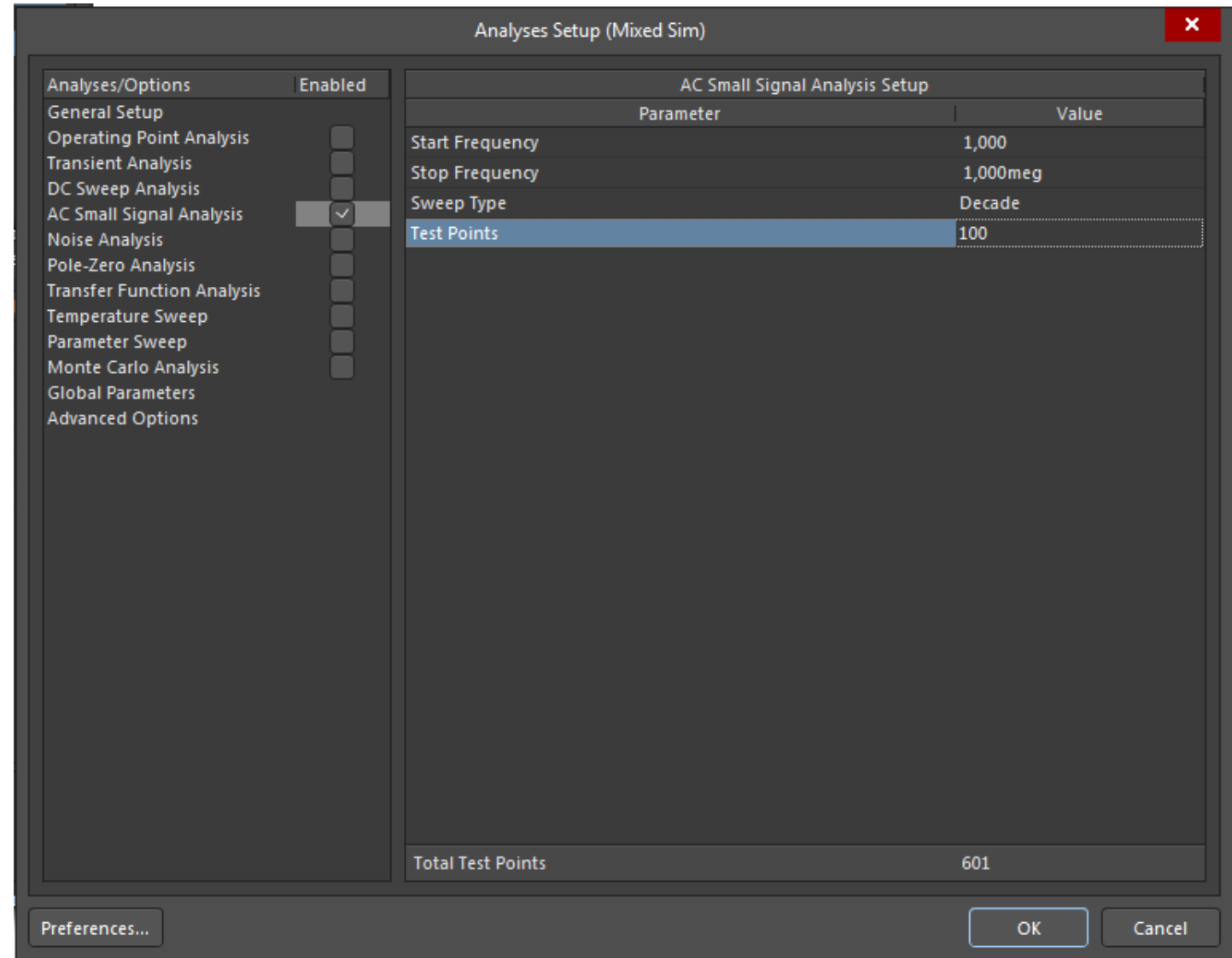
- *File* → *Save ALL*

Débuter la simulation:

Choisir dans l'onglet Simulate,
Edit Mixed Sim Setup:

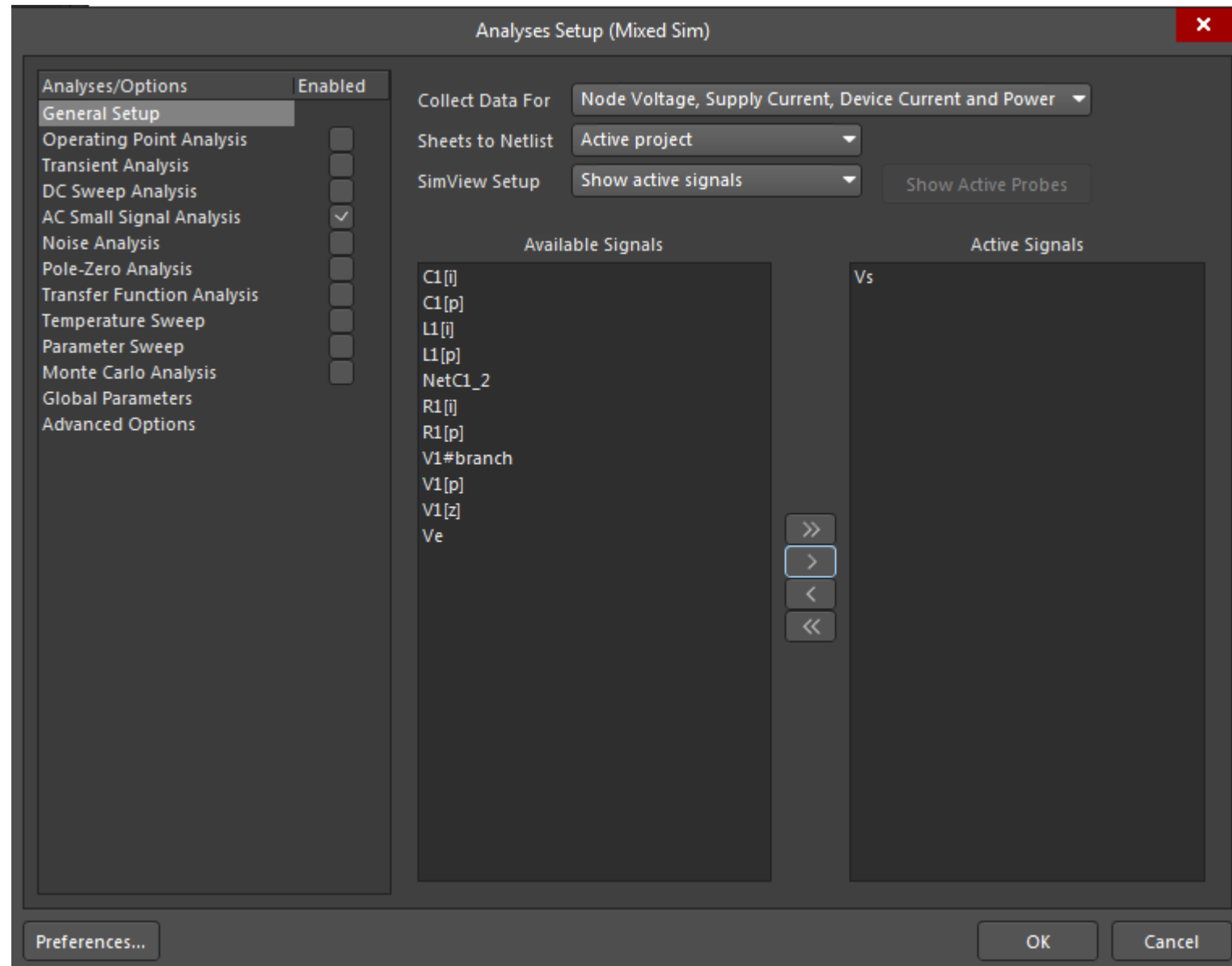
*Cliquer sur AC Small Signal
Analysis :*

*Choisir les fréquences min et
max ainsi que l'option
d'affichage de l'axe des x en
décade*



Choisir les points de mesure:

- Revenir à la fenêtre d'analyse:
- Choisir l'option AC Small Signal Analysis.
- S'assurer que l'on choisit les mesures pertinentes. Ici on a choisi de visualiser le nœud Vs.
- S'assurer que l'on a toujours choisi de lire les signaux actifs.
- Cliquer sur OK



Simulation du circuit:

- Dans l'onglet Simulate, choisir Run Mixed Sim Simulation
- Le résultat attendu est le suivant
- On a bien un filtre dont la fréquence est de 1590 Hz
- Les fréquences basses et hautes sont conservées.

