

## Validation du module DataAnalytics

---

### Résumé :

Fiche de validation du fonctionnement du module DataAnalytics.

## Table des Matières

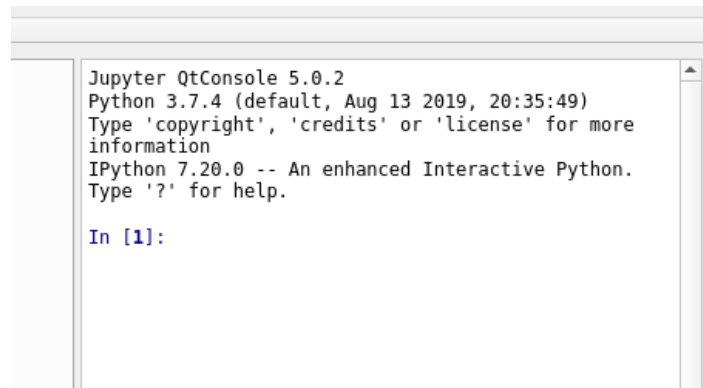
---

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 Console Jupyter.....              | 3 |
| 2 Tracer de courbes.....            | 3 |
| 3 Analyse modale expérimentale..... | 7 |

## 1 Console Jupyter

---

- Lancer le module DataAnalytics.
  - Vérifier que la console Jupyter QtConsole embarquée est visible.
  - Si ce n'est pas le cas, cliquer sur File > Console.
- ⇒ La console . Jupyter Console embarquée apparaît.



```
Jupyter QtConsole 5.0.2
Python 3.7.4 (default, Aug 13 2019, 20:35:49)
Type 'copyright', 'credits' or 'license' for more
information
IPython 7.20.0 -- An enhanced Interactive Python.
Type '?' for help.

In [1]:
```

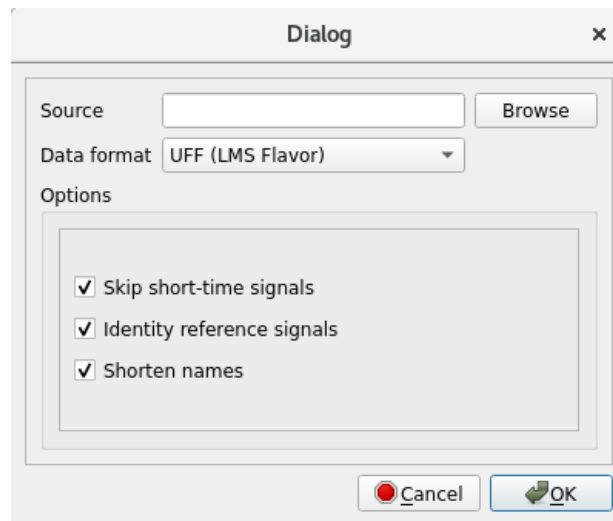
- Appuyer sur les touches Ctrl + J.
- ⇒ La console . Jupyter Console embarquée disparaît.
- Appuyer sur les touches Ctrl + J.
- ⇒ La console . Jupyter Console embarquée apparaît.
- Taper « import DA » dans la Jupyter QtConsole et presser « Entrée ».
  - Taper « DA.\_\_name\_\_ » et presser « Entrée ».
- ⇒ Il apparaît 'DA' dans la Jupyter QtConsole.

```
In [1]: import DA
In [2]: DA.__name__
Out[2]: 'DA'
In [3]: |
```

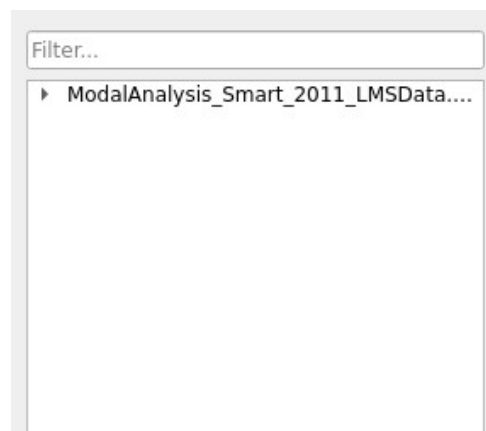
## 2 Tracer de courbes

---

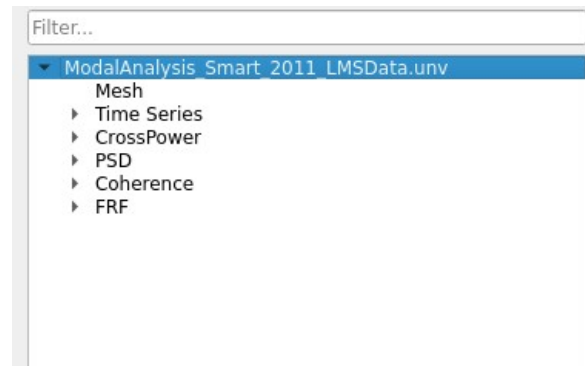
- Cliquer sur File > Load Data.
- ⇒ La fenêtre de sélection des données apparaît.



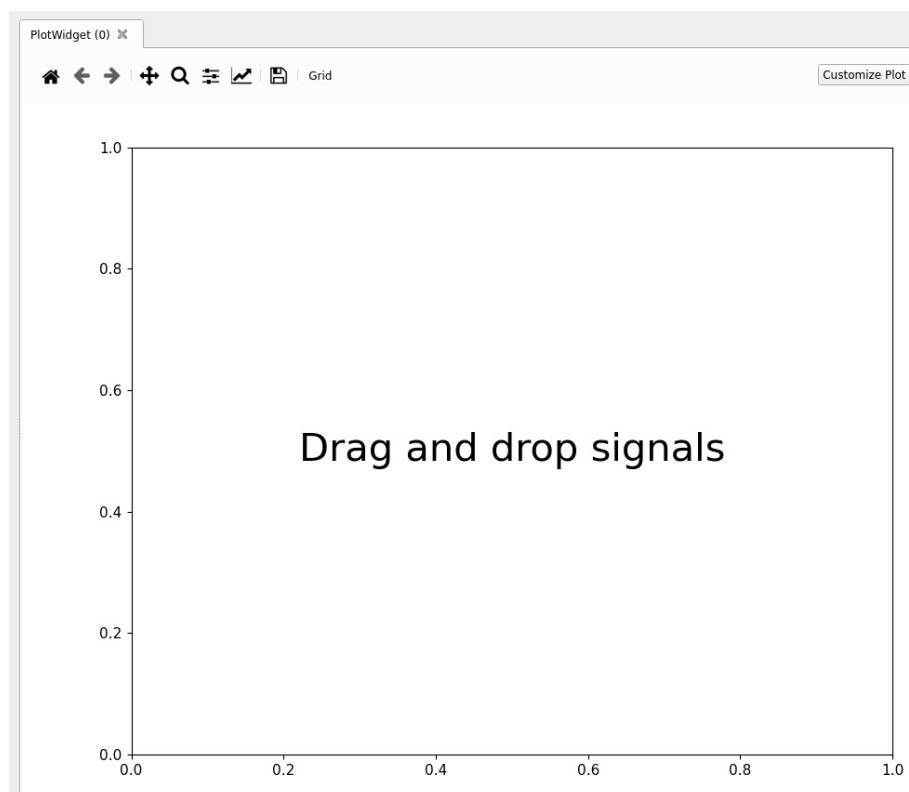
- Cliquer sur « Browse » et naviguer jusqu'à « tests/data » et sélectionner le fichier ModalAnalysis\_Smart\_2011\_LMSData.unv. Cliquer sur « Open » puis « OK ».
- ⇒ Les données apparaissent dans l'arbre, sur la partie gauche de l'écran.



- Cliquer sur le petit triangle à gauche de « ModalAnalysis\_Smart\_2011\_... ».
- ⇒ Les données se déploient dans l'arbre.

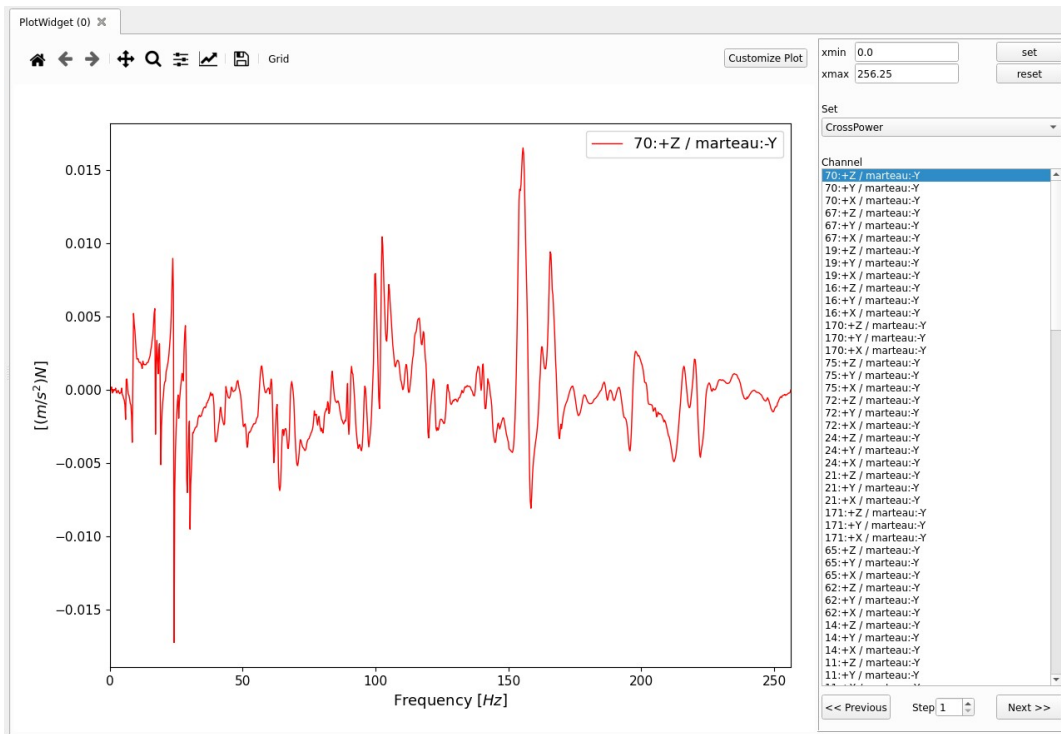


- Cliquer sur Tools > Plot.
- ⇒ Le widget de tracé de courbes apparaît dans la fenêtre principale.



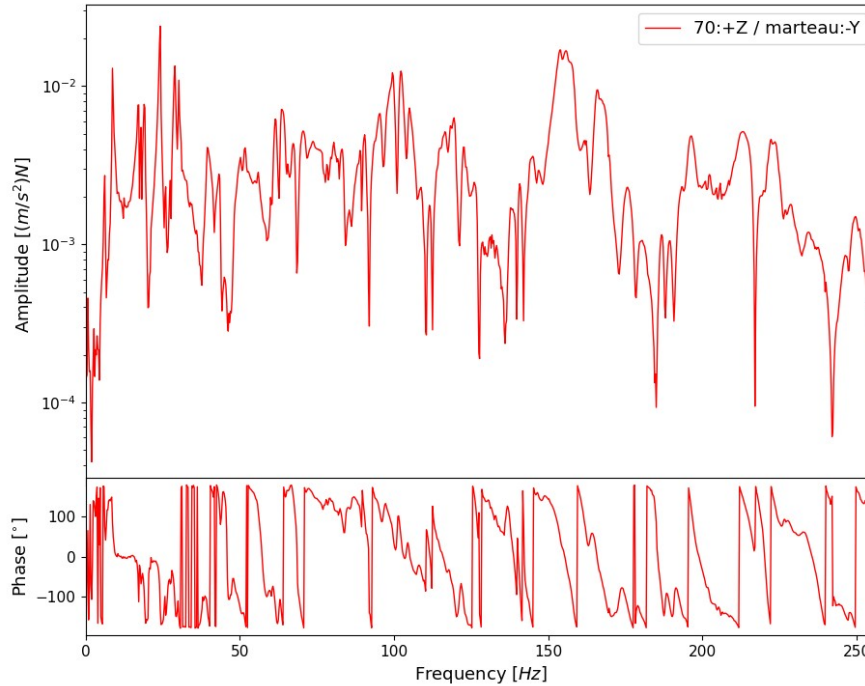
- Sélectionner l'entrée « CrossPower » dans l'arbre des données et faites la glisser dans le widget de tracé de courbes, à l'endroit où « Drag and drop signals » est écrit.

⇒ Les courbes apparaissent dans la fenêtre graphique et la liste apparaît dans la liste déroulante intitulée « Channel ».



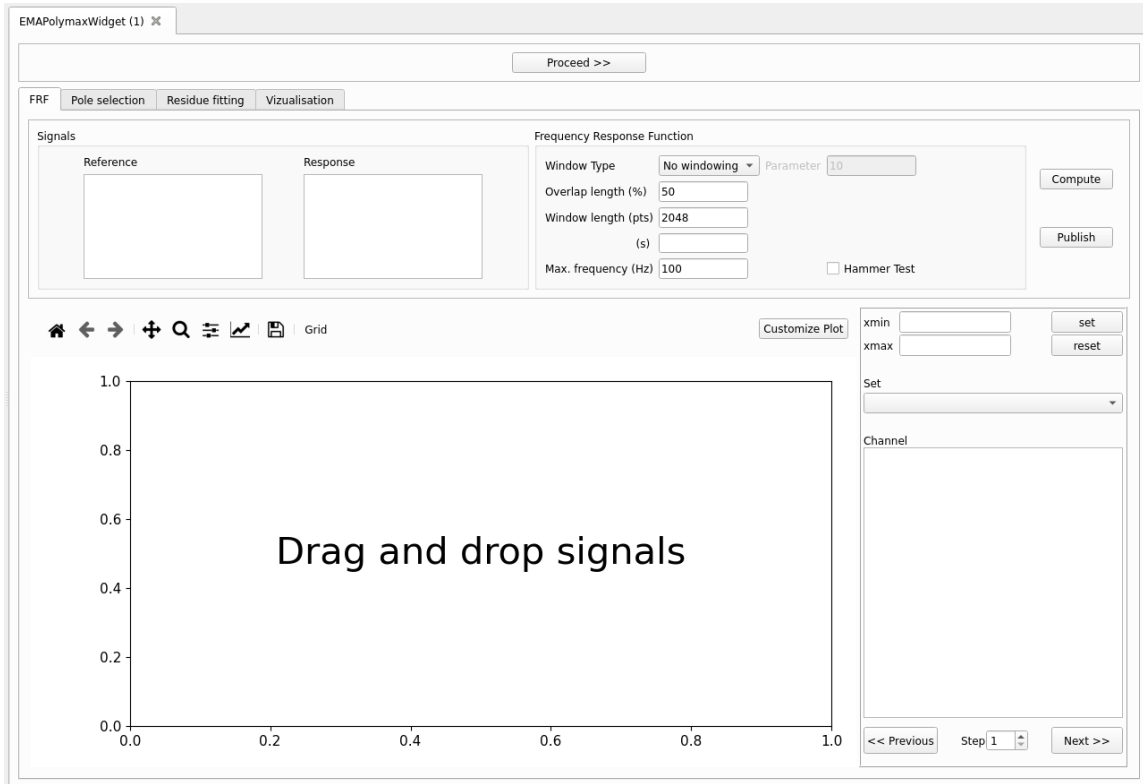
- Cliquer avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre graphique et choisir dans la liste déroulante « Time / Freq ».
- Cliquer avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre graphique et choisir dans la liste déroulante « Y lin / log »

⇒ Le tracé devient un diagramme Amplitude / Phase où l'amplitude est en échelle logarithmique.



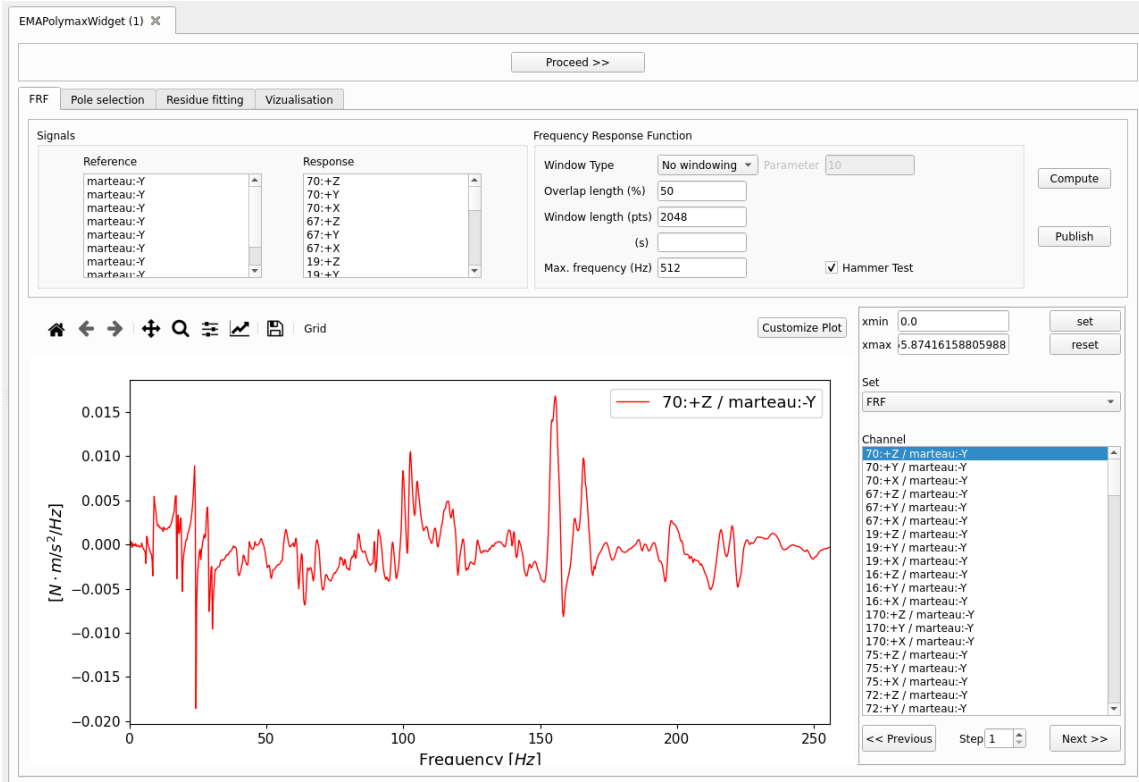
## 3 Analyse modale expérimentale

- Sélectionner dans le menu Tools > Modal Analysis > Experimental Modal Analysis - Polymax
- ⇒ Le widget Experimental Modal Analysis – Polymax apparaît dans la fenêtre principale.

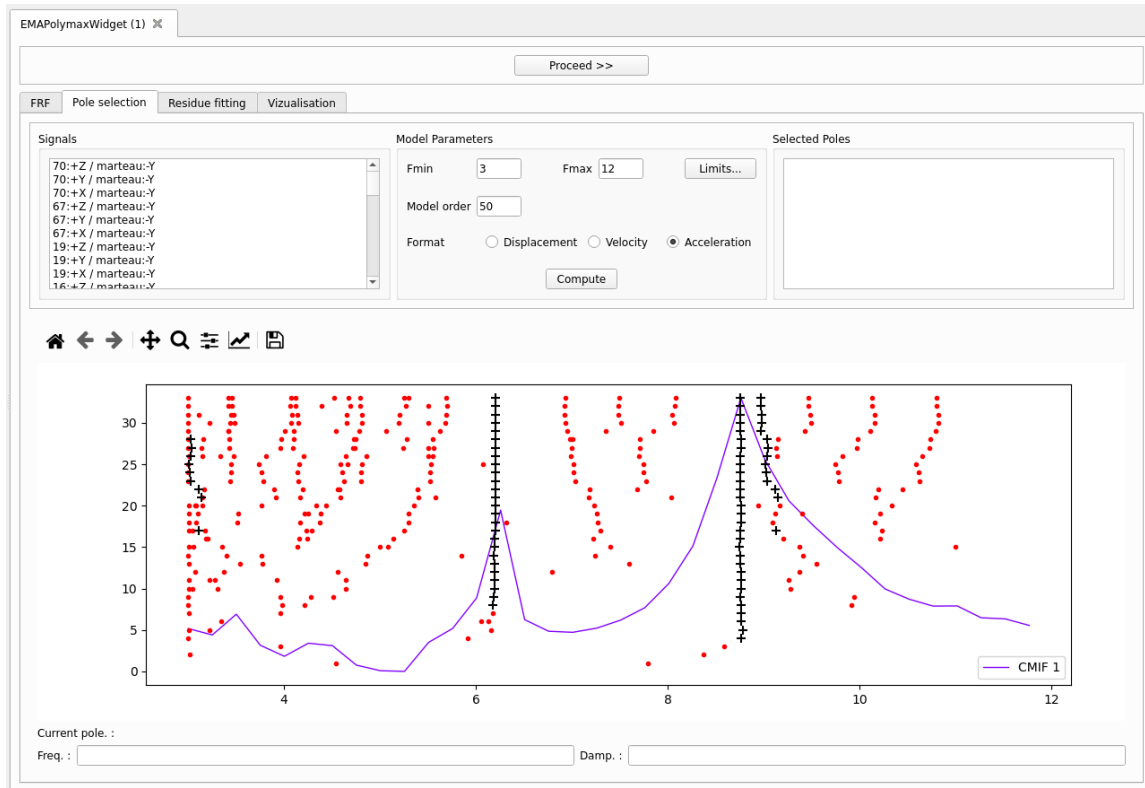


- Cliquer sur la CheckBox « Hammer Test » du widget.
  - Écrire « mart » dans la fenêtre de texte où « Filter » est écrit en grisé.
  - Sélectionner l'entrée TimeSeries de l'arbre et la faire glisser dans la fenêtre « Reference ».
  - Écrire « ^(!mart) » dans la fenêtre de texte où « Filter » est écrit en grisé.
  - Sélectionner l'entrée TimeSeries de l'arbre et la faire glisser dans la fenêtre «Response».
  - Cliquer sur le bouton « Compute »
- ⇒ Les courbes de réponse en fréquence apparaissent dans la fenêtre graphique.

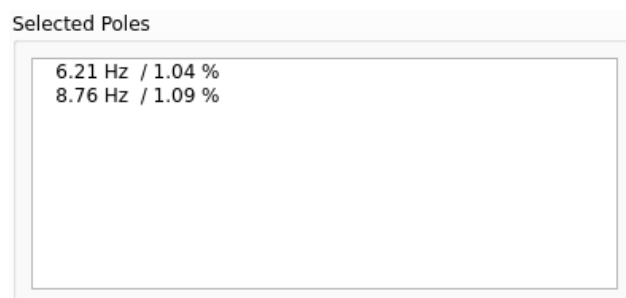




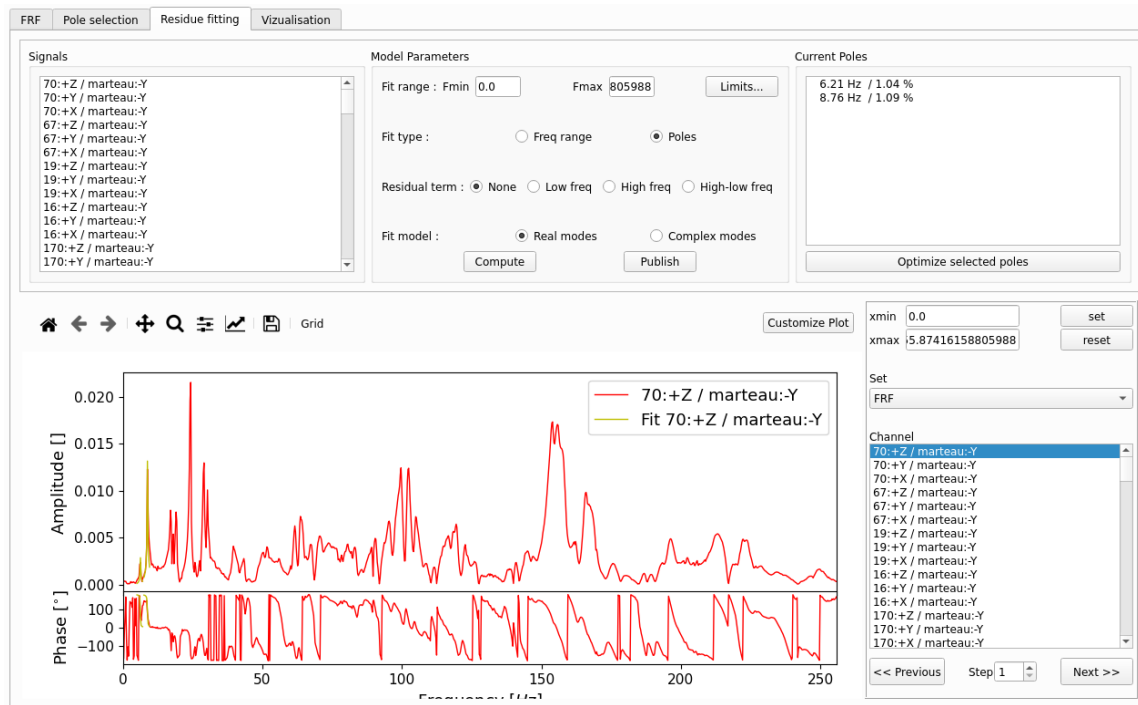
- Cliquer sur le bouton «Proceed»
- ⇒ Le second onglet intitulé « Pole selection » apparaît.
- Renseigner 3 dans la box « Fmin ».
  - Renseigner 12 dans la box « Fmax ».
  - Sélectionner « Acceleration » sur la ligne « Format ».
  - Cliquer sur « Compute ».
- ⇒ Un graphique avec une courbe mauve, des points rouges et des croix noires apparaît.



- La courbe mauve présente 2 pics avec 2 lignes de croix noires. Placer la souris sur une des croix du premier pic, cliquer avec le bouton de droite et cliquer sur « Add Pole ».
  - Faire de même sur une des croix noires du 2ème pic.
- ⇒ Les fréquences et les amortissements des pôles sélectionnés apparaissent dans la fenêtre « Selected Poles ».



- Cliquer sur « Proceed ».
  - Cliquer sur « Compute ».
- ⇒ Les réponses modales calculées apparaissent dans la fenêtre graphique.



- Cliquer sur « Proceed ».
  - Dans l'arbre, sélectionner l'objet « Mesh » et le faire glisser sur le fond bleu de la nouvelle fenêtre.
- ⇒ Le maillage de la structure étudiée apparaît dans la fenêtre du Viewer.

