Organisme(s) : EDF-R&D/AMA, DeltaCAD

Manuel d'Utilisation
Fascicule U3.23 : Eléments finis thermiques 2D
Document : U3.23.02

Modélisation AXIS_FOURIER thermique

Résumé :

Ce document décrit pour la modélisation AXIS_FOURIER thermique :

- les degrés de liberté portés par les éléments finis qui supportent la modélisation,
- les mailles supports afférentes,
- les matériaux et chargements supportés,
- les possibilités non linéaires,
- les cas-tests mettant en œuvre la modélisation.

La modélisation AXIS_FOURIER (Phénomène : THERMIQUE) correspond à des éléments finis dont les mailles supports sont planes et permettent de modéliser la section longitudinale de pièces de révolution autour de l'axe OZ (en coordonnées cylindriques) soumises à des conditions aux limites dont la répartition spatiale se décompose en série de FOURIER autour de cet axe.

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

1 Discrétisation

1.1 Degrés de libertés

Modélisation	Degrés de liberté (à chaque nœud sommet)
AXIS_FOURIER	TEMP : correspond à la température

1.2 Maille support des matrices de rigidité

Modélisation	Maille	Interpolation	Remarques
AXIS_FOURIER	TRIA3	Linéaire	
	QUAD4	Bi-Linéaire	
	TRIA6	Quadratique	
	QUAD8	Serendip	
	QUAD9	Bi-Quadratique	

1.3 Maille support des chargements

Modélisation	Maille	Interpolation	Remarques
AXIS_FOURIER	SEG2	Linéaire ou Bi-Linéaire	
	SEG3	Quadratique, Serendip ou Bi-Quadratique	

2 Chargements supportés

Les chargements disponibles sont les suivants :

- **SOURCE**

  Permet d'appliquer des sources volumiques.

- **FLUX_REP**

  Permet d'appliquer des flux normaux à des faces d'éléments.

- **ECHANGE**

  Permet d'appliquer des conditions d'échange avec une température extérieure à des faces d'éléments.

3 Possibilités non-linéaires

Néant.

4 Exemples de mise en œuvre : cas-tests

- Thermique linéaire stationnaire
  TPLV305A [V4.04.305] : Analyse thermique linéaire d'un cylindre soumis à une température imposée sur la surface extérieure, suivant une fonction harmonique (mode 1).

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)