Titre: Modélisation AXIS_FOURIER thermique

Responsable : DESROCHES Xavier

Date : 23/12/2008 Page : 1/2 Clé : U3.23.02 Révision

59958442d3ec

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.

Manuel d'utilisation Fascicule u3.23:

Titre: Modélisation AXIS FOURIER thermique

Responsable: DESROCHES Xavier Clé: U3.23.02

Date: 23/12/2008 Page: 2/2

Révision 59958442d3ec

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	SEG2 Linéaire ou Bi-Linéaire SEG3 Quadratique, Serendip ou Bi-Quadratique	
	SEG3		

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.

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

3 Possibilités non-linéaires

Néant.

Exemples de mise en œuvre : cas-tests 4

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).

Manuel d'utilisation Fascicule u3.23: