SSNV106 - Assemblage de 2 pièces par une vis avec prise en compte du contact frottant en HPC

Résumé

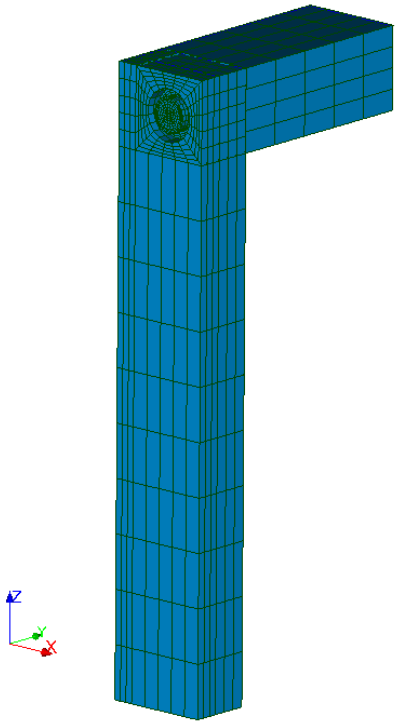
Ce test décrit l'assemblage de 2 pièces par une vis avec prise en compte du contact frottant en HPC. Il implique des relations linéaires entre degrés de liberté pour la modélisation du serrage ainsi que des relations de contact frottant entre les 2 pièces ainsi qu'entre le renfort et la vis. Un champ de température variable est également appliqué au système.

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

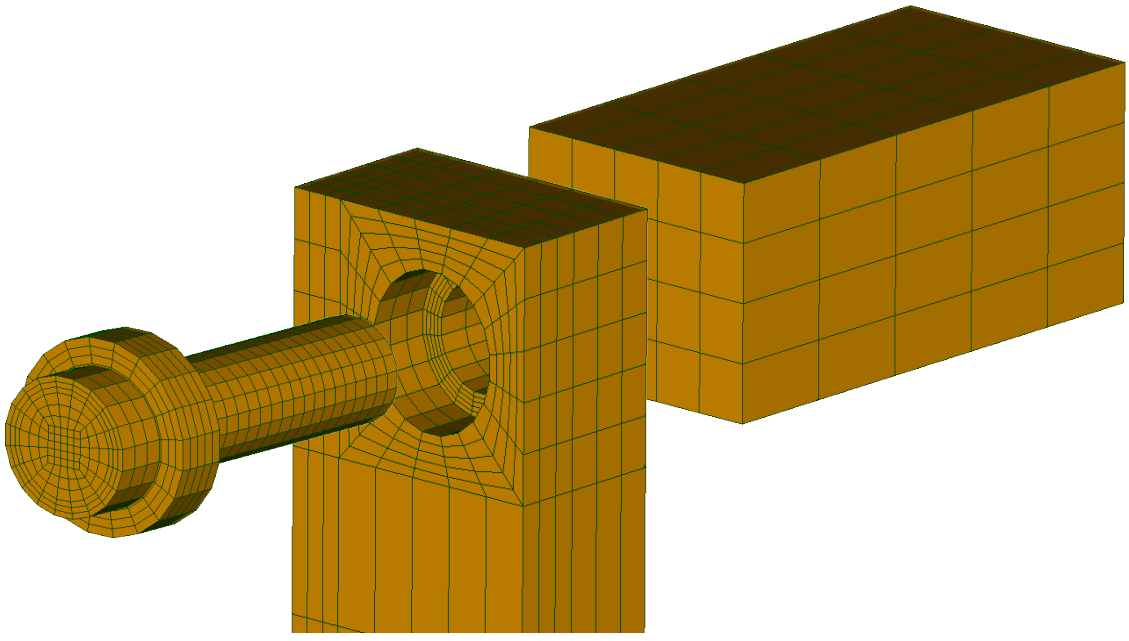
1 Problème de référence

1.1 Géométrie

La géométrie du problème est présentée ci-dessous :



L e détail de l’assemblage est le suivant :



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

1.2 Propriété de matériaux

$$E=2\,10^{11}\,Pa \qquad \nu=0,3 \qquad \alpha=1,6\,10^{-5}$$

1.3 Conditions initiales, conditions aux limites, et chargement

On impose un champ de température variable avec le temps.
La tête de la vis est « accrochée » dans le renfort par des relations linéaires puis un déplacement relatif lui est imposé pour représenter le serrage.

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

2 Solution de référence

2.1 Méthode de calcul utilisée pour la solution de référence

Les résultats obtenus en séquentiel avec code_aster servent de référence.

3 Modélisation A

3.1 Caractéristique de la modélisation

La modélisation est réalisée en 3D avec prise en compte du contact frottant avec des éléments discrets de chocs.

3.2 Caractéristique du maillage

NOMBRE DE NOEUDS		6612
NOMBRE DE MAILLES		11700
	SEG2	1932
	TRIA3	88
	QUAD4	4806
	PENTA6	44
	HEXA8	4830

3.3 Grandeurs testées et résultats

Norme infinie du déplacement.

4 Synthèse des résultats

Les résultats du calcul parallèle sont identiques à ceux du calcul séquentiel.

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