

ERREU10 - Validation de l'arrêt pour instabilité dans STAT_NON_LINE

Résumé :

Ce test valide la gestion de l'arrêt sur détection d'instabilité dans STAT_NON_LINE. Pour cela on s'inspire du cas-test SSL105 où une instabilité de type flambement est observée.

1 Principe du test

Ce test ne comporte qu'une seule modélisation où l'on reprend une des résolutions non-linéaire du cas-test SSL105D.

Lors de l'appel à STAT_NON_LINE, une instabilité de flambement se produit et on va vérifier ici que l'exception associée est bien interceptée et que le test se termine proprement : la base étant correctement fermée et serait donc exploitable en poursuite.

Ce mode d'arrêt sur instabilité, que ce soit dans STAT_NON_LINE ou DYNA_NON_LINE, se déclenche en déclarant dans DEFI_LIST_INST un événement de type 'INSTABILITE' associé à l'action 'ARRET'. Sans cet argument spécifique, le code, dans son mode par défaut, va tenter de poursuivre le calcul même en présence d'instabilité : l'algorithme non-linéaire suit alors une branche de solution.

En pratique, on va tester les trois possibilités de critère d'instabilité, qui sont définies *via* la valeur associée au mot-clé SIGNE sous CRIT_STAB dans STAT_NON_LINE [U4.51.03].

La charge critique, au cours du calcul non-linéaire, initialement est inférieure à -2 et augmente pour devenir supérieure à -1 : on a donc bien une instabilité par valeurs négatives.

Donc si le critère d'arrêt considère comme instable toute valeur calculée comprise entre -1 et 1 (SIGNE = 'POSITIF_NEGATIF') alors le calcul doit bien s'arrêter à cause de l'événement 'INSTABILITE' de DEFI_LIST_INST.

Si ce critère considère instable les charges critiques comprises entre -1 et 0 (SIGNE = 'NEGATIF'), on aura aussi le même type d'arrêt.

En revanche, on teste que si le critère d'arrêt se base sur l'intervalle d'instabilité 0 à 1 (SIGNE = 'POSITIF'), alors le calcul non-linéaire doit se poursuivre jusqu'à la fin de sa liste d'instant.