

## ZZZZ289 - Validations des calculs des matrices élémentaires des éléments incompressibles

---

### Résumé :

Ce test sert à valider le calcul des options `MASS_MECA` et `RIGI_MECA` des éléments des modélisations incompressibles suivantes : `INCO_UPG` et `INCO_UP`. Six modélisations sont utilisées :

(A) éléments 3D : `3D_INCO_UPG` et `3D_INCO_UP` pour un maillage linéaire et quadratique en petites déformations,

(B) éléments D\_PLAN : `D_PLAN_INCO_UPG` et `D_PLAN_INCO_UP` pour un maillage linéaire et quadratique en petites déformations,

(C) éléments AXIS : `AXIS_INCO_UPG` et `AXIS_INCO_UP` pour un maillage linéaire et quadratique en petites déformations,

(D) éléments 3D : `3D_INCO_UPG` et `3D_INCO_UP` en grandes déformations,

(E) éléments D\_PLAN : `D_PLAN_INCO_UPG` et `D_PLAN_INCO_UP`, en grandes déformations

(F) éléments AXIS : `AXIS_INCO_UPG` et `AXIS_INCO_UP` en grandes déformations.

## 1 Principe du test

---

On utilise l'opérateur `CALC_MATR_ELEM` pour évaluer les matrices de masse et de raideur des différents éléments incompressibles.

## 2 Solution de référence

---

Pour la vérification du calcul de la matrice de masse, option `MASS_MECA`, on utilise la propriété `S_R` des matrices calculées avec `CALC_MATR_ELEM` que l'on compare avec celle obtenue pour les éléments standards (`3D`, `D_PLAN` et `AXIS`). La solution est donc de type `AUTRE_ASTER`.

Pour les matrices de raideur, on utilise toujours la propriété `S_R` des matrices calculées avec l'option `RIGI_MECA` sauf que dans ce cas la solution est de type non régression.