Rhéologie - Master 1 Géotechnique Univ Biskra

Comportement élastique

C’est le plus simple des comportements. Il est complètement réversible, c'est à dire que si les actions extérieures engendrant la déformation sont supprimées le solide retrouve sa forme initiale. Il n'y a donc pas de déformation résiduelle.

**Exemple 1D**Le modèle analogique 1D est celui du ressort de raideur *E*



La relation contrainte – déformation s’écrit simplement



**Généralisation 3D**En élasticité linéaire, homogène et isotrope, la relation σεse généralise en 3D sous la forme suivante (loi de Hooke)



où λet μsont des constantes matérielles (coefficients de Lamé).

On peut aussi inverser cette relation en introduisant deux autres constantes, le module de Young et le coefficient de Poisson



Pour un matériau donné, ces diverses constantes élastiques peuvent être identifiées à partir d’expériences
élémentaires (essai uniaxial, essai de cisaillement, …).







