

Documents non autorisés - Durée : 2H

SUJET N°3

**Question1 (2 pts)**

Pourquoi il est économiquement injustifié de concevoir des structures qui restent dans le domaine élastique pour les séismes de grandes magnitudes ?

**Question2 ( 2 pts)**

Dans quelles zones de la structure les rotules plastiques doivent apparaître de préférence ? Pourquoi ?

**Question3 (2pts)**

Pourquoi la notion de plancher rigide est importante pour le calcul sismique ?

**Question4 (2pts)**

Citer les trois éléments qui interviennent dans la formulation d'un problème d'optimisation?

**Question5 (2pts)**

Qu'est-ce qui définit le domaine des solutions admissibles  $D$  dans un problème d'optimisation?

**Question6 (2pts)**

Donner respectivement la définition d'un minimum absolu et d'un minimum local?

**Question7 (2pts)**

Donner la définition d'un ensemble  $D$  convexe et l'expliciter physiquement.

**Question8 (2pts)**

Dans quels cas, on emploie les méthodes d'optimisation itératives du gradient et de Newton ?

**Question9 (2pts)**

Pourquoi pour les méthodes d'optimisation précédentes (Question 8), le domaine des solutions admissibles  $D$  et la fonction objectif  $F$  doivent être convexes ?

**Question10 (2pts)**

Pourquoi les coûts réduits dans le tableau du Simplexe sont-ils nuls pour les variables de base ?