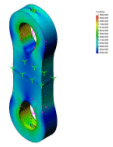
Nom : Prénom : Classe :	**Exercice** **RDM la traction/compression**	

Exercice 1 : Un câble de diamètre 8mm et de longueur 300m réalisé en acier E295 est soumis à une contrainte de 40MPa.

Q1.a : Déterminer la résistance élastique a l'extension (Re)de cette vis : **Re = ……Mpa**

Q1.b : Vérifier la résistance du câble : ……

Q1.c : Calculer le coefficient de sécurité (s) de cette installation.

……

s = ……

Exercice 2 : Un câble en acier E360 de masse volumique 7,8kg/dm³, de diamètre 6mm supporte un spéléologue de masse 80kg (g = 10N/kg) dans un puits de profondeur 800m.

Q2.a : Calculer la section du câble.

……

S câble = …… mm² **S câble = …… dm²**

Q2.b : Calculer le volume du câble.

……

V câble = ……dm³

Q2.c : Calculer la masse du câble pour une longueur de 800m

……

m câble = ……kg

Q2.d : Calculer le poids du câble pour une longueur de 800m

……

P câble = ……N

Q2.e : Calculer le poids du câble pour une longueur de 800m avec le spéléologue.

……

P total = ……N

Q2.f : Calculer la contrainte dans le câble.

……

σ = ……N/mm² ou Mpa

Q2.g : On souhaite un coefficient de sécurité de 8. **Calculer** la résistance pratique en traction Rpe pour ce câble.

……

Rpe = ……N/mm² ou Mpa,

Q2.h : Vérifier la condition de résistance et conclure : ……

……

Exo 1 :

a. 295 Mpa
b. ok
c. 7.3

Exo 2 :

a. 28.6 mm^2 ; 0.00286dm^2
b. 22.8dm3
c. 178.4kg
d. 1784N
e. 2584N
f. 90,3Mpa
g. 45Mpa
h. pas ok