

Examen S 1 / MODULE : génie parasismique

Questions de cours:

4. Définir en bref le génie parasismique et Quel est l'importance d'étudier cette science.
5. Donner les mots clés de cette science et expliquer trois en bref.
6. Expliquer comment peut-on calculer la réponse d'une structure ayant un mouvement de sol ~~soit~~ harmonique.

EXERCICE

Partie 1

3. Calculer le déplacement max d'un hall industriel (figure 01), supposant qu'il est exposé au séisme d'Elcentro; sachant que les poutres en treillis sont **encastrées** aux poteaux et la fraction de l'amortissement critique égale à 2%.
4. Calculer l'effort tranchant à la base du hall

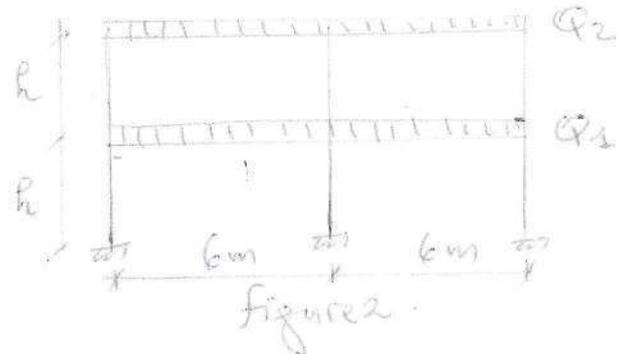
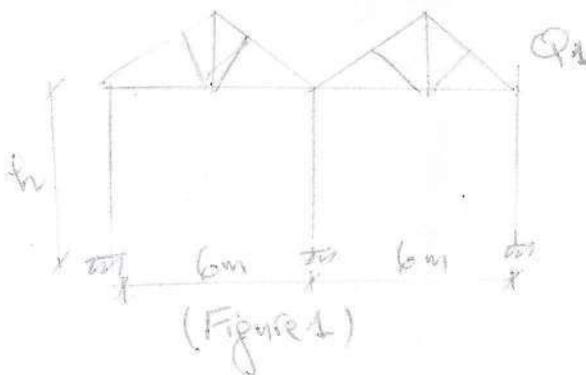
Partie 2

3. Afin d'utiliser l'étage comme des bureaux ou local de gestion, une extension verticale (figure 02) est proposée par un Architect; Déduire le déplacement max dans ce cas (la rigidité des différents niveaux est identique $K1=K2$).
4. Calculer l'effort tranchant à la base du hall dans ce cas

Partie 3

5. Quelle est la méthode de calcul sismique que vous avez utilisé dans les parties 1 et 2
6. La même structure (figure 02) est implantée à Batna/ Algérie, déterminer la distribution de la force sismique et de l'effort tranchant sachant que le sol de cette zone est ferme, et le contreventement de cette structure est assurée par des palées triangulées en X.
7. Comparer entre les valeurs de l'effort tranchant obtenus dans les trois parties
8. Donner vos commentaires.

On donne $EI = 8000 \text{ tf.m}^2$, $h = 7.2\text{m}$, $Q1=Q2=mg=300\text{tf}$, $Q2= 100\text{tf}$, $\text{tf}=10^4\text{N}$, $g=10 \text{ N/s}^2$



Examen S 1 / MODULE : génie parasismique

Questions de cours:

4. Définir en bref le génie parasismique et Quel est l'importance d'étudier cette science.
5. Donner les mots clés de cette science et expliquer trois en bref.
6. Expliquer comment peut-on calculer la réponse d'une structure ayant un mouvement de sol ~~soit~~ harmonique.

EXERCICE

Partie 1

3. Calculer le déplacement max d'un hall industriel (figure 01), supposant qu'il est exposé au séisme d'Elcentro; sachant que les poutres en treillis sont **encastrées** aux poteaux et la fraction de l'amortissement critique égale à 2%.
4. Calculer l'effort tranchant à la base du hall

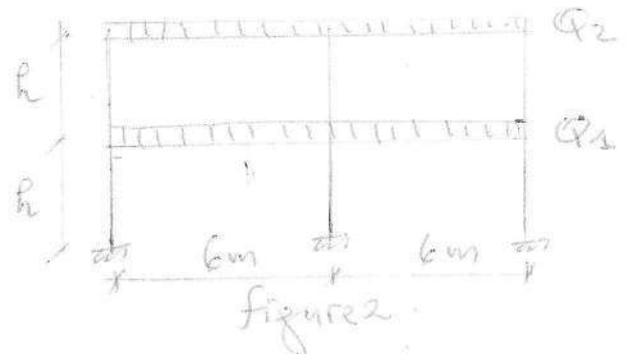
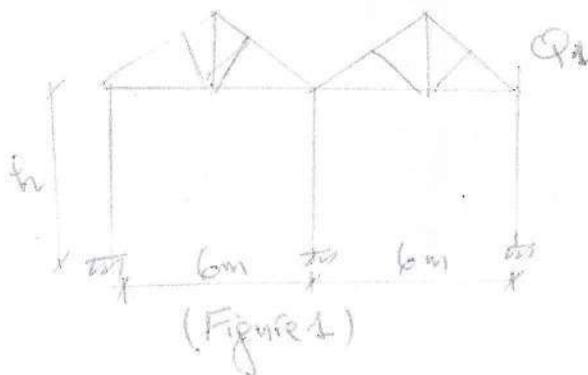
Partie 2

3. Afin d'utiliser l'étage comme des bureaux ou local de gestion, une extension verticale (figure 02) est proposée par un Architect; Déduire le déplacement max dans ce cas (la rigidité des différents niveaux est identique $K1=K2$).
4. Calculer l'effort tranchant à la base du hall dans ce cas

Partie 3

5. Quelle est la méthode de calcul sismique que vous avez utilisé dans les parties 1 et 2
6. La même structure (figure 02) est implantée à Batna/ Algérie, déterminer la distribution de la force sismique et de l'effort tranchant sachant que le sol de cette zone est ferme, et le contreventement de cette structure est assurée par des palées triangulées en X.
7. Comparer entre les valeurs de l'effort tranchant obtenus dans les trois parties
8. Donner vos commentaires.

On donne $EI = 8000 \text{ tf.m}^2$, $h = 7.2\text{m}$, $Q1=Q2=mg=300\text{tf}$, $Q2= 100\text{tf}$, $\text{tf}=10^4\text{N}$, $g=10 \text{ N/s}^2$



43

Examen S 1 / MODULE : génie parasismique

Questions de cours:

4. Définir en bref le génie parasismique et Quel est l'importance d'étudier cette science.
5. Donner les mots clés de cette science et expliquer trois en bref.
6. Expliquer comment peut-on calculer la réponse d'une structure ayant un mouvement de sol ~~soit~~ harmonique.

EXERCICE

Partie 1

3. Calculer le déplacement max d'un hall industriel (figure 01), supposant qu'il est exposé au séisme d'Elcentro; sachant que les poutres en treillis sont **encastrées** aux poteaux et la fraction de l'amortissement critique égale à **2%**.
4. Calculer l'effort tranchant à la base du hall

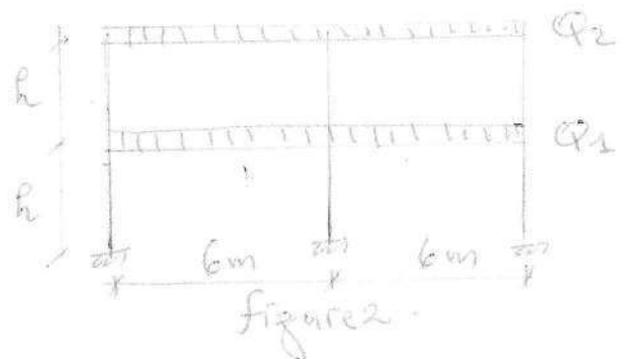
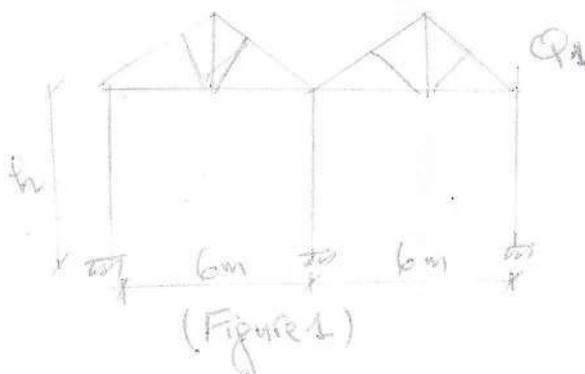
Partie 2

3. Afin d'utiliser l'étage comme des bureaux ou local de gestion, une extension verticale (figure 02) est proposée par un Architect; Déduire le déplacement max dans ce cas (la rigidité des différents niveaux est identique $K1=K2$).
4. Calculer l'effort tranchant à la base du hall dans ce cas

Partie 3

5. Quelle est la méthode de calcul sismique que vous avez utilisé dans les parties 1 et 2
6. La même structure (figure 02) est implantée à Batna/ Algérie, déterminer la distribution de la force sismique et de l'effort tranchant sachant que le sol de cette zone est ferme, et le contreventement de cette structure est assurée par des palées triangulées en X.
7. Comparer entre les valeurs de l'effort tranchant obtenus dans les trois parties
8. Donner vos commentaires.

On donne $EI = 8000 \text{ tf.m}^2$, $h = 7.2\text{m}$, $Q1=Q2=mg=300\text{tf}$, $Q2 = 100\text{tf}$, $\text{tf} = 10^4\text{N}$, $g = 10 \text{ N/s}^2$



Rattrapage S 3/ MODULE : Génie parasismique

Questions de cours: /05 pts

1. Définir en bref le génie parasismique et Quel est l'importance d'étudier cette science.
2. Donner les mots clés de cette science et expliquer trois en bref.
3. Expliquer comment peut-on calculer la réponse d'une structure ayant un mouvement de sol harmonique.

EXERCICE

Partie 1 /05pts

1. Calculer le déplacement max d'un hall industriel (figure 01), supposant qu'il est exposé au séisme d'Elcentro; sachant que les poutres en treillis sont **encastrées** aux poteaux et la fraction de l'amortissement critique égale à **2%**.
2. Calculer l'effort tranchant à la base du hall.

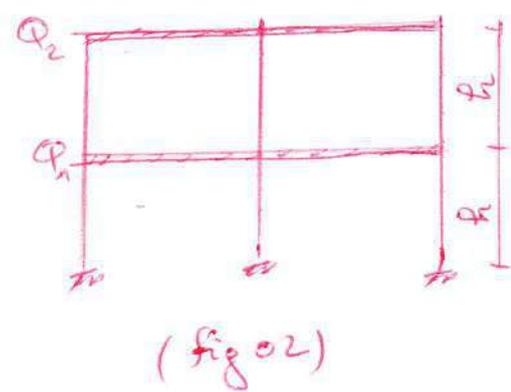
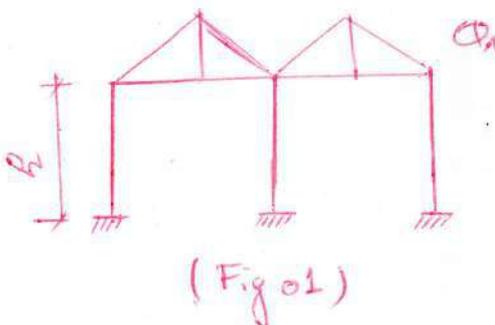
Partie 2 /05pts

3. Afin d'utiliser l'étage comme des bureaux ou un local de gestion, une extension verticale (figure 02) est proposée par un Architect; Déduire le déplacement max dans ce cas (la rigidité des différents niveaux est identique $K_1=K_2$).
4. Calculer l'effort tranchant à la base du hall dans ce cas.

Partie 3 /05 pts

5. Quelle est la méthode de calcul sismique que vous avez utilisé dans les parties 1 et 2 ?
6. La même structure (figure 02) est implantée à **Mssila/ Algérie**, déterminer la distribution de la force sismique et de l'effort tranchant sachant que le sol de cette zone est ferme, et le contreventement de cette structure est assuré par des palées triangulées en X.
7. Comparer entre les valeurs de l'effort tranchant obtenus dans les trois parties
8. Donner vos commentaires.

On donne $EI = 8000 \text{ tf.m}^2$, $h = 8\text{m}$, $Q_1=Q_2=mg=500\text{tf}$, $Q_2= 100\text{tf}$, $\text{tf}=10^4\text{N}$, $g=10 \text{ m/s}^2$



① ob C = 1,5 + 1,5 + 2

(43)

Rathigage
GPA 2018-19

I / Articulis → 5%

$$K_p = \frac{3EI}{h^3} \rightarrow K_{eq} = \frac{9EI}{h^3} = \frac{9 \times 8000 \times 10^4}{(7)^3} = 209,91 \times 10^4 = 210 \times 10^4 \text{ N/m}$$

2,5

$$\omega = \sqrt{\frac{K}{M}} = \sqrt{\frac{K \cdot g}{\phi}} = \sqrt{\frac{210 \times 10^4 \times 10}{500 \times 10^4}} = 2,05 \text{ rad/s}$$

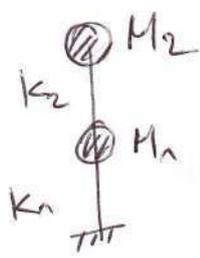
ξ = 5% → T = 3,06 s → f = 0,33 Hz ⇒ x_{max} (10 ÷ 20) in ≈ 11 in

$$T_{max} = x_{max} \times K = 11 \times 2,5 \times 10^{-2} \times 210 \times 10^4$$

$$T_{max} = 5775 \times 10^2 \text{ N}$$

2,5

II /



$$[K] = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \times 210 \times 10^4 \text{ N/m}$$

$$[M] = \begin{bmatrix} 50 & 0 \\ 0 & 50 \end{bmatrix} \times 10^4 \text{ kg}$$

$$\omega_1 = 0,618 \sqrt{\frac{K}{M}} = 1,2665 \text{ rad/s} \quad (0,5)$$

$$\omega_2 = 1,618 \sqrt{\frac{K}{M}} = 3,317 \text{ rad/s} \quad (0,5)$$

$$\left\{ \Phi_1 \right\} = \begin{Bmatrix} 1 \\ 1,618 \end{Bmatrix} ; \left\{ \Phi_2 \right\} = \begin{Bmatrix} 1 \\ -0,618 \end{Bmatrix} \quad (0,5)$$

$$\omega_1 = 1,27 \rightarrow T_1 = 4,94 \text{ s} \rightarrow f_1 = 0,2 \text{ Hz} \rightarrow y = (10 \text{ in}) \quad (0,5)$$

$$\omega_2 = 3,32 \rightarrow T_2 = 1,83 \text{ s} \rightarrow f_2 = 0,537 \text{ Hz} \rightarrow y_{2max} (5 = 10) = 6 \text{ in}$$

$$\left\{ x_{max} \right\} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1,618 & -0,618 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} 10 \\ 6 \end{Bmatrix} \Rightarrow \begin{aligned} x_{1max} &= \sqrt{(10)^2 + (6)^2} = 11,66 \text{ in} \\ x_{2max} &= \sqrt{\dots} \end{aligned}$$

$$T_{base} = K_1 x_{1max} = 210 \times 10^4 \times 11,66 \times 2,5 \times 10^{-2} = 6122,5 \times 10^2 \text{ N}$$

2,5

(1)

Partie 3

(43)

(2)

Rathayage

GPA
2018-2019

$V = \frac{A \cdot D \cdot Q}{R} \cdot \sum W_i$

$A = ? \rightarrow$ séisme \Rightarrow II a \Rightarrow ouvrage constant $\Rightarrow A = 0,15$

$T = C_T \cdot h_w^{3/4} \rightarrow h_w = 7 \times 2 = 14 \text{ m}$
 $C_T = 0,05 \rightarrow$ palées \times

$\Rightarrow T = 0,362$

$\Rightarrow D = 2,5$

sel ferme $\Rightarrow S_2$

$Q = 1$

$R = 5 \rightarrow$ palées triangulaires en X

$W_{\text{étage}} = Q = 500 \times 10^4 \Rightarrow W_{\text{total}} = 1000 \times 10^4 \text{ N}$

$\Rightarrow V = \frac{0,15 \times 2,5 \times 10^7}{5} = 75 \times 10^4 \text{ N} \quad (2,5)$

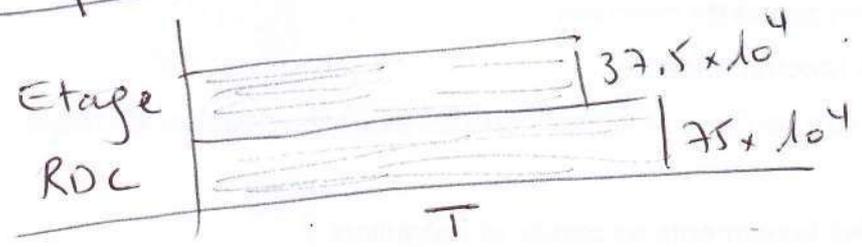
Distribution de v

$F_k = \frac{(V - F_c) \cdot W_i \cdot h_i}{\sum W_i \cdot h_i}$

$T = 0,36 \leq 0,7 \Rightarrow F_c = 0$

$V - F_c = 75 \times 10^4 \text{ N}$

Etage	W_i	h_i	$W_i \cdot h_i$	$\sum W_i \cdot h_i$	F_k	$\sum F_k$
1	500×10^4	7	35×10^6	70×10^6	$37,5 \times 10^4$	$37,5 \times 10^4$
0	500×10^4	7	35×10^6		$37,5 \times 10^4$	75×10^4



(1)

Remarque:

1/ DDL \neq \Rightarrow T base

(1,5)

2/ encastrement et articulation ne sont pas pris en considération dans l'RPA

(2)

(4)

Contrôle de rattrapage en Anglais technique.

Question 1:

✓ Give the appropriate title to each definition:

Title 1 : they are forces that are applied slowly :

Static Loads (1,5)

Title 2 : they are forces that produce maximum stresses or deformations in a building during an earthquake :

Seismic loads (1,5)

Title 3 : they are forces that are applied a number of time, causing a variation in magnitude .

Repeated Load (1,5)

Question 2:

✓ Choose the appropriate use of each type of geosynthetics:

(Drainage, Reinforcement, Stabilization, Separation, Erosion control, Repair of asphalt pavement)

Geosynthetics (1,25)	The appropriate use (0,25)
Geogrids : Repair of asphalt, Reinforcement, Erosion control, Stabilisation	(0,25)
Geotextiles : drainage, Reinforcement, Erosion control, Séparation	(0,25)
Geomembranes (0,25)	drainage (0,25)

(1)

Question 3:

✓ Draw the appropriate shape for each type of retaining wall:

(Wall of stone brick, Wall of plain concrete, cantilevered wall, counterfort retaining wall.)

(2) (1) (1) (1)

Question 4:

There are many varieties of cements :

✓ Give three variety of cements. :

- portland cements (1,5)
- aluminous cements (1,5)
- Natural cements (1,5)
- oxychloride cements (1,5)

Question 5:

✓ What are the basic components of concrete? :

Cement, aggregates (fine and coarse) (1) (1) (1)
 Water (1)

Dr.H. Maouche
 Good luck

45

EMD I en Anglais technique + Corrections

Question 1:

✓ Give the appropriate title to each definition:

Title 1 : are the external forces acting on a structure. : *Loads* ✓ (1)

Title 2 : are the internal forces that resist the external forces. : *Stresses* ✓ (1)

Title 3 : the relationship (σ - ϵ) may be written as $\sigma = E\epsilon$. : *Hooke's Law* ✓ (1)

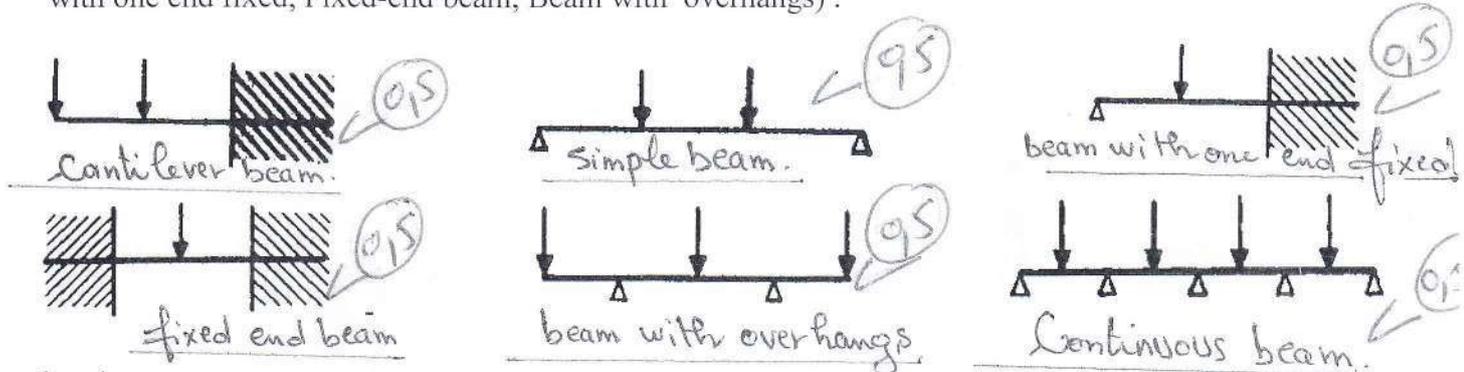
Question 2:

Building codes classify loads in accordance with the nature of the source :

✓ Give three examples of these loads. : *wind loads, Snow loads, Seismic loads* ✓ (1)

Question 3:

✓ Choose the appropriate title for each type of beam: (Simple beam, Continuous beam, Cantilever beam, Beam with one end fixed, Fixed-end beam, Beam with overhangs).



Question 4:

✓ Draw the appropriate shape for each type of foundation:

(Individual spread footing, wall footing, raft footing, pile foundation.)

Question 5:

✓ Give the appropriate use of each type of geosynthetics:

Geosynthetics	The appropriate use
Geogrids <i>pavements</i>	Reinforcement, Erosion Control, Stabilisation
Geotextiles	drainage, Reinforcement, Erosion Control, Separation, filtration
Geomembranes	drainage (Reduce water migration).

Question 6:

✓ What are the basic components of concrete? : *Cement, aggregates (fine and Coarse), Water.* ✓ (1)

Good luck

Dr. H. Maouche

Examen du module Plasticité et Endommagement

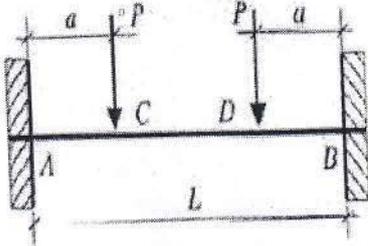
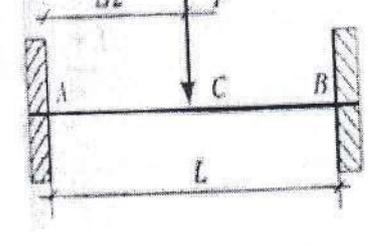
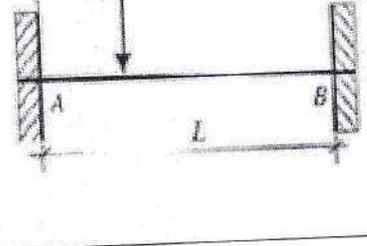
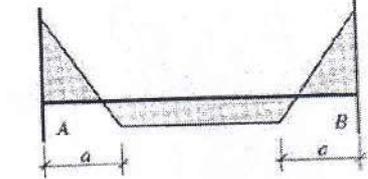
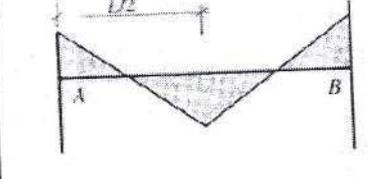
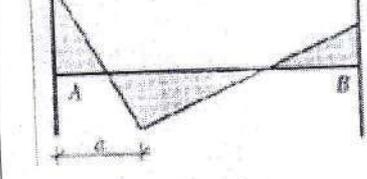
Documents non autorisés.

Questions de cours : (5 points)

- Définir les termes suivants : Matériaux ductiles – Matériaux ténaces – SPC – Rotule plastique
- Quelle est la différence entre *Charge d'écoulement* et *Charge limite*.

Exercice 1 :(5points) :

Après la plastification des structures, on remarque l'apparition des rotules plastiques dans les SPC. Pour les poutres représentées ci-dessous, expliquer comment va se former les rotules plastiques (justifier votre réponse).

Cas de charge			
	 <p style="text-align: center;">Cas 1</p>	 <p style="text-align: center;">Cas 2</p>	 <p style="text-align: center;">Cas 3</p>
M_f	$M_A = M_B = -\frac{Pa(l-a)}{l}$ $M_{CD} = \frac{Pa^2}{l}$	$M_A = M_B = -M_C = \frac{Pl}{8}$	$M_A = -\frac{Pa(l-a)^2}{l^2}$ $M_B = -\frac{Pa^2(l-a)}{l^2}$ $M_c = \frac{2Pa^2(l-a)^2}{l^3}$

Mécanisme

26/10/2023

Chapitre de Mécanisme

Questions de cours (à préparer la semaine)

1) Mécanisme ductile, Mécanisme élastique, SPC.
 Règles de charge \uparrow (SPC) \uparrow (SPC)

2) La différence entre charge d'écaillage et charge d'inclure (AS)

Exo 1: (5pts)

Un \uparrow solide M_1 appuie sur le point A et B
 simultanément et point sur la paroi \uparrow (SPC) \uparrow (SPC)
 $M_1, M_2, P, O, C, A, B, \dots$

Cas 1: Le solide plastique se appuie sur les points A, B et C en même temps p.c.g. $|M_A|, |M_B|, |M_C|, |P|, |A|$

Cas 2: Le solide plastique se appuie progressivement sur A puis sur C et enfin sur B p.c.g. $M_A > M_C > M_B$

Exo 2: (10pts)

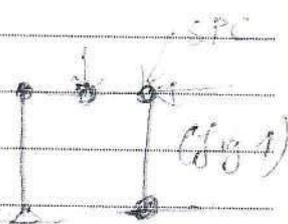
on a 4 SPC (figure 1) (A)

Les mécanismes possibles de ce système sont:

$M_1 = 4, i = 2 \rightarrow 2$ mécanisme indépendants

(1) 1 mécanisme de poutre, 1 mécanisme de poutre

$M_2 = (2^2 - 1) i = 1$ est 1 mécanisme combiné



<p>(1)</p>	<p>(2)</p>	<p>(3)</p>
$F \cdot \delta_1 = 3M_p \cdot \theta$ $F_1 = \frac{3M_p}{h}$	$F \cdot \delta_2 = 12M_p \cdot \theta$ $F_2 = \frac{4M_p}{h}$	$F \cdot \delta_3 = 9M_p \cdot \theta$ $F_3 = \frac{3 \cdot 3M_p}{h}$

La charge de ruine nulle de ce système:

La charge de ruine est déterminée par le mécanisme combiné (mécanisme 3)

$F_3 = \frac{9M_p}{h}$



EXAMEN DE STRUCTURES METALLIQUES

Questions de cours (7 pts)

- 1- Quels sont les types d'assemblage utilisés dans l'attachement poteau-poutre ? expliquer le mécanisme de fonctionnement de l'assemblage le plus utilisé.
- 2- Expliquer brièvement pour quoi les pieds de poteau articulés sont le plus utilisés dans les constructions industrielles en charpente métallique.
- 3- Quels sont les avantages et les inconvénients d'un plancher mixte? Comment assurer la transmission des charges dans ce type de plancher ?

Exercice 1 : (4pts)

Soit un assemblage soudé d'un poteau IPE400 et une poutre IPE 360, sollicité par un moment de flexion $M_{sd} = 160 \text{ KN.m}$ et un effort tranchant $V_{sd} = 390 \text{ KN}$. La nuance de l'acier utilisé est S235.

Calculer a_1 et a_2 respectivement cordons de semelles et d'âme.

Exercice 2 : (4pts)

Soit un poteau en HEB 200, articulé en pied par deux goujons et soumis aux sollicitations suivantes : - Effort axial pondéré de compression $N = 480 \text{ KN}$

- Effort horizontal pondéré de soulèvement au vent $V = 150 \text{ KN}$

Déterminer l'épaisseur de la plaque d'assise $(350 \times 350) \text{ mm}^2$ et le diamètre des goujons

Sachant que : le béton de fondation est dosé à 350 Kg/m^3 de ciment avec $f_{ub} = 80 \text{ danN/cm}^2$

L'acier utilisé est S235

La distance entre le goujon et le bord de fondation est égale à 250 mm .

Exercice 3: (5 pts)

Vérifier à l'E.L.U un plancher de stockage ($Q = 4 \text{ KN/m}^2$), constitué d'une dalle (d'épaisseur $t = 8 \text{ cm}$) en B.A coulé sur un bac d'acier et des solives HEA 180 (longueur $L = 5 \text{ m}$ et entraxe $E = 1.20 \text{ m}$), soumis aux sollicitations suivantes : $M_{sd} = 70 \text{ KN.m}$ et $V_{sd} = 55 \text{ KN}$.

Sachant qu'on a : Pour l'acier $f_y = 235 \text{ MPa}$ et $\tau = 136 \text{ MPa}$, $E_a = 2.1 \cdot 10^5 \text{ MPa}$

Pour le béton $f_{c28} = 25 \text{ MPa}$, $\mu = 0.2$, $\varepsilon = 2 \cdot 10^{-4}$

Bonne chance
MEZIANI N.

Examen de structures Métalliques

Questions de Cours: (Voir les cours)

- 1) Types $\textcircled{1}$, Mécanisme de l'assemblage boulonné est $\textcircled{1}$
- 2) types de poteau articulés sont le plus utilisés, les CH sont $\textcircled{2}$
- 3) Avantages et les inconvénients des plaquettes mixtes sont $\textcircled{1,5}$
de transmission des charges et assuré par $\textcircled{1}$

Exo1: $N = 460,69 \text{ kN}$ $\textcircled{0,5}$;
 Cordons de Plaque: $a_3 \geq 2,81 \text{ mm}$ $\textcircled{2}$ Il faut que $a_3 \geq 3 \text{ mm}$, $a_3 = 3 \text{ mm}$
 Cordons de semelle: $a_2 \geq 4,72 \text{ mm}$, on prend $a_2 = 5 \text{ mm}$ $\textcircled{1,5}$

Exo2: $39,19 \text{ daN/cm}^2 < 80 \text{ daN/cm}^2$ (CV) $\textcircled{1}$; $e_p = 1,17$ $\textcircled{1}$ $e = 17 \text{ mm}$
 diamètre des goujons: $N = 75 \text{ kN}$ $\textcircled{0,5}$
 $15,75 \phi^2 \geq 75 \text{ cm} \geq 0$ $\textcircled{0,5}$; $\phi = 23,64$, $\phi = 19,83 \text{ mm}$
 on prend $\phi = 24 \text{ mm}$ $\textcircled{0,5}$

Exo3: $M_1 = 700 \text{ kN.m}$ $\textcircled{5,5}$
 $S = 109,3 \text{ cm}^2$, $I = 7,35 \text{ cm}^4$, $T = 7019,11 \text{ cm}^4$, $V_1 = 15,9$, $V_2 = 9,2 \text{ cm}^3$ $\textcircled{1}$
 flexion: $\sigma_{11} = -158,34 \text{ MPa}$, $\sigma_{12} = 11,95 \text{ MPa}$ $\textcircled{1,5}$
 $\sigma_{21} = 0,8 \text{ MPa}$, $\sigma_{22} = 6,11 \text{ MPa}$
 retrait: $\beta = 12,55 \text{ cm}$, $\alpha = 4,41$, $K = 20,9$, $\sigma_1 \text{ N/cm}^2$
 $y_1 = 12,96 \text{ cm}$, $y_2 = 20,95 \text{ cm}$
 $\sigma_{11}' = 27,11 \text{ MPa}$, $\sigma_{12}' = -8,53 \text{ MPa}$
 $\sigma_{21}' = 0,99 \text{ MPa}$, $\sigma_{22}' = 0,12 \text{ MPa}$ $\textcircled{1,5}$
 finale: $\sigma_{11} = 39,06 \text{ MPa} < 235$
 $\sigma_{12} = -166,97 \text{ MPa} < 235$ (CV) $\textcircled{0,75}$
 $\sigma_{21} = 5,99 \text{ MPa}$, $\sigma_{22} = 1,79 \text{ MPa} < f_{10} = 14,2 \text{ MPa}$
 Effort Transversal: $53,61 \text{ MPa} < 136,3 \text{ MPa}$ (CV) $\textcircled{0,75}$

$$\left. \begin{aligned} m_c &= 2 \\ m_f &= 0 \rightarrow \text{S.N.F} \end{aligned} \right\} \rightarrow m = 2n_c - n_f$$

$$AC \begin{cases} F_{AC} = -\frac{9ql^2}{4} + \frac{2EI}{l} w_c \\ F_{CA} = \frac{9ql^2}{4} + \frac{4EI}{l} w_c \end{cases}$$

$$BC \begin{cases} F_{BC} = -\frac{9ql^2}{2} + \frac{EI}{l} w_c \\ F_{CB} = \frac{9ql^2}{2} + \frac{2EI}{l} w_c \end{cases}$$

$$CD \begin{cases} F_{CD} = \frac{9ql^2}{4} + \frac{4EI}{l} w_c + \frac{2EI}{l} w_D \\ F_{DC} = -\frac{9ql^2}{4} + \frac{2EI}{l} w_c + \frac{4EI}{l} w_D \end{cases}$$

$$DE \begin{cases} F_{DE} = \frac{6EI}{l} w_D \\ F_{ED} = 0 \end{cases}$$

$$\sum F_{xj} = 0 \rightarrow F_{CA} + F_{CB} + F_{CD} = 0 \rightarrow 10w_c + 2w_D = -\frac{9l^3}{EI}$$

$$\sum F_{yj} = 0 \rightarrow F_{DC} + F_{DE} = 0 \rightarrow 2w_c + 10w_D = \frac{9l^3}{4EI}$$

$$\begin{bmatrix} 10 & 2 \\ 2 & 10 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} w_c \\ w_D \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} -1 \\ 1/4 \end{Bmatrix} \left(\frac{9l^3}{EI} \right)$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 10 & 2 \\ 2 & 10 \end{vmatrix} = 96$$

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} -1 & 2 \\ 1/4 & 10 \end{vmatrix} = -\frac{21}{2} \frac{9l^3}{EI} \rightarrow w_c = \frac{\Delta_1}{\Delta} = -\frac{7}{64} \frac{9l^3}{EI}$$

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} 10 & -1 \\ 2 & 1/4 \end{vmatrix} = \frac{9}{2} \frac{9l^3}{EI} \rightarrow w_D = \frac{\Delta_2}{\Delta} = \frac{3}{64} \frac{9l^3}{EI}$$

$$AC \begin{cases} F_{AC} = -\frac{35}{32} 9ql^2 \\ F_{CA} = -\frac{33}{16} 9ql^2 \end{cases}$$

$$BC \begin{cases} F_{BC} = -\frac{39}{64} 9ql^2 \\ F_{CB} = \frac{9}{32} 9ql^2 \end{cases}$$

$$CD \begin{cases} F_{CD} = -\frac{3}{32} 9ql^2 \\ F_{DC} = -\frac{9}{32} 9ql^2 \end{cases}$$

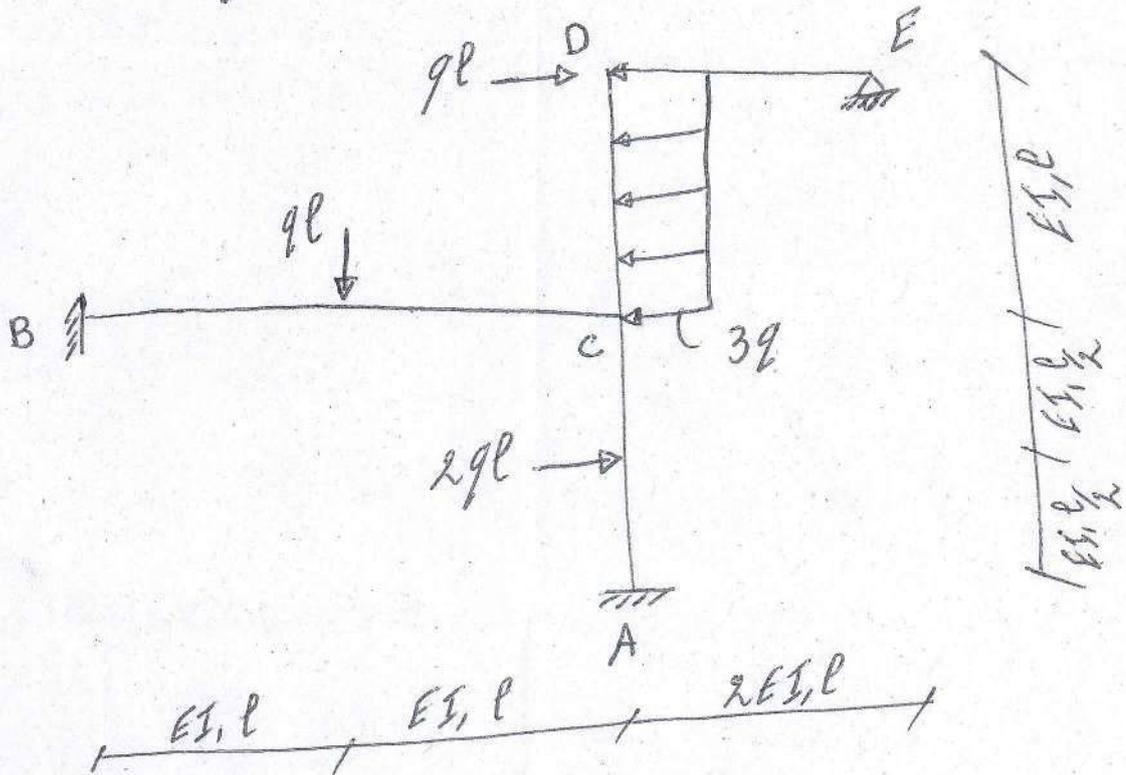
$$DE \begin{cases} F_{DE} = \frac{9}{32} 9ql^2 \\ F_{ED} = 0 \end{cases}$$

(28)

EMD1 MS

1) Methode des déplacements (14P)

- Tracer le diagramme du moment fléchissant.



2) Methode de Cross (6P)

- vérifier les calculs par la méthode de Cross.

A.N:

$$q = 10 \text{ kN/m}$$

$$l = 4 \text{ m}$$

$$\Gamma_{ij} = \delta_{ij} + k_{ij} w_i + \lambda_{ij} k_{ij} w_j + k_{ij} (1 + \lambda_{ij}) \varphi_{ij}$$

EXAMEN DE FIN DE SEMESTRE EN RDCM

Master II : VOA, STR, RH

Date : 15/01/2019

Durée : 1h30m

Nom : Prénoms : Master II :

1.5ن

1/ أذكر ثلاث أسباب لذكر المراجع و الاستشهاد بعمل الآخرين؟

3.5ن

2/ أعط بعض مميزات محرك البحث Google scholar ؟

2ن

3/ أذكر أربعة (4) أهم معايير لمصداقية المصادر

4ن

4/ أعط أهمية تقييم نوعية مصادر المعلومات

1.5ن

5/ أعط تعريف موجز لـ "المرجع الببليوغرافي"

3ن

6/ أعط ثلاث (3) تطبيقات متعلقة بتسيير المراجع

1.5ن

7/ أذكر 03 محركات البحث المستعملة في شبكة الانترنت عدا Google scholar ؟

3ن

8/ اعد كتابة المرجع التالي وفقا لطريقة NF ISO 690 août 2010

Voies et ouvrages d'Art - SAIDI Boubaker - ACILA Hamid – 2019 - Université d'Ouargla - 2020

Influence de la température sur le comportement en fatigue des enrobés bitumineux - Thèse de master

EXAMEN DE FIN DE SEMESTRE EN RDCM

الحل النموذجي

1/ ثلاث أسباب لذكر المراجع و الاستشهاد بعمل الآخرين

- تحديد و حصر المجال - عدم إعادة ما قام به الآخرين من قبل. - تحديد موقع المعلومة بدقة و بسهولة.
- تطوير و المواصلة على ضوء النتائج والاستنتاجات المتوصل إليها سابقا. - مزيد من الشفافية و الموثوقية
- تبرير طريقة أو معالجة أثبتت فعاليتها استنادا لمؤلفين سابقين - حقوق المؤلف
- مقارنة النتائج فيما بينها - إظهار نوعية عملك - السماح بمراجعة الوثائق المستخدمة

2/ بعض مميزات محرك البحث Google scholar ؟

- خيارات متعددة للباحث حسب الطلب - البحث في مصادر متعددة.
- عدد كبير من الأبحاث العلمية ذات صلة بالموضوع - ملخصات ومعلومات عن الأبحاث والإصدارات.
- الولوج للنصوص كاملة للأبحاث من خلال المكتبة أو على الويب - التعرف على الأبحاث الجديدة .
- إمكانية إنشاء صفحة شخصية لحصر الإنتاج العلمي و الرفع من تصنيف المؤسسة المعنية.

3/ أربعة (4) أهم معايير لمصادقية المصادر

- المؤلف / محرر الموارد
- تاريخ نشر الوثيقة
- الشهرة، ومؤشر شعبية الموقع
- هدف الموقع

4/ أهمية تقييم نوعية مصادر المعلومات

5/ تعريف موجز لـ "المرجع الببليوغرافي"

المرجع الببليوغرافي هو مجموعة من حقول البيانات تهدف الي وصف المادة الببليوغرافية، و تركز قواعد عرض المراجع الببليوغرافية على: طبيعة، ترتيب و صياغة العناصر المكونة للمرجع.

6/ ثلاث (3) تطبيقات متعلقة بتسيير المراجع الببليوغرافية

Aigaion - BibDesk - Biblioscape - BIBLIO-TEK - BibSonomy - BibTeX - Bibus - Citavi - EndNote - Mendeley - WizFolio - Biblioscape - BibTeX - CiteULike - JabRef - Papers - refbase - Reference Manager - WizFolio - Zotero

7/ 03 محركات البحث المستعملة في شبكة الانترنت عدا Google scholar ؟

Google.fr	Yahoo.fr	indexeur	voila.fr
Open Directory	AltaVista	AltaVista Canada	adinootout.com
AltaVista France	cehoo.net	reacteur.com	yakoi.com
goossip.com	francite.com	lycos.fr	123trouve.com
atomz.com	DuckDuckGo	kartoo.com	lokace.com
teoma.com	seek.fr	cliweb.com	enfin.fr
web.caloga.com	Msn	Teoma	ariane6.com
Mirago	Wisenuit	Voila	tysami.com
Exalead	Antidot	Looksmart	Ecosia
Alltheweb	Exalead	Mirago	branchez-vous.com
meceoo.fr	meceoo.com	motref.com	Qwant

8/ كتابة المرجع التالي وفقا لطريقة NF ISO 690 août 2010

SAIDI Boubaker, ACILA Hamid. Influence de la température sur le comportement en fatigue des enrobés bitumineux. 2019. Thèse de master : Voies et ouvrages d'Art : Université d'Ouargla, 2020.

طود ربي

قسم الهندسة المدنية والري
امتحان في قانون الصفقات العمومية

252 مع كل سؤال

01:30 س

س 1 : انواع الرقابة علي الصفقات العمومية ؟

- رقابة داخلية

- رقابة خارجية

(2)

س 2 : عرف التراضي واشكاله ؟ اجراء استثنائي و هو اجراء مناعته في الاضطرار

لا يمكن

- يسهل - راجع استشارة

(2)

س 3 : اعطي مراحل إعداد دفتر الشروط ؟

- 1 - إعداد دفتر الشروط الإدارية المترتبة عن CCAG
- 2 - دفتر التعليمات المترتبة عن CPV
- 3 - المراسلات الخاصة بـ CPV

(2)

س 4 : ماهي ادوار التي تقوم بها لجنة فتح الاظرفة وماهي الفروق التي تكتنفها ؟

التي تمنح ~~درجتها~~ - منبته مهمة لتسجيل العروض - اعداد قائمة المترشحين - قائمة الوثائق
توضع بالاعرف الاكبر مع كل الوثائق والامارة للقائمة - كمرجع
اتخاذ اللجنة

(2)

3) في التصميم : اعماء المترشحين يتم تطبيقها - تحليل العروض مع الاعمال المعيار - اعداد المترشح
مع الترتيب : 1 - دورها اعدادها واستشارة
س 5 : لارساء الصفقة اشكال للمنح اعطيها وما الفرق بين المنح المؤقتة والمنح النهائي ؟

الارساء المؤقتة

منح مؤقتة - يقر من مؤتمت - يقر التراجع عنه - منح مؤقتة
المعدل

(2)

المنح النهائي - يقر من مؤتمت

س6 : للاقصاء حالات مالفرك بينها ؟

للثاني
مقدر

اعضاء مؤسسا >

1

اعضاء شرهائي < بلقائيا
بها

2

س7 : ماهي معايير الاختيار للمتعاامل المتعاقد مع توضيح اامعيار صفقة المترشح ؟

معايير عرضية
- المراتبات الساعية
- المشتات الميزانية
- التميز
- السمات

معايير لحياتية
- معيار المائتي تقني
- حذرة ما بعد البيع
- صفة المترشح

3

س8 : ما معنى المصادقة وما انواعه ؟

هي اقرار اامعيار المترشح مع الرجوع الى صلاحيته في الاختيار
هي عملية هي السلطة المركزية تقترح
اعمال الرافعة للامركزية لولا توحيه

1 - هيريشية
2 - هيشية

4

س9 : للاعلان عن طلب العروض مبادي ماهية ؟

1 - صياغة الكار 2
2 - المتابعة (حرة) لوصول للطلبات
3 - التغطية

5

س10 : اذكر اهم مراحل تطور النظام القانوني للصفقات العمومية الى يومنا هذا ؟

1 - الاستقلال مع الفراع مرسوم خرسيا الانقاذ مرسوم فرنسي

2 - المسكن بالسداد حتى 1969

3 - المرسوم 82 - 146 (1972) صواملة الاسترالية

4 - 91 - 434 (1991) بعد دستور 1999

5 - 2010 2012 - 2018

6 - 2018

بالتوفيق

تبعه
7

تزامم
8

Examen S 1 / MODULE : génie parasismique

Questions de cours:

1. Définir en bref le génie parasismique et Quel est l'importance d'étudier cette science.
2. Donner les mots clés de cette science et expliquer trois en bref.
3. Expliquer comment peut-on calculer la réponse d'une structure ayant un mouvement de sol ~~soit~~ harmonique.

EXERCICE

Partie 1

1. Calculer le déplacement max d'un hall industriel (figure 01), supposant qu'il est exposé au séisme d'Elcentro; sachant que les poutres en treillis sont articulées aux poteaux et la fraction de l'amortissement critique égale à 5%.
2. Calculer l'effort tranchant à la base du hall

Partie 2

1. Afin d'utiliser l'étage comme des bureaux ou local de gestion, une extension verticale (figure 02) est proposée par un Architect; Déduire le déplacement max dans ce cas (la rigidité des différents niveaux est identique $K_1=K_2$).
2. Calculer l'effort tranchant à la base du hall dans ce cas

Partie 3

1. Quelle est la méthode de calcul sismique que vous avez utilisé dans les parties 1 et 2
2. La même structure (figure 02) est implantée à Batna/ Algérie, déterminer la distribution de la force sismique et de l'effort tranchant sachant que le sol de cette zone est ferme, et le contreventement de cette structure est assurée par des palées triangulées en X.
3. Comparer entre les valeurs de l'effort tranchant obtenus dans les trois parties
4. Donner vos commentaires.

On donne $EI = 8000 \text{ tf.m}^2$, $h = 7.2\text{m}$, $Q_1 = Q_2 = mg = 300\text{tf}$, $Q_2 = 100\text{tf}$, $\text{tf} = 10^4\text{N}$, $g = 10 \text{ N/s}^2$

