

EP 3 - ANALYSE ET TRAITEMENT D'UN DOSSIER STATIQUE - R.D.M.

Durée conseillée 1h 00

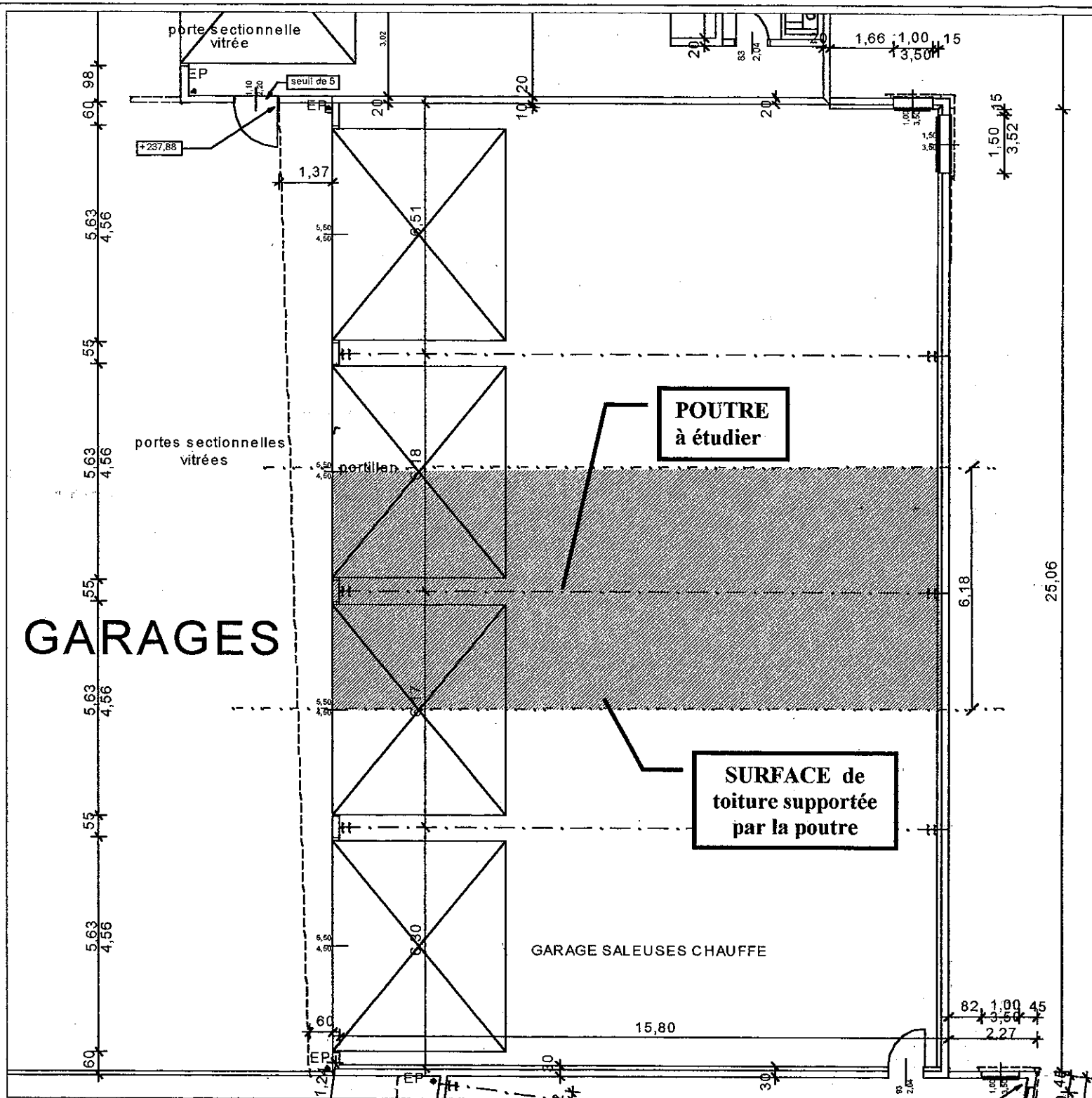
La chemise SUJET contient :

- Un "Document Réponse" (de DR 1/3 à DR 3/3)

Remarque

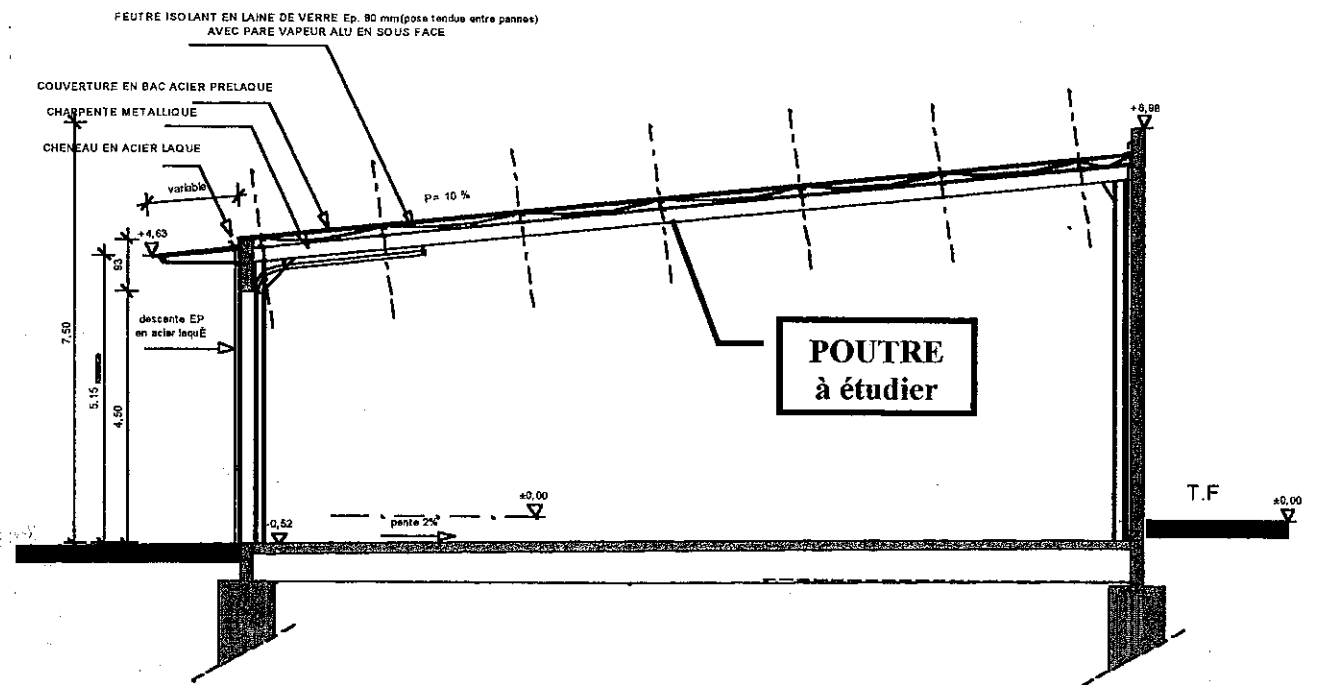
Les trois feuilles au format A3 qui constituent le Document Réponse seront agrafées dans la copie du candidat.

BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE - Option : TOPOGRAPHIE		Session 2002
EP 3 - ANALYSE ET TRAITEMENT D'UN DOSSIER	GROUPEMENT "EST"	SUJET
EPREUVE : R.D.M.	Durée : 5h 00	Coef. BEP : 3
		Feuille 1/1



Statique et Résistance des Matériaux

L'étude portera sur une poutre métallique dans un atelier



I- Charges dues à la neige

On donne :

- La coupe et le plan des ateliers
- Une documentation « charges dues à la neige » (voir DR 2/3)

On demande :

1- Déterminer les charges de neige par m^2 appliquées sur la toiture.

Données complémentaires :

- Région : Alsace
- Altitude de la construction : environ 300 m
- Vent faible
- Pente de la toiture : 10%

Région : _____ Charge de neige sur le sol : $S_0 \text{ min} =$ _____ kN/m^2

Correction pour l'altitude : _____ $S_0 =$ _____ kN/m^2

Charge de neige par m^2 de couverture en projection horizontale

$\mu =$ _____ $S_1 =$ _____ $S =$ _____ kN/m^2

2- En déduire la charge de neige appliquée sur 1 m linéaire de poutre :

Calcul: _____ $Ch =$ _____ kN/m

On exige :

Le respect des règles N84 modifiées 95

Note: /5

GRUPEMENT ACADEMIQUE EST

Le sujet comprend 3 pages

STATIQUE ET
RESISTANCE
DES MATERIAUX

Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE

Page 1/3

Dominante : TOPOGRAPHIE

Session 2002

Temps conseillé 1h00

Epreuve : EP3 : Analyse et traitement d'un dossier

Durée : 5 h00

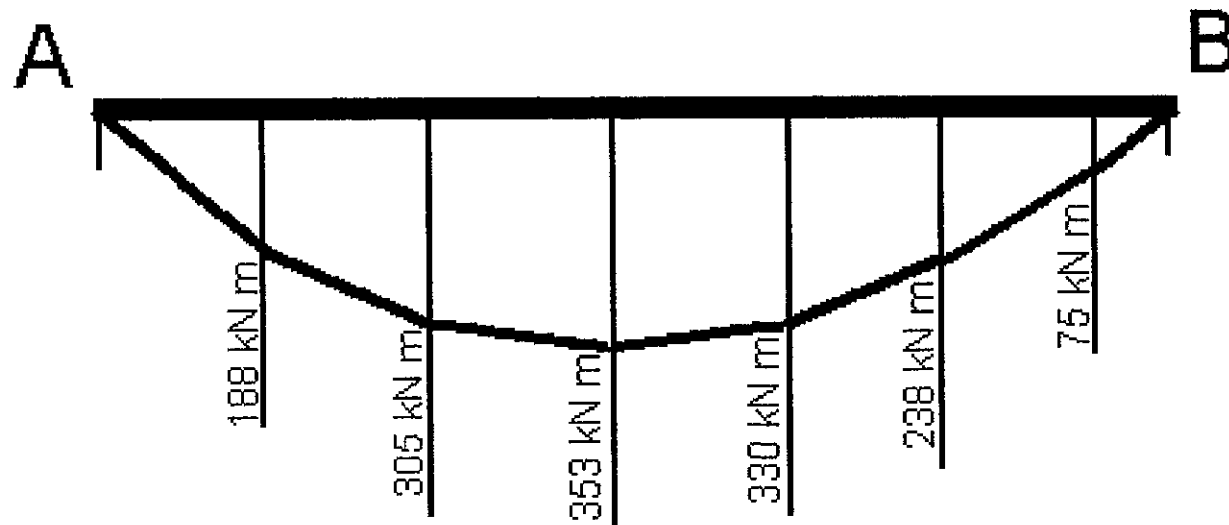
DR 1/3

Statique et Résistance des Matériaux
III- Prédimensionnement de la poutre

On donne :

- La coupe des ateliers
- Le schéma mécanique de la ferme
- Le diagramme des moments fléchissants dans la ferme
- Le tableau des caractéristiques des IPE

Diagramme des moments fléchissants dans la poutre



On demande :

1- Donner la valeur du moment fléchissant maximum M_{max}

2- Prédimensionner la poutre de la ferme avec $\sigma = 520 \text{ Mpa}$:
 (Choisir une dimension dans le tableau des IPE)

Rappel :

en flexion simple : $\sigma = \frac{M}{I} v$

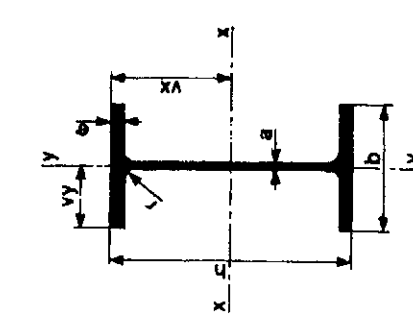
On exige :

Un choix justifié

Note: /5

Caractéristiques des poutrelles IPE

Profils	Surfaces de peinture		Section cm^2	Masse kg/m	Dimensions en mm					Caractéristiques mécaniques						
	m^2/m	m^2/ft			h	b	a	e	r	I_x	$\frac{I_x}{v_x}$	I_y	$\frac{I_y}{v_y}$	$\cdot I_y$	I_x	I_y
80	0,329	94,8	7,64	6,0	80	46	3,8	5,2	5	80,1	20,0	3,24	849	3,59	1,05	0,70
100	0,401	49,5	10,3	8,1	100	55	4,1	5,7	7	171	34,2	4,07	15,9	5,79	1,24	1,10
120	0,474	45,6	13,2	10,4	120	64	4,4	6,3	7	318	53,0	4,90	27,7	8,65	1,45	1,71
140	0,550	42,6	16,4	12,9	140	73	4,7	6,9	7	541	77,3	5,74	44,9	12,3	1,65	2,54
160	0,622	39,4	20,1	15,8	160	82	5,0	7,4	9	889	109	6,58	68,3	16,7	1,94	3,53
180	0,698	37,1	23,9	18,8	180	91	5,3	8,0	9	1317	146	7,42	101	22,2	2,05	4,90
200	0,768	34,3	28,5	22,4	200	100	5,6	8,5	12	1943	194	8,26	142	28,5	2,24	6,46
220	0,848	32,4	33,4	26,2	220	110	5,9	9,2	12	2772	252	9,11	205	37,3	2,48	8,86
240	0,921	30,0	39,1	30,7	240	120	6,2	9,8	15	3892	324	9,97	284	47,3	2,69	11,60
270	1,04	28,6	45,9	36,1	270	135	6,6	10,2	15	5790	429	11,2	420	62,2	3,02	14,93
300	1,16	27,5	53,8	42,2	300	150	7,1	10,7	15	8356	557	12,5	604	80,5	3,35	19,47
330	1,25	25,5	62,6	49,1	330	160	7,5	11,5	18	11770	713	13,7	788	98,5	3,55	25,70
360	1,35	23,6	72,7	57,1	360	170	8,0	12,7	18	16270	904	15,0	1043	123	3,79	35,20
400	1,47	22,2	84,5	66,3	400	180	8,6	13,5	21	23130	1160	16,5	1318	146	3,95	46,80
450	1,61	20,7	98,8	77,6	450	190	9,4	14,6	21	33740	1500	18,5	1676	176	4,12	63,80
500	1,74	19,2	116	90,7	500	200	10,2	16,0	21	48200	1930	20,4	2142	214	4,31	89,0
550	1,88	17,7	134	106	550	210	11,1	17,2	24	67120	2440	22,3	2658	254	4,45	118,4
600	2,02	16,6	156	122	600	220	12,0	18,0	24	92060	3070	24,3	3387	308	4,66	166,2



NF A 45-205

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST

Le sujet comprend 3 pages

STATIQUE ET
RESISTANCE
DES MATERIAUX

Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE

Page 3/3

Dominante : TOPOGRAPHIE

Session 2002

Temps conseillé 1h00

Epreuve : EP3 : Analyse et traitement d'un dossier

Durée : 5h00

DR 3/3