

Objectif de la lettre :

Transmettre à nos partenaires une information régulière sur nos activités et notre actualité, les services que nous sommes à même de leur proposer ainsi que des points techniques ou réglementaires qu'il nous paraît intéressant de mettre en avant.

Toutes nos lettres peuvent être consultées ou téléchargées sur notre site (rubrique "dossiers en consultation")

Une mission AMO + OPC



BATIMENT HOLDING

A. RAYMOND

GRENOBLE

**PATRIARCHE
& CO**

Construction d'un bâtiment de bureaux de 3 380 m² SHON sur parkings enterrés.

PATRIARCHE & CO Maître d'Oeuvre.

AIM assurera les missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage et OPC.

Début des travaux prévu à l'automne 2012 pour une livraison fin 2013.



Prédimensionner une poutre métallique

Ci joint des tableaux permettant une approche rapide de la section des poutres métalliques en fonction de la charge et de la portée, selon 2 conditions de flèche.

Le Tableau de bord de l'activité

Effectif :

9 personnes
+ 1 contrat
apprentissage

Nombres d'affaires actives en cours : 30

Dont avants projets : 10

Dont chantiers : 9

Dont DCE : 9 (avec affaires en consultation : 1)

Dont AMO : 2

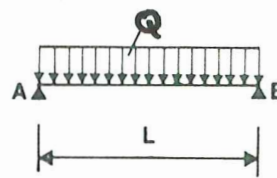
AUDIT - INGENIERIE - MANAGEMENT DE PROJET

SARL au capital de 30 000 Euros - RCS Vienne B 403 328 651

Résidence du Lac - 38690 CHABONS - tél. : 04-76-65-07-97 / fax : 04-76-65-06-86

mail : aim.sarl@wanadoo.fr - site : www.aim-ingenierie.com

CHARGE UTILE (Q en tonnes par m)
Poutrelle IPE reposant sur 2 appuis
et chargée uniformément
Flèche inférieure ou égale à L / 200
(Acier de nuance E24)

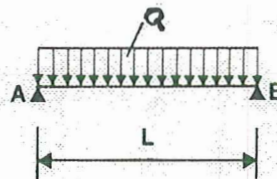


$$R_A = R_B = \frac{Q L}{2} \quad M_{max} = \frac{Q L^2}{8}$$

$$f_{max} = 6,2 \frac{Q L^4}{I_x}$$

en m L	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
PROFIL														
IPE 80	0,64	0,40	0,23	0,14										
IPE 100	1,09	0,69	0,48	0,31	0,21	0,14	0,10							
IPE 120	1,68	1,07	0,74	0,54	0,39	0,27	0,20	0,11						
IPE 140	2,46	1,57	1,09	0,80	0,61	0,47	0,34	0,19	0,11					
IPE 160	3,46	2,21	1,53	1,12	0,85	0,67	0,54	0,31	0,19	0,12				
IPE 180	4,66	2,98	2,06	1,51	1,15	0,91	0,73	0,47	0,29	0,19	0,13			
IPE 200	6,20	3,96	2,74	2,01	1,53	1,21	0,97	0,67	0,43	0,28	0,19	0,13		
IPE 220	8,04	5,13	3,56	2,61	1,99	1,57	1,26	0,87	0,62	0,41	0,28	0,20	0,14	0,10
IPE 240	10,35	6,61	4,58	3,36	2,56	2,02	1,63	1,12	0,82	0,58	0,40	0,28	0,20	0,15
IPE 270	13,69	8,75	6,06	4,44	3,40	2,68	2,16	1,49	1,08	0,82	0,60	0,43	0,32	0,23
IPE 300	17,78	11,37	7,88	5,78	4,41	3,48	2,81	1,94	1,41	1,07	0,84	0,63	0,46	0,35
IPE 330	22,77	14,56	10,09	7,40	5,66	4,46	3,60	2,49	1,81	1,38	1,08	0,86	0,66	0,50
IPE 360	27,78	18,45	12,80	9,38	7,17	5,66	4,57	3,16	2,30	1,75	1,37	1,10	0,90	0,70
IPE 400	33,30	23,62	16,38	12,02	9,18	7,24	5,86	4,04	2,96	2,25	1,76	1,41	1,16	0,96
IPE 450	41,06	30,64	21,25	15,59	11,92	9,40	7,60	5,26	3,84	2,92	2,29	1,84	1,51	1,26
IPE 500	49,56	39,39	27,33	20,05	15,33	12,10	9,78	6,76	4,95	3,76	2,96	2,38	1,95	1,62
IPE 550	59,42	47,51	34,60	25,40	19,42	15,32	12,39	8,57	6,27	4,78	3,75	3,02	2,48	2,06
IPE 600	70,02	55,99	43,53	31,95	24,43	19,28	15,59	10,79	7,90	6,01	4,73	3,81	3,12	2,61

CHARGE UTILE (Q en tonnes par m)
Poutrelle IPE reposant sur 2 appuis
et chargée uniformément
Flèche inférieure ou égale à L / 300
(Acier de nuance E24)



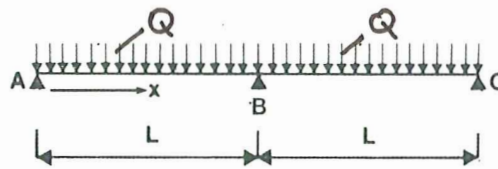
$$R_A = R_B = \frac{Q L}{2} \quad M_{max} = \frac{Q L^2}{8}$$

$$f_{max} = 6,2 \frac{Q L^4}{I_x}$$

en m L	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
PROFIL														
IPE 80	0,53	0,27	0,15											
IPE 100	1,05	0,58	0,33	0,21	0,14									
IPE 120	1,68	1,07	0,62	0,39	0,26	0,18	0,13							
IPE 140	2,46	1,57	1,06	0,67	0,44	0,31	0,22	0,12						
IPE 160	3,46	2,21	1,53	1,07	0,71	0,50	0,36	0,20	0,12					
IPE 180	4,66	2,98	2,06	1,51	1,09	0,76	0,55	0,31	0,19	0,12				
IPE 200	6,20	3,96	2,74	2,01	1,53	1,12	0,81	0,46	0,28	0,18	0,12			
IPE 220	8,04	5,13	3,56	2,61	1,99	1,57	1,17	0,66	0,41	0,26	0,18	0,12		
IPE 240	10,35	6,61	4,58	3,36	2,56	2,02	1,63	0,94	0,58	0,38	0,26	0,18	0,13	
IPE 270	13,69	8,75	6,06	4,44	3,40	2,68	2,16	1,40	0,87	0,57	0,39	0,28	0,20	0,14
IPE 300	17,78	11,37	7,88	5,78	4,41	3,48	2,81	1,94	1,27	0,84	0,57	0,41	0,30	0,22
IPE 330	22,77	14,56	10,09	7,40	5,66	4,46	3,60	2,49	1,80	1,19	0,82	0,58	0,43	0,32
IPE 360	27,78	18,45	12,80	9,40	7,17	5,66	4,57	3,16	2,30	1,65	1,14	0,82	0,60	0,45
IPE 400	33,30	23,62	16,38	12,02	9,18	7,24	5,86	4,04	2,96	2,25	1,64	1,18	0,87	0,65
IPE 450	41,06	30,64	21,25	15,59	11,92	9,40	7,60	5,26	3,84	2,92	2,29	1,74	1,28	0,97
IPE 500	49,56	39,39	27,33	20,05	15,33	12,10	9,78	6,76	4,95	3,76	2,96	2,38	1,86	1,41
IPE 550	59,42	47,51	34,60	25,40	19,42	15,32	12,39	8,57	6,27	4,78	3,75	3,02	2,48	1,98
IPE 600	70,02	55,99	43,53	31,95	24,43	19,28	15,59	10,79	7,90	6,02	4,73	3,81	3,12	2,61

CHARGE UTILE (Q en tonnes par m)
Poutrelle IPE reposant sur 3 appuis
et chargée uniformément

Flèche inférieure ou égale à $L / 200$
(Acier de nuance E24)



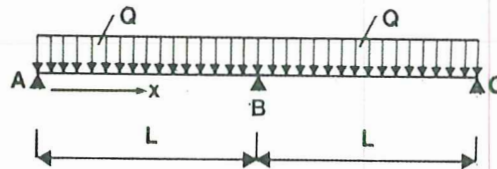
$$R_A = R_C = \frac{3QL}{8}, \quad R_B = \frac{5QL}{4}, \quad M_{max} = \frac{QL^2}{8}$$

$$f_{max} = 2,59 \frac{QL^4}{I_x} \text{ en } x = 0,4215 L$$

en m L	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
PROFIL														
IPE 80	0,64	0,40	0,28	0,20	0,15	0,12								
IPE 100	1,09	0,69	0,48	0,35	0,27	0,21	0,17	0,11						
IPE 120	1,68	1,07	0,74	0,54	0,41	0,32	0,26	0,18	0,13					
IPE 140	2,46	1,57	1,09	0,80	0,61	0,48	0,38	0,26	0,19	0,14	0,11			
IPE 160	3,46	2,21	1,53	1,12	0,85	0,67	0,54	0,37	0,27	0,20	0,16	0,12		
IPE 180	4,66	2,98	2,06	1,51	1,15	0,91	0,73	0,50	0,36	0,27	0,21	0,17	0,14	0,11
IPE 200	6,20	3,96	2,74	2,01	1,53	1,21	0,97	0,67	0,48	0,37	0,28	0,23	0,18	0,15
IPE 220	8,04	5,13	3,56	2,61	1,99	1,57	1,26	0,87	0,63	0,48	0,37	0,30	0,24	0,20
IPE 240	10,35	6,61	4,58	3,36	2,56	2,02	1,63	1,12	0,82	0,62	0,48	0,38	0,31	0,26
IPE 270	13,67	8,75	6,06	4,44	3,40	2,68	2,16	1,49	1,08	0,82	0,64	0,51	0,42	0,34
IPE 300	16,42	11,37	7,88	5,78	4,41	3,48	2,81	1,94	1,41	1,07	0,84	0,67	0,55	0,45
IPE 330	19,11	14,56	10,09	7,40	5,66	4,46	3,60	2,49	1,81	1,38	1,08	0,86	0,70	0,58
IPE 360	22,21	17,76	12,80	9,38	7,17	5,65	4,57	3,16	2,30	1,75	1,37	1,10	0,90	0,75
IPE 400	26,62	21,28	16,38	12,02	9,18	7,24	5,86	4,04	2,96	2,25	1,76	1,41	1,16	0,96
IPE 450	32,83	26,25	21,25	15,59	11,92	9,40	7,60	5,26	3,84	2,92	2,29	1,84	1,51	1,26
IPE 500	39,63	31,68	26,39	20,05	15,33	12,10	9,78	6,76	4,95	3,76	2,96	2,38	1,95	1,62
IPE 550	47,51	37,99	31,64	25,40	19,42	15,32	12,39	8,57	6,27	4,78	3,75	3,02	2,48	2,06
IPE 600	55,99	44,77	37,28	31,94	24,43	19,28	15,59	10,79	7,90	6,02	4,73	3,81	3,12	2,61

CHARGE UTILE (Q en tonnes par m)
Poutrelle IPE reposant sur 3 appuis
et chargée uniformément

Flèche inférieure ou égale à $L / 300$
(Acier de nuance E24)

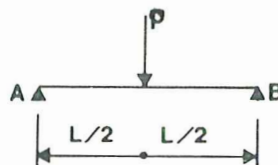


$$R_A = R_C = \frac{3QL}{8}, \quad R_B = \frac{5QL}{4}, \quad M_{max} = \frac{QL^2}{8}$$

$$f_{max} = 2,59 \frac{QL^4}{I_x} \text{ en } x = 0,4215 L$$

en m L	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
PROFIL														
IPE 80	0,64	0,40	0,28	0,20	0,15	0,11								
IPE 100	1,09	0,69	0,48	0,35	0,27	0,21	0,17							
IPE 120	1,68	1,07	0,74	0,54	0,41	0,32	0,26	0,18	0,11					
IPE 140	2,46	1,57	1,09	0,80	0,61	0,48	0,38	0,26	0,19	0,12				
IPE 160	3,46	2,21	1,53	1,12	0,85	0,67	0,54	0,37	0,27	0,20	0,14			
IPE 180	4,66	2,98	2,06	1,51	1,15	0,91	0,73	0,50	0,36	0,27	0,21	0,15	0,11	
IPE 200	6,20	3,96	2,74	2,01	1,53	1,21	0,97	0,67	0,48	0,37	0,28	0,23	0,17	0,12
IPE 220	8,04	5,13	3,56	2,61	1,99	1,57	1,26	0,87	0,63	0,48	0,37	0,30	0,24	0,18
IPE 240	10,35	6,61	4,58	3,36	2,56	2,02	1,63	1,12	0,82	0,62	0,48	0,38	0,31	0,26
IPE 270	13,67	8,75	6,06	4,44	3,40	2,68	2,16	1,49	1,08	0,82	0,64	0,51	0,42	0,34
IPE 300	16,42	11,37	7,88	5,78	4,41	3,48	2,81	1,94	1,41	1,07	0,84	0,67	0,55	0,45
IPE 330	19,11	14,56	10,09	7,40	5,66	4,46	3,60	2,49	1,81	1,38	1,08	0,86	0,70	0,58
IPE 360	22,21	17,76	12,80	9,40	7,17	5,66	4,57	3,16	2,30	1,75	1,37	1,10	0,90	0,75
IPE 400	26,62	21,28	16,38	12,02	9,18	7,24	5,86	4,04	2,96	2,25	1,76	1,41	1,16	0,96
IPE 450	32,83	26,25	21,25	15,59	11,92	9,40	7,60	5,26	3,84	2,92	2,29	1,84	1,51	1,26
IPE 500	39,63	31,68	26,39	20,05	15,33	12,10	9,78	6,76	4,95	3,76	2,96	2,38	1,95	1,62
IPE 550	47,51	37,99	31,64	25,40	19,42	15,32	12,39	8,57	6,27	4,78	3,75	3,02	2,48	2,06
IPE 600	55,99	44,77	37,28	31,94	24,43	19,28	15,59	10,79	7,90	6,02	4,73	3,81	3,12	2,61

CHARGE UTILE (P en tonnes)
au milieu de la travée
 Poutrelle IPE reposant sur 2 appuis avec
 charge (P) concentrée au milieu
Flèche inférieure ou égale à L / 200
 (Acier de nuance E24)

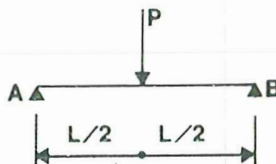


$$R_A = R_B = \frac{P}{2} \quad M_{max} = \frac{P L}{4}$$

$$f_{max} = 9,92 \frac{P L^3}{I_x}$$

en m L PROFIL	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
IPE 80	0,64	0,50	0,42	0,32	0,24									
IPE 100	1,09	0,86	0,72	0,61	0,52	0,40	0,32	0,21						
IPE 120	1,68	1,34	1,11	0,95	0,83	0,73	0,61	0,41	0,28					
IPE 140	2,46	1,96	1,63	1,39	1,21	1,07	0,96	0,71	0,50	0,36	0,26			
IPE 160	3,46	2,76	2,29	1,96	1,71	1,51	1,35	1,11	0,82	0,61	0,45	0,34	0,25	
IPE 180	4,66	3,72	3,09	2,64	2,30	2,04	1,83	1,50	1,27	0,94	0,71	0,55	0,42	0,32
IPE 200	6,20	4,95	4,11	3,51	3,06	2,71	2,43	2,01	1,70	1,42	1,08	0,84	0,66	0,51
IPE 220	8,04	6,42	5,34	4,56	3,98	3,52	3,16	2,61	2,21	1,91	1,58	1,23	0,97	0,77
IPE 240	10,35	8,26	6,87	5,88	5,13	4,54	4,07	3,37	2,86	2,47	2,17	1,77	1,41	1,13
IPE 270	13,69	10,93	9,10	7,78	6,79	6,02	5,40	4,47	3,80	3,29	2,89	2,56	2,16	1,76
IPE 300	17,78	14,21	11,82	10,11	8,83	7,83	7,02	5,82	4,95	4,29	3,77	3,35	3,01	2,61
IPE 330	22,77	18,20	15,14	12,95	11,31	10,03	9,00	7,46	6,35	5,51	4,85	4,32	3,88	3,51
IPE 360	28,86	23,06	19,19	16,42	14,34	12,72	11,42	9,47	8,06	7,00	6,17	5,50	4,94	4,48
IPE 400	36,94	29,52	24,57	21,03	18,37	16,30	14,64	12,14	10,34	8,99	7,92	7,07	6,36	5,77
IPE 450	47,91	38,30	31,88	27,29	23,84	21,15	19,00	15,76	13,44	11,69	10,32	9,21	8,30	7,53
IPE 500	61,60	49,24	40,99	35,10	30,67	27,22	24,45	20,29	17,31	15,06	13,30	11,88	10,72	9,74
IPE 550	77,99	62,35	51,91	44,44	38,84	34,47	30,98	25,72	21,94	19,10	16,88	15,09	13,62	12,38
IPE 600	98,10	78,42	65,30	55,91	48,87	43,38	38,98	32,37	27,64	24,07	21,28	19,03	17,18	15,64

CHARGE UTILE (P en tonnes)
au milieu de la travée
 Poutrelle IPE reposant sur 2 appuis avec
 charge (P) concentrée au milieu
Flèche inférieure ou égale à L / 300
 (Acier de nuance E24)



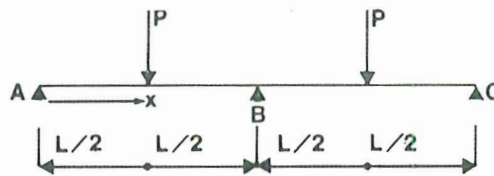
$$R_A = R_B = \frac{P}{2} \quad M_{max} = \frac{P L}{4}$$

$$f_{max} = 9,92 \frac{P L^3}{I_x}$$

en m L PROFIL	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
IPE 80	0,64	0,42	0,29	0,21										
IPE 100	1,09	0,86	0,62	0,45	0,34	0,26	0,20							
IPE 120	1,68	1,34	1,11	0,85	0,64	0,50	0,40	0,26						
IPE 140	2,46	1,96	1,63	1,39	1,10	0,86	0,69	0,46	0,32	0,22				
IPE 160	3,46	2,76	2,29	1,96	1,71	1,40	1,12	0,75	0,53	0,38	0,27			
IPE 180	4,66	3,72	3,09	2,64	2,30	2,04	1,71	1,16	0,82	0,60	0,44	0,32	0,24	
IPE 200	6,20	4,95	4,11	3,51	3,06	2,71	2,43	1,73	1,24	0,91	0,68	0,51	0,39	0,29
IPE 220	8,04	6,42	5,34	4,56	3,98	3,52	3,16	2,49	1,79	1,32	1,00	0,77	0,59	0,45
IPE 240	10,35	8,26	6,87	5,88	5,13	4,54	4,07	3,37	2,53	1,89	1,44	1,12	0,87	0,68
IPE 270	13,69	10,93	9,10	7,78	6,79	6,02	5,40	4,47	3,80	2,86	2,20	1,72	1,36	1,08
IPE 300	17,78	14,21	11,82	10,11	8,83	7,83	7,02	5,82	4,94	4,18	3,23	2,54	2,03	1,63
IPE 330	22,77	18,20	15,14	12,95	11,31	10,03	9,00	7,46	6,35	5,51	4,60	3,65	2,93	2,38
IPE 360	28,86	23,06	19,19	16,42	14,34	12,72	11,42	9,47	8,06	7,00	6,17	5,11	4,12	3,37
IPE 400	36,94	29,52	24,57	21,03	18,37	16,30	14,64	12,14	10,34	8,99	7,92	7,07	5,97	4,90
IPE 450	47,91	38,30	31,88	27,29	23,84	21,15	19,00	15,76	13,44	11,69	10,32	9,21	8,30	7,29
IPE 500	61,60	49,24	40,99	35,10	30,67	27,22	24,45	20,29	17,31	15,06	13,30	11,88	10,72	9,74
IPE 550	77,99	62,35	51,91	44,44	38,84	34,47	30,98	25,72	21,94	19,10	16,88	15,09	13,62	12,38
IPE 600	98,10	78,42	65,30	55,91	48,87	43,38	38,98	32,37	27,64	24,07	21,28	19,03	17,18	15,64

CHARGE UTILE (P en tonnes)
au milieu de chaque travée
Poutrelle IPE reposant sur 3 appuis
avec charge (P) concentrée

Flèche inférieure ou égale à L / 200
(Acier de nuance E24)



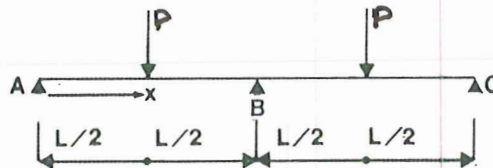
$$R_A = R_C = \frac{5P}{16} \quad R_B = \frac{11P}{8} \quad M_{\max} = \frac{3PL}{16}$$

$$f_{\max} = 4,44 \frac{PL^3}{I_x} \quad \text{en } x = 0,4772 L$$

en m L	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
PROFIL														
IPE 80	0,85	0,67	0,56	0,47	0,41	0,36	0,32	0,23						
IPE 100	1,45	1,15	0,96	0,82	0,71	0,62	0,56	0,45	0,36	0,26				
IPE 120	2,25	1,79	1,49	1,27	1,10	0,97	0,87	0,71	0,60	0,51	0,39	0,30	0,23	
IPE 140	3,28	2,62	2,17	1,86	1,62	1,43	1,28	1,05	0,88	0,76	0,66	0,53	0,42	0,33
IPE 160	4,62	3,68	3,06	2,61	2,28	2,01	1,80	1,48	1,25	1,08	0,94	0,82	0,71	0,57
IPE 180	6,22	4,96	4,12	3,52	3,07	2,72	2,44	2,01	1,70	1,46	1,28	1,12	1,00	0,89
IPE 200	8,26	6,60	5,48	4,68	4,09	3,62	3,24	2,67	2,26	1,95	1,71	1,51	1,34	1,20
IPE 220	10,72	8,56	7,12	6,08	5,31	4,70	4,21	3,48	2,95	2,55	2,23	1,98	1,76	1,58
IPE 240	13,80	11,02	9,16	7,84	6,84	6,06	5,43	4,49	3,81	3,30	2,89	2,56	2,29	2,06
IPE 270	18,25	14,58	12,13	10,37	9,05	8,02	7,20	5,96	5,06	4,38	3,85	3,42	3,06	2,76
IPE 300	23,71	18,94	15,76	13,48	11,77	10,44	9,37	7,75	6,59	5,72	5,03	4,47	4,01	3,62
IPE 330	30,36	24,26	20,19	17,27	15,08	13,38	12,01	9,95	8,46	7,34	6,47	5,76	5,17	4,68
IPE 360	38,48	30,75	25,59	21,90	19,13	16,96	15,23	12,62	10,75	9,33	8,22	7,33	6,59	5,97
IPE 400	48,40	39,36	32,76	28,04	24,49	21,73	19,52	16,18	13,79	11,98	10,57	9,43	8,48	7,69
IPE 450	59,70	51,06	42,50	36,38	31,79	28,21	25,34	21,02	17,92	15,58	13,75	12,28	11,06	10,04
IPE 500	72,05	65,66	54,66	46,79	40,89	36,29	32,60	27,06	23,08	20,08	17,74	15,85	14,29	12,98
IPE 550	86,38	83,13	69,21	59,26	51,78	45,96	41,30	34,29	29,26	25,47	22,51	20,12	18,16	16,51
IPE 600	101,80	101,74	87,06	74,55	65,16	57,84	51,98	43,16	36,85	32,09	28,37	25,38	22,91	20,85

CHARGE UTILE (P en tonnes)
au milieu de chaque travée
Poutrelle IPE reposant sur 3 appuis
avec charge (P) concentrée

Flèche inférieure ou égale à L / 300
(Acier de nuance E24)



$$R_A = R_C = \frac{5P}{16} \quad R_B = \frac{11P}{8} \quad M_{\max} = \frac{3PL}{16}$$

$$f_{\max} = 4,44 \frac{PL^3}{I_x} \quad \text{en } x = 0,4772 L$$

en m L	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
PROFIL														
IPE 80	0,85	0,67	0,56	0,47	0,36	0,28	0,22							
IPE 100	1,45	1,15	0,96	0,82	0,71	0,61	0,49	0,33	0,23					
IPE 120	2,25	1,79	1,49	1,27	1,10	0,97	0,87	0,63	0,44	0,32	0,24			
IPE 140	3,28	2,62	2,17	1,86	1,62	1,43	1,28	1,05	0,78	0,57	0,43	0,33	0,25	
IPE 160	4,62	3,68	3,06	2,61	2,28	2,01	1,80	1,48	1,25	0,95	0,72	0,56	0,44	0,34
IPE 180	6,22	4,96	4,12	3,52	3,07	2,72	2,44	2,01	1,70	1,46	1,12	0,88	0,70	0,56
IPE 200	8,26	6,60	5,48	4,68	4,09	3,62	3,24	2,67	2,26	1,95	1,68	1,33	1,06	0,86
IPE 220	10,72	8,56	7,12	6,08	5,31	4,70	4,21	3,48	2,95	2,55	2,23	1,93	1,55	1,26
IPE 240	13,80	11,02	9,16	7,84	6,84	6,06	5,43	4,49	3,81	3,30	2,89	2,56	2,22	1,82
IPE 270	18,25	14,58	12,13	10,37	9,05	8,02	7,20	5,96	5,06	4,38	3,85	3,42	3,06	2,76
IPE 300	23,71	18,94	15,76	13,48	11,77	10,44	9,37	7,75	6,59	5,72	5,03	4,47	4,01	3,62
IPE 330	30,36	24,26	20,19	17,27	15,08	13,38	12,01	9,95	8,46	7,34	6,47	5,76	5,17	4,68
IPE 360	38,48	30,75	25,59	21,90	19,13	16,96	15,23	12,62	10,75	9,33	8,22	7,33	6,59	5,97
IPE 400	48,40	39,36	32,76	28,04	24,49	21,73	19,52	16,18	13,79	11,98	10,57	9,43	8,48	7,69
IPE 450	59,70	51,06	42,50	36,38	31,79	28,21	25,34	21,02	17,92	15,58	13,75	12,28	11,06	10,04
IPE 500	72,05	65,66	54,66	46,79	40,89	36,29	32,60	27,06	23,08	20,08	17,74	15,85	14,29	12,98
IPE 550	86,38	83,13	69,21	59,26	51,78	45,96	41,30	34,29	29,26	25,47	22,51	20,12	18,16	16,51
IPE 600	101,80	101,74	87,06	74,55	65,16	57,84	51,98	43,16	36,85	32,09	28,37	25,38	22,91	20,85