

EPREUVE E4 : ETUDE DES CONSTRUCTIONS

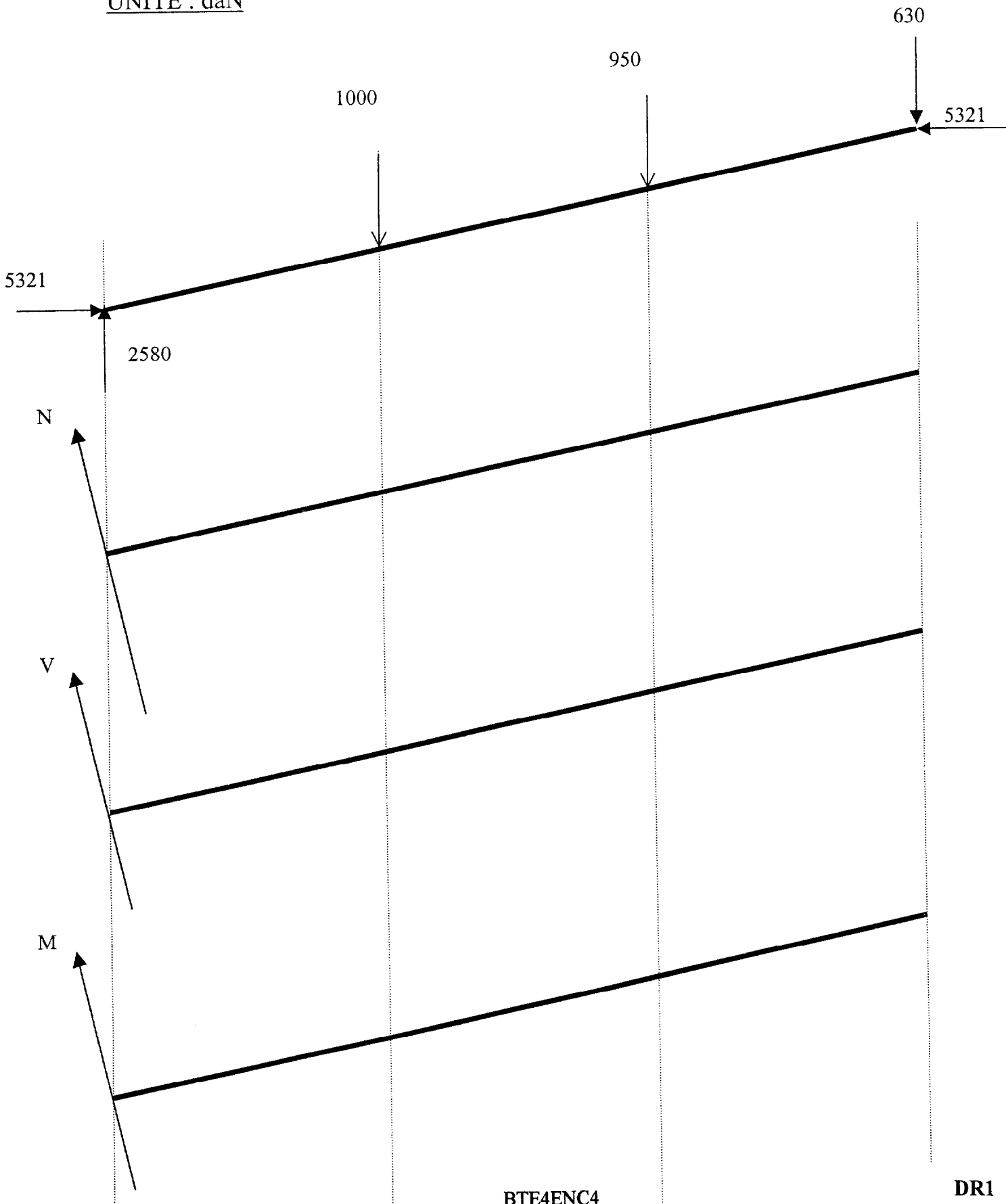
Sous-Epreuve : U 41

Elaboration d'une note de calcul de structures

DOSSIER REPONSE

DR 1 : SOLLICITATIONS SUR L'ARBALETRIER

UNITE : daN



BTE4ENC4

DR1

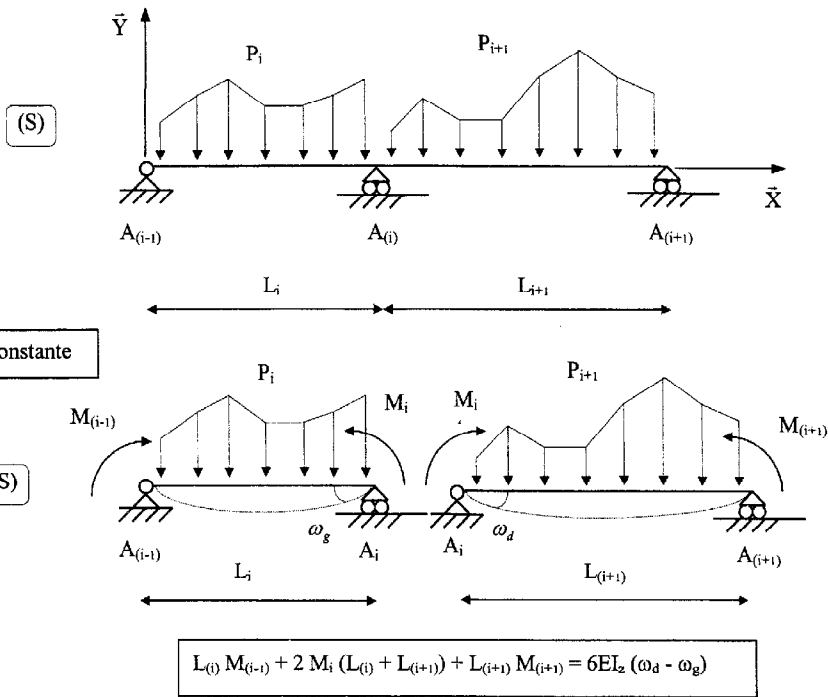
EPREUVE E4 : ETUDE DES CONSTRUCTIONS

Sous-Epreuve : U 41

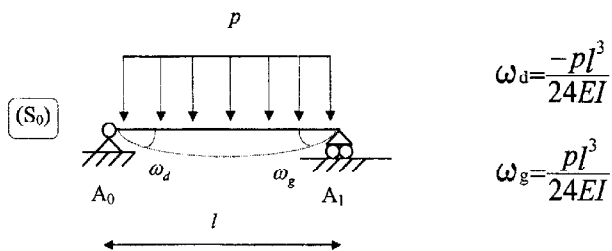
Elaboration d'une note de calcul de structures

ANNEXES

ANNEXE 1
THEOREME DES 3 MOMENTS (CLAPEYRON)

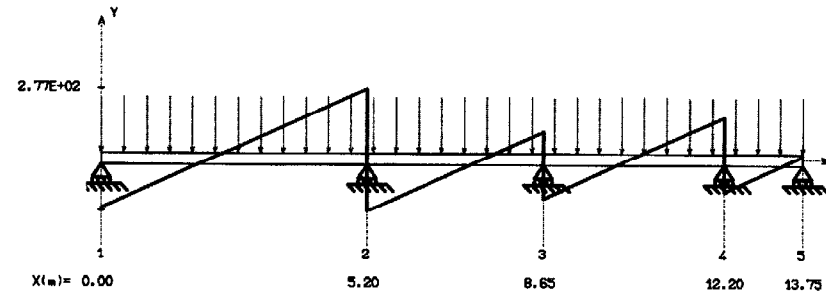


ROTATIONS AUX APPUIS

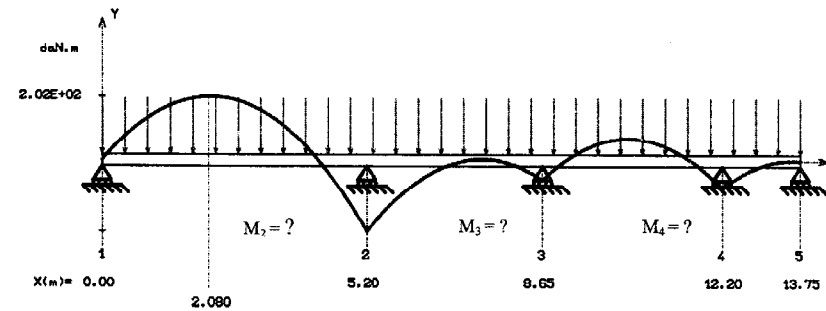


ANNEXE 2 :
PASSERELLE

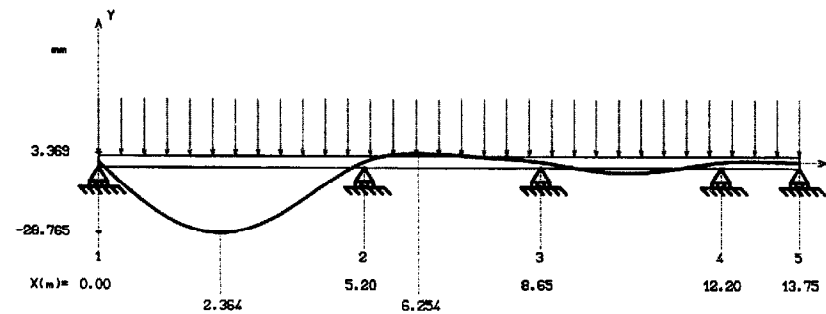
EFFORT TRANCHANT



MOMENT FLECHISSANT

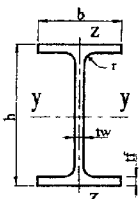


FLECHE



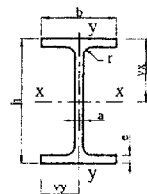
ANNEXE 3
PROFILES IPE

Profil	Dimensions					Masse par m kg	Section A cm ²	Surface de peinture		Caractéristiques rapportées à l'axe neutre							Torsion It cm ⁴
	h mm	b mm	tw mm	tf mm	r mm			m ² /m	m ² /t	Iy cm ⁴	Wey cm ³	iy cm	Iz cm ⁴	Weyz cm ³	iz cm	Avz cm ³	
80	80	46	3,8	5,2	5	6,0	7,64	0,329	54,8	80,1	20	3,24	8,49	3,69	1,05	11,6	0,70
100	100	55	4,1	5,7	7	8,1	10,3	0,401	49,5	171	34,2	4,07	15,9	5,79	1,24	19,7	1,10
120	120	64	4,4	6,3	7	10,4	13,2	0,474	45,6	318	53	4,90	27,7	8,65	1,45	30,4	1,71
140	140	73	4,7	6,9	7	12,9	16,4	0,55	42,6	541	77,3	5,74	44,9	12,30	1,65	44,2	2,54
160	160	82	5,0	7,4	9	15,8	20,1	0,622	39,4	869	109	6,58	68,3	16,70	1,84	61,9	3,53
180	180	91	5,3	8,0	9	18,8	23,9	0,698	37,1	1 317	146	7,42	101	22,20	2,05	83,2	4,90
200	200	100	5,6	8,5	12	22,4	28,5	0,768	34,3	1943	194	8,26	142	28,50	2,24	110	6,46
220	220	110	5,9	9,2	12	26,2	33,4	0,848	32,4	2 772	252	9,11	205	37,30	2,48	143	8,86
240	240	120	6,2	9,8	15	30,7	39,1	0,921	30	3892	324	9,97	284	47,30	2,69	183	11,60
270	270	135	6,6	10,2	15	36,1	45,9	1,04	28,8	5 790	429	11,2	420	62,2	3,0	242	14,9
300	300	150	7,1	10,7	15	42,2	53,8	1,16	27,5	8356	557	12,50	604	80,50	3,35	314	19,47
330	330	160	7,5	11,5	18	49,1	62,6	1,25	25,5	11 770	713	13,7	788	98,5	3,6	402	25,7
360	360	170	8,0	12,7	18	57,1	72,7	1,35	23,6	16270	904	15,00	1043	123,00	3,79	510	36,20
400	400	180	8,6	13,5	21	66,3	84,5	1,47	22,2	23 130	1 160	16,5	1 318	146,0	4,0	654	46,8
450	450	190	9,4	14,6	21	77,6	98,8	1,61	20,7	33740	1500	18,50	1676	176,00	4,12	851	63,80
500	500	200	10,2	16,0	21	90,7	116,0	1,74	19,2	48 200	1 930	20,4	2 142	214,0	4,3	1 100	89,0
550	550	210	11,1	17,2	24	106,0	134	1,88	17,7	67120	2440	22,30	2668	254,00	4,45	1390	118,40
600	600	220	12,0	19,0	24	122,0	156,0	2,02	16,6	92 080	3 070	24,3	3 387	308,0	4,7	1 760	166,2



Nouvelle Notation

Profils IPE



ANNEXE 4
TABLEAU D'ARMATURES

TABLEAU DES SECTIONS D'ACIERS
cm²

φ	NOMBRE D'ACIERS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	0,28	0,57	0,85	1,13	1,41	1,70	1,98	2,26	2,54	2,83
8	0,50	1,01	1,51	2,01	2,51	3,02	3,52	4,02	4,52	5,03
10	0,79	1,57	2,36	3,14	3,93	4,71	5,50	6,28	7,07	7,85
12	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,79	7,92	9,05	10,18	11,31
14	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,78	12,32	13,85	15,39
16	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,06	14,07	16,08	18,10	20,11
18	2,54	5,09	7,63	10,18	12,72	15,27	17,81	20,36	22,90	25,45
20	3,14	6,28	9,42	12,57	15,71	18,85	21,99	25,13	28,27	31,42
25	4,91	9,82	14,73	19,63	24,54	29,45	34,36	39,27	44,18	49,09
32	8,04	16,08	24,13	32,17	40,21	48,25	56,30	64,34	72,38	80,42
40	12,57	25,13	37,70	50,27	62,83	75,40	87,96	100,53	113,10	125,66