

# **RSE-M**

## **REGLES D'INSTALLATION, DE SURVEILLANCE ET DE MAINTENANCE EN EXPLOITATION DES MATERIELS MECANIQUES DES REP**

**2018 EDITION**

**1<sup>st</sup> Erratum – Juillet 2021**

**Afcen**

EDF - Direction Production Ingénierie - Cap Ampère  
1, place Pleyel - 93282 Saint-Denis Cedex

AFCEN - Association régie par la loi du 1er Juillet 1901  
Siège Administratif: AFCEN, Tour AREVA - 92084 Paris la Défense Cedex  
ISBN 979-10-95971-24-5

## NOTE AUX UTILISATEURS

Ce document propose des modifications qui correspondent à une erreur de signe dans les paramètres (p, q et r) pour le calcul des contraintes de cisaillement dans les coudes dans l'édition française de RSE-M 2018.

Les pages suivantes sont à remplacer:

- Volume II – Annexe 5.4 :
  - **Tableau VII.4.1.2.2.a** – Page 170
  - **Tableau VII.4.1.2.2.c** – Page 172
  - **Tableau VII.4.1.2.2.e** – Page 174

**Tableau VII.4.1.2.2.a : Coude  $\psi_c = \pi/4$  – Moment M2**  
**Coefficients pour la section entrée ( $\psi = 0$ )**

		a	b	C	d	E	f	p	q	r
$\sigma_{1m}$	s1	-0,98378	0,00515	-0,02043	-0,02875	1,00E-03	0,17972	-2,09E-03	1,35E-03	-0,03114
	s3	0,85418	-0,10054	0,17694	-1,06341	3,91E-03	0,27351	1,02E-03	-3,86E-02	0,04281
	s5	0,00836	-0,01004	0,00376	0,00182	-3,33E-04	0,00542	9,55E-03	-2,74E-01	-0,12665
	c0	0,00040	-0,00004	-0,00085	-0,00074	6,39E-05	0,00398	2,34E-01	-8,67E-01	-4,83268
	c2	-0,31145	-0,17108	0,51751	-0,02919	6,15E-04	-0,25125	6,40E-04	-4,00E-02	-0,08270
	c4	-0,39029	0,45316	-0,07698	-0,00313	2,51E-04	0,02725	-1,43E-05	-8,46E-03	-2,07984
$\sigma_{1b}$	s1	-0,52015	0,12180	0,40193	0,01331	-2,70E-04	-0,84740	-2,09E-03	7,59E-02	-1,90309
	s3	-0,05092	0,05015	-0,01566	-0,02397	1,68E-03	0,16398	1,98E-03	3,23E-02	-2,42678
	s5	0,01719	0,00866	-0,03264	0,01427	-3,14E-04	-0,01869	7,84E-03	-2,22E-01	-0,04562
	c0	-0,03947	0,05994	-0,03083	-0,03014	1,98E-03	0,23675	7,13E-04	6,82E-02	-2,44582
	c2	-0,36232	0,08041	0,24922	-0,12920	-1,34E-03	-0,39203	-2,63E-03	1,01E-01	-1,58809
	c4	-1,66623	0,07394	1,64967	-0,06441	2,21E-04	0,01198	-2,01E-04	7,03E-03	-1,11378
$\sigma_{2m}$	s1	-0,04919	0,04014	0,01387	0,01965	-5,52E-04	-0,23326	3,95E-03	-1,06E-01	-1,12095
	s3	-0,01681	0,01924	-0,00552	0,01598	-5,03E-04	-0,11862	1,32E-02	-3,79E-01	-0,15570
	s5	-0,00553	-0,00308	0,01141	-0,00603	1,49E-04	0,00716	6,33E-03	-1,92E-01	-0,04552
	c0	0,03002	-0,02288	0,00988	-0,03758	1,04E-03	0,33462	2,95E-03	-1,29E-01	-0,78999
	c2	0,09331	0,01618	-0,10744	0,02091	-9,89E-04	0,32748	8,20E-04	-7,37E-02	0,46649
	c4	0,02139	0,02025	-0,05431	0,01606	-3,71E-05	-0,01744	-4,89E-03	1,20E-01	-1,12418
$\sigma_{2b}$	s1	-0,02758	0,02096	0,01072	0,00637	-2,31E-04	-0,12181	-1,85E-03	7,87E-02	-2,30248
	s3	-0,04772	-0,04015	0,08539	0,08967	-4,97E-03	0,13221	-3,09E-03	1,54E-02	-1,24963
	s5	-0,07853	0,09310	-0,02421	0,00934	6,24E-04	-0,01723	-1,04E-03	6,94E-02	-2,46390
	c0	-0,01147	0,00547	-0,00117	-0,01356	7,72E-04	0,05943	3,10E-02	-6,45E-01	-0,26337
	c2	2,81915	-0,60430	1,86157	-4,99997	9,94E-03	0,78362	4,53E-04	-1,61E-02	0,07701
	c4	0,08699	-0,09041	0,16761	-0,18931	1,14E-03	0,13941	6,40E-03	-2,20E-01	0,89099
$\sigma_{12m}$	c1	0,05031	-0,03250	-0,02283	-0,01075	3,29E-04	0,12183	2,52E-03	-0,07743	1,98517
	c3	-0,81145	0,01190	-0,06130	0,80606	1,94E-03	0,13363	5,32E-04	-0,01853	0,01027
	c5	0,00354	-0,00511	0,00064	0,00212	-1,55E-04	0,00795	8,30E-04	0,11411	-0,04281
	s2	0,13507	0,09783	-0,27395	0,15468	-3,35E-03	0,01587	6,04E-03	0,18096	-1,15169
	s4	0,01732	0,02893	-0,07700	0,04709	-6,92E-04	-0,03235	-3,90E-03	0,12564	0,13728
	s6	-0,00141	0,00417	-0,00393	0,00051	3,60E-05	0,00157	-1,00E-02	0,29417	0,07604
$\sigma_{12b}$	c1	-0,00398	0,00447	-0,00245	0,01552	-9,94E-04	-0,05323	-7,51E-02	0,99971	0,68509
	c3	0,08787	-0,07481	0,17828	-0,25226	2,48E-03	0,05248	-1,62E-03	0,05153	0,02336
	c5	-0,01080	-0,01907	0,04326	-0,01741	1,25E-04	0,01867	5,84E-03	0,18141	-0,02112
	s2	-0,20042	0,26169	-0,74119	0,48414	5,67E-03	0,14342	1,98E-02	-0,41493	-2,10782
	s4	0,04948	-0,00765	-0,00476	-0,03704	-8,04E-06	0,01927	-1,54E-03	0,07049	0,02123
	s6	0,00130	0,00112	-0,00417	0,00200	-4,50E-05	0,00042	-1,06E-02	0,22439	0,63140

-2,52E-03	0,07743	-1,98517
-5,32E-04	0,01853	-0,01027
8,30E-04	-0,11411	-0,04281
6,04E-03	-0,18096	1,15169
3,90E-03	-0,12564	-0,13728
1,00E-02	-0,29417	-0,07604
7,51E-02	-0,99971	-0,68509
1,62E-03	-0,05153	-0,02336
5,84E-03	-0,18141	-0,02112
-1,98E-02	0,41493	2,10782
1,54E-03	-0,07049	-0,02123
1,06E-02	-0,22439	-0,63140

**Tableau VII.4.1.2.2.c : Coude  $\psi_c = \pi/2$  – Moment  $M_2$**   
**Coefficients pour la section d'entrée ( $\psi = 0$ )**

		a	b	c	d	e	f	p	q	r
$\sigma_{1m}$	s1	-0,97668	0,00872	-0,03109	-0,03096	1,10E-03	0,18816	-5,44E-04	-2,92E-02	-0,03326
	s3	-0,27269	-0,32708	0,87873	-0,37809	1,34E-03	0,16222	2,34E-03	-6,74E-02	-0,20051
	s5	0,00457	-0,02404	0,02362	-0,01249	1,27E-05	0,05656	1,03E-02	-2,89E-01	-0,12294
	c0	0,00036	0,00012	-0,00100	-0,00070	6,06E-05	0,00405	2,34E-01	-8,67E-01	-4,83268
	c2	0,08307	-0,11826	0,02616	0,00018	5,40E-05	-0,06748	-5,82E-03	1,26E-01	-2,19435
	c4	-0,29138	0,32156	-0,03168	0,00223	1,03E-04	-0,06517	-6,59E-05	-5,68E-04	-2,03590
$\sigma_{1b}$	s1	-0,46118	0,11850	0,35018	0,03023	-8,97E-04	-0,92857	-3,99E-03	1,31E-01	-2,24010
	s3	0,06022	-0,02588	-0,03055	-0,07030	2,94E-03	0,22820	1,30E-03	-1,06E-01	-0,21644
	s5	-0,00013	-0,00380	0,00259	-0,00652	2,94E-04	0,03444	2,24E-02	-4,53E-01	-0,95653
	c0	0,07970	-0,04447	-0,04906	-0,01579	4,91E-04	0,23739	-8,80E-03	2,67E-01	-3,26146
	c2	-0,32203	0,17343	0,05397	-0,02311	-3,36E-03	-0,47975	-2,86E-03	1,21E-01	-2,01943
	c4	-0,27527	-0,04050	0,37461	-0,08777	1,33E-03	0,05680	1,91E-03	-4,79E-02	-0,88895
$\sigma_{2m}$	s1	-0,08022	0,05282	0,03608	0,02064	-6,21E-04	-0,23600	-3,72E-03	1,08E-01	-2,15326
	s3	-0,01956	0,02123	-0,00228	0,01648	-5,27E-04	-0,12311	1,35E-02	-3,81E-01	-0,15604
	s5	-0,00793	0,00916	0,00005	0,00024	7,45E-06	-0,01326	4,55E-03	-1,22E-01	-1,39794
	c0	0,04344	-0,03694	0,01128	-0,04244	1,23E-03	0,35282	2,93E-03	-1,29E-01	-0,79565
	c2	0,20349	0,03968	-0,24059	0,01362	-5,97E-04	0,36083	3,44E-03	-1,02E-01	-0,23350
	c4	-0,05648	0,02170	0,01945	0,02014	-1,52E-04	-0,00819	-2,78E-04	2,04E-02	-1,25020
$\sigma_{2b}$	s1	0,02974	-0,03062	0,00530	0,01966	-1,31E-03	-0,15308	2,34E-05	7,00E-02	-2,44682
	s3	0,34999	-0,27288	-0,05647	-0,03416	9,13E-04	0,39646	-6,16E-04	8,61E-03	-1,67134
	s5	-0,04565	0,07138	-0,04774	0,02118	3,15E-04	0,00203	-1,56E-03	9,43E-02	-2,48243
	c0	-0,01624	0,01112	-0,00385	-0,02012	1,22E-03	0,08406	3,14E-02	-6,49E-01	-0,26452
	c2	-0,56778	-0,51594	1,70338	-1,35146	1,56E-03	0,09351	2,63E-05	3,35E-03	-0,33303
	c4	-0,12277	-0,20087	0,47641	-0,19855	7,57E-04	0,22704	3,13E-03	-9,00E-02	-0,51811
$\sigma_{12m}$	c1	0,03375	-0,02113	-0,01803	-0,01310	4,20E-04	0,12929	1,00E-02	-0,27901	2,95562
	c3	-0,05827	-0,09856	0,25251	-0,14743	1,73E-03	0,11019	-2,51E-03	0,06744	0,15342
	c5	0,01790	-0,01771	0,00254	-0,01501	5,06E-04	0,05873	-1,05E-03	0,11554	0,04282
	s2	-0,03487	0,02407	-0,08198	0,17696	-1,60E-03	0,06161	-1,88E-04	-0,00066	0,30524
	s4	-0,22632	0,14537	0,08035	0,00750	-2,54E-04	0,00972	5,50E-04	-0,01856	1,75024
	s6	-0,00595	0,00897	-0,00515	0,00222	-2,39E-05	-0,00229	-1,00E-02	0,29417	0,07602
$\sigma_{12b}$	c1	-0,00395	0,00577	-0,00353	0,02105	-1,35E-03	-0,07232	-6,69E-02	0,86522	1,00118
	c3	-0,21800	-0,09224	0,35689	-0,09190	1,70E-03	-0,02575	-2,86E-03	0,07694	0,26158
	c5	-0,09930	0,01124	0,10637	-0,03079	6,28E-04	0,03747	-1,56E-03	0,03427	1,23007
	s2	0,23960	-0,10045	0,31086	-0,61659	4,93E-03	-0,01357	2,50E-04	-0,01065	0,11873
	s4	0,01504	-0,04383	0,06435	-0,04701	2,45E-04	0,07552	-5,18E-03	0,15336	0,04869
	s6	-0,00114	-0,00343	0,00287	0,01059	-4,97E-04	-0,02253	3,77E-03	0,04049	0,00762

-1,00E-02	0,27901	-2,95562
2,51E-03	-0,06744	-0,15342
1,05E-03	-0,11554	-0,04282
1,88E-04	0,00066	-0,30524
-5,50E-04	0,01856	-1,75024
1,00E-02	-0,29417	-0,07602
6,69E-02	-0,86522	-1,00118
2,86E-03	-0,07694	-0,26158
1,56E-03	-0,03427	-1,23007
-2,50E-04	0,01065	-0,11873
5,18E-03	-0,15336	-0,04869
-3,77E-03	-0,04049	-0,00762

**Tableau VII.4.1.2.2.e : Coude  $\psi_c = \pi$  - Moment  $M_2$   
Coefficients pour la section d'entrée ( $\psi = 0$ )**

		a	b	c	d	e	f	p	q	r
$\sigma_{1m}$	s1	-0,98030	0,01173	-0,03066	-0,02681	9,35E-04	0,17247	-6,07E-03	1,37E-01	-1,04711
	s3	-0,81217	-0,35359	1,33022	-0,26477	1,86E-03	0,12685	1,70E-03	-4,23E-02	-0,49209
	s5	-0,00289	-0,02732	0,03704	-0,02256	3,24E-04	0,08184	8,62E-03	-2,51E-01	-0,12819
	c0	0,00048	0,00034	-0,00097	-0,00039	2,96E-05	0,00302	2,34E-01	-8,67E-01	-4,83268
	c2	-0,03448	-0,00761	0,02152	-0,01018	1,01E-03	0,00729	-1,19E-02	4,68E-01	-5,56157
	c4	-0,40380	0,44723	-0,04669	0,01669	-4,12E-04	-0,10756	-5,67E-04	1,17E-02	-2,08745
$\sigma_{1b}$	s1	-0,41714	0,07258	0,35118	0,03095	-1,03E-03	-0,92479	-5,24E-03	1,64E-01	-2,32815
	s3	-0,32265	0,04261	0,31492	-0,08509	2,77E-03	0,12112	1,85E-03	-3,93E-02	-1,09777
	s5	0,00384	-0,01098	0,00654	-0,01627	1,02E-03	0,05574	7,51E-02	-9,51E-01	-0,53927
	c0	0,08520	-0,04719	-0,04895	-0,01697	5,32E-04	0,24128	-9,37E-03	2,80E-01	-3,26424
	c2	-0,39175	0,11182	0,21741	-0,07768	-2,23E-03	-0,41416	-3,69E-03	1,33E-01	-1,75616
	c4	-0,68105	-0,10549	0,85252	-0,09155	1,33E-03	0,03965	1,12E-03	-3,11E-02	-0,79937
$\sigma_{2m}$	s1	-0,06675	0,03708	0,03690	0,02008	-6,25E-04	-0,22132	-5,07E-03	1,43E-01	-2,13809
	s3	-0,00247	-0,00016	0,00044	0,01050	-3,49E-04	-0,07587	1,30E-02	-3,66E-01	-0,15213
	s5	-0,00207	0,00546	-0,00171	0,00385	-1,15E-04	-0,03034	6,01E-03	-1,60E-01	-1,41292
	c0	0,03701	-0,02977	0,01207	-0,04070	1,16E-03	0,34561	2,67E-03	-1,22E-01	-0,79298
	c2	0,23684	0,03191	-0,26124	0,00679	-3,96E-04	0,34448	1,59E-03	-4,60E-02	-0,64725
	c4	-0,09889	0,02848	0,04730	0,01885	3,47E-04	0,02111	-6,00E-04	3,64E-02	-1,29946
$\sigma_{2b}$	s1	-0,03891	0,02495	0,02370	0,00471	-2,00E-04	-0,14501	-4,70E-03	1,56E-01	-2,55911
	s3	0,29109	-0,25589	0,02269	-0,10591	4,11E-03	0,41409	-6,51E-03	1,21E-01	-1,90811
	s5	-0,02878	0,07330	-0,08273	0,03307	5,10E-04	0,01437	-4,35E-03	1,78E-01	-2,67979
	c0	-0,01593	0,01140	-0,00385	-0,02039	1,24E-03	0,08448	3,14E-02	-6,49E-01	-0,26454
	c2	-0,61577	-0,58149	1,83768	-1,36903	7,58E-04	0,14160	-2,66E-05	1,51E-03	-0,22115
	c4	-0,88927	-0,15227	1,21556	-0,24912	3,05E-03	0,25094	1,49E-03	-3,54E-02	-0,91990
$\sigma_{12m}$	c1	0,03328	-0,02072	-0,01770	-0,01421	4,69E-04	0,12987	1,06E-02	-0,29171	2,95346
	c3	-0,25010	-0,11138	0,41645	-0,11915	2,81E-03	0,10850	-3,22E-03	0,07943	0,31797
	c5	0,02107	-0,01847	0,00225	-0,01948	7,48E-04	0,06227	-6,90E-04	0,11692	0,04305
	s2	-0,03657	0,02526	-0,10939	0,21888	-2,33E-03	0,01173	-1,35E-03	0,04144	-0,17169
	s4	1,29190	0,13522	-1,43965	0,00479	5,48E-04	0,04627	-2,20E-04	0,00890	0,84895
	s6	-0,00055	0,00607	-0,00709	0,00448	-9,12E-05	-0,01392	-1,05E-02	0,29748	0,07686
$\sigma_{12b}$	c1	-0,00200	-0,00065	-0,00036	0,01212	-8,12E-04	-0,04035	-1,07E-01	1,25014	1,27802
	c3	-0,14259	-0,11727	0,32049	-0,08821	7,12E-04	-0,06089	-4,00E-03	0,12570	-0,45597
	c5	-0,15688	-0,00245	0,18285	-0,04271	1,03E-03	0,05415	-1,96E-03	0,04549	-0,99895
	s2	0,27201	-0,09383	0,26899	-0,60958	4,50E-03	-0,01531	4,69E-04	-0,01798	0,19989
	s4	-0,00680	-0,03724	0,07361	-0,03738	1,09E-04	0,04978	1,76E-04	-0,02223	1,50004
	s6	-0,00039	-0,00529	0,00486	0,00849	-4,16E-04	-0,02016	3,39E-03	0,04064	0,00766

-1,06E-02	0,29171	-2,95346
3,22E-03	-0,07943	-0,31797
6,90E-04	-0,11692	-0,04305
1,35E-03	-0,04144	0,17169
2,20E-04	-0,00890	-0,84895
1,05E-02	-0,29748	-0,07686
1,07E-01	-1,25014	1,27802
4,00E-03	-0,12570	0,45597
1,96E-03	-0,04549	-0,99895
-4,69E-04	0,01798	-0,19989
-1,76E-04	0,02223	-1,50004
-3,39E-03	-0,04064	-0,00766