



**Studiu de Fezabilitate pentru Modernizarea
liniei feroviare Caransebeș – Timișoara – Arad**

CONTRACT 134/29.12.2015

Autoritatea Contractantă : Compania Națională de Căi Ferate „CFR”-S.A.

Contractant : Consis Proiect SRL

**STUDIU HIDROLOGIC
VOLUMUL 1**



STUDIU HIDROLOGIC IN BAZINELE HIDROGRAFICE TIMIS, BEGA SI
MURES

Contract nr. *20 din 01.04.2016-INHGA*

Faza de cercetare: *Finala*

Data predării lucrării *30.06.2016*

Client: *S.C. CONSIG PROIECT SRL*

Nr. și data avizului Comisiei de avizare a
lucrărilor științifice *70 / 24.06.2016*

LISTA DE SEMNĂTURI

DIRECTOR *Dr. ing. Daniela RADULESCU*

DIRECTOR ȘTIINȚIFIC *Dr. ing. Mary-Jeanne ADLER*

Șef S.H. *CS III Macc PETREA*

Responsabil studiu *CS III Laurentiu PETRESCU*

Sef B.Q.M.S. *Razvan MARES*



Studiu hidrologic in bazinele hidrografice Timis, Bega si Mures

Prezentul studiu s-a intocmit in urma adresei SC CONSIG PROIECT SRL nr.3270/23.03.2016, inregistrata la INHGA cu nr.1720/23.03.2016 si face obiectul contractului de prestari servicii nr. 20 din 01.04.2016 avand un termen final de predare 30.06.2016

Conform temei, studiul contine valorile debitelor maxime cu diverse probabilitati de depasire pentru 143 de cursuri de apa in sectiunile corespunzatoare podurilor de cale ferata de pe linia Caransebes – Lugoj - Timisoara – Arad.

Valorile solicitate se refera la debitele maxime cu probabilitatile de depasire 1%, 2%, 5% si 10%, iar pentru podurile de pe raurile principale (Bega si Timis) si valoarea corespunzatoare probabilitatii de 0.3%.

1. Identificarea cursurilor de apă si a sectoarelor de calcul aferente acestora

Cursurile de apă au fost pozitionate pe planurile de situatie transmise de beneficiar si corespund unui numar de 143 de poduri si podete traversate de calea ferata Caransebes-Timisoara-Arad.

Ordinea numerotarii sectiunilor in tabelele centralizatoare (nr.143-1) corespunde celor patru etape de predare esalonat in format electronic prevazute in contract la solicitarea beneficiarului.

2. Elementele morfometrice corespunzătoare bazinelor hidrografice aferente sectiunilor de traversare

Pentru calculul valorilor parametrilor solicitați a fost necesară determinarea prealabilă a principalelor elemente morfometrice ale secțiunilor, respectiv suprafața bazinului de receptie F (km^2) și altitudinea medie bazinală H_{med} (m).

Valorile acestor elemente au fost determinate pe baza hărților topografice în format GIS, la scări adecvate si prezentate în tabel.

Alte elemente morfometrice ca de exemplu: panta bazinului, panta raului, lungimea rețelei hidrografice, lungimea versantului, e.t.c au fost determinate in functie de necesitatea utilizarii lor in calculele hidrologice.

In tabelele cu date hidrologice au fost inscise numai suprafata bazinala si altitudinea medie a acesteia ca elemente definatorii pentru calculul valorilor scurgerii maxime.

3. Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire pentru 143 de sectiuni din bazinele hidrografice Timis, Bega si Mures

Conform temei, studiul contine debitele maxime cu probabilitatile de depaşire 1%, 2%, 5% si 10% determinate pentru 143 secţiuni de calcul din bazinele hidrografice Timiş, Bega si Mureş necesare pentru modernizarea caii ferate Caransebeş-Timisoara-Arad, precum si debitele cu probabilitatea de depasire de 0.3% pentru podurile situate la km 537+305 si km 524+014.

Trebuie precizat ca debitele maxime au fost calculate pentru **regimul natural de curgere**, în situaţia actuală a folosirii terenului şi nu includ sporul de siguranţă.

Pentru calculul valorilor necesare s-a efectuat o analiza amanuntita a materialelor existente privind caracteristicile scurgerii maxime in spatiul hidrografic Timiş, Bega si Mureş.

Metodologia de calcul a debitelor maxime a fost adoptată conform instrucţiunilor în vigoare în INHGA, ţinându-se cont de mărimea bazinelor hidrografice aferente secţiunilor studiate.

Asa cum s-a mentionat anterior intr-o prima etapa s-a efectuat o analiza completa a materialului hidrometric privind scurgerea maxima existenta la staţiile hidrometrice din bazinele hidrografice ale raurilor Timiş, Bega si Mureş, tinandu-se cont şi de treptele de altitudine ale bazinelor de receptie .

Pentru toate staţiile din zona de studiu s-au extras si analizat valorile debitelor maxime anuale cu care s-au alcătuit apoi şiruri cronologice ce au fost prelucrate statistic.

Analiza rezultatelor acestor prelucrări a arătat care din aceste statii pot fi valorificate statistic pentru obţinerea debitelor maxime cu diferite probabilităţi de depăşire.

Debitele maxime (p%) obţinute pentru staţiile hidrometrice valorificate au constituit elementele de bază pentru realizarea relaţiilor de sinteza zonale.

La realizarea acestor relaţii de sinteză s-au folosit, pe lângă valorile debitelor maxime cu probabilitatea de depăşire de 1% ($Q_{\max 1\%}$) calculate statistic la staţiile hidrometrice şi datele rezultate în urma lucrărilor expediţionare de reconstituire a debitelor maxime efectuate anterior, precum şi alte materiale şi informaţii privind caracteristicile scurgerii maxime în bazinele râurilor supuse analizei.

Cu ajutorul relaţiilor amintite s-au obţinut valorile debitului maxim cu probabilităţile de depăşire de 1% ($Q_{\max 1\%}$) pentru secţiunile cu suprafeţe mari ($F > 100 \text{ km}^2$), cum sunt secţiunile 68, 115 si 128. Pentru secţiunea nr. 61, pe râul Timiş la km 524+014, s-a utilizat pentru obţinerea valorii debitului maxim cu probabilitatea de 1% graficul de variaţie al debitelor maxime.

Pentru restul secţiunilor care au suprafeţe bazinale mici ($F < 100 \text{ km}^2$), s-au aplicat, conform metodologiei în vigoare, formulele de calcul genetic ale debitului maxim.

Formulele în cauză se bazează pe folosirea intensităţii ploii de calcul (i_0) şi pe coeficientul de scurgere (α) evaluat în funcţie de panta bazinului, modul de folosire a terenului, textura solului şi gradul de acoperire cu vegetaţie.

Formulele folosite sunt cele prevăzute în instrucţiunile de calcul în vigoare în INHGA.

Debitele obținute prin aplicarea formulelor de calcul genetic au fost apoi verificate și validate cu ajutorul relațiilor de sinteză zonală, specifice calculului parametrilor scurgerii maxime, amintite anterior.

Verificările au confirmat valabilitatea valorilor determinate genetic, acestea încadrându-se în limitele acceptate pentru calcule de acest tip față de relațiile zonale menționate.

Prin aplicarea metodologiei descrise anterior au fost calculate valorile debitelor maxime cu probabilitatea de 1% ($Q_{\max 1\%}$) pentru toate secțiunile de calcul.

Pentru obținerea valorilor debitelor maxime cu probabilitățile de depasire 2%, 5% și 10% s-a utilizat curba de distribuție Pearson III cu Cv și Cs aleși conform metodologiei în vigoare în INHGA, iar rezultatele calculelor efectuate sunt prezentate în **anexa nr. 1**.

Pentru podurile situate pe raurile Timis - km 524+014 (secțiunea 68) și Bega - km 537+305 (secțiunea 61) unde au fost solicitate și valorile debitelor maxime cu probabilitatea de depasire de 0.3% rezultatele calculelor sunt redade în **anexa nr. 2**.

*
* *

Materialele hidrometrice și prelucrările care au stat la baza elaborării prezentului studiu se regăsesc în dosarul C20 din 01.04.2016-INHGA al Secției Hidrometrie din cadrul INHGA.

Prin transmiterea prezentului studiu consideram satisfăcute în întregime obligațiile prevăzute în tema contractului economic nr.20 din 01.04.2016-INHGA.

Director științific,

Dr. Mary - Jeanne Adler



Sef S.H.: CS III Macc PETREA

Intocmit: CS III Laurentiu PETRESCU

Sing. Cristina ANDREIU

Verificat: CS III Gabriel NEDELCU

DEBITE MAXIME CU PROBABILITATE DE DEPASIRE 1%, 2%, 5% SI 10% NECESARE PROIECTULUI
"STUDIUL DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FEROVIARE CARANSEBES - TIMISOARA - ARAD"

Nr. crt.	Cursul de apa	Nr. sect.	Km	F (km ²)	H _{med} (m)	Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire p% (m ³ /s)			
						1%	2%	5%	10%
1	Tiganca	143	Km 51+544	6.00	116	18.0	14.2	9.72	6.66
2	Vale fara nume	142	Km 49+903	4.50	127	15.7	12.4	8.48	5.81
3	Vale fara nume	141	Km 48+726	1.60	128	8.16	6.45	4.41	3.02
4	Zadarlac	140	Km 47+200	0.700	138	4.20	3.32	2.27	1.55
5	Slatina (izvorin)	139	Km 43+792	40.0	146	24.0	19.0	13.0	8.88
6	Versant	138	Km 43+340	0.870	138	3.48	2.75	1.88	1.29
7	Vale fara nume	137	Km 41+263	2.70	134	7.83	6.19	4.23	2.90
8	Vale fara nume	136	Km 41+012	1.10	134	4.18	3.30	2.26	1.55
9	Vale fara nume	135	Km 40+765	1.00	133	3.90	3.08	2.11	1.44
10	Versant	134	Km 38+743	0.900	130	3.60	2.84	1.94	1.33
11	Versant	133	Km 37+340	0.900	128	3.60	2.84	1.94	1.33
12	Versant	132	Km 36+560	0.930	126	3.67	2.90	1.98	1.36
13	Versant	131	Km 36+261	0.180	126	0.850	0.672	0.459	0.315
14	Versant	130	Km 35+943	0.240	125	1.13	0.893	0.610	0.418
15	Versant	129	Km 35+231	0.320	126	1.44	1.14	0.778	0.533
16	Versant	128	Km 34+427	0.580	124	2.63	2.08	1.42	0.973
17	Versant	127	Km 33+669	0.580	124	2.75	2.17	1.49	1.02
18	Apa Mare	126	Km 31+276	114	139	37.1	29.3	20.0	13.7
19	Scurgere	125	Km 28+323	2.70	122	7.08	5.59	3.82	2.62
20	Vale fara nume	124	Km 26+918	4.05	128	10.2	8.06	5.51	3.77
21	Iercici	123	Km 25+730	11.4	140	17.6	13.9	9.50	6.51
22	Vale fara nume	122	Km 25+137	1.40	128	4.69	3.71	2.53	1.74
23	P. Caran	121	Km 22+077	12.0	142	16.8	13.3	9.07	6.22
24	Versant	120	Km 21+262	0.490	127	2.06	1.63	1.11	0.762
25	Versant	119	Km 20+935	0.690	124	2.83	2.24	1.53	1.05

Nota: Valorile debitelor maxime corespund regimului natural de curgere si nu includ sporul de siguranta

Nr. crt.	Cursul de apa	Nr. sect.	Km	F (km ²)	H _{med} (m)	Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire p% (m ³ /s)			
						1%	2%	5%	10%
26	P. Surduc	118	Km 16+469	13.2	119	18.9	14.9	10.2	6.99
27	Versant	117	Km 16+089	0.070	103	0.511	0.404	0.276	0.189
28	Versant	116	Km 14+620	1.74	103	5.93	4.68	3.20	2.19
29	Bega Veche	115	Km 12+523	528	160	60.7	48.0	32.8	22.5
30	Vale fara nume	114	Km 12+164	3.34	90	8.06	6.37	4.35	2.98
31	Versant	113	Km 11+248	0.710	87	2.84	2.24	1.53	1.05
32	Versant	112	Km 10+418	1.56	88	5.15	4.07	2.78	1.91
33	Versant	111	Km 9+025	1.30	90	4.95	3.91	2.67	1.83
34	Versant	110	Km 8+125	3.78	89	9.20	7.27	4.97	3.40
35	Paraul Beregsau	109	Km 6+387	9.06	90	14.3	11.3	7.72	5.29
36	Canal Bega Veche	108	Km 4+005	21.6	91	19.6	15.5	10.6	7.25
37	Versant	107	Km 3+262	7.25	87	13.4	10.6	7.24	4.96
38	Versant	106	Km 568+908	0.370	91	1.64	1.30	0.886	0.607
39	Paraul Behela	105	Km 568+657	50.4	133	29.0	22.9	15.7	10.7
40	Versant	104	Km 568+477	0.200	91	0.947	0.748	0.511	0.350
41	Versant	103	Km 568+349	0.180	91	0.841	0.664	0.454	0.311
42	Vale fara nume	102	Km 567+746	6.19	98	12.3	9.72	6.64	4.55
43	Vale fara nume	101	Km 566+879	1.70	93	5.50	4.35	2.97	2.04
44	Versant	100	Km 565+719	0.900	91	3.66	2.89	1.98	1.35
45	Vale fara nume	99	Km 563+133	3.30	97	8.02	6.34	4.33	2.97
46	Raul Remetea	98	Km 561+873	15.3	107	17.6	13.9	9.50	6.51
47	Versant	97	Km 561+786	0.940	97	3.76	2.97	2.03	1.39
48	Valea Potoc	96	Km 559+747	11.0	110	16.0	12.6	8.64	5.92
49	Versant	95	Km 559+476	0.210	99	1.04	0.822	0.562	0.385
50	Versant	94	Km 559+397	0.270	98	1.24	0.980	0.670	0.459

Nota: Valorile debitelor maxime corespund regimului natural de curgere si nu includ sporul de siguranta

Nr. crt.	Cursul de apa	Nr. sect.	Km	F (km ²)	H _{med} (m)	Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire p% (m ³ /s)			
						1%	2%	5%	10%
51	Vale fara nume	93	Km 558+708	1.60	101	5.44	4.30	2.94	2.01
52	Versant	92	Km 557+594	1.00	101	4.01	3.17	2.17	1.48
53	Versant	91	Km 557+078	0.400	98	1.81	1.43	0.977	0.670
54	Versant	90	Km 556+536	0.250	95	1.15	0.909	0.621	0.426
55	Raul Gheriteamos	89	Km 556+127	95.6	164	65.0	51.4	35.1	24.1
56	Vale fara nume	88	Km 554+310	11.6	117	16.2	12.8	8.75	5.99
57	Vale fara nume	87	Km 553+831	10.9	118	15.8	12.5	8.53	5.85
58	Vale fara nume	86	Km 553+464	9.13	122	14.6	11.5	7.88	5.40
59	Versant	85	Km 553+276	0.100	93	0.480	0.379	0.259	0.178
60	Versant	84	Km 552+461	0.716	95	3.00	2.37	1.62	1.11
61	Valea Tiganului	83	Km 552+122	6.11	144	12.2	9.64	6.59	4.51
62	Vale fara nume	82	Km 550+956	5.16	128	11.7	9.24	6.32	4.33
63	Vale fara nume	81	Km 550+574	7.15	116	13.2	10.4	7.13	4.88
64	Vale fara nume	80	Km 550+298	1.85	104	6.10	4.82	3.29	2.26
65	Versant	79	Km 549+538	0.110	96	0.520	0.411	0.281	0.192
66	Versant	78	Km 549+482	0.240	95	1.12	0.885	0.605	0.414
67	Raul Curasita	77	Km 549+271	12.1	136	16.9	13.4	9.13	6.25
68	Versant	76	Km 548+757	0.500	95	2.15	1.70	1.16	0.796
69	Vale fara nume	75	Km 548+347	1.89	96	6.05	4.78	3.27	2.24
70	Vale fara nume	74	Km 546+774	8.00	113	13.6	10.7	7.34	5.03
71	Raul Mocitur	73	Km 545+339	57.8	136	52.1	41.2	28.1	19.3
72	Vale fara nume	72	Km 544+750	1.46	98	5.11	4.04	2.76	1.89
73	Vale fara nume	71	Km 543+904	1.46	98	5.11	4.04	2.76	1.89
74	Vale fara nume	70	Km 543+102	1.46	99	5.11	4.04	2.76	1.89
75	Raul Iosifalau	69	Km 539+290	18.1	125	19.9	15.7	10.7	7.36

Nota: Valorile debitelor maxime corespund regimului natural de curgere si nu includ sporul de siguranta

Nr. crt.	Cursul de apa	Nr. sect.	Km	F (km ²)	H _{med} (m)	Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire p% (m ³ /s)			
						1%	2%	5%	10%
76	Versant	67	Km 536+209	0.580	102	2.47	1.95	1.33	0.914
77	Vale fara nume	66	Km 535+750	1.38	102	4.87	3.85	2.63	1.80
78	Vale fara nume	65	Km 534+241	6.30	102	12.2	9.64	6.59	4.51
79	Vale fara nume	64	Km 533+557	1.42	103	5.00	3.95	2.70	1.85
80	Versant	63	Km 533+025	0.800	104	3.20	2.53	1.73	1.18
81	Vale fara nume	62	Km 531+128	3.70	107	8.96	7.08	4.84	3.32
82	Vale fara nume	60	Km 523+711	1.93	111	6.19	4.89	3.34	2.29
83	Versant	59	Km 520+459	0.820	113	3.25	2.57	1.76	1.20
84	Versant	58	Km 519+213	0.720	114	3.02	2.39	1.63	1.12
85	Vale fara nume	57	Km 514+777	1.02	122	4.06	3.21	2.19	1.50
86	Vale fara nume	56	Km 513+302	1.45	122	5.03	3.97	2.72	1.86
87	Raul Cernabora	55	Km 512+627	86.6	188	92.4	73.0	49.9	34.2
88	Versant	54	Km 512+209	0.290	122	1.31	1.03	0.707	0.485
89	Versant	53	Km 511+418	0.350	123	1.54	1.22	0.832	0.570
90	Versant	52	Km 511+402	0.150	123	0.692	0.547	0.374	0.256
91	Versant	51	Km 510+740	0.160	134	0.737	0.582	0.398	0.273
92	Versant	50	Km 510+433	0.110	125	0.527	0.416	0.285	0.195
93	Versant	49	Km 510+030	0.100	126	0.483	0.382	0.261	0.179
94	Versant	48	Km 509+838	0.110	127	0.527	0.416	0.285	0.195
95	Versant	47	Km 509+648	0.710	127	2.90	2.29	1.57	1.07
96	Versant	46	Km 507+858	0.660	128	2.75	2.17	1.49	1.02
97	Versant	45	Km 507+431	0.860	131	3.46	2.73	1.87	1.28
98	Raul Stiuca	44	Km 506+494	28.9	195	52.8	41.7	28.5	19.5
99	Vale fara nume	43	Km 505+849	2.00	142	10.0	7.90	5.40	3.70
100	Vale fara nume	42	Km 505+111	1.64	139	8.53	6.74	4.61	3.16

Nota: Valorile debitelor maxime corespund regimului natural de curgere si nu includ sporul de siguranta

Nr. crt.	Cursul de apa	Nr. sect.	Km	F (km ²)	H _{med} (m)	Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire p% (m ³ /s)			
						1%	2%	5%	10%
101	Vale fara nume	41	Km 504+404	1.71	141	8.81	6.96	4.76	3.26
102	Raul Spaia	40	Km 503+445	59.0	228	80.0	63.20	43.20	29.60
103	Versant	39	Km 502+941	0.800	144	5.00	3.95	2.70	1.85
104	Versant	38	Km 502+843	0.660	151	4.16	3.29	2.25	1.54
105	Versant	37	Km 502+576	0.300	140	1.95	1.54	1.05	0.72
106	Versant	36	Km 501+993	0.600	150	3.78	2.99	2.04	1.40
107	Versant	35	Km 501+767	0.250	142	1.64	1.30	0.89	0.61
108	Versant	34	Km 501+595	0.300	148	1.95	1.54	1.05	0.72
109	Vale fara nume	33	Km 500+665	1.00	159	6.00	4.74	3.24	2.22
110	Vale fara nume	32	Km 499+877	1.40	157	7.56	5.97	4.08	2.80
111	Vale fara nume	31	Km 499+392	4.50	164	16.2	12.80	8.75	5.99
112	Vale fara nume	30	Km 498+757	8.70	182	22.6	17.85	12.20	8.36
113	Vale fara nume	29	Km 498+544	2.05	160	10.2	8.06	5.51	3.77
114	Versant	28	Km 498+291	0.600	148	3.78	2.99	2.04	1.40
115	Vale fara nume	27	Km 497+786	1.20	147	6.56	5.18	3.54	2.43
116	Raul Vana Mare	26	Km 497+263	21.0	183	43.2	34.1	23.3	16.0
117	Versant	25	Km 495+633	0.900	149	5.32	4.20	2.87	1.97
118	Versant	24	Km 495+294	0.700	152	4.36	3.44	2.35	1.61
119	Versant	23	Km 494+103	0.300	153	1.96	1.55	1.06	0.725
120	Versant	22	Km 493+772	0.200	155	1.30	1.03	0.702	0.481
121	Raul Matric	21	Km 492+804	70.0	232	84.9	67.1	45.8	31.4
122	Versant	20	Km 491+980	0.900	156	5.32	4.20	2.87	1.97
123	Vale fara nume	19	Km 491+593	1.10	160	6.25	4.94	3.38	2.31
124	Versant	18	Km 489+988	0.800	162	5.00	3.95	2.70	1.85
125	Vale fara nume	17	Km 489+492	5.19	166	18.1	14.3	9.77	6.70

Nota: Valorile debitelor maxime corespund regimului natural de curgere si nu includ sporul de siguranta

Nr. crt.	Cursul de apa	Nr. sect.	Km	F (km ²)	H _{med} (m)	Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire p% (m ³ /s)			
						1%	2%	5%	10%
126	Vale fara nume	16	Km 488+617	1.29	168	6.95	5.49	3.75	2.57
127	Versant	15	Km 487+974	0.850	171	5.18	4.09	2.80	1.92
128	Versant	14	Km 486+315	0.160	174	1.09	0.861	0.589	0.403
129	Raul Macicas	13	Km 486+131	70.7	297	85.0	67.2	45.9	31.5
130	Versant	12	Km 485+921	0.140	176	0.952	0.752	0.514	0.352
131	Versant	11	Km 484+896	0.160	175	1.09	0.861	0.589	0.403
132	Versant	10	Km 484+644	0.140	175	0.952	0.752	0.514	0.352
133	Versant	9	Km 484+323	0.150	178	1.02	0.806	0.551	0.377
134	Versant	8	Km 484+154	0.160	181	1.09	0.861	0.589	0.403
135	Vale fara nume	7	Km 483+801	9.02	199	26.2	20.7	14.1	9.69
136	Versant	6	Km 480+540	0.500	185	3.20	2.53	1.73	1.18
137	Versant	5	Km 480+226	0.200	187	1.30	1.03	0.702	0.48
138	Versant	4	Km 479+487	0.650	199	4.10	3.24	2.21	1.52
139	Versant	3	Km 478+058	1.53	210	1.53	1.21	0.826	0.566
140	Versant	2	Km 477+441	1.29	226	7.52	5.94	4.06	2.78
141	Vale fara nume	1	Km 477+108	2.13	246	10.4	8.22	5.62	3.85

Nota: Valorile debitelor maxime corespund regimului natural de curgere si nu includ sporul de siguranta

**DEBITE MAXIME CU PROBABILITATE DE DEPASIRE 0.3%, 1%, 2%, 5% SI 10% NECESARE PROIECTULUI
"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINEI FERROVIARE CARANSEBES - TIMISOARA - ARAD"**

Nr. crt.	Cursul de apa	Nr. sect.	Km	F (km ²)	H _{med} (m)	Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire p% (m ³ /s)				
						0.3%	1%	2%	5%	10%
1	Raul Bega	68	Km 537+305	1758	279	410	350	315	270	235
2	Raul Timis	61	Km 524+014	2878	647	1500	1200	1033	823	661

Nota: Valorile debitelor maxime corespund regimului natural de curgere si nu includ sporul de siguranta, iar valorile debitelor Q_{0.3%} au caracter orientativ