

Chute de tension dans un câble électrique sous une tension de 12Volts

Valeurs de calcul:	
Résistivité cuivre à 20°C	1,700E-08 Ohm x m
Coefficient de température	3,920E-03 1/°C
Température ambiante?	20 °C
Résistivité cuivre à T	1,700E-08 Ohm x m
Résistance	0,0022 Ohm

Calcul direct :	
Entrer la Section ?	50 mm2
Entrer la Longueur ?	6 m
Entrer l'Intensité ?	100 A
Chute de tension	0,220 V
Puissance dissipée	21,999 W

Calcul des tableaux :

Chute max ? 0,400 V
Tension batterie ? 12,7 V
Pertes en ligne 3,1 %
Densité du courant 5 A/mm2 normalement entre 3 et 5 A/mm2

Entrez vos paramètres dans les zones jaunes

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) 0,0340	Intensité (A)									
			1	1,166667	1,333333	1,5	1,666667	1,833333	2	2,166667	2,333333	2,5
0,5	1	0,0340	0,034	0,040	0,045	0,051	0,057	0,062	0,068	0,074	0,079	0,085
	2	0,0680	0,068	0,079	0,091	0,102	0,113	0,125	0,136	0,147	0,159	0,170
	5	0,1700	0,170	0,198	0,227	0,255	0,283	0,312	0,340	0,368	0,397	0,425
	10	0,3400	0,340	0,397	0,453	0,510	0,567	0,623	0,680	0,737	0,793	0,850
	20	0,6800	0,680	0,793	0,907	1,020	1,133	1,247	1,360	1,473	1,587	1,700
	40	1,3600	1,360	1,587	1,813	2,040	2,267	2,493	2,720	2,947	3,173	3,400

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) 0,0227	Intensité (A)									
			1	1,305556	1,611111	1,916667	2,222222	2,527778	2,833333	3,138889	3,444444	3,75
0,75	1	0,0227	0,023	0,030	0,037	0,043	0,050	0,057	0,064	0,071	0,078	0,085
	2	0,0453	0,045	0,059	0,073	0,087	0,101	0,115	0,128	0,142	0,156	0,170
	5	0,1133	0,113	0,148	0,183	0,217	0,252	0,286	0,321	0,356	0,390	0,425
	10	0,2267	0,227	0,296	0,365	0,434	0,504	0,573	0,642	0,711	0,781	0,850
	20	0,4533	0,453	0,592	0,730	0,869	1,007	1,146	1,284	1,423	1,561	1,700
	40	0,9067	0,907	1,184	1,461	1,738	2,015	2,292	2,569	2,846	3,123	3,400

Section	Longueur	R (Ohm)	Intensité (A)
---------	----------	---------	---------------

(mm2)	(m)	0,0170	1	1,444444	1,888889	2,333333	2,777778	3,222222	3,666667	4,111111	4,555556	5
1	1	0,0170	0,017	0,025	0,032	0,040	0,047	0,055	0,062	0,070	0,077	0,085
	2	0,0340	0,034	0,049	0,064	0,079	0,094	0,110	0,125	0,140	0,155	0,170
	5	0,0850	0,085	0,123	0,161	0,198	0,236	0,274	0,312	0,349	0,387	0,425
	10	0,1700	0,170	0,246	0,321	0,397	0,472	0,548	0,623	0,699	0,774	0,850
	20	0,3400	0,340	0,491	0,642	0,793	0,944	1,096	1,247	1,398	1,549	1,700
	40	0,6800	0,680	0,982	1,284	1,587	1,889	2,191	2,493	2,796	3,098	3,400

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) <i>0,0113</i>	Intensité (A)									
			1	1,722222	2,444444	3,166667	3,888889	4,611111	5,333333	6,055556	6,777778	7,5
1,5	1	0,0113	0,011	0,020	0,028	0,036	0,044	0,052	0,060	0,069	0,077	0,085
	2	0,0227	0,023	0,039	0,055	0,072	0,088	0,105	0,121	0,137	0,154	0,170
	5	0,0567	0,057	0,098	0,139	0,179	0,220	0,261	0,302	0,343	0,384	0,425
	10	0,1133	0,113	0,195	0,277	0,359	0,441	0,523	0,604	0,686	0,768	0,850
	20	0,2267	0,227	0,390	0,554	0,718	0,881	1,045	1,209	1,373	1,536	1,700
	40	0,4533	0,453	0,781	1,108	1,436	1,763	2,090	2,418	2,745	3,073	3,400

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) 0,0068	Intensité (A)									
			1	2,277778	3,555556	4,833333	6,111111	7,388889	8,666667	9,944444	11,22222	12,5
2,5	1	0,0068	0,007	0,015	0,024	0,033	0,042	0,050	0,059	0,068	0,076	0,085
	2	0,0136	0,014	0,031	0,048	0,066	0,083	0,100	0,118	0,135	0,153	0,170
	5	0,0340	0,034	0,077	0,121	0,164	0,208	0,251	0,295	0,338	0,382	0,425
	10	0,0680	0,068	0,155	0,242	0,329	0,416	0,502	0,589	0,676	0,763	0,850
	20	0,1360	0,136	0,310	0,484	0,657	0,831	1,005	1,179	1,352	1,526	1,700
	40	0,2720	0,272	0,620	0,967	1,315	1,662	2,010	2,357	2,705	3,052	3,400

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) <i>0,0043</i>	Intensité (A)									
			1	3,111111	5,222222	7,333333	9,444444	11,55556	13,66667	15,77778	17,88889	20
4	1	0,0043	0,004	0,013	0,022	0,031	0,040	0,049	0,058	0,067	0,076	0,085
	2	0,0085	0,009	0,026	0,044	0,062	0,080	0,098	0,116	0,134	0,152	0,170
	5	0,0213	0,021	0,066	0,111	0,156	0,201	0,246	0,290	0,335	0,380	0,425
	10	0,0425	0,043	0,132	0,222	0,312	0,401	0,491	0,581	0,671	0,760	0,850
	20	0,0850	0,085	0,264	0,444	0,623	0,803	0,982	1,162	1,341	1,521	1,700
	40	0,1700	0,170	0,529	0,888	1,247	1,606	1,964	2,323	2,682	3,041	3,400

Section	Longueur	R (Ohm)	Intensité (A)
---------	----------	---------	---------------

(mm2)	(m)	0,0028	1	4,222222	7,444444	10,66667	13,88889	17,11111	20,33333	23,55556	26,77778	30
6	1	0,0028	0,003	0,012	0,021	0,030	0,039	0,048	0,058	0,067	0,076	0,085
	2	0,0057	0,006	0,024	0,042	0,060	0,079	0,097	0,115	0,133	0,152	0,170
	5	0,0142	0,014	0,060	0,105	0,151	0,197	0,242	0,288	0,334	0,379	0,425
	10	0,0283	0,028	0,120	0,211	0,302	0,394	0,485	0,576	0,667	0,759	0,850
	20	0,0567	0,057	0,239	0,422	0,604	0,787	0,970	1,152	1,335	1,517	1,700
	40	0,1133	0,113	0,479	0,844	1,209	1,574	1,939	2,304	2,670	3,035	3,400

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) <i>0,0017</i>	Intensité (A)									
			1	6,444444	11,88889	17,33333	22,77778	28,22222	33,66667	39,11111	44,55556	50
10	1	0,0017	0,002	0,011	0,020	0,029	0,039	0,048	0,057	0,066	0,076	0,085
	2	0,0034	0,003	0,022	0,040	0,059	0,077	0,096	0,114	0,133	0,151	0,170
	5	0,0085	0,009	0,055	0,101	0,147	0,194	0,240	0,286	0,332	0,379	0,425
	10	0,0170	0,017	0,110	0,202	0,295	0,387	0,480	0,572	0,665	0,757	0,850
	20	0,0340	0,034	0,219	0,404	0,589	0,774	0,960	1,145	1,330	1,515	1,700
	40	0,0680	0,068	0,438	0,808	1,179	1,549	1,919	2,289	2,660	3,030	3,400

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) <i>0,0011</i>	Intensité (A)									
			1	9,777778	18,55556	27,33333	36,11111	44,88889	53,66667	62,44444	71,22222	80
16	1	0,0011	0,001	0,010	0,020	0,029	0,038	0,048	0,057	0,066	0,076	0,085
	2	0,0021	0,002	0,021	0,039	0,058	0,077	0,095	0,114	0,133	0,151	0,170
	5	0,0053	0,005	0,052	0,099	0,145	0,192	0,238	0,285	0,332	0,378	0,425
	10	0,0106	0,011	0,104	0,197	0,290	0,384	0,477	0,570	0,663	0,757	0,850
	20	0,0213	0,021	0,208	0,394	0,581	0,767	0,954	1,140	1,327	1,513	1,700
	40	0,0425	0,043	0,416	0,789	1,162	1,535	1,908	2,281	2,654	3,027	3,400

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) <i>0,0007</i>	Intensité (A)									
			1	14,77778	28,55556	42,33333	56,11111	69,88889	83,66667	97,44444	111,2222	125
25	1	0,0007	0,001	0,010	0,019	0,029	0,038	0,048	0,057	0,066	0,076	0,085
	2	0,0014	0,001	0,020	0,039	0,058	0,076	0,095	0,114	0,133	0,151	0,170
	5	0,0034	0,003	0,050	0,097	0,144	0,191	0,238	0,284	0,331	0,378	0,425
	10	0,0068	0,007	0,100	0,194	0,288	0,382	0,475	0,569	0,663	0,756	0,850
	20	0,0136	0,014	0,201	0,388	0,576	0,763	0,950	1,138	1,325	1,513	1,700
	40	0,0272	0,027	0,402	0,777	1,151	1,526	1,901	2,276	2,650	3,025	3,400

Section	Longueur	R (Ohm)	Intensité (A)
---------	----------	---------	---------------

(mm2)	(m)	0,0005	1	20,33333	39,66667	59	78,33333	97,66667	117	136,3333	155,6667	175
35	1	0,0005	0,000	0,010	0,019	0,029	0,038	0,047	0,057	0,066	0,076	0,085
	2	0,0010	0,001	0,020	0,039	0,057	0,076	0,095	0,114	0,132	0,151	0,170
	5	0,0024	0,002	0,049	0,096	0,143	0,190	0,237	0,284	0,331	0,378	0,425
	10	0,0049	0,005	0,099	0,193	0,287	0,380	0,474	0,568	0,662	0,756	0,850
	20	0,0097	0,010	0,198	0,385	0,573	0,761	0,949	1,137	1,324	1,512	1,700
	40	0,0194	0,019	0,395	0,771	1,146	1,522	1,898	2,273	2,649	3,024	3,400

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) 0,0003	Intensité (A)									
			1	28,66667	56,33333	84	111,6667	139,3333	167	194,6667	222,3333	250
50	1	0,0003	0,000	0,010	0,019	0,029	0,038	0,047	0,057	0,066	0,076	0,085
	2	0,0007	0,001	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,114	0,132	0,151	0,170
	5	0,0017	0,002	0,049	0,096	0,143	0,190	0,237	0,284	0,331	0,378	0,425
	10	0,0034	0,003	0,097	0,192	0,286	0,380	0,474	0,568	0,662	0,756	0,850
	20	0,0068	0,007	0,195	0,383	0,571	0,759	0,947	1,136	1,324	1,512	1,700
	40	0,0136	0,014	0,390	0,766	1,142	1,519	1,895	2,271	2,647	3,024	3,400

Section (mm2)	Longueur (m)	R (Ohm) 0,0002	Intensité (A)									
			1	39,77778	78,55556	117,3333	156,1111	194,8889	233,6667	272,4444	311,2222	350
70	1	0,0002	0,000	0,010	0,019	0,028	0,038	0,047	0,057	0,066	0,076	0,085
	2	0,0005	0,000	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,113	0,132	0,151	0,170
	5	0,0012	0,001	0,048	0,095	0,142	0,190	0,237	0,284	0,331	0,378	0,425
	10	0,0024	0,002	0,097	0,191	0,285	0,379	0,473	0,567	0,662	0,756	0,850
	20	0,0049	0,005	0,193	0,382	0,570	0,758	0,947	1,135	1,323	1,512	1,700
	40	0,0097	0,010	0,386	0,763	1,140	1,517	1,893	2,270	2,647	3,023	3,400