

ANNEXE 4

**TABLEAUX DE CALCULS DES AIRES DE PROTECTION DES VIRAGES, DES
UNITES DE MESURES, DES DISTANCES MINIMALES DE STABILISATION ET
CONVERSION DE VITESSES**

Tableau 1: Calculs liés à la construction des aires de protection des virages

Ligne de paramètre	Formule	Valeur
K		1,0829
V	$V=K * Vi (Kt)$	249,073
v	$v=V/3600$	0,069
R	$R=509,26/V$	2,045
r	$r=V/(62,83 * R)$	1,939
h	$h=Altitude/1000$	2
w	$w=2*h+47$	51
w'	$w'=w/3600$	0,014
E₄₅	$E_{45} = 45w'/R$	0,312
t	$t=60 * T$	60
L	$L= v * t$	4,151
ab	$ab=5 v$	0,346
ac	$ac=11 v$	0,761
Gi1=Gi3	$Gi1=Gi3 =(t-5) * v$	3,805
Gi2=Gi4	$Gi2=Gi4 =(t+21) * v$	5,604
Wb	$Wb=5 w'$	0,071
Wc	$Wc=11 w'$	0,156
Wd	$Wd=Wc+E45$	0,468
We	$We=Wc+2 E45$	0,779
Wf	$Wf=Wc+3 E45$	1,091
Wg	$Wg=Wc+4E45$	1,403
Wh	$Wh=Wb+4E45$	1,318
Wo	$Wo=Wb+5E45$	1,630
Wp	$Wp=Wb+6E45$	1,942
Wi1=Wi3	$Wi1=Wi3=(t+6)*w'+4E45$	2,182
Wi2=Wi4	$Wi2=Wi4=Wi1+14w'$	2,381
Wj=	$Wj=Wi2+E45$	2,692
Wk=Wl	$Wk=Wl=Wi2+2E45$	3,004
Wm	$Wm=Wi2+3E45$	3,316
Wn3	$Wn3=Wi1+4E45$	3,429
Wn4	$Wn4=Wi2+4E45$	3,628
Xe	$Xe=2r+(t+15) * v + (t+26+195/R) * w'$	11,636
Ye	$Ye=11 v * Cos20+r * (1+Sin20)+(t+15) v * Tg5+(t+26+125/R) * w'$	5,856

Vi(Kt)	230
Altitude (ft)	2000
Temps (min)	1
Température (°C)	30
Catégorie aéronefs	C/D

Tableau 2 : Unités supplétives hors SI dont l'utilisation temporaire avec les unités SI est permise

<i>Grandeurs du Tableau 3-4 relatives à</i>	<i>Unité</i>	<i>Symbole</i>	<i>Définition (au moyen des unités SI)</i>
distance (longueur)	mille marin	NM	1 NM = 1 852 m
distance (verticale) ^{a)}	pied	ft	1 ft = 0,304 8 m
vitesse	nœud	kt	1 kt = 0,514 444 m/s

a) altitude, altitude topographique, hauteur, vitesse verticale.

Tableau 3 : Distance minimale de stabilisation entre points de cheminement par le travers (unités non SI, inclinaison latérale 25°)

<i>Changement de cap** (degrés)</i>	<i>Vitesse vraie (kt)</i>														
	<i>< ou = 130</i>	<i>140</i>	<i>150</i>	<i>160</i>	<i>170</i>	<i>180</i>	<i>190</i>	<i>200</i>	<i>210</i>	<i>220</i>	<i>240</i>	<i>260</i>	<i>280</i>	<i>300</i>	<i>340</i>
50	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	2,2
55	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,4
60	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
65	0,5	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,8
70	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	3,0
75	0,6	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,6	3,2
80	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,8	3,5
85	0,7	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	2,0	2,3	2,6	3,0	3,8
90	0,7	0,9	1,0	1,1	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	4,1
95	0,8	1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,3	2,7	3,1	3,5	4,4
100	0,8	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	4,8
105	0,9	1,2	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,7	3,1	3,6	4,1	5,2
110	1,0	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,9	3,4	3,9	4,4	5,6
115	1,1	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	3,2	3,7	4,2	4,8	6,1
120	1,2	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,5	4,0	4,6	5,3	6,7

* 25° ou 3°/s
** Utiliser la valeur de 50° pour les changements de cap de moins de 50°

➤ **Conversion de vitesses indiquées en vitesses vraies**

Le tableau ci-dessous donne les facteurs de conversion de vitesses indiquées en vitesses vraies pour des altitudes de 0 à 24 000 ft et à des températures de ISA – 30 °C à ISA + 30 °C.

Pour obtenir la vitesse vraie, simplement multiplier la vitesse indiquée par le facteur de conversion (k) correspondant à l'altitude et à la température donnée.

Tableau 4 : Facteur de conversion (k)

Altitude (pieds)	Facteur de conversion							
	ISA-30	ISA-20	ISA-10	ISA	ISA+10	ISA+15	ISA+20	ISA+30
0	0,9465	0,9647	0,9825	1,0000	1,0172	1,0257	1,0341	1,0508
1 000,0	0,9601	0,9787	0,9969	1,0148	1,0324	1,0411	1,0497	1,0667
2 000,0	0,9740	0,9930	1,0116	1,0299	1,0479	1,0567	1,0655	1,0829
3 000,0	0,9882	1,0076	1,0266	1,0453	1,0637	1,0728	1,0818	1,0995
4 000,0	1,0027	1,0225	1,0420	1,0611	1,0799	1,0892	1,0984	1,1165
5 000,0	1,0175	1,0378	1,0577	1,0773	1,0965	1,1059	1,1153	1,1339
6 000,0	1,0327	1,0534	1,0738	1,0938	1,1134	1,1231	1,1327	1,1517
7 000,0	1,0481	1,0694	1,0902	1,1107	1,1307	1,1406	1,1505	1,1699
8 000,0	1,0639	1,0857	1,1070	1,1279	1,1485	1,1586	1,1686	1,1885
9 000,0	1,0801	1,1024	1,1242	1,1456	1,1666	1,1770	1,1872	1,2075
10 000,0	1,0967	1,1194	1,1418	1,1637	1,1852	1,1958	1,2063	1,2270
11 000,0	1,1136	1,1369	1,1597	1,1822	1,2042	1,2150	1,2258	1,2470
12 000,0	1,1309	1,1547	1,1781	1,2011	1,2236	1,2347	1,2457	1,2674
13 000,0	1,1485	1,1730	1,1970	1,2205	1,2435	1,2549	1,2661	1,2884
14 000,0	1,1666	1,1917	1,2162	1,2403	1,2639	1,2755	1,2871	1,3098
15 000,0	1,1852	1,2108	1,2360	1,2606	1,2848	1,2967	1,3085	1,3318
16 000,0	1,2041	1,2304	1,2562	1,2814	1,3062	1,3184	1,3305	1,3544
17 000,0	1,2235	1,2505	1,2769	1,3028	1,3281	1,3406	1,3530	1,3775
18 000,0	1,2434	1,2710	1,2981	1,3246	1,3506	1,3634	1,3761	1,4011
19 000,0	1,2637	1,2921	1,3198	1,3470	1,3736	1,3868	1,3998	1,4254
20 000,0	1,2846	1,3136	1,3421	1,3700	1,3973	1,4107	1,4240	1,4503
21 000,0	1,3059	1,3357	1,3649	1,3935	1,4215	1,4353	1,4489	1,4759
22 000,0	1,3278	1,3584	1,3883	1,4176	1,4463	1,4605	1,4745	1,5021
23 000,0	1,3502	1,3816	1,4123	1,4424	1,4718	1,4863	1,5007	1,5290
24 000,0	1,3731	1,4054	1,4369	1,4677	1,4980	1,5128	1,5276	1,5566