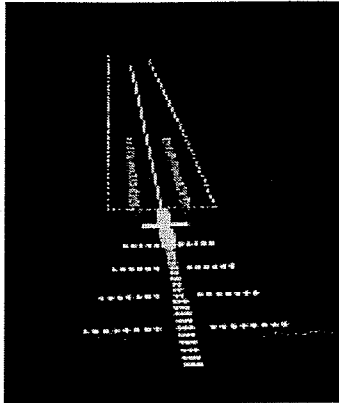




Date :14/02/2000



CERTIFICAT D'AGREMENT DE MATERIEL

DE BALISAGE AERONAUTIQUE

AGREMENT STNA 2000A010

délivré pour la société: ALSTOM DRIVES AND CONTROLS LTD
Boughton Road
RUGBY
CV21 1BU
ANGLETERRE

Le matériel suivant:

Marque ou Constructeur	Feu	Lampe	Caractéristiques
ALSTOM	ZA 183	2 lampes SYLVANIA SLC 008072 de 105 W	Blanc / Jaune

est conforme aux spécifications exigées par l'OACI.

En conséquence, l'installation de ce feu est autorisée pour le balisage des bords de piste (largeur de piste : 45 m).

Michel ABADIE
Chef de la Division 6B
"Balisage, Sécurité Incendie,
Recherche et Sauvetage".

références: Annexe 14 - Vol 1 - Appendice 2 - Figure 2.9
tests STNA 99PP091

*Toute modification optique ou mécanique ultérieure à cette date devra être communiquée au STNA et le feu ainsi modifié devra faire l'objet d'une extension d'agrément.
L'autorisation d'installation de ce matériel est donnée pour un an. Une autorisation définitive sera prononcée après présentation d'un dossier réunissant les lieux d'installation de ce matériel.*

Runway Edge (45m)

White

ZA183

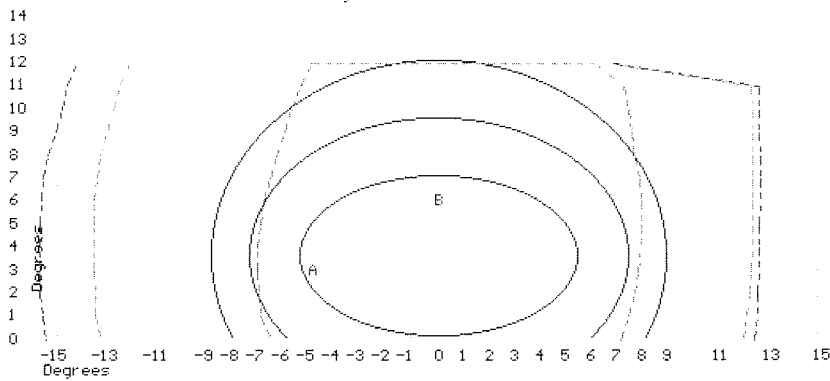
Main Ellipse/Rectangle Intensity Measurements (Candelas)

Average 10409 cds

Min. average 10000 cds

Max (B) 12851 cds

Min (A) 6560 cds



Nominal Lamp Details

Power 105.0 Watts
 Current 6.6 AMPS
 Type SLC 008072

I.C.A.O ANNEX 14
 FIG 2.10

CAP168
 FIG 6A/

ZA183L04

Prepared on:
 Approved by:

1/11/1999

Runway Edge (45m)

Yellow

ZA183

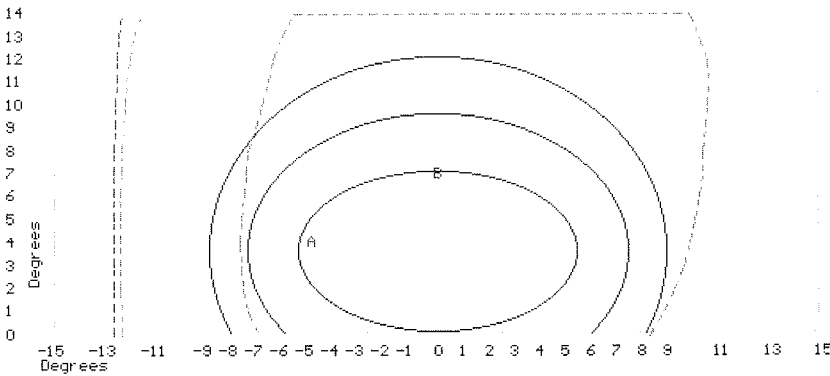
Main Ellipse/Rectangle Intensity Measurements (Candelas)

Average 6423 cds

Min. average 4000 cds

Max (B) 8162 cds

Min (A) 3878 cds



Nominal Lamp Details

Power 105.0 Watts
 Current 6.6 AMPS
 Type SLC 008072

I.C.A.O ANNEX 14
 FIG 2.10

CAP168
 FIG 6A/

ZA183R03

Prepared on:
 Approved by:

1/11/1999

COMPTE-RENDU D'ESSAIS

Caractéristiques du feu mesuré:

marque commerciale:	ALSTOM		
référence:	ZA 183		
type:	ENCASTRE	fabrication:	SERIE
utilisation:	BORD DE PISTE		
couleur:	BLANC/JAUNE		

Lampe:

marque commerciale:	SYLVANIA		
référence:	SLC008072	nombre de lampes:	2
flux nominal:		intensité:	6.6 A
type:	réflecteur	tension:	puissance: 105 W
			energie:

Normes de référence:

Annexe 14 à la convention relative à l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale
Volume I Conception et exploitation technique des aéroports
Troisième édition - juillet 1999

MESURE DE L'INTENSITE LUMINEUSE

Condition de la mesure:

Mesure avec photomètre Pritchard et filtre cosinus
densité: 0 ouverture: 1° distance: 30.3 m
alimentation du feu stabilisée à 6.6 A

Résultats:

en blanc

intensité lumineuse maximum: 14223 cd
intensité lumineuse minimum: 8066 cd
ratio (max/min): 1.8
moyenne: 11701 cd
isocandelas respectés: 3

moyenne OACI: 10 000 cd

en jaune

intensité lumineuse maximum: 8908 cd
intensité lumineuse minimum: 4125 cd
ratio (max/min): 2.2
moyenne: 7169 cd
isocandelas respectés: 3

moyenne OACI: 4 000 cd

ALSTOM ZA183 BORD DE PISTE DE 45M

Jaune	Azimut	-16.5°	-15.5°	-14.5°	-13.5°	-12.5°	-11.5°	-10.5°	-9.5°	-8.5°	-7.5°	-6.5°	-5.5°	-4.5°	-3.5°
	0.0°	503	663	891	1117	1426	1753	2089	2666	2949	3735	4433	5069	5090	5275
	0.5°	525	692	919	1170	1494	1859	2247	2855	3304	4146	4987	5542	5583	5808
	1.0°	538	718	952	1227	1560	1937	2375	3050	3612	4536	5418	5932	6096	6239
	1.5°	558	747	989	1256	1605	1993	2461	3177	3838	4864	5849	6321	6486	6650
	2.0°	573	768	1002	1293	1652	2042	2549	3272	3961	5111	6239	6732	6876	7101
	2.5°	579	782	1018	1316	1681	2067	2611	3329	4064	5275	6486	7204	7266	7368
	3.0°	577	788	1028	1338	1693	2100	2656	3372	4125	5336	6609	7394	7676	7676
	3.5°	569	798	1032	1348	1695	2112	2656	3386	4146	5357	6670	7758	7902	7943
	4.0°	562	802	1034	1355	1685	2112	2656	3376	4146	5357	6711	7840	8148	8087
	4.5°	554	802	1036	1361	1673	2110	2646	3333	4166	5316	6711	7861	8210	8353
	5.0°	548	796	1032	1367	1658	2110	2619	3292	4228	5295	6629	7861	8312	8456
	5.5°	540	794	1030	1371	1658	2100	2590	3204	4051	5254	6506	7840	8271	8559
	6.0°	532	780	1026	1373	1656	2091	2559	3150	4015	5172	6383	7697	8251	8743
	6.5°	521	770	1028	1373	1658	2083	2535	3095	3988	5090	6301	7553	8312	8825
	7.0°	513	753	1016	1361	1658	2077	2512	3036	3898	4987	6219	7368	8189	8866
	7.5°	503	735	1000	1350	1644	2061	2504	2988	3859	4885	6075	7163	8087	8743
	8.0°	493	716	979	1307	1626	2032	2459	2964	3807	4803	5911	7019	7881	8394
	8.5°	480	696	967	1273	1601	1962	2428	2939	3795	4741	5726	6876	7614	8230
	9.0°	468	667	936	1217	1568	1911	2375	2882	3705	4618	5583	6629	7245	7881
	9.5°	454	651	909	1170	1541	1847	2317	2804	3584	4433	5357	6383	7122	7491
	10.0°	441	630	889	1139	1506	1798	2256	2738	3479	4331	5131	6116	6896	7307
	10.5°	425	608	864	1100	1463	1773	2219	2707	3362	4310	5008	5788	6506	6999
	11.0°	419	595	839	1080	1431	1747	2174	2637	3311	4047	4803	5459	6178	6629
	11.5°	389	579	817	1063	1387	1720	2116	2596	3196	3937	4536	5275	5849	6219
	12.0°	365	562	784	1043	1350	1677	2040	2510	3042	3795	4310	4967	5500	5911
	12.5°	343	536	741	1004	1275	1644	1970	2440	2945	3641	4125	4680	5234	5500
	13.0°	325	511	725	975	1231	1617	1935	2399	2843	3425	3982	4331	4844	5049
	13.5°	307	484	706	944	1205	1576	1866	2301	2689	3224	3776	4228	4413	4618
	14.0°	291	468	690	909	1164	1509	1800	2186	2594	3079	3489	4043	4249	4290
	14.5°	278	433	647	864	1108	1408	1718	2085	2529	2906	3243	3715	4023	4084
	15.0°	271	402	610	817	1061	1320	1704	1997	2373	2752	3140	3469	3715	3756

minimum = 4125 cd

couleur: x = 0.574 y = 0.425 jaune conforme à l'OACI

maximum = 8908 cd

ALSTOM ZA183 BORD DE PISTE DE 45M

	Jaune																	Site
	-2.5°	-1.5°	-0.5°	0.5°	1.5°	2.5°	3.5°	4.5°	5.5°	6.5°	7.5°	8.5°	9.5°	Azimut				
	5131	5254	5111	4905	4474	3797	3181	2629	2079	1716	1445	1182	948	0.0°				
	5726	5808	5726	5418	5028	4351	3592	2900	2291	1896	1556	1266	1016	0.5°				
	6230	6357	6173	5973	5644	4864	3941	3126	2481	2013	1706	1357	1080	1.0°				
	6609	6650	6691	6486	6157	5234	4207	3325	2631	2128	1751	1418	1129	1.5°				
	6896	7060	7183	6999	6650	5583	4433	3479	2742	2221	1814	1467	1180	2.0°				
	7266	7512	7491	7491	7101	5890	4618	3592	2855	2305	1862	1504	1215	2.5°				
	7633	7738	7758	7799	7430	6055	4762	3672	2941	2356	1896	1541	1246	3.0°				
	7676	7943	7902	8004	7491	6137	4823	3764	2994	2405	1933	1566	1266	3.5°				
	7943	8087	7984	8148	7471	6157	4864	3805	3050	2442	1964	1595	1291	4.0°				
	8271	8353	8148	8210	7450	6137	4885	3840	3093	2467	1989	1615	1312	4.5°				
	8394	8436	8353	8210	7348	6075	4885	3871	3103	2483	2007	1636	1320	5.0°				
	8559	8559	8600	8230	7286	6014	4864	3895	3101	2504	2009	1648	1322	5.5°				
	8903	8764	8825	8169	7183	6034	4844	3916	3099	2512	2028	1652	1334	6.0°				
	8990	9092	8825	8087	7060	5993	4823	3916	3099	2514	2040	1652	1338	6.5°				
	9092	9174	8661	7984	6958	5870	4803	3912	3095	2506	2048	1650	1342	7.0°				
	9154	9195	8559	7840	6855	5788	4741	3893	3087	2496	2057	1644	1344	7.5°				
	8908	9031	8353	7656	6650	5665	4680	3887	3093	2483	2061	1650	1342	8.0°				
	8661	8661	8251	7491	6486	5521	4577	3844	3083	2483	2073	1662	1338	8.5°				
	8415	8333	7984	7245	6383	5377	4495	3762	3062	2455	2079	1679	1330	9.0°				
	8025	7943	7614	6958	6198	5295	4392	3692	3029	2449	2079	1704	1326	9.5°				
	7532	7532	7142	6588	5993	5131	4290	3594	3011	2461	2077	1706	1318	10.0°				
	7204	7060	6773	6260	5706	4885	4310	3495	2955	2463	2075	1706	1316	10.5°				
	6752	6629	6383	5993	5398	4638	4012	3432	2902	2465	2065	1706	1316	11.0°				
	6383	6301	6034	5665	5090	4372	3803	3343	2820	2477	2036	1695	1316	11.5°				
	6014	5911	5706	5254	4803	4269	3600	3181	2752	2414	2011	1658	1283	12.0°				
	5603	5562	5316	4885	4495	3914	3475	3052	2664	2334	1962	1601	1244	12.5°				
	5172	5172	4885	4618	4228	3647	3309	2929	2580	2239	1917	1527	1213	13.0°				
	4680	4721	4536	4269	3836	3417	3107	2787	2488	2143	1849	1470	1162	13.5°				
	4372	4372	4187	3920	3530	3263	2933	2644	2393	2036	1753	1385	1094	14.0°				
	4084	4002	3776	3551	3300	3052	2783	2520	2237	1927	1626	1291	1020	14.5°				
	3776	3571	3407	3263	3060	2843	2592	2412	2116	1845	1519	1221	995	15.0°				

Ratio (max/min) = 2.2

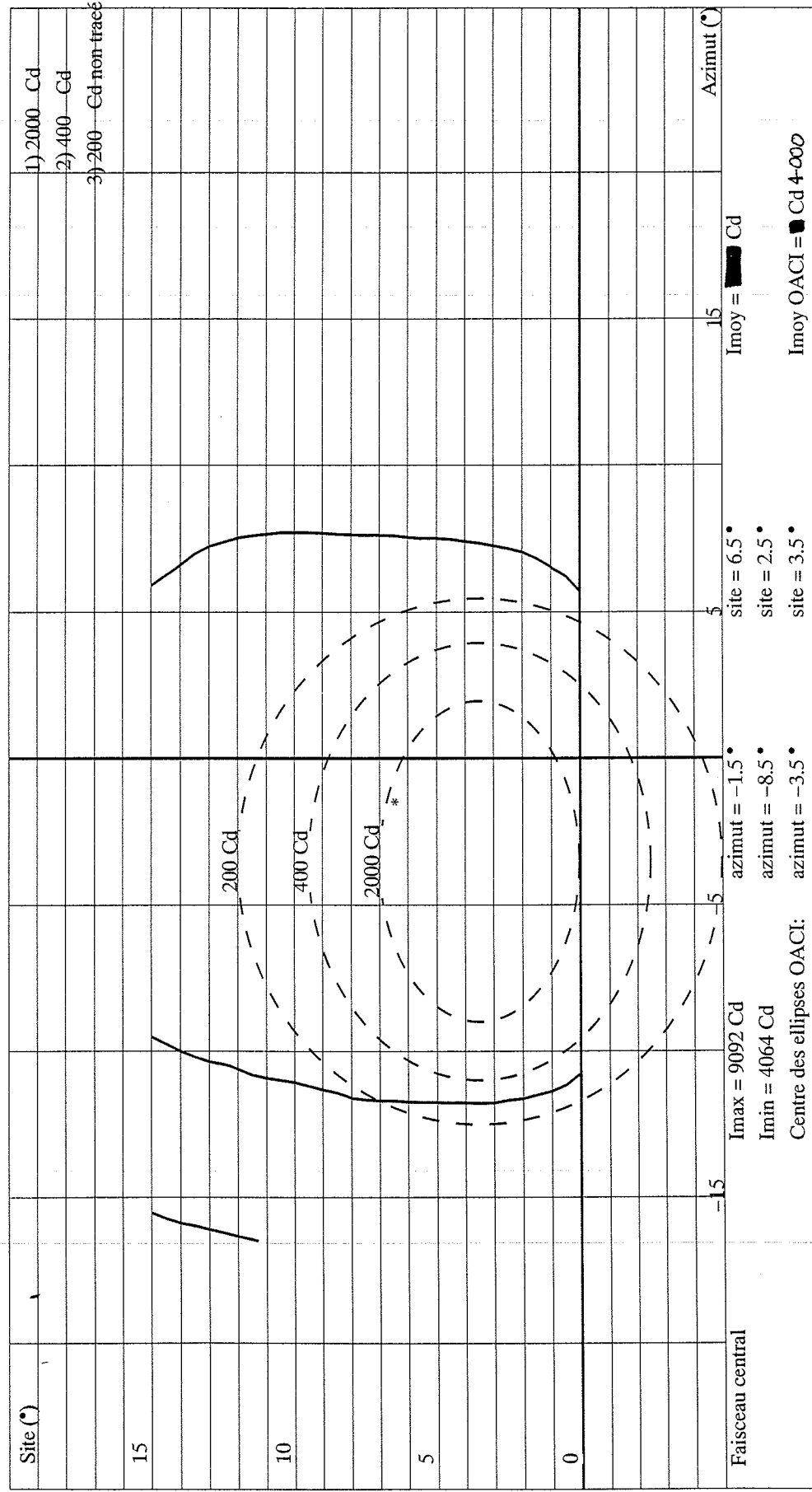
moyenne = 7169 cd

DIAGRAMME ISOCANDELA
FEU DE BORD DE PISTE DE 45M

Feu: ALSTOM ZA183
Lampe: SYLVANIA SLC008072 105 W

Couleur: JAUNE

— : isocandélas mesurés
- - - : isocandélas OACI



ALSTOM ZA183 BORD DE PISTE DE 45M

blanc

Site	Azimut	-9.5°	-8.5°	-7.5°	-6.5°	-5.5°	-4.5°	-3.5°	-2.5°	-1.5°	-0.5°	0.5°	1.5°	2.5°	3.5°
0.0°	1158	1467	1833	2377	3920	4741	5849	6752	8230	9051	9154	9215	9215	9215	9215
0.5°	1211	1529	1927	2494	4146	5049	6321	7512	9072	9913	10036	9893	9893	9893	9770
1.0°	1264	1593	2028	2617	4310	5275	6650	8148	9852	10673	10775	10591	10591	10591	10365
1.5°	1289	1644	2102	2693	4474	5418	6855	8579	10467	11350	11555	11309	11309	11309	10960
2.0°	1318	1681	2159	2769	4556	5521	6978	8866	10939	11948	12315	11966	11966	11966	11522
2.5°	1336	1706	2198	2808	4618	5603	7122	9031	11165	12499	12807	12807	12807	12807	12643
3.0°	1344	1714	2223	2820	4638	5665	7204	9133	11244	12725	13259	13218	13218	13218	12910
3.5°	1346	1714	2231	2816	4618	5685	7266	9113	10939	12828	13341	13341	13341	13341	13320
4.0°	1346	1708	2219	2797	4577	5685	7307	9092	10837	12869	13346	13346	13346	13346	13033
4.5°	1338	1699	2204	2756	4495	5685	7266	8990	10837	12828	13710	14162	14162	14162	14059
5.0°	1332	1689	2176	2715	4392	5644	7204	8887	10796	12499	13833	14223	14223	14223	14162
5.5°	1328	1677	2155	2683	4269	5562	7040	8661	10673	12130	13710	14203	14203	14203	14182
6.0°	1324	1658	2124	2637	4228	5439	6917	8456	10262	11658	13156	14141	14141	14141	13792
6.5°	1307	1632	2079	2605	3986	5295	6670	8271	9893	11370	12499	13628	13628	13628	13484
7.0°	1277	1611	2030	2572	3865	5172	6445	7963	9523	11022	12171	12807	12807	12807	12710
7.5°	1250	1588	1987	2539	3793	5028	6301	7779	9359	10591	11658	12397	12397	12397	12109
8.0°	1217	1523	1940	2508	3785	4864	6157	7532	9133	10262	11083	11884	11884	11884	11699
8.5°	1199	1478	1862	2455	3744	4659	5952	7183	8805	9811	10570	11268	11268	11268	11206
9.0°	1170	1451	1835	2377	3651	4495	5706	6958	8497	9359	10057	10632	10632	10632	10816
9.5°	1137	1431	1798	2303	3565	4351	5480	6855	8045	8990	9523	9995	9995	9995	10324
10.0°	1104	1398	1773	2219	3413	4290	5254	6506	7532	8497	9154	9544	9544	9544	9934
10.5°	1082	1346	1718	2141	3288	4269	4926	6116	7245	8025	8723	9154	9154	9154	9605
11.0°	1041	1320	1652	2067	3212	4039	4700	5747	6773	7450	8148	8579	8579	8579	9072
11.5°	993	1252	1568	1972	3114	3869	4577	5295	6260	7060	7614	7963	7963	7963	8333
12.0°	942	1207	1500	1915	3044	3657	4413	4926	5788	6506	7101	7368	7368	7368	7656
12.5°	893	1147	1457	1859	2937	3506	4269	4721	5316	6034	6547	6896	6896	6896	7245
13.0°	839	1104	1387	1771	2800	3352	3875	4413	4885	5562	6034	6301	6301	6301	6629
13.5°	780	1057	1332	1654	2617	3239	3618	4125	4536	5090	5521	5788	5788	5788	6034
14.0°	720	983	1244	1564	2463	3050	3417	3818	4228	4680	5090	5254	5254	5254	5398
14.5°	661	889	1164	1470	1862	2317	2639	3571	3859	4290	4680	4926	4926	4926	5008
15.0°	618	821	1096	1396	1736	2151	2602	3386	3633	3961	4310	4618	4618	4618	4700

maximum = 14223 cd

minimum = 8066 cd

ALSTOM ZA183 BORD DE PISTE DE 45M

blanc

	4.5°	5.5°	6.5°	7.5°	8.5°	9.5°	10.5°	11.5°	12.5°	13.5°	14.5°	15.5°	Azimut	Site
	8887	8969	8559	7512	6321	5193	4146	3173	2453	1695	1147	727	527	0.0°
	9749	9626	9339	8292	6937	5644	4392	3341	2605	1814	1277	807	554	0.5°
	10488	10344	10077	8969	7409	5890	4556	3495	2744	1940	1389	872	591	1.0°
	11227	11124	10714	9462	7738	6096	4721	3633	2884	2054	1467	932	616	1.5°
	11884	11678	11227	9749	7922	6260	4823	3762	2958	2132	1533	985	640	2.0°
	12397	12212	11535	9852	8025	6321	4885	3846	3013	2194	1597	1041	663	2.5°
	12807	12397	11514	9852	8066	6321	4905	3885	3054	2227	1648	1088	692	3.0°
	13156	12499	11473	9811	8066	6321	4926	3873	3066	2272	1685	1129	718	3.5°
	13505	12520	11350	9728	8066	6280	4926	3867	3062	2305	1714	1168	747	4.0°
	13546	12622	11186	9564	8025	6260	4905	3857	3052	2342	1745	1195	786	4.5°
	13546	12417	10981	9441	7922	6219	4885	3846	3040	2360	1765	1227	819	5.0°
	13464	12150	10611	9277	7840	6137	4844	3813	3025	2371	1765	1254	846	5.5°
	13012	11986	10406	9113	7614	5993	4762	3772	3017	2362	1759	1260	868	6.0°
	12581	11576	10221	8969	7389	5829	4721	3764	2990	2344	1738	1264	874	6.5°
	11986	11227	9934	8743	7245	5665	4638	3746	2939	2338	1710	1256	872	7.0°
	11576	10939	9749	8497	7060	5500	4536	3705	2898	2305	1683	1258	862	7.5°
	11329	10549	9585	8251	6855	5377	4433	3643	2845	2274	1658	1254	841	8.0°
	11001	10098	9359	8087	6588	5295	4331	3561	2789	2237	1628	1240	823	8.5°
	10570	9913	9072	7820	6383	5172	4249	3475	2752	2206	1595	1225	796	9.0°
	10262	9687	8784	7491	6178	5049	4228	3389	2711	2151	1562	1207	761	9.5°
	9852	9236	8333	7163	5993	4885	3990	3300	2666	2081	1539	1170	735	10.0°
	9441	8743	7779	6855	5747	4782	3900	3212	2596	2026	1509	1139	714	10.5°
	8928	8230	7286	6588	5459	4618	3813	3124	2547	1962	1488	1073	686	11.0°
	8210	7717	7122	6157	5193	4454	3715	2999	2463	1905	1422	987	661	11.5°
	7656	7307	6835	5747	5008	4351	3594	2828	2350	1816	1361	936	630	12.0°
	7327	6958	6260	5480	4803	4033	3411	2724	2243	1734	1287	887	605	12.5°
	6773	6383	5788	5090	4495	3852	3235	2648	2153	1617	1203	841	571	13.0°
	6075	5829	5439	4885	4249	3655	3072	2547	2024	1509	1145	800	552	13.5°
	5500	5398	5090	4618	3859	3469	2900	2451	1847	1387	1065	741	530	14.0°
	5090	5008	4680	4249	3592	3272	2674	2299	1695	1281	983	690	484	14.5°
	4782	4680	4433	3900	3469	2994	2506	2081	1550	1211	907	659	462	15.0°

moyenne = 11701 cd

Ratio (max/min) = 1.8

**DIAGRAMME ISOCANDELA
FEU DE BORD DE PISTE DE 45M**

Feu: ALSTOM ZA183

Lampe: SYLVANIA SLC008072 105 W

Couleur: BLANC

— : isocandélas mesurés

- - - : isocandélas OACI

