



Maison des Sciences de l'Eau,
Montpellier, France

**ETABLISSEMENT D'UN FICHER OPERATIONNEL DES
PLUIES ANNUELLES A 21 STATIONS DU SAHEL,
PERIODE 1896-2000.**

Par Yann L'Hôte,
Ingénieur de recherche

Septembre 2002

Nous reproduisons ici diverses notes de dossier et tableaux mis à jour de 1995 à 2001 qui ont servi à réaliser l'article publié dans Journal des Sciences Hydrologiques, vol. 47, no. 4, août 2002, pp. 563-572 :

Analysis of a Sahelian annual rainfall index from 1896 to 2000 ; the drought continues ;

auteurs : Yann L'Hôte, Gil Mahé, Bonaventure Somé et Jean Pierre Triboulet.

En annexe nous reproduisons notre fichier opérationnel des précipitations annuelles de 1896 à 2000 [SahelDatAnnu].

Ci-dessous, station par station, nous fournissons :

- lorsqu'il y a eu plusieurs postes, celui (ceux) pris en compte pour les valeurs annuelles,
- les corrections et les estimations éventuellement apportées.

Sauf exception signalée, pour désigner les stations et les séries de données utilisées, nous nous référons aux fichiers PLUVIOM de l'IRD-Orstom, tous renseignements que l'on peut retrouver dans les 26 Annales publiées par le CIEH, l'Orstom Laboratoire d'Hydrologie *et al.* de 1972 à 1990 (Cf. bibliographie).

Dans ce travail, par rapport aux publications du CIEH et d'après divers documents, nous avons rétabli dans PLUVIOM la situation (numéros de postes) de quelques données anciennes, à Saint Louis du Sénégal en particulier. De plus on a introduit dans PLUVIOM un certain nombre de dossiers de stations, lorsque nécessaire.

Les données pluviométriques mensuelles de 1981 à 1995 en notre possession ont été reportées fin 1997 dans le fichier PLUVIOM. Les données mensuelles les plus récentes (1996-2000) ont été transmises en septembre 2002.

SAINT LOUIS (Sénégal)

- de 1887 à 1891 : Saint Louis, Hôpital de la Marine puis Ville, code station de l'Orstom N° 233.
- de 1892 à 1903, moyenne de la station 233 ci-dessus et Saint Louis, Ecole des Frères (code Orstom N° 234), sauf les années 1895 et 1897 où seule la station 234 a été retenue.
- de 1903 à 1958 : Saint Louis ville, N° 233 avec :
 - . 1909 : pris 170.5 en août (Cf. normales Asecna, 1968, en bibliographie).
 - . 1914 et 1915 : années incomplètes, supprimées.
 - . 1919 à 1922 : valeurs brutes douteuses, pris les valeurs annuelles publiées par l'Asecna (1968). Le fichier PLUVIOM n'a pas été corrigé en conséquence puisque celui-ci est un fichier dit "en l'état".
 - . 1928 et 1930 : des valeurs aberrantes, années supprimées.
- de 1959 à 2000 : Saint Louis Aéro, code station de l'Orstom N° 232, avec :
 - . de 1991 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle.

DAKAR (Sénégal)

- de 1887 à 1895 : Dakar gare, code station de l'Orstom N° 33.
- de 1896 à 1919 : moyenne de la station 33 ci-dessus et Dakar Hôpital, code 44 de l'Orstom.
- de 1920 à 1980 : selon la disponibilité et la qualité des données, moyenne de 1 à 4 stations parmi les 10 postes de Dakar : Dakar Yoff (code Orstom n° 1), Dakar Gare (code n° 33), D. Bel air - Orstom (code n° 36), D. Direction (n° 38), D. Fann (n° 39), D. Médina (n° 41), D. Ouakam (n° 42), D. Hann (n° 43), D. Hôpital (n° 44), D. Travaux Publics (n° 45).
- de 1981 à 2000, Dakar Yoff seul (code n° 1), avec :
 - . de 1991 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle.

TAMBACOUNDA (Sénégal)

- de 1919 à 2000 : station n° 253 de l'Orstom avec :
 - . 1920, très incomplet, supprimé ;
 - . 1926, pris 100 mm en juin ;
 - . 1929, pris 15 mm en mai et 250 mm en août ;
 - . de 1991 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle.

PODOR (Sénégal)

- de 1904 à 1914, d'après Sircoulon (bibliographie). L'année 1908, très forte, a été conservée.
- de 1918 à 2000, station n° 214 de l'Orstom, avec :
 - . 1919, pris 20 mm en octobre ;

- . 1920, pris 20 mm en juin ;
- . 1933, pris un total de 500 mm, par comparaison avec la station d'Aleg (Mauritanie).
- . 1955 : au mois de septembre division par environ 10.0 des pluies journalières des 5, 14, 26 et 27 et mois de juillet supposés erronés ; pris un total annuel de 480 mm.
- . de 1991 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle.

BANJUL (Gambie)

- de 1885 à 1925 : données publiées sur le GHCN (Global Historical Climatology Network) de la NOAA [adresse la plus à jour : [HTTP://WWW.NCDC.NOAA.GOV/PUB/DATA/GHCN/V1](http://www.ncdc.noaa.gov/pub/data/ghcn/v1)].
- de 1926 à 1945 : totaux annuels à la station de BANJUL fournis dans la "Monographie Hydrologique du Fleuve Gambie", Lamagat *et al.*, bibliographie.
- de 1946 à 1986 : totaux annuels à la station de YUNDUM fournis dans la "Monographie Hydrologique du Fleuve Gambie".
- de 1987 à 2000 : valeurs transmises par Agrhymet pour la station de Yundum – Airport, avec :
 - . de 1987 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle.

NEMA (Mauritanie)

- de 1923 à 2000 : station n° 49 de l'Orstom, avec :
 - . 1923, pris 52.5 en août; soit un total annuel de 200 mm ;
 - . 1931, incomplète a été supprimée ;
 - . de 1991 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;
 - . 1999, octobre, estimé à 30.0 mm.

BOUTILIMIT (Mauritanie)

- de 1921 à 2000, station n° 19 de l'Orstom, avec :
 - . 1922, pris 0.0 mm en décembre ;
 - . 1931, pris 0.0 mm en juin, octobre, novembre et décembre ;
 - . 1932, incomplet, supprimé ;
 - . de 1991 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;
 - . 1999, octobre, estimé à 20.0 mm.

BAMAKO (Mali)

- de 1910 à 1918 : valeurs estimées d'après corrélations avec les stations de Katibougou (code n° 202) et Koulikoro (code n° 270).
- de 1919 à 1974 : station de Bamako ancien aéroport (code station n° 1 de l'Orstom), avec compléments en 1919 à 1922, 1924 et 1925 ; valeur estimée en 1923.
- de 1975 à 2000 : station de Bamako Sénou, code Orstom n° 30, avec :
 - . de 1987 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle.

GAO (Mali)

- de 1920 à 2000 : station n° 145 de l'Orstom, avec :
 - . 1920, 1926, et 1928, mois absents en saisons sèches remplacés par 0.0 mm ;
 - . 1931, pris 0.0 de janvier à mai, 20.0 mm en juin et 30.0 mm en septembre ;
 - . 1949, pris 0.0 mm en mai et 20.0 mm en juin ;
 - . de 1987 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle.

KAYES (Mali)

- de 1896 à 2000 : station n° 208 de l'Orstom, avec :
 - . 1897, pris 0.0 en mars et mai et 30.0 mm en octobre ;
 - . 1899, pris 23.5 mm en juin et 0.0 mm en décembre ;
 - . 1913 : année incomplète, supprimée ;

- . 1915, pris 27.0 mm en mai et 120.0 mm en juin ;
- . 1917, incomplète est supprimée ;
- . 1921, pris 60.0 mm en juin et 40.0 mm en octobre ;
- . 1922, pris 60.0 mm en juin et 150 mm en juillet ;
- . 1923, incomplète est supprimée ;
- . de 1987 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;
- . 1998, juillet, estimé à 90.0 mm ;
- . 2000, mai, estimé à 15.0 mm.

MOPTI (Mali)

- de 1921 à 2000, station n° 319 de l'Orstom, avec :
 - . 1921, pris 0.0 mm de janvier à avril et en novembre et décembre ;
 - . 1924, pris 40.9 en juin ;
 - . 1931, pris 39.5 mm en juin ;
 - . 1932, pris 0.0 mm en novembre et décembre ;
 - . 1933 et 1934 : années incomplètes, supprimées ;
 - . 1952 : conservée malgré une valeur de pluie annuelle très forte (963.6 mm pour une moyenne de 505 mm), en effet les comparaisons mensuelles et journalières avec 7 stations voisines montrent des valeurs très fortes cette année là dans la région : station 190 de Kahi, 43 Bandiagara, 106 Djenné puis 112, 196, 427 Sofara et 448 Tilembeya ;
- . de 1987 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

TOMBOUCTOU (Mali)

- de 1897 à 1914, station n° 454 de l'Orstom, avec :
 - . 1899 à 1901 : années incomplètes, supprimées ;
 - . 1902, pris 0.0 mm en novembre et décembre ;
 - . 1903 : année incomplète, supprimée ;
 - . 1904, pris 0.0 mm de janvier à avril ;
 - . 1914 : année incomplète, supprimée ;
- de 1915 à 1927 (en fait 1930), un certain nombre de valeurs mensuelles ont été retrouvées sur divers documents et reportées dans PLUVIOM (à la station 454), avec pour ce qui concerne notre fichier annuel :
 - . 1917, année incomplète, supprimée ;
 - . 1919 à 1921, pas de données ;
 - . 1923 à 1927 : les mois absents pendant les saisons sèches sont remplacés par 0.0 mm.
- de 1928 à 1948 (excepté 1929), nous avons pris les données de la station de Kabara (code n° 178) qui est proche et bien corrélée avec Tombouctou.
- de 1949 à 2000 : station 454 de Tombouctou (aéroport depuis 1949), avec :
 - . de 1987 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

NIAMEY (Niger)

- de 1905 à 1942, station de Niamey Ville, code Orstom n° 148, avec :
 - . 1911, année incomplète, supprimée ;
 - . 1914 à 1918 : les mois absents pendant les saisons sèches sont remplacés par des 0.0 mm ;
 - . 1920, pas de données ;
- de 1943 à 2000, station de Niamey Aéro, code Orstom n° 1, avec :
 - . 1943, pris 0.0 mm en avril et octobre (valeurs de N. Ville) ;
 - . de 1985 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

AGADEV (Niger)

- de 1922 à 2000, station codée n° 4 par l'Orstom, avec :
 - . 1942, année incomplète, supprimée ;
 - . de 1985 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

NGUIGMI (Niger)

- de 1921 à 2000, station codée n° 145 par l'Orstom, avec :
 - . 1921, pris 0.0 mm en avril et mai ;
 - . 1927, pris 0.0 mm en mars et mai et 7.3 mm en juin ;
 - . 1928, très douteux a été supprimé ;
 - . 1946, pris 0.0 mm en mai, 10 mm en juin et 60.0 mm en juillet.
- . de 1985 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

TAHOUA (Niger)

- de 1922 à 2000, station n° 169 de l'Orstom, avec :
 - . 1933, pris 53.0 mm en septembre ;
 - . 1943, pris 0.0 mm en septembre.
- . de 1985 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

ZINDER (Niger)

- de 1905 à 2000, station n° 199 de l'Orstom, avec :
 - . 1906, incomplète et valeurs douteuses, année supprimée ;
 - . 1907, année incomplète, supprimée ;
 - . 1909, pris 0.0 mm en octobre ;
 - . 1910, année incomplète, supprimée ;
 - . 1915 à 1917 et 1919, 1920 : les mois absents pendant les saisons sèches sont remplacés par 0.0 mm ;
 - . 1921, pris 10.3 mm en mai.
- . de 1985 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

OUAGADOUGOU (Burkina Faso)

- de 1902 à 1939 : station de Ouagadougou Mission, code n° 237 de l'Orstom.
- de 1940 à 1959 : station de Ouagadougou Ville, code n° 238 de l'Orstom.
- de 1960 à 2000 : station de Ouagadougou Aéro, code n° 1 de l'Orstom, avec :
 - . 1977, le mois de juillet où il manque la 2^e décade a été complété de 66.4 à 101.1 mm.
- . de 1990 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

BOBO DIOULASSO (Burkina Faso)

- de 1907 à 2000, station n° 40 de l'Orstom, avec :
 - . 1908, année incomplète, supprimée ;
 - . 1911 : le total douteux du mois de mars (203.0 mm) a été remplacé par 17.0 mm (moyenne mensuelle interannuelle), soit un total annuel de 1100 au lieu de 1286 mm ;
 - . 1915 à 1919, ces années incomplètes ou manquantes ont été supprimées ;
 - . 1921, au mois de mai où il manque 14 jours d'observations, le total partiel de 4.9 mm a été remplacé par une valeur proche de la moyenne mensuelle interannuelle : 105.8 mm ;
 - . 1937, pris 146.5 mm en septembre et 50.0 mm en octobre ;
 - . 1976, il a été considéré qu'il n'a pas plu les 12 et 14 juillet, où on a pas de relevé ;
 - . 1977, le total incomplet de juillet (59.9 mm) où la 2^e décade n'a pas été observée, a été remplacé par 74.5 mm ;
 - . 1979, on a considéré qu'il n'a pas plu du 21/11 au 7/12, période pendant laquelle il y a absence de données.
- . de 1991 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

N'DJAMENA (Tchad)

- de 1905 à 2000, station n° 1 de l'Orstom, N'Djamena Aéroport, avec :
 - . 1909, année incomplète, supprimée ;
 - . 1910, après consultation de plusieurs document, pris un total de 686 mm pour l'année ;

- . 1912, pris 0.0 mm en avril, 113.0 mm en septembre et 0.0 mm en décembre ;
- . 1914 à 1930 : pas de données ;
- . 1931, pris la valeur publiée par A. Beauvilain (bibliographie).
- . 1980, données absentes ;
- . de 1990 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

SARH (Tchad)

- de 1931 à 2000, station n° 385 de Sarh Météo, avec :
 - . 1933 à 1937, données absentes ;
 - . 1938, en septembre, valeur mensuelle cumulée aberrante, année supprimée ;
 - . 1979 à 1981, nous avons pris les totaux de Sarh Coton Tchad, code Orstom n° 386 ;
 - . 1993, complété par les données publiées par A. Beauvilain, soit 239.5 mm en juillet et 95.0 mm en septembre.
 - . de 1990 à 2000, les mois absents en saison sèche ont reçu une valeur de pluie nulle ;

Remerciements

En plus de Gil MAHE, Bonaventure SOME et Jean Pierre TRIBOULET qui sont coauteurs, nous tenons à remercier Younane NELNGAR de la Direction des Ressources en Eaux et de la Météorologie du Tchad et les collègues de l'Orstom qui ont bien voulu répondre à notre demande écrite de mise à jour en juillet 1996, à savoir Alain CASENAVE et Joseph ROBIN pour le centre de Niamey et Gil MAHE pour le centre de Bamako.

Bibliographie

- ASECNA 1968. Service Météorologique, République du Sénégal. Normales climatologiques du Sénégal [1901-30 et/ou 1931-60]. Dakar.
- BEAUVILAIN A., 1995. Tableau de la pluviométrie dans les bassins du Tchad et de la Bénoué, de la création des stations à décembre 1994. Document pour la recherche n° 3. Centre National d'Appui pour la Recherche (Cnar). N'Djaména. 103 p.
- CIEH / ORSTOM, Service Hydrologique. 1973 à 1979. Précipitations journalières de l'origine des stations à 1965, Républiques du Dahomey, Tchad, Côte d'Ivoire, Mali, Sénégal, Niger, Haute-Volta, Mauritanie, Togo, Gabon, Cameroun (début à 1972). Ed. de l'Orstom. Douze volumes, de 314 à 1082 p.
- CIEH / ASECNA / Services Météorologiques Nationaux / ORSTOM, Laboratoire d'Hydrologie. 1989 & 1990. Précipitations journalières de 1966 à 1980, République ... (Cf. ci-dessus, plus Centrafrique du début à 1965). Editions multigraphiées. Quatorze volumes, de 181 à 1026 p.
- LAMAGAT J.P., ALBERGEL J., BOUCHEZ J.M. et DESCROIX L., 1989-90. Monographie hydrologique du fleuve Gambie. Orstom - OMVG (Organisation pour la mise en valeur du fleuve Gambie), Ministère de la Coopération de la République française. 247 p.
- SIRCOULON J., 1976. Les données hydropluviométriques de la sécheresse récente en Afrique intertropicale. Comparaison avec les sécheresses 1913 et 1940. *Cah. Orstom, sér. Hydrol.*, vol. XIII, n° 2, 1976 : 75-174.

Précipitations annuelles à 21 stations du Sahel, valeurs en 1/10 de mm. Fichier opérationnel, période 1896 – 2000 (Yann L'Hôte)

Code NOM	380233 ST.LO	380001 DAKAR	380253 TAMB	380214 PODO	61701 BANJU	30049 NEMA	300019 BOUTI	270001 BAMK	270145 GAO	270208 KAYES	270319 MOPTI	270454 TOMBO	320001 NIAM	320004 AGADZ	320145 NGUIG	320169 TAHOA	320199 ZINDR	200237 OUAGA	200040 BOBO	460001 NDJAM	460385 SARH	Code NOM	
Année																							Année
1896	2050	3620			13000					6651													1896
1897	3301	4230			8540					6400		1861											1897
1898	4651	5030			12350					3612		2294											1898
1899	3666	5780			14270					4900													1899
1900	3809	4860			11010					5416													1900
1901	4306	4370			11510					7522													1901
1902	2656	5090			7480					5268		1685						8510					1902
1903	2310	4220			14500					7205								7750					1903
1904	2981	5790		4130	9660					6287		1919						8947					1904
1905	4376	5570		2690	16780					10729		2306	4824				4564				4859		1905
1906	5955	9540		4700	16330					11265		2595	6003					9799			6200		1906
1907	2377	4020		1620	8570					6461		1496	5297					6766	8218		6320		1907
1908	2032	6550		5120	11060					6583		2736	5210				3974	7110			6890		1908
1909	3386	8420		2990	14320					8809		2400	9387				4790	9590	13980				1909
1910	3435	3250		2510	11180			11500		7073		1200	4325					6459	10295		6860		1910
1911	2610	3890		1400	7150			9000		7681		1708					2905	5750	11000		6340		1911
1912	4500	4300		3100	8630			8200		5773		1280	4492				2152	6009	8146		5125		1912
1913	1501	3150		1280	6240			6700				1417	3367				2290	4076	9800		3060		1913
1914		3890		1640	11910			9000		7214			3559				3906	6714	10073				1914
1915		8660			12110			9000		6600		2027	2809				4022	7744					1915
1916	4980	3750			9660			10000		7782		1069	4937				6193	6660					1916
1917	5240	7030			10070			10700					3746				3544	9764					1917
1918	6635	8620		5680	13720			10500				2217	6045				6273	9168					1918
1919	2954	4270	6900	2316	9970			9600					6949					3462	6505				1919
1920	3185	4520		2434	8710			8500	3209	5900							5128	8731	9633				1920
1921	3140	3790	7285	2848	8920		508	7597	3110	4800	4301		6055		1537		4000	7184	8000				1921
1922	3318	4660	6046	2531	11600		1204	10000	2669	7100	4999	1520	6334	1702	3528	3686	4901	9995	12428				1922
1923	3201	6100	9922	1802	16650	2000	635	7300	2745		6432	1491	5750	1552	1237	4182	4250	7721	9774				1923
1924	3049	5750	7812	1822	14350	2818	1507	11500	4129		5600	2978	6839	1198	2230	3544	4606	8164	10995				1924
1925	3479	3790	6979	2443	11370	2524	2544	8000	2984		5016	1226	6830	1073	1648	2705	5800	7948	13984				1925
1926	4770	4380	8367	2934	8900	1667	686	10127	3645	5031	3706	1665	4469	883	1915	2275	4219	5676	8864				1926
1927	6858	8960	6990	5127	15380	2370	3173	10488	4115	5923	4746	3595	9042	1449	2500	4240	5590	10017	11192				1927
1928		4270	9107	3100	14470	1665	1561	12753	2425	6553	5898	2325	5665	1060			3080	6589	10375	13210			1928
1929	4061	6290	8410	3550	13280	2137	2400	10775	1505	4985	7013	1504	8172	1483	1070	3489	5488	9285	10956				1929
1930		7090	9828	2369	12150	3037	2079	8324	4694	5918	5208	1081	7877	1540	1907	3526	5175	9036	13502				1930
1931	1643	4000	4761	2004	7860		672	13659	1100	6022	6100	2565	5244	2030	2290	3375	5662	6481	12955	5547	10748		1931
1932	3517	6180	10837	2918	13730	4670		13167	1672	8005	6559	2020	5245	2198	3232	4887	5761	7050	11571	7288	9546		1932
1933	4502	6270	10434	5000	13890	2339	2761	11049	3942			2894	4512	1572	2658	4500	5634	8076	12171	7569			1933
1934	2510	4450	10491	2203	11410	3253	908	9510	2259	6448		1865	4548	1573	2372	3355	4424	7462	10834	5241			1934
1935	5216	8170	12462	3614	12230	2227	1375	13302	2325	7656	3718	2428	5414	1800	2013	3861	5245	9514	14524	3675			1935
1936	3618	4760	10587	3388	16990	3150	3320	12877	2921	11361	6620	3130	7521	2296	2848	6111	6773	8082	10684	7234			1936
1937	4494	3880	11944	2722	9990	1836	1550	7405	2625	5956	3867	2132	5514	1320	2361	3524	4352	6167	11300	4970			1937
1938	4495	5960	9236	4664	11921	1355	1687	11420	1568	9158	4344	1530	5528	1390	1764	2282	4625	7924	11137	8084			1938
1939	3902	5910	8541	3162	10710	3909	2427	10360	2986	6185	6823	1030	6049	1390	1330	3637	6905	8589	11614	7520	13263		1939
1940	3342	6900	10948	2335	13010	3045	1856	9679	1795	7784	4775	1697	5701	1840	978	3742	4393	9327	9620	6240	9989		1940
1941	2187	2790	9390	2690	6560	2990	1715	8583	1830	4951	4466	1438	4664	1395	1200	3104	4260	9353	8538	5639	8757		1941
1942	1735	4300	8820	984	11960	2697	535	12332	2880	5477	4521	1534	5771		1934	2086	3395	8537	8051	7524	12084		1942
1943	5927	8270	11272	4332	13760	2988	3975	13276	2118	9653	7030	2835	8600	2103	2754	3669	7505	10905	11706	6521	11003		1943
1944	4592	4520	7256	3752	11570	2879	2133	8069	2249	6799	3930	2714	3690	1070	1848	3043	5472	6387	11161	5055	11042		1944
1945	2064	4900	8523	3320	8570	2886	841	10527	2567	11264	5887	3056	5571	2449	1695	4343	5428	8699	12700	5886	13638		1945
1946	2748	5570	9781	3212	10630	2887	824	12541	2725	8764	5562	2573	7252	1396	3000	4801	8003	8497	12176	8775	12557		1946
1947	4245	3650	8934	3883	10470	2467	2169	10299	1342	8415	3604	2090	4317	2704	2167	4381	4695	4986	12020	4562	10065		1947
1948	2091	4340	8026	1869	14830	2315	1808	11776	2580	10046	3876	2185	5916	548	1744	5307	3714	8506	11182	3542	11621		1948
1949	3572	4280	6395	3290	8720	1840	2083	8492	1400	7800	4621	1900	4294	1182	677	2802	2560	9236	12272	4352	11037		1949
1950	3450	8610	11174	3357	16770	3451	1728	12567	3148	8280	7191	2457	6093	2618	3884	4928	6099	8252	8445	9519	14318		1950

