

Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre - Mer

Mission Hydrologique
de l'Île de la RÉUNION

CULTURE du THÉ

RESSOURCES EN EAU
pour les périmètres
de MENCIAOL et de BAGATELLE

C U L T U R E d u T H E

**Ressources en Eau pour les Périmètres
de M E N C I O L et de B A G A T E L L E**

par

D. Le Gouriérs

Ingénieur Hydrologue à Electricité de France

Culture du Thé

Ressources en eau pour les Périmètres de Menciol et de Bagatelle

La présente étude a été entreprise à la demande de la Préfecture.

Dans les Hauts de Ste Suzanne au-dessus de Menciol et de Bagatelle entre les côtes 650 et 750 ont été implantés voici quelques années, deux périmètres de thé d'une superficie totale de cinquante hectares environ.

L'exploitation de ces périmètres s'est avérée difficile en raison de l'éloignement de la main d'oeuvre.

Afin de pallier à cet inconvénient, qui risquerait de briser l'extension toute récente de la culture du thé dans cette partie de l'Ile, la Préfecture a demandé à la Mission Hydrologique d'étudier les ressources en eau de ces deux régions en vue de créer, vers l'altitude 700, deux villages à partir desquels l'exploitation des périmètres en question pourrait se faire sans difficulté.

Les besoins en eau seraient pour chacun de ces villages, de l'ordre de 1 l/s.

Périmètre de Menciol.

Date des prospections : 1er septembre 1960

Une visite a été faite à la seule petite source connue. Cette source ne débitant qu'un quart de litre par seconde, les prospections ont été orientées vers la zone forestière qui borde le périmètre de thé.

La forêt à cet endroit est sillonnée par de nombreuses petites ravines.

Afin de limiter au maximum les recherches, nous avons

suiwi un layon en "courbe de niveau" qui avait, par conséquent, l'avantage de recouper tous les ravinots.

C'est ainsi que des ressources suffisantes ont été trouvées dans le Grand Bras.

Le débit a été mesuré avec un récipient de 42 litres.

Temps de remplissage : 7 secondes - Débit : 6 l/s

La mesure a été faite vers la côte 750 mais le captage pourrait se faire soit plus haut, soit plus bas.

Les tableaux de pluviométrie donnés en annexe, la répartition des précipitations pendant le mois d'août à Menciol, les relevés limnimétriques de la Rivière Ste Suzanne coulant à proximité, montrent qu'il s'agit là d'un débit voisin du débit d'étiage.

L'importance de ce débit, au voisinage quasi immédiat du périmètre de thé, eu égard à la quantité d'eau demandée, nous a permis d'arrêter là, les recherches.

Incidence sur les Captages inférieurs

Visite a été effectuée au captage communal de St André, à la côte 340, dans le Grand Bras afin de déterminer l'influence d'une dérivation à la côte 750 sur l'alimentation en eau potable de cette commune.

Le débordement mesuré (30 l/s) au captage de St André montre qu'un prélèvement de 6 l/s peut être effectué sans inconvénients dans le cours supérieur du Grand Bras.

L'excédent de débit, restant disponible après le captage de St André dans le Grand Bras pourrait être utilisé, le cas échéant, par l'usine à thé comme appoint complémentaire.

Périmètre de Bagatelle

Date des prospections : 7 et 12 septembre 1960.

Le problème est identique. Malgré les précipitations abondantes qui tombent sur la région aucune source n'est connue dans les environs immédiats.

Les recherches s'orientent vers le Bras de Ste Suzanne.

Le Bras de Ste Suzanne prend sa source au bassin La Source à l'altitude 1020 m. Plus à l'amont il ne présente aucun écoulement excepté pendant les grosses pluies.

Vers l'aval, son débit croît légèrement. A la côte 630 le Bras de Ste Suzanne est rejoint par le Bras Laurent, le Bras Citron et le Bras d'Amale.

Il forme avec ces derniers la Rivière Ste Suzanne qui se jette dans la mer après un parcours de 10 kilomètres environ.

Des mesures ont été effectuées le 7 septembre 1960.

Un premier jaugeage a été exécuté à la sortie du bassin La Source, à l'altitude 1020 m.

Résultat obtenu : $Q = 10 \text{ l/s}$

Une deuxième mesure a été faite un peu plus en aval à la côte 980 m.

Résultat obtenu : $Q = 16 \text{ l/s}$

Les prospections effectuées le 12 septembre 1960 nous ont permis de constater, par ailleurs, qu'on ne gagnerait rien en débit en captant le Bras de Ste Suzanne au-dessous de cette altitude, entre les côtes 700 et 980 m.

Débits d'étiage

Les relevés limnimétriques de la station du Niagara indiquent que le débit de la Rivière Ste Suzanne était minimum le 7 septembre 1960.

La pluviométrie de Bagatelle ayant été, par ailleurs, déficitaire dans l'ensemble, après le mois de février de l'année en cours, on peut considérer que les débits de 10 l/s à la côte 1020 et de 16 l/s à la côte 980 sont voisins des débits d'étiage minimums respectifs en ces points.

Incidence sur les captages inférieurs

Actuellement, la ville de Ste Suzanne et la région de Bagatelle sont alimentées en eau potable par la Rivière Ste Suzanne (captage du Bassin Boeuf - altitude 390 m).

La pénurie dont souffrent les habitants en période de

sécheresse, a conduit le Service des Ponts et Chaussées à étudier un autre projet.

Ce projet prévoit l'abandon du captage actuel et la construction d'un nouvel ouvrage dans la même rivière, à l'amont du Bassin Pilon, vers la côte 550.

Le Bassin Pilon est un bassin dans lequel la Rivière Ste Suzanne, perd une partie de son débit.

Le 5 décembre 1960, des mesures ont été effectuées par la Mission Hydrologique, à l'amont et à l'aval de ce bassin.

Résultat obtenu :

Débit amont $Q = 59 \text{ l/s}$

Débit aval $Q = 31 \text{ l/s}$

Soit une perte d'eau de 28 l/s .

Le débit à l'échelle du Niagara qui était de 6 l/s le 7 septembre, s'élevait le 5 décembre 1960, à 25 l/s .

Les pertes du Bassin Pilon étant pratiquement invariables en raison de la constance du niveau (déversement), on peut admettre que le débit à l'amont de ce bassin avait augmenté le 5 décembre 1960 d'une quantité sensiblement identique c'est à dire de 19 l/s environ.

En conséquence, il vient, pour le débit d'étiage 1960 à l'amont du Bassin Pilon, la valeur : $Q = 40 \text{ l/s}$.

Le débit réservé par le Service des Ponts et Chaussées pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Ste Suzanne et du village de Bagatelle s'élevant à 20 l/s , on voit que l'on peut prélever sans inconvénients 10 l/s dans le Bras de Ste Suzanne, après le Bassin La Source entre les côtes 980 et 1020 m.

Il sera, toutefois, prudent de ne pas dépasser ce chiffre.

Conclusion

Il existe donc, dans les Hauts de Menciol et de Bagatelle des ressources en eau suffisantes pour la création de deux villages au voisinage des périmètres de thé.

Dans les Hauts de Menciol, il est possible de capter 6 l/s dans le Grand Bras et dans les Hauts de Bagatelle 10 l/s dans le Bras de Ste Suzanne, sans que cela apporte la moindre perturbation dans l'alimentation en eau potable des villages inférieurs.

Signalons également, à toutes fins utiles, que la conduite d'adduction provenant du Bassin Pilon doit sortir, de la vallée du Bras de Ste Suzanne, à la côte 520. Un village intermédiaire pourrait éventuellement, être créé, à cette altitude.

En annexe :

- Les relevés pluviométriques de Menciol et Bagatelle
 - et la liste des débits observés à la station limnimétrique du Niagara depuis le 16 septembre 1959.
-

Pluviométrie de Menciol

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
1950	614.	194.	559.	238.	91.	230.	72.	183.	108.	28.	45.	222.	2 584.
1951	966	347	556	129	204	120	203	357	101	164	363	120	3 630
1952	657	240	1264	309	237	137	462	319	478	128	142	433	4 806
1953	870	190	197	175	305	505	380	249	381	189	225	306	3 972
1954	241	289	794	295.6	337	171	205	120	182	187	185	327	3 333
1955	498	403	1317	368	260	384	412	336	263	35	198	467	4 941
1956	761	636	843	259	326	457	184	254	64.5	7.3	141.3	226.6	4 159.7
1957	216.2	568.3	564.7	566.4	280.7	39.5	192.6	153.3	89	106	49.5	155.5	2 981.7
1958	150	621.4	1281.1	704.3	127.6	96.2	158.4	149.7	87.8	62.9	26.4	221.7	3 687.5
1959	409	407.3	857.1	95.1	66.2	179.3	72	250.9	111.2	170.8	279.7	205.2	3 103.8
1960	502.8	482.5	373.3	36.2	112.6	252.2	100.1	56.7	313.3				

Pluviométrie moyenne annuelle (valeur médiane calculée sur la période 1921-1960) H = 3 400 mm.

Pluviométrie de Bagatelle.

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
1950	560.	210.	445.	275.	115.	235.	105.	150.	115.	40.	53.	235.	2 538
1951	1 045	483	650	175	230	25	91	305	20	60	320	145	3 549
1952	445	395	1605	275	105	200	435	435	460	85	165	375	4 980
1953	945	225	250	175	300	395	350	195	228	130	205	302	3 700
1954	240	185	716	130	335	85	115	110	50	70	90	120	2 246
1955	367	370	1060	260	52	315	250	275	200	40	165	325	3 679
1956	465	657	803	170	225	435	220	185	65	45	210	180	3 660
1957	215	665	340	645	140	10	175	76	96	52	10	210	2 634
1958	151	448	1329	361	130	89	150	137	195	75	7	152	3 224
1959	337	511	1151	102	113	215	132	341	124	257	378	334	3 995
1960	614	460	305	6	110	260	102	58	336				

Pluviométrie moyenne annuelle (valeur médiane calculée sur la période 1921-1960) H = 3 280 mm.

Rivière Ste Suzanne au Niagara.

Année 1959

Débits journaliers en l/s

Jour	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1										130	225	837
2										155	225	745
3										141	185	1150
4										130	170	1150
5										105	240	910
6										84	392	617
7										61	595	617
8										61	595	617
9										61	595	555
10										54	376	514
11										54	346	475
12										54	346	475
13										54	3000	1810
14										1810	3000	1810
15										1810	1810	1270
16									267	1500	980	3000
17									267	1270	980	1810
18									267	745	2550	980
19									267	617	1810	910
20									245	425	3000	617
21									245	425	980	514
22									280	425	910	514
23									231	346	910	392
24									220	334	1070	380
25									220	306	2550	320
26									220	295	2550	320
27									191	295	2550	320
28									170	295	1070	327
29									155	280	1070	327
30									141	267	910	160
31										245		160
Moy:										414	1200	794

Nota: Les valeurs ont été écrêtées à 3000 l/s.

Rivière Ste-Suzanne au Niagara.

Année 1960

Débits journaliers en l/s

Jour	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	3000	910	665	432	70	26	100	58	7	822	48	
2	3000	745	617	417	66	25	90	55	6	430	45	
3	3000	617	524	384	58	23	61	48	6	425	42	
4	2080	595	455	358	54	22	75	61	7	392	48	
5	1660	555	455	340	71	19	70	65	8	319	42	25
6	1310	495	410	320	160	12	65	70	7	300	90	
7	1200	617	455	306	80	13	61	75	6	274	85	
8	1150	505	485	288	55	14	58	105	8	252	40	
9	910	945	432	274	45	33	48	58	6	252	27	
10	2310	3000	350	267	40	29	52	40	17	240	24	
11	3000	3000	320	256	35	17	48	33	33	252	22	
12	2080	1270	327	240	35	3000	58	29	31	192	61	
13	3000	1360	300	232	55	665	115	25	12	205	58	
14	1500	3000	280	220	95	475	70	24	10	225	55	
15	1270	3000	320	200	29	275	75	25	29	160	24	
16	1070	3000	320	190	31	190	70	23	37	152	132	
17	1010	3000	2880	175	25	280	58	23	35	132	35	
18	1270	2990	630	170	24	160	55	22	21	120	22	
19	3000	2990	514	165	22	455	80	19	21	115	21	
20	3000	1550	485	152	20	330	260	17	29	137	17	
21	2550	1550	400	138	19	850	125	15	672	105	16	
22	1810	1450	945	120	19	295	105	13	1500	90	17	
23	1270	1110	910	115	18	210	70	14	385	80	42	
24	1200	1040	855	105	3000	170	58	11	400	75	25	
25	1230	910	1310	100	300	252	55	22	225	80	137	
26	1070	823	665	195	85	185	820	18	205	65	42	
27	1040	730	945	90	22	178	55	19	300	61	19	
28	3000	823	665	85	45	160	125	12	1740	58	20	
29	3000	1290	522	75	42	125	90	10	3000	52	33	
30	1110		485	70	40	110	80	9	1360	48	170	
31	1070		448		31		61	8		45		
Moy:	1876	1513	625	216	151	287	104	33	338	199	49	

Nota: Les valeurs ont été écrêtées à 3000 l/s.

