Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin

der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 14 (1905-1906)

Artikel: Analyse bactériologique des eaux des sources, réservoirs et fontaines

de la ville de Fribourg : prélevées en automne 1906

Autor: Glücksmann

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-307238

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE

DES EAUX DES

SOURCES, RÉSERVOIRS ET FONTAINES

DE LA

VILLE DE FRIBOURG

prélevées en automne 1906

PAR

L'INSTITUT D'HYGIÈNE ET DE BACTÉRIOLOGIE DE L'UNIVERSITÉ DE FRIBOURG

Professeur Dr Glücksmann.

(Extrait d'un Rapport présenté au Conseil communal de la ville de Fribourg).

Sources, Réservoirs,	l'analy	etsO spemen ollitnada	lemperature en degrés centigrades	rature grés rades	Temps	Propriétés physiques	Examen bactériologique	en gique
romannes	ap ₀N	du pré	de l'air	de l'eau	æ	ue i echanullon	bactéries	microbes pathogèn.
1) Source sous le								is and the second
	322	24-X-06	15,5	<u></u>	beau	clair, incolore, sans	hou	point
de la Sarine, alimente la						odeur	8. 4	
Fontaine r. des Forgerons	306	19-X-06	16	11	*	*	*	*
Sources de l'Oelberg:		>						
²) Source I	310	24-X-06	15,5	10	*	*	*	*
3) » II « (8	311	*	*	*	*	*	très peu	
, III « (+	312	*	*	10,5	*	*	beu	*
VI « (⁶	313	*	*	15	*	fortement opalescent	beanconp	*
6) Réservoir IV	314	24-X-06	15,5	10,5	~	clair, incolorè, s. odeur	*	*
7) Réservoir V	315	*	*	10	*	*	quant, moyense	*
Réservoir commun	316	*	*	*	*	*		*
I. II. III.	a,					10	N. N.	
ces sources alimentent:				Table State			1	
Fontaine de la Samaritaine	867	19-X-06	16	10	*	*	^	*
du Petit-St-	299	19-X-06	16	10	*	*	*	*
Jean	~	1^{re} analyse			SI B			1 %
	375	26-XII-06	9-	3,5	*	*	ben	*
		2º analyse			35	24 64		

1) Cette source est située au fond d'un tunnel, à l'endroit où sont fixés les cables du grand Pont-Suspendu, sur la rive droite de la Sarine. L'eau s'écoule le long de ce tunnel dans un réservoir situé à la sortie de ce dernier. Lors de la prise des échantillons, la conduïte en fer amenant cette eau dans la fontaine était en partie obstruée par une sédimentation calcaire. L'eau est bonne.

2) La source est sîtuée à une assez grande profondeur et loin du réservoir. L'échantillon a été pris au tuyau lequel était un peu obstrué; mais la conduite a été immédiatement nettoyée. Le réservoir de cette source est en ciment avec porte en fer posée horizontalement.

3) Echantillon pris directement au tuyau de la source. Réservoir en ciment. Porte horizontale.

4) Echantillon pris directement au tuyau de la source. Réservoir en bois.

⁵) Par le tuyau de la source coule très peu d'eau: ce tuyau a été obstrué; beaucoup d'eau coule côté du réservoir de cette source.

6) Eau puisée au réservoir qui est en bois et l'on trouve des feuilles à la surface.

7) La porte a été trouvée ouverte: résultat de la malveillance. Beaucoup de feuilles à la surface.

Les résultats des analyses des caux de l'Oelberg, au point de vue des propriétés physiques, peuvent être considérés comme bons, sauf pour la source IV (anal. N° 313) obstruée. Ces sources contiennent peu de bactéries. Si l'analyse bactériologique des eaux des fontaines indique une quantité moyenne de bactéries, cela provient du fait que les réservoirs, surtout celui en bois, étaient souillés. L'analyse de ces eaux prélevées après le nettoyage, soit le 26 décembre, ayant été refaite, a donné d'assez bons résultats: ceux-ci-seraient plus favorables encore si tous les réservoirs étaient tenus dans un meilleur état de propreté et plus régulière-

Sources. Réservoirs.	มลโทรษ	e tneme nollitn	Tempé en de	Fempérature en degrés		Propriétés physiques	Examen	en
	l'ai	ts(vél sha	centig	centigrades	Temps	4- 17-5-1-111	Dacterion	anhiñ
romaines	ap ∘N	du pré	de l'air	de Peau	7	ue i ecnantillon	bactéries	microbes pathogèn.
Fontaine de la Planche-	300	19.X-06	16	10	beau	clair, incolore s. odeur	quantité	point
Supérieure		1^{re} analyse			113		moyenne	*
ld.	376	376 26-XII-06	9-	ಣ	*	*	ben	*
		34		18. 19 28			1	
') Source dite des Patifous	301	19-X-06	16	10.5	*	*	très peu	*
sous Montorge					11	3		
Fontaine des Patifous .	302	*	*	*	*	*	*	*
id.	377	26-XII-06	9-	6	*	*	peu	*
²) Source s. le funiculaire	371	24-XII-06	-10.5	10	*	*	très pen	*
Réservoir chez les R. P.				W.			•	
Capucins	307	19-X-06	16	*	*	*	beu	*
Fontaine en face de l'Ours,	308		16	=	*	*	beaucoup	*
Neuveville		1^{re} analyse					•	
id.	372	372 24-XII-06	-10.5	ïc	*	*	^	*
		2e analyse		88	7.40			
³) Source du jardin du cou-	٧		8	0 20 32				
vent de la Visitation	333	19-XI-06	7	9.5	couvert,	*	ned	*
	V	0			pluvieux			
⁴) Petite font. du dit jardin	3333	19-XI-06	7	*	^	*	*	*
⁵) Source au couvent des	8					10 ps		2
R. P. Cordeliers	334	*	*	6	*	*	très pen	*

1) Cette source sort du rocher. Les eaux en sont bonnes.

²) L'eau de la source située sous le funiculaire est bonne: elle contient très peu de bactéries; tandis que celle de la fontaine qu'elle alimente en contient beaucoup. On doit en conclure que l'eau de source se souille dans la conduite. – La différence de température entre l'eau de la fontaine et l'eau de la source même est trop grande; l'eau de la fontaine subit, dans la conduite, l'influence de la température de l'air extérieur. Peut-être cette conduite est-elle trop peu profonde, trop rapprochée de la surface du sol. Elle doit être contrôlée. 3) L'échantillon a été prélevé au réservoir de la source: on ne peut pas prendre l'eau directement à celle-ci qui est située très prôfond sous un mur. La captation du réservoir est toute nouvelle: il est propre.

⁴) Cette petite fontaine reçoit l'eau du réservoir ci-dessus N° 332_A.

⁵) L'échantillon a été prélevé au tuyau en fer qui amène l'eau de la source.

Sources, Réservoirs,	ınalyse	e. Juemev nollifur	Tempé en de	Température en degrés		Propriétés physiques	Examen	n aiaue
Fontaines	s'l 9				sdwa	de l'échantillon		- im
	p _o N		rair Pair	de l'eau		•	bactéries	micrones pathogèn.
¹) Réservoir des Cordeliers	335 335	19-XI-06	7	.8. 	couvert,	tortement opalescent	beaucoup	point
²) Source nouvelle en des-	ບ			8	phrvieux	T C		1
sous du couvent	336	*	*	G	*	sans odeur, mais trouble quantité	quantité	*
ž.	Q					à cause du sable	moyenne	
ibid.	337	*	*	*	*	clair, incolore, s. odeur	٨	*
³) Sources nouvelle de Mi-	320	90-IX-9		11	convert	légèrement trouble et opalescent,	beaucoup d'es-	*
o pavo into	330					incolore, sans odeur	pèces différent.	
sericorae · · ·	000	*		*	*	peu opalescent, inco-	*.	*
30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 3	331	*		*	А	f lore, sans odeur	*	*
⁴) I. Grand réservoir de Chandoland	363	10-XII-06	-0.5	ro	neigeux	peu opalescent, inco-	beaucoup	*
	A			1		lore, sans odeur		
	364	*	*	*	*	*	*	*
III. *	в 364	*	*	*	*	*	*	*
Fontaine vis-à-vis de l'a-battoir	354	28-XI-06	6.5	7	bean	*	. *	*
Fontaine au bas des esca-	356	28-XI-06	*	7.5	*	*	*	*
liers du Collège		1^{re} analyse				×)
id.	373	26-XII-06	9-	4	*	*	quantité	*
		2° analyse				4	moyenne	
5) Fontaine du Bletz	340	340 26-XII-06	e°	2 °c	*	clair, incolore, s. odeur	ben	*

1) Le réservoir est sale : on y a trouvé quelques débris de papier et de feuilles.

²) Source nouvelle, non encore captée. L'échantillon a été prélevé au canal se trouvant dans le rocher. Réservoir en construction. Source nouvelle près de la précédente. L'eau de la source est conduite par un petit canal, situé sous le rocher, jusqu'au nouveau réservoir.

Les résultats des analyses prélevées aux jardins des couvents de la Visitation et des R. P. Cordeliers

D'après l'inspection des lieux et au point de vue des propriétés physiques les eaux des Nº 332A, 333A, 336c et 337p sont bonnes.

L'analyse bactériologique fournit les indications suivantes concernant les eaux:

Celle de la source du jardin de la Visitation (332A) et de la fontaine où elle coule (333A) est bonne; Celle de la source dans le couvent des R. P. Cordeliers (334B) est très bonne;

Celle des sources sises au-dessous du dit couvent (336c et 337p) est médiocre: elle contient une quantité moyenne de bactéries très probablement à cause des travaux de constructions en cours;

Jelle du réservoir du dit couvent contient beaucoup de bactéries, parce que ce réservoir est souillé (335a).

de vue hygiénique, il faudra faire procéder à une nouvelle analyse des eaux: 1º après l'exécution de la captation de la source 336c; 2º après le nettoyage minutieux du réservoir 335B dans le même couvent; 3º après Ces dernières eaux sont destinées à deux fontaines de la ville. Pour apprécier leur qualité, au point la fermeture complète du réservoir.

³) La captation des sources a été faite provisoirement en bois. Les échantillons d'eau ont été prélevés au petit tuyaux en fer sortant du réservoir de chaque source. En général, ces trois sources livrent une quantité d'eau relativement minime. Vu ce fait et le nombre très élevé de microbes, ces sources ne peuvent être recommandées pour l'ali-

4) L'eau de Chandoland provient d'un terrain sis derrière le Guintzet, à peu près vis-à-vis de l'asile des aveugles (Jura). Dans ce terrain se trouve un drainage placé à une profondeur d'environ 1 m. 50. Les eaux de ce draînage se rassemblent dans plusieurs réservoirs, les uns récents, les autres plus anciens.

Les réservoirs 364a et 364B sont situés dans un champ plus loin que le premier.

Sources, Réservoirs,	nalyse	tnemev nollitna	Température en degrés	rature		Propriétés physiques	Examen bactériologique	n aigue
Fontaines	8'l 9b º		de	de	sdula	de l'échantillon	bactéries	microbes
	N	p	1 all	1 eau				paningen.
¹) Réservoir Miséricorde	327	29-X-06	15.5°c	$10^{\circ} \mathrm{c}$	bean	trouble, sans odeur	beaucoup	point
²) Source I du Petit-Rome	359	10-XI-06	-0.5° c	e°	neigeux	clair, incolore, s. odeur	quantité	*
« « II «	361	*	*	*) · *	*	moyenne	*
Réservoir » »	360	*	*	*	*	*	*	*
Grande source » »	362	*	*	*	*	*	très peu	*
Fontaine près du Pont-		28-XI-06	6.5	7.5	bean	*	quantité	*
Suspendu	349	1^{re} analyse					moyenne	e T
id.	374		9	4	*	*	ben	*
	ď	2 ^e analyse					1	
Fontaine derrière la Collé-	* v							
giale	350	28-XI-06	6.5	∞	*	*	quantité	*
Fontaine Place Notre-D.	351	*	*	8.5	*	*	moyenne	*
Fontaine au milieu de la								
rue de Morat	352	*	*	G	*	*	*	*
Fontaine pr. de l'ancienne								
école réformée	353	*	*	6	*	*	*	*
³) Fontaine de l'Hôtel-de-V.	355	*	*	9	*	*	quant.moyenne	*
Fontaine St-Pierre s. les Pl. 357	357	*	*	*	*	*	nəd	*
⁴) Fontaine dev. la Filature 304	304	19-X-06	16	110.	*	*	*	\$
de laine		1^{re} analyse				8		
id.	378	378 26-XII-06	9-	70	*	*	*	*

Au point de vue des propriétés physiques, les eaux de Chandoland peuvent être considérées comme

Au point de vue de l'analyse bactériologique, soit les réservoirs, soit les fontaines contiennent beaucoup de bactéries, mais non pathogènes. A la deuxième analyse du 26 décembre, l'eau de la fontaine des escaliers

du Collège, prise à l'embouchure de la conduite, contenait une moyenne quantité de bactéries. En tenant compte de la provenance de ces caux (de draînage), ainsi que de leur situation (en plein champ) on ne pourra donner un conseil au point de vue hygiénique qu'après avoir fait encore quelques analyses.

⁵) Cette eau est bonne, soit au point de vue des propriétés physiques, soit au point de vue bactério-

1) Cette eau n'est pas recommandable pour l'alimentation au point de vue bactériologique. Elle provient de 2 sources situées derrière Miséricorde (Nos 10 et 11). L'ancienne conduite amenant l'eau au réservoir est en partie rompue. Cette eau est en communication avec celle du ruisseau.

2) Ce réservoir est en ciment et reçoit l'eau des deux sources ci-dessus.

Ces eaux du Petit-Rome sont bonnes, au point de vue des propriétés physiques. D'après l'analyse, celle de la grande source (N° 362) est très bonne. Mais cette eau diminué en qualité par suite de son mélange avec celle des sources situées plus bas, lesquelles (N° 359, 360, 361) contiennent une quantité moyenne de bactéries.

de bactéries, que l'eau des fontaines subit, dans la conduite, l'influence de la température de l'air extérieur. La seconde analyse de l'eau de la fontaine sise près du Pont-Suspendu a démontré, en donnant peu

lerie de l'ancienne carrière. La plus grande partie inférieure de cette galerie sert également de canal pour les eaux d'égouts de Beauregard. – Vu le faible volume de cette source, elle est utilisée en mélange avec protondeur de 20 à 25 mètres. Elle s'écoule dans une conduite en fer située en haut et à gauche de la ga-") La source qui alimente ces deux fontaines provient de la carrière de Bauregard et se trouve à une l'eau filtrée de la Sarine (réservoir du Guintzet).

D'après l'analyse, ces eaux peuvent être considérées comme bonnes.

de Beauregard; car, en cas de réparations de la conduite dans la galerie, il pourrait se produire une infection Au point de vue hygiénique, il est désirable que la conduite en fer ne passe pas dans le canal d'égout

4) Source inaccessible, située au bord de la Sarine, dans la forêt de Pérolles. Eau bonne.