**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles

**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

**Band:** 10 (1928)

**Artikel:** Variation périodique de la teneur en matières dissoutes et matières en suspension de l'eau de l'arve à Genève

**Autor:** Joukowsky, E.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-742839

**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:** 17.07.2025

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

Pour obtenir que cette union se fasse, du côté glucosique, dans la position 4, les auteurs ont été guidés par des considérations d'un autre ordre. Il paraît hors de doute que dans l'organisme du mammifère et à un certain moment de sa vie, une partie du glucose du sang se transforme, par simple transposition de l'un des hydroxyles, en galactose, et que celui-ci s'unit avec une autre partie du glucose pour former le sucre de lait. Cette union a lieu exclusivement dans la position 4 du glucose. Il faut donc admettre que l'hydroxyle qui occupe cette position est plus mobile que les autres. En outre, il est légitime de penser que cette mobilité ne doit pas exister seulement lorsque le glucose se trouve dans un organisme vivant, mais qu'il doit la conserver après en avoir été retiré. Lors donc qu'on effectuera *in vitro* cette même condensation du glucose avec le galactose, on devra obtenir le même résultat, c'est-à-dire la même union dans la position privilégiée 4. L'expérience a vérifié pleinement cette supposition et le produit artificiel s'est montré absolument identique à celui de la réaction biologique. Ici encore toutes les opérations ont été basées sur la connaissance préalable des propriétés des corps mis en œuvre, et rien n'a été laissé au hasard.

Des exemples semblables pourraient être tirés des synthèses du maltose et du raffinose.

**E. Joukowsky.** — *Variation périodique de la teneur en matières dissoutes et matières en suspension de l'eau de l'Arve à Genève.*

Si l'on trace, d'après les données de Boné Baeff [1] et celles de l'Observatoire de Genève, les courbes suivantes, pour l'année 1890:

1. Températures (moyenne journalière),
2. Teneur de l'eau de l'Arve en matières dissoutes (grammes par $m^3$),

[1] Boné Baëff. *Les eaux de l'Arve.* Thèse. Genève, 1891.

3. Teneur de l'eau de l'Arve en matières en suspension (grammes par $m^3$),

4. Débit en mètres cubes par seconde,

on est frappé tout d'abord par l'allure nettement inverse des courbes 1 et 2. Très rapprochées pendant les mois froids, les minima de température se rapprochant des maxima de teneur, elles s'écartent de plus en plus à mesure que l'été approche, pour montrer pendant cette période, un écart considérable entre la courbe des températures élevées et celle des basses teneurs en matières dissoutes.

On constate, en outre, de la façon la plus nette, un décalage des trois dernières courbes relativement aux périodes de haute température. Les maxima de la courbe 3 (matières en suspension), en retard sur ceux de 1, les suivent de près (environ 24 heures). Ceux de la courbe 4 (débit) coïncident avec ceux de 3. Au contraire les maxima de la courbe 2 ont toujours un retard de plusieurs jours sur ceux des courbes 1 et 3.

Il ressort nettement de l'allure de ces courbes ainsi que de la comparaison des chiffres, que les variations de teneur en matières dissoutes sont soumises à un facteur autre que les variations du débit, qui auraient pour résultat une simple dilution plus ou moins grande de la solution. En effet, le rapport du minimum au maximum de matières dissoutes est de 1 : 2,5 tandis que le rapport correspondant des débits est de 10 : 1.

Il convient de chercher l'explication des retards mentionnés plus haut dans la solubilité deux fois moindre du carbonate de chaux à 28° qu'à 0. Les périodes chaudes, dans les Alpes, correspondent à une fusion intense de la neige, qui donne de l'eau chargée d'air et à une température voisine de zéro.

Cette eau se partage en eaux superficielles sauvages et eaux d'infiltration. Les eaux sauvages, ont une circulation rapide et un fort pouvoir érosif; leur température, en surface, s'élève rapidement. Ces eaux rapides apportent à Genève, en premier lieu, les matières en suspension.

Les eaux d'infiltration pénètrent dans le sol, y restent longtemps à basse température et circulent lentement. Elles ont un fort pouvoir dissolvant. Les produits de cette dissolution arrivent à Genève avec plusieurs jours de retard.

En hiver, c'est la fusion de la neige dans tout le bassin d'alimentation qui produit l'eau froide à fort pouvoir dissolvant. La quantité de chaleur journalière est moindre, mais la surface d'alimentation infiniment plus grande qu'en été. D'où la plus forte teneur en hiver qu'en été.

Dans un travail ultérieur, nous publierons les courbes relatives à l'Arve pour 1890 et au Rhône pour 1904. L'analogie de l'allure générale des courbes est frappante.

*Genève, Musée d'histoire naturelle.*

**Fernand Chodat et Violette Pfister.** — *Etude bactériologique d'une vinaigrerie employant le procédé allemand.*

Cette note a pour but de communiquer les résultats principaux de l'analyse bactériologique des tours d'acétification d'une vinaigrerie; l'alimentation des tonneaux était faite par des mélanges de vin et d'alcool. Notre projet était de faire l'histoire naturelle des organismes qui se développent dans la masse des copeaux de hêtre au niveau desquels se produit le vinaigre et de distinguer les germes favorables à cette fermentation. Une semblable recherche se divise naturellement en phases successives dont voici les principales: obtention des germes bactériens à partir des tonneaux (triages); culture de ces bactéries sur différents milieux et détermination des espèces ou des groupes d'espèces triées; examen des propriétés physiologiques de ces microbes et épreuve de leurs qualités au point de vue de l'acétification.

Pour déterminer la fonction acétifiante d'une bactérie, il faut la placer dans des conditions qui rappellent celles des tours d'acétification: contact des germes fixés sur un substratum cellulosique, avec un liquide alcoolique constamment renouvelé, en milieu aéré et à température constante de 33° C.

Nous avons opéré quelques mesures au moyen d'une tour d'acétification miniature, installée depuis plusieurs années au laboratoire de Fermentations; mais, le temps nécessaire à l'amorçage d'une fermentation acétique dans cet appareil (macroacétificateur) est trop long pour permettre la comparaison de plusieurs bactéries. Nous avons alors imaginé un dispositif