Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 102 (2023)

Artikel: Un regard personnel depuis le XXIe siècle sur les anciens numéros du Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles (1943-1992)

Autor: Ruchti, Marc

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1046413

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: 09.07.2025

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

Un regard personnel depuis le XXIe siècle sur les anciens numéros du Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles (1943-1992)

Marc RUCHTI[1]

Ruchti M., 2023. Un regard personnel depuis le XXIe siècle sur les anciens numéros du Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles (1943-1992). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 102 : 95-120.

Résumé

Les cinquante années qui ont suivis le premier siècle de parution du *Bulletin* montrent un appauvrissement progressif de la publication des résultats de la recherche vaudoise qui migre vers les revues internationales spécialisées. Quelques curiosités paraissent cependant.

Ruchti M., 2023. A 21st-century personal look at back issues of Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles (1943-1992). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 102 : 95-120.

Summary

The fifty years following the first centenary of the *Bulletin* indicate the progressive migration of scientific papers from researchers working in Canton de Vaud toward international journals. Still, peculiarities appeared in those ancient issues.

Introduction

Pour les 200 ans de la SVSN en 2019, j'avais parcouru les anciens *Bulletins* pour y dénicher diverses « perles » dont la lecture pouvait susciter surprise, intérêt ou amusement. La période retenue couvrait alors seulement le premier siècle de parution, soit jusqu'en 1942 (Ruchti 2019). J'ai, depuis, poursuivi mes lectures et trouvé d'autres articles de cette veine. Sans surprise, les singularités ou les bizarreries suivent un gradient décroissant au fur et à mesure que l'on se rapproche du présent. Mentionnons tout de même, comme curiosités, la description et illustration de phénomènes atmosphériques spectaculaires, la mesure des marées de terre ferme à Lausanne, les premières photos sous-lémaniques prises lors des plongées du Mésoscaphe durant l'Exposition nationale en 1964 ou encore un historique de l'exploitation des hydrocarbures du sous-sol vaudois avec le pic des recherches pétrolières plus ou moins foireuses des années 1920-30.

En 1990, les comités de lecture sont institués pour le *Bulletin*. Ce qui ne va pas sans réticences ou oppositions : « C'était pour la Société, et pour les auteurs aussi croyions-nous, une sécurité pour faire paraître un travail de qualité. De façon générale, ce contrôle supplémentaire fut bien admis.

Nous avions oublié toutefois que, dans certaines circonstances – et surtout dans une communauté scientifique aussi restreinte que celle que draine la revue – cette organisation pouvait indisposer.

[1] Correspondance : marc.ruchti@bluewin.ch

© Société Vaudoise des Sciences Naturelles, 2023. Tous droits de reproduction réservés. CODEN : BSVAA6 ISSN : 0037-9603

Certains auteurs préfèrent soumettre eux-mêmes leurs travaux à des lecteurs amis qui puisent dans leur amitié même la verve critique nécessaire. C'est une excellente solution à laquelle tout le monde devrait recourir. Mais ces sévères censeurs sont-ils tous au courant des spécificités propres de la revue où devrait paraître le texte? Ne sont-ils pas parfois enclins à trop de mansuétude?

D'autres, d'un certain niveau hiérarchique, et de ce fait refusant de participer plus activement à la vie de la Société, répugnent à voir leurs projets de publication soumis, pour approbation, à un élève (attitude qui peut se concevoir pour des raisons personnelles ou de rapport de travail) ou à un concurrent éventuel. La raison la plus souvent évoquée est la crainte de voir un travail original bloqué par un lecteur malhonnête qui veut se donner le temps de publier lui-même le sujet, ou même qui accapare les résultats pour les publier sous son propre nom. » (Moret 1992). Toutes situations qu'on peut trouver, d'ailleurs, chez les comités de lecture de n'importe quelle autre revue.

Progressivement, les chercheurs vaudois cessent de proposer leurs textes au *Bulletin*, préférant publier dans des revues scientifiques internationales. C'est ce que remarquent les auteurs de l'Index cumulatif paru en 1998 : « Aujourd'hui, le contenu du *Bulletin* s'est modifié. Il n'est plus le support des travaux effectués dans des domaines de pointe. Les chercheurs actuels, s'ils veulent être lus, sont obligés de publier dans des revues spécialisées, s'adressant à un cercle de collègues bien ciblés. Ce n'était pas le cas au milieu du siècle, où la spécialisation n'avait pas atteint son niveau actuel. Une revue « savante » aussi diverse que le *Bulletin* de la SVSN trouvait alors naturellement sa place chez tous les scientifiques, même les plus en avance. Il suffit, pour s'en persuader, de consulter les titres des articles dont ce travail donne le catalogue. » (Moret *et al.* 1998). Sauf les études de terrain qui continuent d'alimenter la parution. Toutefois, l'accès à un lectorat non francophone est facilité par un premier résumé en anglais et en allemand d'un article qui paraît en 1961 dans le *Bulletin* (Bonnet *et al.* 1961). Dans le même volume, une conclusion en français, allemand et anglais est aussi présente (Neukomm & De Trey 1961). Le premier article entièrement rédigé en anglais date, lui, de 1988 (Vogel 1988).

La combustion spontanée des drêches (Dutoit 1943)

C'est un étrange accident dont il est ici fait mention. Dans son introduction, William Dutoit indique que « [l]es combustions spontanées n'ont rien de phénomènes extraordinaires ou exceptionnels : elles ne sont que les stades plus ou moins avancés de réactions naturelles qui se développent dans des conditions particulières.

La combustion est une oxydation qui peut être soit rapide, combustion vive, soit lente. Une combustion lente, ayant lieu dans des conditions où l'accumulation de chaleur est possible, peut arriver à provoquer la carbonisation et, dans certains cas, l'inflammation. »

Il faut poursuivre la lecture pour comprendre la signification du mot *drêche* : « Parmi les fourrages destinés à l'alimentation du bétail figurent ce que l'on appelle les « drêches », qui sont les résidus de l'orge employée pour la fabrication de la bière. »

Puis, nous arrivons au fait, soit : « Le sinistre du 13 septembre 1937 à la Brasserie Beauregard à Lausanne. La combustion des drêches s'est produite dans le grand silo de la dite brasserie. Malgré une forte pluie, la fumée s'étendait tout autour des bâtiments ; son odeur âcre et très caractéristique était nettement perceptible à plus de 200 m de distance.

Au moment où nous avons été appelés sur les lieux, des ouvriers cherchaient à circonscrire le sinistre ; armés de pics et de pelles, ils attaquaient une sorte de mur noir, très haut et très dur.

Il fallait passer sur des drêches normales, donc non agglomérées, avant d'atteindre cette paroi noire. Le local était naturellement plein de fumée et il était difficile d'y demeurer. La fumée s'échappait de part et d'autre de ce mur noir constitué par des drêches subissant, ou ayant subi, la combustion spontanée.

À aucun moment, une flamme n'a été aperçue.

Au bout d'un certain temps, ce mur noir s'est effondré et l'on a pu constater qu'immédiatement derrière lui les drêches avaient leur aspect normal. »

Avant de passer à l'exposé des essais qu'il a réalisé en laboratoire dans le but de préciser les conditions nécessaires à cette combustion spontanée, l'auteur indique « les causes probables du sinistre du 13 septembre 1937. Les drêches stockées dans le silo ont été surchauffées au cours de l'été 1937, il y a eu accumulation de chaleur et l'humidité aidant (il a plu le 13 septembre), une oxydation s'est produite. […] Une preuve de l'action de l'air et de l'humidité est donnée par le fait que c'est justement au-dessus du trou de coulée que la carbonisation s'est produite. […] La portion carbonisée occupait effectivement la partie centrale et axiale du silo, formant une sorte de gros cylindre noir et dur. D'autre part les drêches conduisant mal la chaleur, il est compréhensible que les couches extérieures aient fait fonction d'isolant et que la chaleur ait pu s'accumuler dans la partie centrale du silo. »

Moustiques et paludisme dans le canton de Vaud à l'heure actuelle (Gaschen 1944)

Que le paludisme ai été une maladie endémique en Suisse peut étonner actuellement.

L'auteur rappelle que « [p]our Galli-Valerio, l'amélioration des conditions hygiéniques a joué un rôle manifeste, mais il insiste sur l'usage de la quinine, qui a, tant en Valais qu'en Valteline, contribué pour une bonne part à 1'éradication du paludisme par stérilisation du réservoir de virus [*sic*]. En outre, les assainissements agricoles, pratiqués chez nous sur une vaste échelle, ont eu leur répercussion sur le nombre des Anophèles. L'application du plan Wahlen, en contribuant à la disparition des collections d'eau inutiles, a du même coup servi la cause anti-palustre[1] » Gaschen indique aussi qu'aucun cas de malaria n'a été signalé après 1919.

C'est l'arrivée en Suisse de soldats internés porteurs de la maladie qui incite l'auteur à examiner la chaîne de transmission homme malade → moustique → homme sain et donc le choix judicieux des lieux d'emplacement pour des camps d'internés.

De quelques éclairs rares (Mercanton 1945)

Paul-Louis Mercanton[2] présente quatre photographies spectaculaires d'éclairs qu'il commente en séance du 9 mai 1945. J'en ai retenu deux, particulièrement saisissantes :

« N° 3. — Il s'agit également ici d'un éclair à grand développement horizontal. Il a été photographié par le professeur Mercanton le 31 mars 1923 vers 21 h., alors qu'un grain orageux passait sur le lac au large d'Ouchy. […] L'observateur l'a vu textuellement se déployer dans l'espace en un temps assez long pour être remarqué et qu'il évalue à plusieurs dixièmes de seconde. […] Il a été possible d'évaluer la longueur de cette décharge : elle a dû être au bas mot de 8 kilomètres. » (figure 1).

[1] Et nuit gravement à la biodiversité. On ne saurait tout avoir…

[2] Il dirige le Service vaudois de météorologie de 1911 à 1941 au Champ-de-l'Air à Lausanne où est édifiée, par ailleurs, la première station émettrice suisse de radio en 1922 (Pilet 1963).

Figure 1. Éclair photographié au large d'Ouchy par Mercanton le 31 mars 1923 (cas n° 3).

« N° 4 — Ce dernier cas, le plus remarquable des quatre, doit nous arrêter aussi le plus longtemps : il s'agit d'un coup de foudre photographié à Ascona, au soir du 20 juillet 1937, par M. Schumann […] La décharge se présente en photographie comme un boyau lumineux assez tortu, d'épaisseur quelque peu variable suivant les segments et curieusement plissé sur toute sa longueur d'une suite serrée de bourrelets lui donnant un aspect strié. Ces bourrelets paraissent hélicoïdaux à première vue ; à un examen plus attentif on reconnaît qu'ils sont transverses à l'axe de l'éclair et en font le tour. En outre ils sont remarquablement équidistants et réguliers, […] » (figure 2).

Constitution cellulaire et perméabilité de la cellule végétale (Neipp 1945)

C'est un gros travail de compilation et de synthèse que Lucien Neipp livre ici ; un tournant dans la compréhension de la physiologie des cellules végétales. Précisons que ce qui est appelé *membrane cellulosique* correspond à la notion actuelle de paroi cellulosique.

« *Rôle de la membrane cellulosique*.

L'ensemble de ces membranes glucidiques (imprégnées de liquides en migration) et des méats intercellulaires (remplis de gaz en mouvement) joue dans l'économie des organismes le rôle capital d'un milieu intérieur. C'est dans ce système que le protoplasma puise les diverses substances nécessaires à son métabolisme et rejette certains des corps élaborés. Enfin, et ceci est très important, elle est perméable aux gaz, à l'eau, aux cristalloïdes et se laisse traverser par les lipides à l'état liquide. […] Le rôle de ces membranes ne doit, cependant, pas être considéré comme absolument nul dans les processus de sélection ; elles interviennent, pour une part,

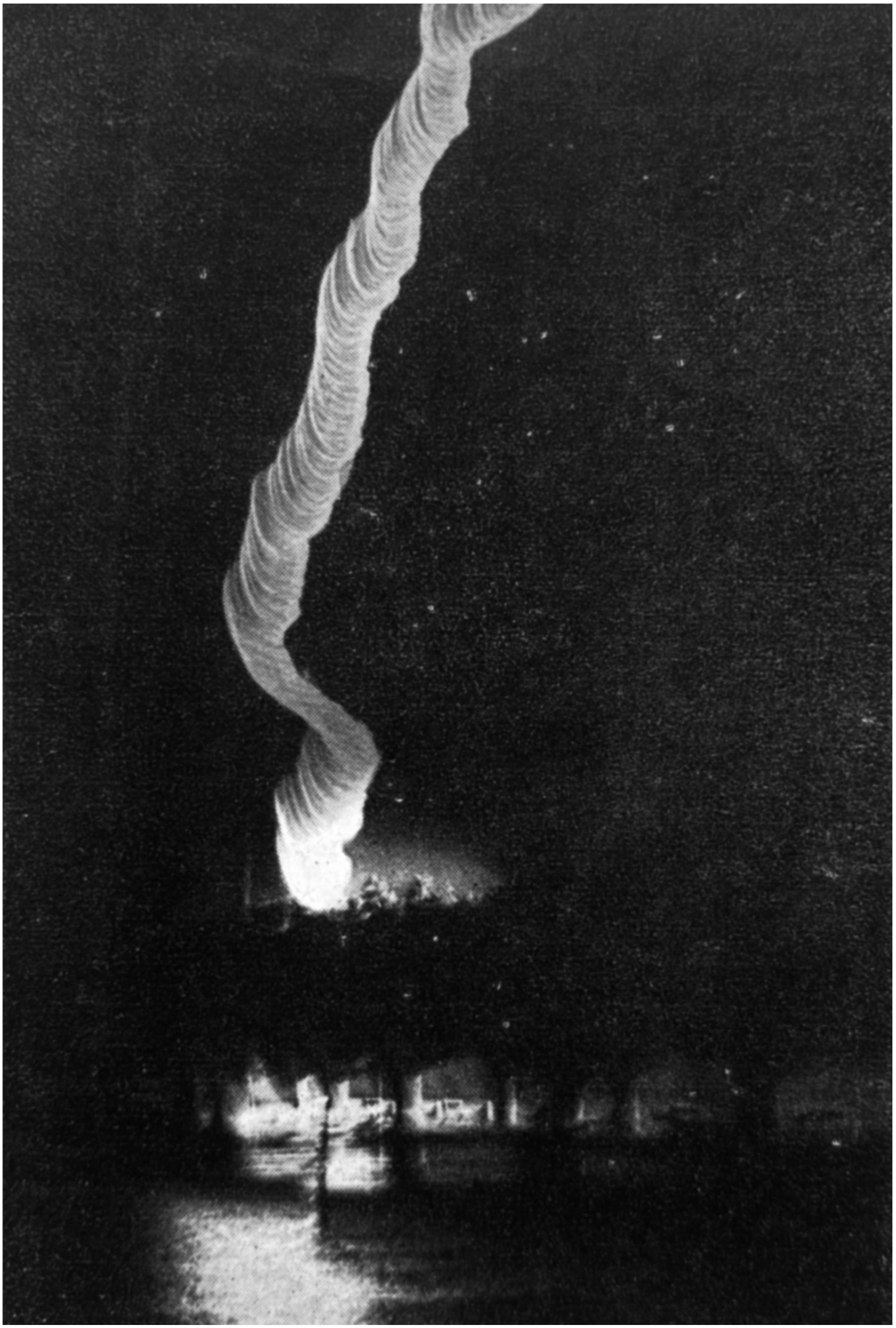

Figure 2. Éclair photographié par Schumann à Ascona le 20 juillet 1937 (cas n° 4).

par leur caractère propre d'imbibition et d'adsorption, par l'orientation des molécules qui les constituent ; cette orientation leur permet de fixer certains ions par l'un de leurs pôles et de former ainsi à leur surface un revêtement tel, que cette couche d'ions peut alors exercer une influence directe sur l'entrée et la sortie des substances dissoutes (ceci à cause de leur charge électrique). »

La présence d'une membrane cellulaire sous la paroi est controversée : « Existe-t-il une membrane périphérique protoplasmique qui puisse intervenir dans cette perméabilité sélective ? » interroge l'auteur. « Des résultats très significatifs obtenus par Mlle Plowe (1931) viennent encore renforcer ces arguments [en faveur de cette membrane]. Faisant des micro-injections de solutions colorantes (bleu d'aniline, fuchsine acide, etc.), elle est arrivée à des résultats identiques : le colorant se répand dans tout le protoplasma sans traverser les membranes protoplasmiques ; les mêmes cellules, simplement plongées dans de telles solutions, n'ont pas leur protoplasma coloré. Ces résultats ont été obtenus indifféremment avec des cellules de plantes terrestres et aquatiques […].

N. Kamiya a enregistré une durée de cinq jours pour l'apparition de la pellicule extrêmement mince qui se forme lors de la plasmolyse de cellules épidermiques d'*Allium*. La faible épaisseur de cette « membrane », au-dessous des limites de mesure et de vision, exige un bon éclairage et une excellente optique. »

Neipp s'intéresse aussi à la vacuole et à la présence possible, là aussi, d'une membrane la délimitant. « Existe-t-il une membrane protoplasmique interne ? Les vacuoles ont-elles une paroi propre ou leur paroi est-elle simplement constituée par le protoplasma dans lequel elles se trouvent.

De Vries (1885)[3], le premier, a émis l'idée que les vacuoles ont une paroi propre : " Elles sont des sortes de sacs à contenu semi-liquide, liquide ou solide, en suspension dans l'hydro-gel protoplasmique. " Plasmolysant, avec une solution de KNO_3 à 10 %, diverses cellules végétales, il constate qu'au cours de la mort du protoplasma, les vacuoles diminuent de volume et peuvent même s'en isoler, entourées de leur membrane limitante. Cela lui permet d'affirmer que cette membrane appartient bien à la vacuole. Cette dernière et sa paroi constitueraient donc un appareil cellulaire distinct ; De Vries lui donne le nom de *tonoplaste*, il le rapproche des autres plastes (amyloplastes, chloroplastes) ; le tonoplaste serait donc un plaste dont le contenu est liquide. […].

Plowe, en 1931, a contribué à élucider cette question. Tuant le protoplasma de différentes façons : lentement ou d'un seul coup, chimiquement ou mécaniquement, cet auteur a pu conclure que le tonoplaste n'est pas un produit artificiel et que, dans tous les cas, il conserve les mêmes propriétés. Et Plowe en tire cette conclusion importante : *le tonoplaste existe déjà dans la cellule vivante et intacte*. »

Neipp cite également les auteurs qui réfutent l'existence du tonoplaste, avant de conclure : « Nous voyons donc que, si l'existence d'un plasmolèmne[4] est admise par un très grand nombre d'auteurs, celle d'un tonoplaste cytoplasmique, ou membrane protoplasmique interne, est beaucoup plus controversée. » Tout cela se passe avant la microscopie électronique qui confirmera l'existence de ce tonoplaste.

[3] En fait bien avant (De Vries 1871). Hugo de Vries est resté dans l'histoire des sciences comme l'un des « redécouvreurs » des lois de l'hérédité en 1900. De plus, il découvre et étudie les mutations.

[4] Plasmalemme.

Les trombes du 9 août 1945 sur les lacs Léman et de Neuchâtel (Mercanton 1946)

Ici, l'auteur décrit les observations de trombes qu'il accompagne de dessins faits par un témoin des phénomènes.

« La trombe III. — Elle a été remarquée dès 10 h. 55 par M. Ed.-V. Grandjean, peintre à Lausanne, au large de sa maison « Radieux-Séjour » à Buchillon. L'artiste nous a conservé les aspects successifs du météore dans une série de cinq pochades à l'huile qui constituent une documentation iconographique de grande valeur. Il situe la trombe III à quelque 5 km de la rive. Le passage d'un chaland long de 25 mètres à proximité et au-delà du météore est providentiellement venu fournir les éléments d'une mesure approchée de sa largeur; elle était de l'ordre de 30 m […] »

« Les trois trombes du 9 août 1945 portent à 19 le nombre de ces météores signalés sur le Léman depuis 1741. […] Ce même jeudi 9 août, un peu après 8 h, les riverains du lac de Neuchâtel ont pu observer également le phénomène de la trombe, avec une ampleur insolite chez nous, lorsque, presque simultanément, deux trombes ont pris naissance au large d'Estavayer, d'où on les voyait à peu près au milieu du lac dans la direction de la Raisse. Du moins cette localisation paraît la plus plausible des appréciations assez divergentes de spectateurs disséminés sur les rives. » (figure 3).

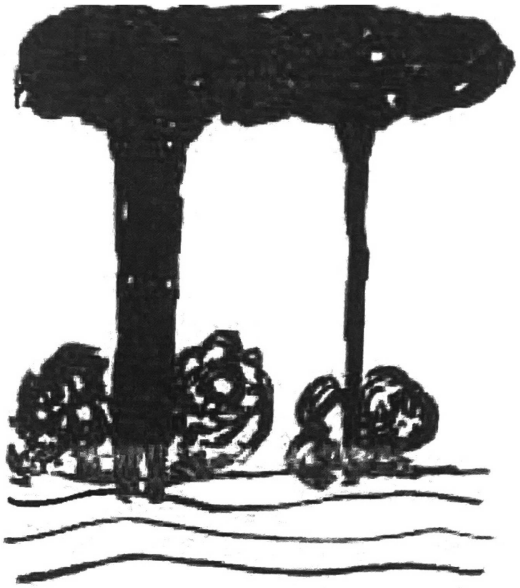

Figure 3. Les deux trombes du 9 août 1945 sur le lac de Neuchâtel. Dessins du Dr Champod de Bercher.

Marées du lac Léman (Mercanton 1948a)

« Le Léman a-t-il des marées perceptibles? F.-A. Forel s'est, bien entendu, posé cette question aussi et la traite dans son « Léman » (Tome II, p. 27).

Si marées observables il y avait, elles ne pouvaient être que très faibles et c'est à juste raison que le savant vaudois en a recherché la manifestation aux époques de syzygie[5], quand lune et soleil conjuguent leurs actions génératrices. Pour cela il a dépouillé d'abord (1877) les enre-

[5] Position de la lune en conjonction ou en opposition du soleil.

gistrements de son précis et sensible limnigraphe de Morges durant 25 jours lunaires d'action maximum et en a extrait heure par heure (lunaire) les variations moyennes du niveau des eaux. Le tableau qu'il en a dressé ne montre qu'une fluctuation d'amplitude très faible : 1,7 mm entre extrêmes absolus, […] Mais la situation de Morges, presqu'à égale distance des deux bouts du lac, est très défavorable au développement d'une dénivellation de marée notable. Forel le savait ; c'est pourquoi il porta ensuite son examen sur les enregistrements faits en 1891, à Sécheron près Genève, par Plantamour, […].

Devant la faiblesse et l'irrégularité apparente de la variation journalière, et surtout devant la révélation d'un unique maximum de quelqu'importance, on comprend que Forel se soit déconcerté et conclue que le phénomène de la marée n'est pas reconnaissable sur le Léman. »

Mercanton approfondit ensuite l'aspect théorique du sujet et conclue : « Forel n'avait donc, me semble-t-il, aucun motif impérieux de se décourager ; on peut admettre que la marée est parfois et en certains points perceptible sur les rives du Léman. »

La température de l'air à Lausanne Champ de l'Air (553 m) (Mercanton 1948b)

Si la température est relevée au Champ de l'Air depuis 1887, il ne semble pas que les mesures aient été indicatives d'un changement pour les météorologues. Le Tableau I de Mercanton donne pour chaque jour de l'année la moyenne des températures calculée sur 60 ans (1887-1946) ce qui est peu démonstratif et empêche la visualisation d'une quelconque tendance sur le long terme. On lit cependant ceci : « On constate ainsi que durant la dernière décennie [1937-1948] l'hiver a été notablement plus froid, mais que printemps comme été ont été plus chauds, le printemps surtout, que durant la précédente. Par rapport à 1887-1946 le refroidissement hivernal apparaît un peu moindre, mais durant le restant de l'année le réchauffement est notablement supérieur et la moyenne annuelle est d'un quart de degré plus forte. ».

Contribution à l'étude du lac de Bret (Cosanday 1948)

Le premier document présenté est une photo aérienne prise en 1947 et montrant un lac de Bret presque à sec ! (figure 4).

Brèves remarques sur les papilles de la langue humaine (Wellauer 1949)

« Dans une thèse présentée à la Faculté de Médecine en 1942, sous la direction de M. le Prof. Popoff, nous avions fait remarquer, à la pointe de la langue, chez le fœtus et le nouveau-né, une formation papillaire spéciale et qui n'avait, à notre connaissance, pas encore été signalée. Il s'agit d'une sorte de hérissement de papilles effilées, munies généralement à leur pointe de un ou plusieurs bourgeons gustatifs, d'une longueur 2 à 3 fois plus grande que celle des papilles ordinaires du dos de la langue, et s'étendant plus ou moins loin de chaque côté. Comme elles semblaient manquer chez l'adulte et même chez l'enfant, nous avions pensé à une formation temporaire et supposé qu'elles pouvaient jouer un rôle dans l'allaitement, par exemple en activant la sécrétion par un titillement du mamelon. Il pouvait alors être intéressant de rechercher la durée de leur persistance et le moment éventuel de leur disparition. » Wellauer procède à la préparation de coupes microscopiques sur « des langues d'enfants de 3, 10 et 20 jours, de 1 mois et de 2 mois, 2 de 4 mois et une langue de 18 mois, plus celle d'une fillette de 7 ans. » Pensant que cette structure est transitoire et disparaît avec les années, il examine aussi des langues de personnes plus âgées de 12 à 92 ans. « À côté d'un examen macroscopique général,

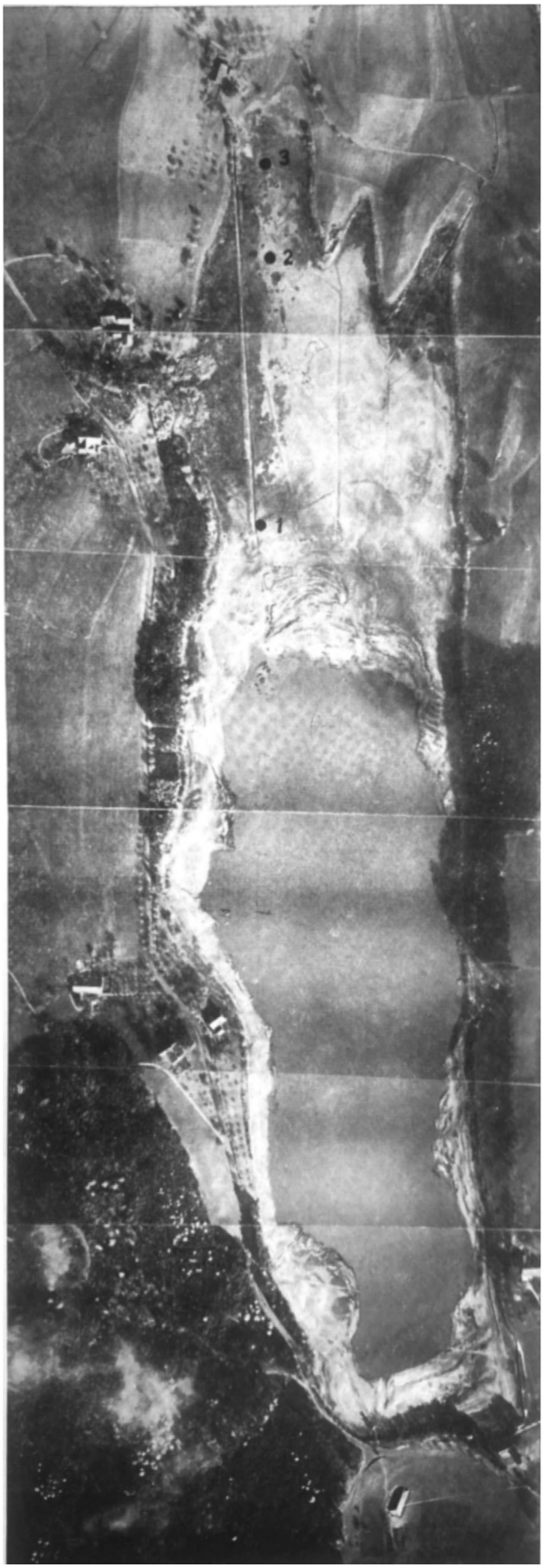

Figure 4. Le Lac de Bret le 20 novembre 1947 (Photo-service de l'Aviation militaire).

nous avons prélevé sur un grand nombre de ces objets un ou plusieurs fragments en vue d'un examen microscopique. Ce matériel a été fixé au formol, coloré à l'hémalun-éosine ou érythrosine-orange et débité en coupes de 10 μ d'épaisseur, montées au baume. » Il remarque que : « En examinant ces langues, nous avons pu faire une autre constatation intéressante. La plupart des manuels enseignent que les bourgeons gustatifs, très nombreux partout chez le fœtus et le nouveau-né, disparaissent peu à peu de la partie antérieure de la langue pour se concentrer finalement sur les papilles caliciformes. Or, comme je regardais, dans un moment de désœuvrement, des langues d'adultes, provenant d'une autre collection, je tombai sur une papille de pointe ornée de deux superbes bourgeons gustatifs. Nous avons alors entrepris des recherches systématiques dans cette direction et avons pu constater la présence des susdits bourgeons sur la plupart de nos langues, même jusqu'à l'âge de 92 ans. […]

Je voudrais encore à cette occasion signaler quelques curiosités. Chez un homme de 50 ans, c'est une langue scrotale, dont les replis simulaient de façon extraordinaire des circonvolutions cérébrales (figure 5). Ici les papilles sont exclusivement dermiques et ne se marquent par rien à l'extérieur, bien qu'on les voie à l'œil nu transparaître sous l'épithélium. L'examen microscopique confirme cette impression et n'a pas permis de constater aucun bourgeon. »

Marées de la terre ferme à Lausanne (Mercier 1951)

Voilà un phénomène qui demeure peu connu du public ! Après avoir évoqué les marées décelées sur le Léman, l'auteur écrit : « Nos observations portent sur un phénomène différent, beaucoup plus général, puisqu'il intéresse l'écorce terrestre soumise dans son ensemble aux forces attractives du soleil et de la lune. Ces déformations sont beaucoup plus difficiles à observer que les marées lacustres ou océaniques, car tous les points de repère que l'on possède sont solidaires de l'écorce terrestre et accomplissent le même mouvement qu'elle. » Un des aspects de ces marées de terre « provient de la déformation du globe sous l'action de la lune et du soleil, déformation qui modifie légèrement le champ gravifique, mais surtout qui déplace le point d'observation dans ce champ provoquant ce que l'on appelle la variation de déformation. »

Plus loin, Mercier note que « la présente communication n'a pour but que de signaler les mesures effectuées à Lausanne pour compléter les nombreuses observations faites sur les diverses parties du globe. Comme pour d'autres auteurs (Hoskinson, 1951 ; Reford, 1951), le motif premier de nos recherches était d'étudier le comportement du gravimètre Worden, acheté récemment par le Laboratoire de Géophysique de l'Université de Lausanne, et c'est en établissant les courbes de variation diurne de la dérive de cet appareil que nous avons mis en évidence les attractions lunaire et solaire. […] L'appareil a été placé dans les sous-sols du Palais de Rumine, dans la salle des rayons X, sur une tablette de marbre reposant sur deux appuis scellés dans le mur. Il était ainsi à environ 2 mètres au-dessus des fondations du bâtiment, le plus possible à l'abri des trépidations qui rendent les lectures plus difficiles et moins précises. La température du local a été maintenue entre 17° et 19°, ce qui a permis d'éviter les erreurs dues aux variations de température, erreurs qui se seraient manifestées essentiellement par le déréglage des niveaux. »

Dans les pages techniques de la présentation et discussion de ses mesures, l'auteur note : « Remarquons qu'une augmentation de la pesanteur correspond à une diminution d'altitude. Nous trouvons ainsi 2 maximas de 10 à 12 cm, à midi et minuit, donc bien au passage des astres dans le plan méridien du lieu. » Une variation qui, intuitivement, peut paraître considérable.

Figure 5. Planche II de l'article original montrant la langue scrotale de l'homme de 50 ans avec ses replis évoquant les circonvolutions cérébrales.

Champignons micromycètes, hôtes indésirables des laboratoires (Kraft 1955)

C'est un curieux phénomène qui est narré ici : « Vers le milieu de décembre 1954, M. Winckler, professeur d'anatomie à Lausanne, nous signalait la présence d'un champignon micromycète à l'École de Médecine.

Une visite sur les lieux nous apprend que c'est sur les cuves où macèrent les cadavres destinés à la dissection que ce microorganisme se développe. Les cuves, de grande dimension, fermées par un couvercle, sont situées dans une cave où la température varie entre 10 et 17 °C suivant la saison. Là le champignon se développe donc à l'obscurité. Dans d'autres cuves non couvertes, mais de même usage, exposées à la lumière du jour par un soupirail, le micromycète s'étend également. Il apparaît en surface et prolifère malgré le formol contenu à concentration de 2 % dans la solution. Il forme d'abord de petites colonies blanchâtres, arrondies ou ovoïdes, qui bientôt deviennent vertes, confluent, s'agrègent, formant en hiver une couche de 1 cm environ, membraneuse, résistante, pouvant atteindre en été 2 à 3 cm d'épaisseur, et recouvrant toute la surface disponible.

Ces moisissures persistent là depuis un an et demi, malgré de vigoureux lavages des cuves à l'eau de Javel, l'adjonction d'eau de Javel au liquide conservateur, de fleur de soufre brûlé partiellement pour produire SO_2. S'il s'étale largement en surface, le micromycète ne pénètre pas en profondeur. Il présente, à première vue, l'aspect d'un *Penicillium*. ».

Suit une description des différents essais menés pour identifier le ou les composés qui pourraient venir à bout du champion, ainsi que leur concentration qui serait adéquate sans dénaturer sur le long terme les corps immergés. L'identification finale du coupable est, si j'ose dire, savoureuse : « Nous remercions vivement Mme J. Nicot, de la section cryptogamique du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, qui a bien voulu examiner nos échantillons, et les déterminer à coup sûr comme *Penicillium roqueforti* Thom. » !

Un demi-siècle d'observations nivométriques dans les Alpes suisses (Mercanton 1958)

L'auteur décrit les tentatives de mesure de l'enneigement à l'amont de certains glaciers grâce à une échelle nivométrique peinte sur des parois rocheuses verticales. « En 1902 seulement, j'eus le privilège d'établir un premier nivomètre, peint au minium, en traits espacés d'un demi-mètre, immédiatement sous le col d'Orny, sur le chemin, alors très fréquenté, menant au grand plateau glaciaire du Trient, et à 3 100 m d'altitude. Cette échelle a fourni durant la belle saison de précieuses données. Les difficultés de sa visite en hiver n'ont guère permis de recueillir des renseignements sur le maximum d'enneigement jusqu'au moment où, d'un avion de chasse passant en rase-mottes devant le rocher, j'ai pu observer par la photographie quelques valeurs précieuses de ce maximum. » Ces circonstances expliquent la rareté des relevés et Mercanton exprime sa frustration par ces mots : « Le « nivomètre » n'a pas éveillé assez d'intérêt de la part des alpinistes pour engager à multiplier un dispositif qui n'exigeait qu'un minimum de frais d'établissement et d'entretien. Notre espoir a été quelque peu déçu, et la nivométrie, secondée aujourd'hui par des moyens de transport et de séjour en hautes régions toujours plus efficaces et abondants, mais surtout organisée pour un travail continu d'équipes de spécialistes rémunérés, est entrée dans une phase nouvelle qui relègue nos vieilles expériences dans l'histoire de l'exploration alpine. ».

Étude de sédiments récoltés au cours de plongées avec le bathyscophe « Trieste » au large de Capri (Botteron 1958)

« Cette publication a été faite à la suite d'une plongée en bathyscaphe que j'ai eu l'occasion d'effectuer le 14 octobre 1957 au large de l'île de Capri, avec M. Jacques Piccard à qui j'adresse ici mes sincères remerciements ainsi qu'à l'Organisation of Naval Research qui a très largement contribué à la campagne de recherches de 1957. C'est également grâce à l'amabilité de M. A. Rechnitzer, océanographe à la « Scripps Institution of Oceanography » (California), que j'ai pu soumettre à l'examen du microscope deux échantillons de sédiment récoltés par lui au cours de plongées précédentes, aux profondeurs respectives de 450 et 1090 m, ainsi qu'une carotte prélevée au moyen d'un « Phleger-corer[6]. ».

Germain Botteron décrit ensuite ses impressions ainsi que le déroulement de la plongée : « L'attention de l'observateur est soutenue dès le début par autant d'impressions diverses, tant d'ordre physique, biologique, que technique.

Le bleu si intense de la mer au large de Capri, vu à travers le hublot, perd progressivement de son intensité pour devenir de plus en plus foncé, passant au gris sombre, et à 300 m environ, l'absorption de la lumière paraît totale ; mais la nuit abyssale est constellée de points lumineux, parfois intermittents, dus au plancton phosphorescent, dont les salpes, souvent disposées en

[6] Appareil permettant de prélever une carotte de sédiments jusqu'à 1,2 m de long.

Figure 6. Planche I de l'article original montrant les « taupinières » sur le fond marin au large de Capri.

longues chaînes, constituent la plus grande partie. Ces tuniciers, visibles dès la surface, étaient particulièrement nombreux dans les zones de 400 à 430 m, et de 500 à 900 m. Au retour, la rétine, déjà habituée à la pénombre, perçoit les premiers signes de la lumière à 500 m.

Pour éviter à la cabine de s'enfoncer dans la vase et de masquer le hublot situé seulement 40 cm au-dessus du point le plus bas de la sphère, le bathyscaphe est ralenti par un délestage modéré de grenaille; le « guide-rope », câble de 60 kg et 30 m de longueur suspendu au flotteur, allège d'autant l'appareil à son arrivée sur le fond. »

L'auteur explique ensuite que le bathyscaphe a effectué plusieurs « sauts » sur le fond sous-marin. « Une troisième prise de contact eut lieu sur un fond toujours légèrement incliné, parsemé de petits monticules percés d'un ou plusieurs trous de 1 à 2 cm de diamètre; devant quelques-uns d'entre eux un amas de déblais leur donnait un aspect de terriers; ces « taupinières » sont en général groupées par 5 ou 6 (figure 6). La surface du fond est sillonnée par

un réseau de traînées claires ; ces pistes sont probablement laissées après le passage de poissons et d'autres animaux benthoniques ; nous avons pu observer un poisson aux grandes nageoires ondoyantes, mesurant 50 à 60 cm, s'enfouir dans la vase en se creusant une sorte d'auge ; bien que possédant de grands yeux (jaunes centrés de noir) il paraissait ne pas être sensible à la lumière intermittente des projecteurs. »

Les liaisons cellulaires dans l'épiderme du Triton normal au microscope électronique (Pillai *et al.* 1960)

C'est la première mention du microscope électronique que j'aie notée dans le *Bulletin*. Les auteurs commencent par détailler la préparation du matériel biologique : « Des fragments de peau de triton crête (*T. cristatus* Laurenti), prélevés dans la partie caudale d'une vingtaine de sujets adultes ont été fixés au tétroxyde d'osmium selon Palade ou au permanganate de potassium d'après Luft (1956), inclus aux polyesters Vinox K 3 ou Vestopal W suivant Kellenberger et al. (1956) et Ryter et al. (1958), ou parfois au métacrylate, et coupés à l'aide d'un ultramicrotome Serval à couteau de verre. L'observation a été faite avec un microscope électronique RCA de type EMU 3C, sous 50 kV. […]

Toutes les cellules épithéliales […] contiennent un noyau volumineux, un chondriome abondant, de l'ergastoplasme[7], un appareil de Golgi plus développé qu'il ne l'est dans les cellules analogues des Mammifères, et des tonofibrilles, véritables faisceaux de tonofilaments encerclant les diverses organelles cellulaires (pl. I, figure 7).

Ces cellules épithéliales, malgré les interstices qui les séparent, sont étroitement liées entre elles par des ponts cytoplasmiques ou desmosomes, dont l'existence a été reconnue depuis longtemps en microscopie optique, leurs dimensions n'excédant pas, en moyenne, les limites du pouvoir séparateur. Ces desmosomes, comme l'a montré Pouter (1956) chez les Batraciens, ne sont pas des formations continues : ils sont interrompus transversalement par les deux membranes plasmatiques très proches l'une de l'autre, entre lesquelles subsiste encore un espace étroit. »

Sur un gisement de marmottes dans le quaternaire du pied du Jura vaudois (Schnorf[8] 1963)

La description de cette découverte remarquable conduit l'auteure à formuler une mise en garde par rapport à la datation des fossiles d'animaux habitant des terriers. « L'exploitation d'une petite gravière située dans le vallon de Prévondavaux, près de Chevilly (Jura vaudois), a mis à jour des os de marmottes dans leurs terriers. […]

Notre marmotte est morte dans son terrier, ses os n'ont pas été remaniés. Elle est donc bien contemporaine des galeries. Mais ces dernières sont-elles contemporaines du dépôt des cailloutis qui, eux, sont manifestement antérieurs à la dernière avancée glaciaire ; ou bien ont-elles été creusées postérieurement et quand ? Notre marmotte peut donc être elle-même antérieure à la dernière crue du glacier rhodanien, contemporaine de son retrait, ou encore presque actuelle. […]

Ainsi, ni l'examen des caractères ostéologiques de l'animal, ni celui du terrain où il a été trouvé ne permettent de fixer l'époque à laquelle il a vécu, et cela à cause des habitudes fouisseuses de ce rongeur. »

[7] Réticulum endoplasmique ou RE.

[8] Alice Schnorf-Steiner (1904-1993) « à qui le Musée cantonal de géologie, l'Institut de géologie et de paléontologie et la Société vaudoise des Sciences naturelles doivent beaucoup. » (Baud 1993).

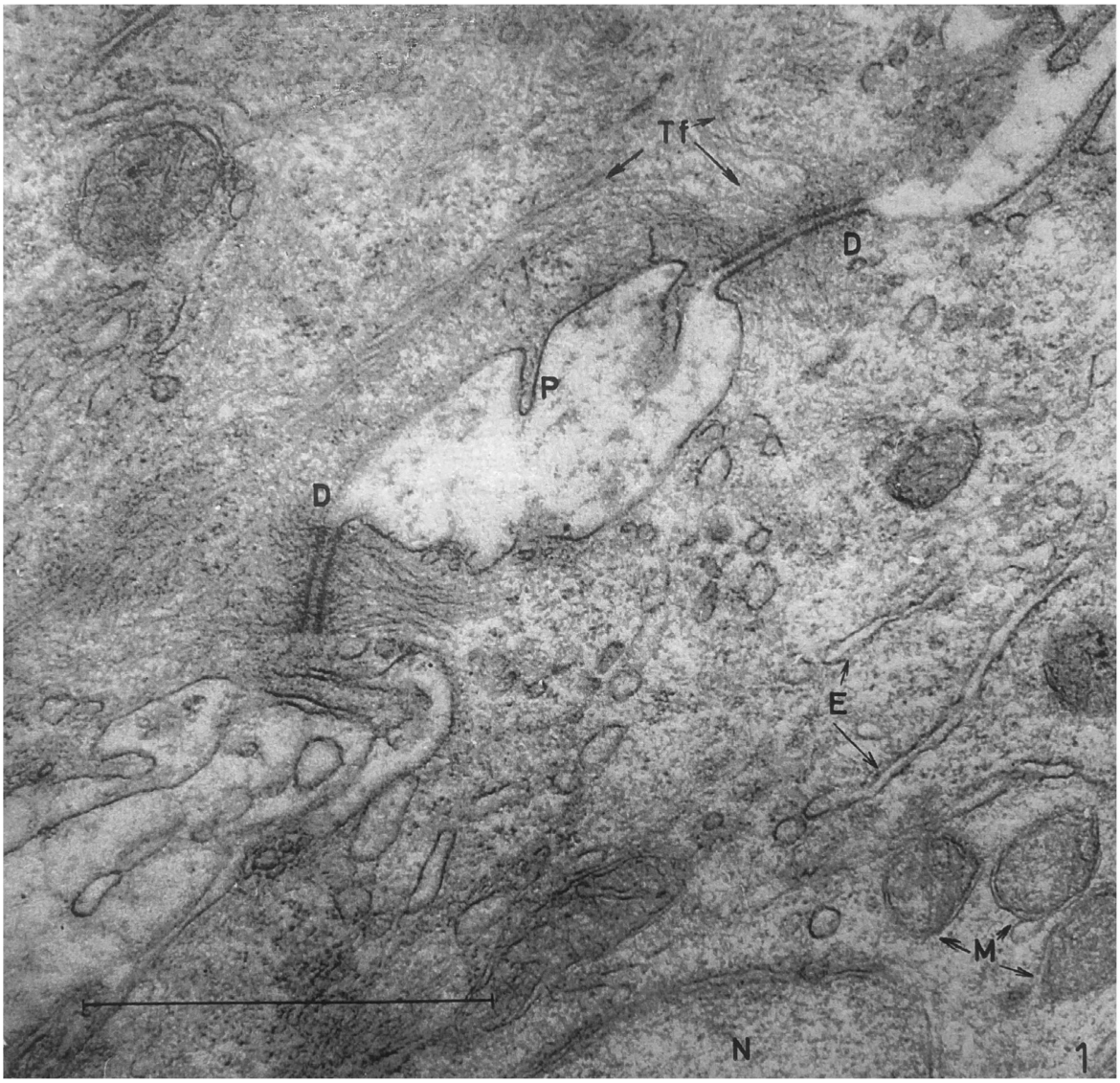

Figure 7. Planche I de l'article original. « *Couche muqueuse*. Parties limitrophes de deux cellules épidermiques. N = noyau, E = saccules ergastoplasmiques, M = mitochondries, Tf = tonofibrilles (faisceaux de tonofilaments), D = desmosomes, P = expansions cytoplasmiques. » Grossissement : 54 500.

Prises de vues sous-lacustres dans le Léman lors de plongées du mésoscaphe « Auguste Piccard »[9] (Vernet 1966)

« En avril 1965, le mésoscaphe Auguste-Piccard a effectué une série de trois journées de plongées pour le compte de la « Sous-commission internationale pour la protection des eaux du lac Léman et du Rhône contre la pollution ». Lors de chaque plongée, qui durait généralement de huit à douze heures, une dizaine de chimistes, de physiciens et de naturalistes ont prélevé de l'eau à diverses profondeurs et l'ont analysée. Ils ont enregistré les variations de température et observé la faune et la morphologie du fond. Dans le cadre de cette équipe de travail, j'avais à charge l'observation des dépôts de sédiments.

[9] Ce tout premier sous-marin touristique fut l'une des grandes attractions de l'Expo 64 à Lausanne. Après différentes pérégrinations sous d'autres cieux et d'autres eaux, il est exposé au Musée suisse des Transports à Lucerne.

Les parcours du mésoscaphe durant ces trois journées sont les suivants :

Première journée : Nous allons d'Ouchy à Rivaz et de là nous gagnons Meillerie en nous déplaçant en plongée à environ 5 m du fond ; retour en surface.

Deuxième journée : Nous naviguons en plongée d'Ouchy à Evian et durant le retour en surface nous plongeons au centre du lac pour aller nous poser dans la plaine centrale.

Troisième journée : Le mésoscaphe plonge au début et en fin de journée au large de Rolle et fait une traversée en plongée de Nyon à Messery.

La limpidité des eaux est très médiocre à cette époque de l'année. En plongée statique on observe encore, par le hublot arrière du mésoscaphe qui est orienté vers le haut et isolé de toute lumière parasite, une certaine luminosité jusqu'à une profondeur de 75 m environ. »

L'auteur remarque qu'« une des grandes difficultés de l'observation est due à l'absence d'échelle et la seule possibilité est de nous baser sur la taille moyenne des poissons identifiés. »

Les photos prises sur les fonds du lac sont les premières à montrer la fameuse morphologie en coussins (figure 8).

Contribution à l'étude des blessures chez les ammonites (Guex 1967)

Où une étude de cicatrices fossilisées donne un éclairage sur une forme ancienne de prédation. « La plupart des ammonites qui font l'objet de cette note proviennent des gîtes toarciens [-183 à - 175 Ma] de la bordure sud du Causse du Larzac (Aveyron). […] La richesse des récoltes (environ 8000 pièces) et l'excellente conservation des fossiles, bien dégagés de la roche, permettent de multiples observations sur les anomalies dont sont affectés certains individus.

Dans le matériel récolté, il y a 160 échantillons anormaux. Une récolte de 800 individus de la zone à *Hildoceras bifrons*, effectuée pour établir un pourcentage des anomalies, a donné une vingtaine d'anormaux, soit le 2 %.

Les blessures du manteau sont l'origine certaine de la quasi-totalité des anomalies dont sont affectées les ammonites de cette collection. Aucune anomalie d'origine douteuse ne peut être imputée avec certitude à une maladie et encore moins à une mutation. »

Guex établit une classification de blessures dont je retiens le groupe le plus spectaculaire (Groupe 3) : « a) Destruction d'une portion de la coquille dans une région de la loge d'habitation située en arrière de l'ouverture. La fracture est résorbée comme suit : Construction d'une plaque non ornée et assez mal ajustée au reste de la coquille. »

L'auteur constate : « Dans la majeure partie des cas, des blessures apparemment graves n'empêchent nullement l'ammonite d'atteindre une taille normale (3-4 cm pour le phragmocône, […]). Les ammonites sont le plus fréquemment blessées lorsqu'elles sont jeunes (diamètre plus petit que 1,5 cm, […]).

L'allure cisaillée de ces blessures fait penser, comme nous l'avons vu plus haut, à une déchirure causée par un bec. C'est une des raisons qui me portent à croire que les principaux prédateurs des ammonites se recrutaient parmi les céphalopodes. »

Exemple d'étude électrique du sous-sol lacustre (Meyer de Stadelhofen & Favini 1968)

« La prospection géophysique laisse parfois de bons souvenirs. Je me rappelle avec plaisir ce pêcheur qui, debout sur le débarcadère d'Auvernier, nous regardait un peu surpris ramer lentement, ruisselants de pluie, sur un lac encore plus mouillé qu'à l'ordinaire et qui nous demanda ce que nous faisions là. On cherche de l'eau ! fut la réponse d'un des rameurs. Ça ne faisait pas

Figure 8. Photographie de la morphologie en « couverture piquée » à mi-distance entre Ouchy et Évian par 309 m de profondeur.

très sérieux, et pourtant les recherches d'eau sous-lacustre sont tout à fait sérieuses et tout à fait prometteuses.

L'eau prise au lac est, dans la plupart des cas, moins bonne et plus coûteuse que celle qui provient des nappes souterraines. L'eau du lac doit être pompée, filtrée et désinfectée alors qu'il suffit généralement de pomper l'eau du sous-sol. Dès lors il est logique de rechercher, sous les lacs comme ailleurs, des formations géologiques qui puissent constituer des réservoirs naturels d'eau potable. […] Parmi les formations sous-lacustres rencontrées chez nous, les graviers remplissent le mieux toutes ces conditions.

Le problème qui se pose à nous est donc de dessiner une carte géologique sommaire sous plusieurs mètres ou plusieurs dizaines de mètres d'eau ; cette esquisse géologique doit, tout spécialement, mettre en évidence la présence des graviers.

Pour résoudre un tel problème, le moyen le plus efficace est certainement la mesure des résistivités électriques. Grâce à cette mesure nous pouvons, à distance, déceler la présence de graviers, de sables, de calcaires caractérisés par leurs résistivités respectives. »

Le mammouth de Praz-Rodet (Le Brassus, Vaud). Note préliminaire (Weidmann 1969)

La découverte du squelette presque complet de ce mammouth dans le Jura a fait sensation dans la presse vaudoise et donné lieu à une fouille exhaustive qui est relatée par Marc Weidmann dans un long article du *Bulletin.* Dans son introduction, l'auteur rappelle que « Pieusement conservés jusqu'au XVIIIe siècle dans des églises et monastères en tant que reliques de divers saints, les ossements des mammouths fossiles sont connus depuis très longtemps en Europe. Le Lucernois

Jakob Scheuchzer les figure dès 1577. Le nom de mammouth (= animal de terre) est d'origine samoyède et fut publié pour la première fois par Isbrand Ides à Amsterdam en 1704 (voir Pfizenmayer, 1939). […] l'intérêt soulevé par le mammouth de Praz-Rodet a […] été considérable, surtout à la vallée de Joux, où beaucoup se sentaient fiers de cet antique Combier. […]

Le 17 mai 1969, vers 10 h. 30, M. Raymond Coquoz manœuvrait une pelle mécanique dans la gravière exploitée par M. Maxime Rochat à quelques kilomètres au SW du Brassus, lorsque la benne dégage et brise un objet inhabituel, situé au sommet de la butte graveleuse, à 1 m environ sous la surface du sol. Intrigué, M. Coquoz stoppe sa machine et récolte quelques morceaux d'un matériel assez tendre, à patine brune et cassure blanche, tout à fait différent des racines de sapin pourries trouvées parfois dans le gravier. M. Rochat, alerté, va soumettre cette trouvaille à M. le Dr B. Convert, au Pont, qui y reconnaît immédiatement une défense de mammouth, dont il extrait et conserve soigneusement les derniers fragments restés en place. Les jours suivants, l'exploitation continue avec prudence sans rien découvrir de nouveau. Mais, au matin du 20 mai, une nouvelle défense apparaît au front de taille, entière cette fois-ci et située à peu près 1 m en arrière de la première. Comme elle se trouve en connexion avec l'os, M. Convert la laisse en place et avertit le Musée géologique de Lausanne.

Devant l'intérêt de cette découverte et avec l'accord généreux de M. Rochat, qui accepte de modifier son programme d'exploitation, une fouille systématique fut décidée et dirigée par M. le professeur H. Badoux, M. J. Guex, puis par le soussigné.

Les fouilleurs travaillèrent sans interruption du 21 mai au 17 juin. En plus du personnel du Musée géologique, de nombreux étudiants et amateurs ont voué tous leurs soins à notre mammouth : en tout 134 journées de travail. C'est grâce à ces amateurs connaissant bien les techniques de fouille archéologique que ce travail minutieux et parfois assez pénible fut terminé sans incident et dans un temps relativement court.

Les os, humides dans leur gangue de sable et de gravier, étaient très tendres et très fragiles. En séchant, ils devenaient plus durs en surface, mais aussi se fragmentaient en nombreux morceaux ou tombaient en poussière. Il fallut donc dégager chaque pièce au pinceau fin ou au grattoir puis, après avoir laissé sécher un moment, imprégner provisoirement la surface au moyen d'une résine synthétique soluble dans l'acétone et durcissant le plus rapidement possible (acriloïde ou Paraloid B 72). Chaque os était ensuite emmailloté dans des bandes de gaze, elles-mêmes imprégnées d'acriloïde, pour maintenir ensemble les morceaux des parties fracturées et éviter tout accident pendant le transport. Les grosses pièces et les os trop fragiles furent en outre enrobés d'une couche de paraffine coulée à chaud et souvent armée d'un treillis métallique.

Ce traitement provisoire de chantier devra ensuite être poursuivi en laboratoire par un nettoyage complet, par une imprégnation en profondeur au moyen de résines synthétiques, puis par le recollage des différents fragments. »

Au sujet de la datation du mammouth, Weidmann indique « nous n'avons actuellement aucune donnée sur la chronologie absolue […]. Aussi ne peut-on qu'estimer à 10 000-15 000 ans l'âge de notre mammouth[10]. Il ne paraît pas qu'une datation au ^{14}C puisse être envisagée ici, car il faudrait y sacrifier une partie du squelette ; en outre les résultats de l'analyse seraient faussés par le carbone introduit dans les os par les eaux carbonatées qui percolent dans le gravier et aussi par le traitement à l'acriloïde.

[10] Âge déterminé ultérieurement par datation au ^{14}C : 16 360 ans. L'animal avait, lui, entre 15 et 20 ans (Musée cantonal de Paléontologie).

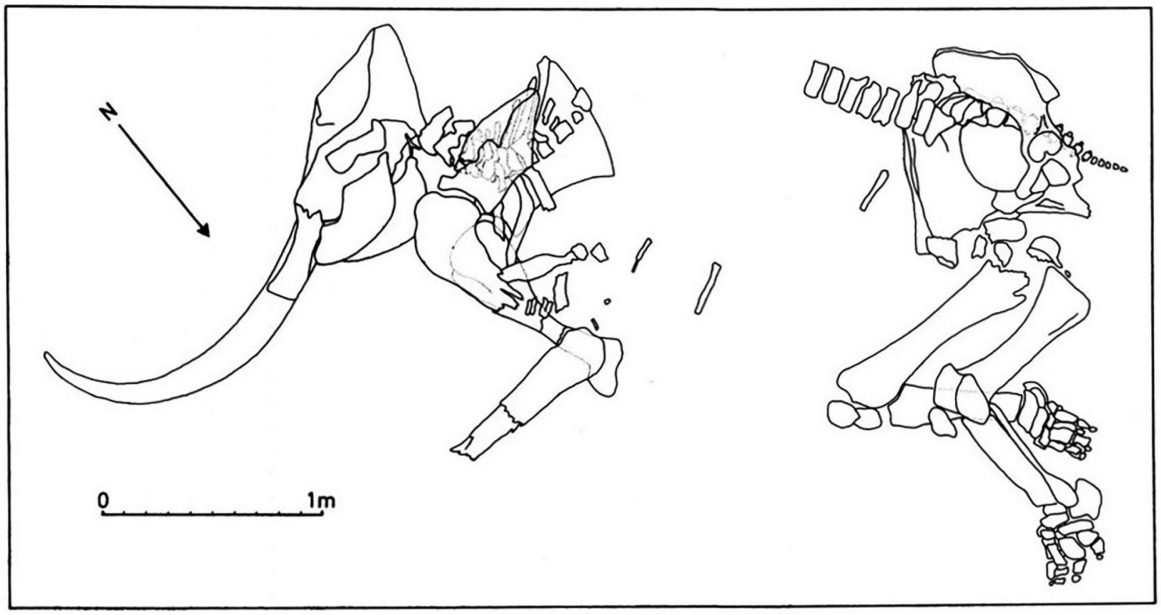

Figure 9. Dessin du squelette du mammouth du Brassus *in situ*.

Couché sur son flanc droit, les pattes dirigées au NE, notre (*Elephas primigenius* Blum.) est mort en regardant la Dent-de-Vaulion. Il est en effet presque certain que le squelette n'a pas été transporté et que l'animal est mort là où la pelle mécanique l'a retrouvé après plus de cent siècles. » (figure 9).

Magnifiquement restauré, le squelette est exposé, dans sa position au moment de la découverte, au Musée cantonal de Paléontologie à Lausanne.

Géologie des tunnels de Glion (RN 9) (Plancherel & Weidmann 1972)

Ce texte montre à quel point les travaux nécessaires aux percements des voies de communication ont permis de préciser les connaissances de la géologie vaudoise.

« Entre les localités de Veytaux et de Montreux s'élève une colline aux flancs escarpés, celle de Glion-Caux, que l'autoroute du Léman (RN 9) franchit au moyen de deux tunnels parallèles de quelque 1 300 m de longueur. L'exécution de ces ouvrages a permis des observations géologiques intéressantes dans cette région à structure compliquée, où l'abondance des dépôts superficiels et la relative densité des constructions rendaient problématique toute interprétation à partir des données de surface. […]

La coupe décrite sommairement ci-dessous a été relevée dans une galerie de reconnaissance en petite section forée dans l'axe du tunnel aval (figures 10 et 11). À quelques décalages près (qui ont d'ailleurs leur importance sur le plan structural), elle est valable également pour le tunnel amont, distant du tunnel aval de 40 m au maximum. […] Signalons en outre que les travaux ont temporairement dégagé une très belle coupe du passage Norien-Rhétien en rive droite de la Baye […] un peu en aval du fameux gisement fossilifère rhétien du Rocher du Taulan, découvert par Morlot (1856), exploité et décrit par Renevier (1864), puis par Favre et Schardt (1887). »

Les Nématodes des filtres à charbon (Essais faits à la Station d'épuration de Brême) (Altherr 1973)

Voilà des organismes auxquels on ne pense pas naturellement à propos du traitement des eaux usées. « Il s'agit ici des Nématodes récoltés au cours d'essais de filtration faits à Brème, à travers des filtres expérimentaux contenant du charbon actif granulé (granules de 2-3 mm de diamètre). Ces granules étaient placés dans des tubes verticaux de 1,5 m de long et 22 cm de diamètre. L'eau circulait dans le sens vertical, et les prélèvements s'effectuaient au moment du remplacement du charbon. L'eau elle-même avait déjà passé dans les filtres à sable ordinaires (Schnellfilter). Les tubes, placés à titre expérimental, étaient hors du circuit général. […] Nous ne savons que fort peu de choses sur le peuplement d'un milieu si spécial et si peu « accueillant ». L'étude écologique de ce milieu se fait actuellement par le Dr S. Husmann, de la Station limnologique de Schlitz (R.F.A.). Cette étude n'en est qu'à ses débuts. » De fait, Altherr lui-même s'interroge sur la présence de ces Nématodes en ces lieux : « On peut se demander aussi si on a affaire ici à des hôtes temporaires, de passage, entraînés par l'eau, où à des sédentaires. Il faudrait alors examiner le contenu de filtres ayant fonctionné assez longtemps. » Il enchaîne : « De toute manière, il est passionnant de déterminer les conditions de vie dans un milieu si ingrat, quand on songe aux propriétés absorbantes du charbon activé. Quel rôle peuvent bien y jouer les organismes, végétaux ou animaux, unicellulaires ? Au cours de ce premier examen, on constate que les Nématodes appartiennent aux groupes à cavité buccale bien développée, armée ou inerme. Seul un *Dorylaimus* faisait exception, avec son stylet buccal fait pour sucer (égaré ?). » La suite de l'article est une présentation détaillée des espèces, le dénombrement des individus, les filtres où ces différents individus ont été trouvés, etc. De fait, on continue à trouver des Nématodes, ici ou là, dans ces filtres.

Le glissement de terrain de La Cornalle – Les Luges (Epesses, Vaud, Suisse) (Bersier, Blanc & Weidmann 1975)

L'article évoque le passé instable de cette zone et mentionne une tentative farfelue de remédier à cette instabilité. « En 1915-1916, la route de Vevey est fortement déformée et M. Lugeon[11] est chargé d'une nouvelle étude de la partie inférieure du glissement (Les Luges). Ses conclusions confirment entièrement celles de Renevier et Golliez et améliorent le projet de correction. La solution proposée était logique, mais elle l'était peut-être trop pour la Commission exécutive qui préféra faire intervenir la magie et le sortilège. Elle eut recours à l'abbé Mermet, rabdomancien[12] fieffé, et à l'un de ses collègues en charlatanisme, un certain Moineau, de Paris.

Attribuer ce glissement à la seule eau d'imbibition était pour eux simple naïveté ; ce qu'il fallait, pour entraîner tant de terre, c'est un fleuve souterrain. Éblouie par ces sottises, la Commission crédule s'empressa de faire ouvrir une galerie de 220 m pour aller capter une source de 1 100 l/min à 80 m de profondeur, source issue d'un courant de 22 730 l/min, situé à 150 m de profondeur, au bas de La Cornalle, et dont l'abbé Mermet assure la position « à 5 cm près »... L'ingénieur Jaccard eut grand-peine à faire suspendre ces travaux qui se poursuivaient dans une molasse parfaitement sèche en profondeur.

[11] Maurice Lugeon, professeur de Géologie et Géographie physique à Lausanne.

[12] Aussi rhabdomencien. Qui pratique l'art de déceler sources, trésors ou mines à l'aide de baguettes.

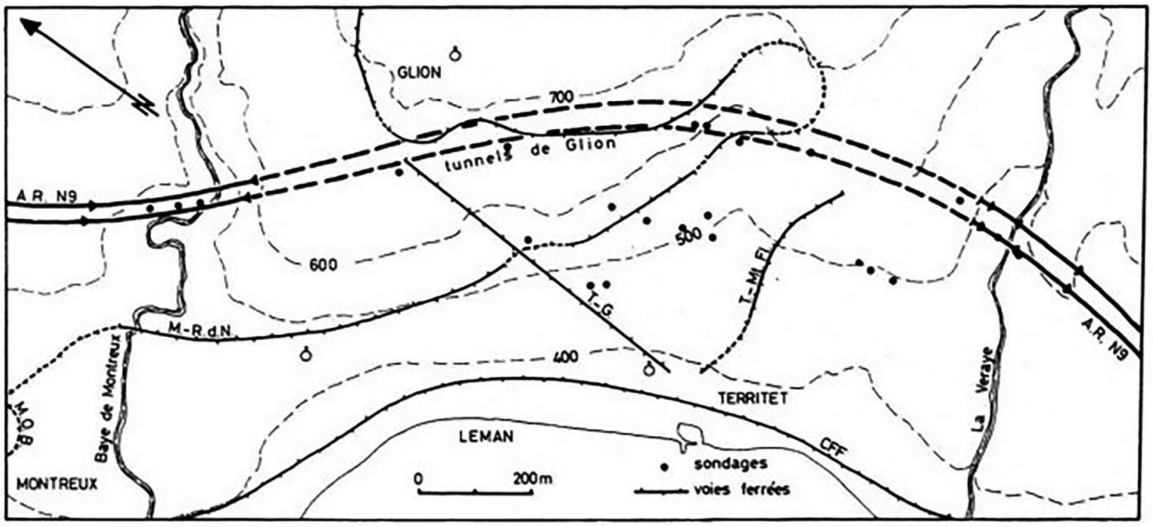

Figure 10. Carte du tracé des tunnels de Glion de l'autoroute du Léman (RN 9).

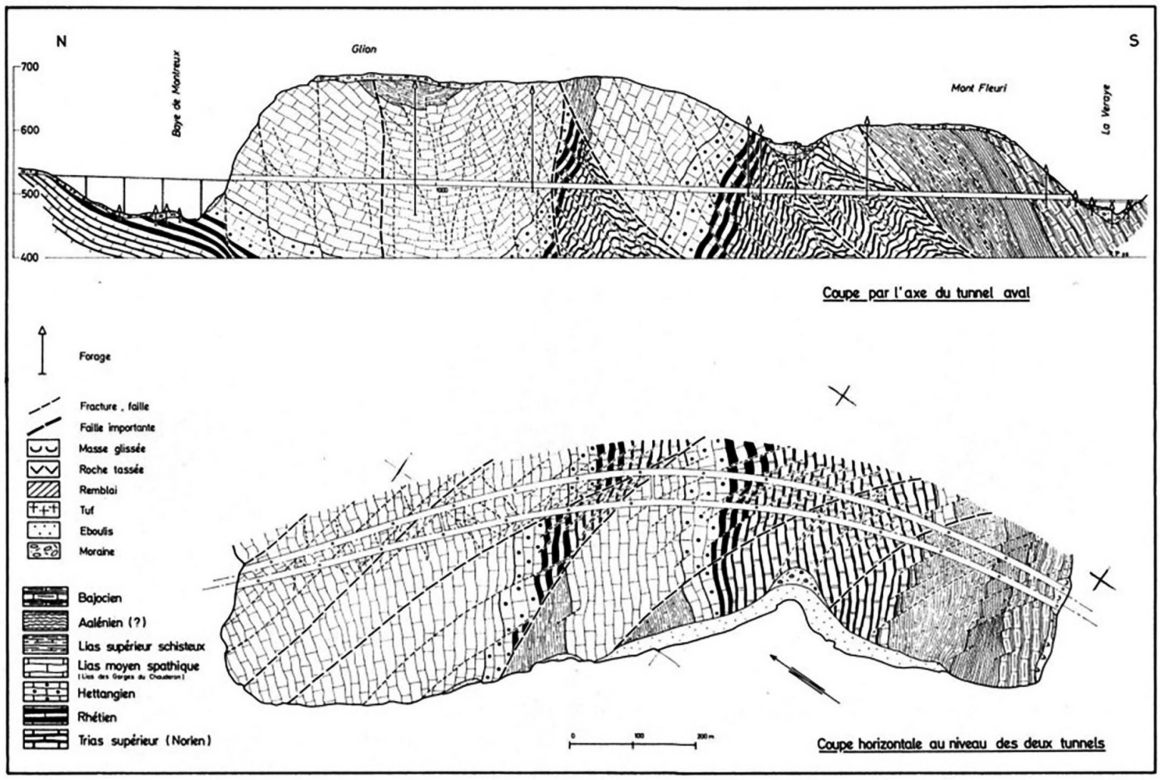

Figure 11. Coupes géologiques verticale et horizontale par les tunnels autoroutiers de Glion.

Après l'intermède coûteux des sourciers et fleuves cachés (Fr. 30 000.- de l'époque), on se remit plus sérieusement au travail selon les indications de Lugeon, qui, elles aussi, ne furent que très partiellement suivies (1919-1922) ; en effet, les ouvrages drainants n'étaient pas assez profonds et il faudra les reprendre 20 ans plus tard. ». L'actualité médiatique continue régulièrement à nous démontrer que les croyances sont irréfutables[13]…

[13] Voir, par exemple, 24heures du 29 août 2022, toute la p. 4, à propos, justement, de sourciers.

La génétique des éléments transposables chez *Zea maïs* et ses conséquences biologiques (Thuriaux & Zrÿd 1984)

L'année précédente, le Prix Nobel de Physiologie et Médecine avait été attribué à Barbara McClintock pour sa découverte d'éléments mobiles dans le génome, alors que la topographie des gènes était considérée comme constante dans les cellules. « Le but de cet article est de faire le point des théories développées par Mac Clintock tout en essayant de rendre accessibles les concepts formulés dans un ensemble de publications d'accès parfois difficile […]. Le mérite de Mac Clintock est d'avoir, dans ses études sur le maïs [*Zea mays*], accumulé à l'aide d'une méthodologie rigoureuse un ensemble de données suggérant de façon très convaincante que certains types d'instabilité sont dus à l'existence de gènes instables, qu'elle a appelé éléments de contrôle mais qui sont désignés aujourd'hui comme éléments transposables. Ces éléments (gènes) sont capables de se déplacer (transposer) à une fréquence élevée d'un point à l'autre du génome. » Déplacements qui, suivant où l'insertion a lieu, peut provoquer des perturbations variées de l'expression des gènes avoisinants.

Une perspective évolutive intéressante est proposée en fin d'article : « Un rôle possible des éléments transposables dans les processus de *spéciation* est suggéré par l'étude du phénomène de « *dysgénèse hybride* » chez la mouche drosophile. On sait que certains sous-groupes de *Drosophila melanogaster* manifestent des phénomènes aberrants d'instabilité génétique (mutabilité, nombreux remaniements chromosomiques, infertilité partielle ou totale) lors de croisements. À l'intérieur même du sous-groupe la fertilité est normale. Ce phénomène pourrait être cependant, le point de départ de la formation d'une nouvelle espèce, dans la mesure où il isole génétiquement (*dysgénèse*) une sous-population de mouches, sans qu'il soit nécessaire d'évoquer un isolement comportemental ou géographique. Le taux de mutations de la sous-population est augmenté et l'on peut imaginer alors une divergence extrêmement rapide d'avec la population mère. Le mécanisme moléculaire de la dysgénie fait intervenir des éléments transposables. »

Histoire de la prospection et de l'exploitation des hydrocarbures en Pays vaudois (Weidmann 1991)

Associer hydrocarbures et Canton de Vaud ne vient pas spontanément à l'esprit. Et pourtant, dès le milieu du XVIIIe siècle leur exploitation et commercialisation sont signalées dans les différentes archives consultées par l'auteur. Il s'agit de bitume et asphalte qui sont extraits de roches poreuses, des grès tendres, des sables molassiques, et utilisés pour la confection de mastic, de ciments imperméables, ou distillés pour l'obtention d'huile. Les choses sont d'ailleurs réglementées : « Après sa découverte faite en 1787 (Bridel 1815a : 67), le juge David Glardon de Vallorbe ne perd pas son temps : il dépose une demande de permis de fouille qui lui est accordée le 5 mars 1788, suivie le 21 mars 1789 d'une concession d'exploitation (ACV Bb 36/8, p. 405 et 409), dont il pourra régler la redevance soit en argent, soit en mastic asphaltique (Pelet 1983: 445, n.20.25). »

Ces exploitations subissent des fortunes diverses et il apparaît qu'au début du siècle suivant, certaines (beaucoup ?) aient disparu. Jusqu'à l'apparition « d'une véritable fièvre d'asphalte […] qui contamine tout le nord et l'ouest du canton en 1838. Cette vague fiévreuse de spéculations et de prospections sévit dans le canton de Vaud, mais aussi ailleurs ; elle semble être le résultat d'une campagne publicitaire fort bien orchestrée en faveur de l'asphalte qui coïncide

avec la remise en exploitation, par une société nouvellement fondée, des gisements français de Seyssel, Pyrimont et environs. Des articles paraissent dans l'« Écho du monde savant » du 3 février, puis dans le « Journal des débats » du 16 mars, qui seront repris et diffusés en Suisse par de Bosset (1838). Macaire (1839) ne se prive pas d'ironiser au sujet de ce soudain engouement asphaltophile et sur ses causes réelles. »

La fièvre retombe. Des études en surface continuent d'avoir lieu mais restent sans suite entre la fin du XIXe et le début du XXe siècle.

Puis, « [p]endant une dizaine d'années, entre 1920 et 1930, on constate avec étonnement que la recherche des « lacs souterrains de pétrole » dans le canton de Vaud fut menée avant tout par des sourciers, avec le succès que l'on devine, […] » En 1921, un ingénieur-conseil et un prospecteur-cryptologue de Lausanne creusent, près de Mollens, « un puits carré de 1,70 m de côté et de 24 m de profondeur […]. Cet ouvrage aussi monumental qu'inutile leur a coûté, disent-ils, 25 000 francs : il est resté dans de la moraine aquifère et il fut tout de suite noyé. Fin du dossier... et probablement de la prospection. […]

En février 1928, c'est l'ingénieur E. Bosset, professeur honoraire à l'Université de Lausanne[14], qui demande un permis de recherche de pétrole dans les districts d'Orbe et d'Yverdon. Il est spécialisé dans la « *...recherche de tous corps cachés sous terre et sous l'eau grâce aux pendules colorés E. Bosset réalisant le synchronisme de la vibration lumineuse du détecteur et de la vibration atomique des corps de la nature considérés* ». Cette mirobolante technique s'applique *"...à la recherche des eaux potables, des eaux minérales, à la consolidation des coteaux ébouleux, aux prospections biologiques des êtres du règne animal, à l'identification des écritures (faux), à l'identification des personnes vivantes ou décédées par examen de leur entité biologique, etc, etc "*. La concession demandée est accordée, renouvelée et étendue à diverses reprises (ACV KXC 2020, dossier 5). En juin 1930, l'ing. Bosset annonce qu'il ajourne provisoirement ses recherches, mais maintient sa concession, car il est sûr de son futur succès « *...quoiqu'en pensent les représentants de la Géologie officielle.* »

Toujours en 1928, […] [c]'est le sourcier Florian Bourqui de Murist (1878-1935) qui est titulaire du permis de recherche (ACV KXC 2023, dossier 1) […] Le pendule de Bourqui a désigné le lieu-dit Pré Bertrand, près d'Arnex pour l'exécution d'un forage profond en 1929. » (figure 12). Selon le rapport de Bourqui daté du 2 janvier 1930 « la sonde aurait traversé de la Molasse imprégnée d'huile, avec venues de gaz, ainsi que des couches de fer et même de potasse, sans oublier *" ...une source jaillissante au débit de 100 litres/minute... "* ! On est en droit de se demander pourquoi, avec de si brillants résultats, le sondage fut abandonné, alors que le trépan se trouvait à 302 m de profondeur... »[15]

Weidmann conclue ainsi son article fouillé : « après plus de deux siècles d'efforts dispersés et incohérents […], commence la phase moderne, et toujours en cours, de la recherche des hydrocarbures dans le canton de Vaud : son organisation, son financement et ses méthodes sont semblables à ce qui se fait ailleurs dans le monde. Après l'exécution de centaines de kilomètres de

[14] Paradoxalement, il avait été professeur à l'École d'Ingénieurs !

[15] On retrouve l'abbé Mermet, intervenant aussi dans ce contexte ! Weidmann cite Élie Gagnebin, professeur de Géologie à Lausanne : " *Dans un pays comme le nôtre, si fier de son « instruction » et de ses lumières, il ne faut pas plaindre les naïfs qui se laissent berner à leur parade* [des charlatans]. *S'ils perdent de l'argent dans d'absurdes recherches d'eau ou de pétrole, ils sont seuls coupables et n'ont que la punition qu'ils méritent. Ils le sentent bien, du reste, et c'est pourquoi toujours ils taisent leurs mécomptes […]* " Remarque qui reste d'actualité.

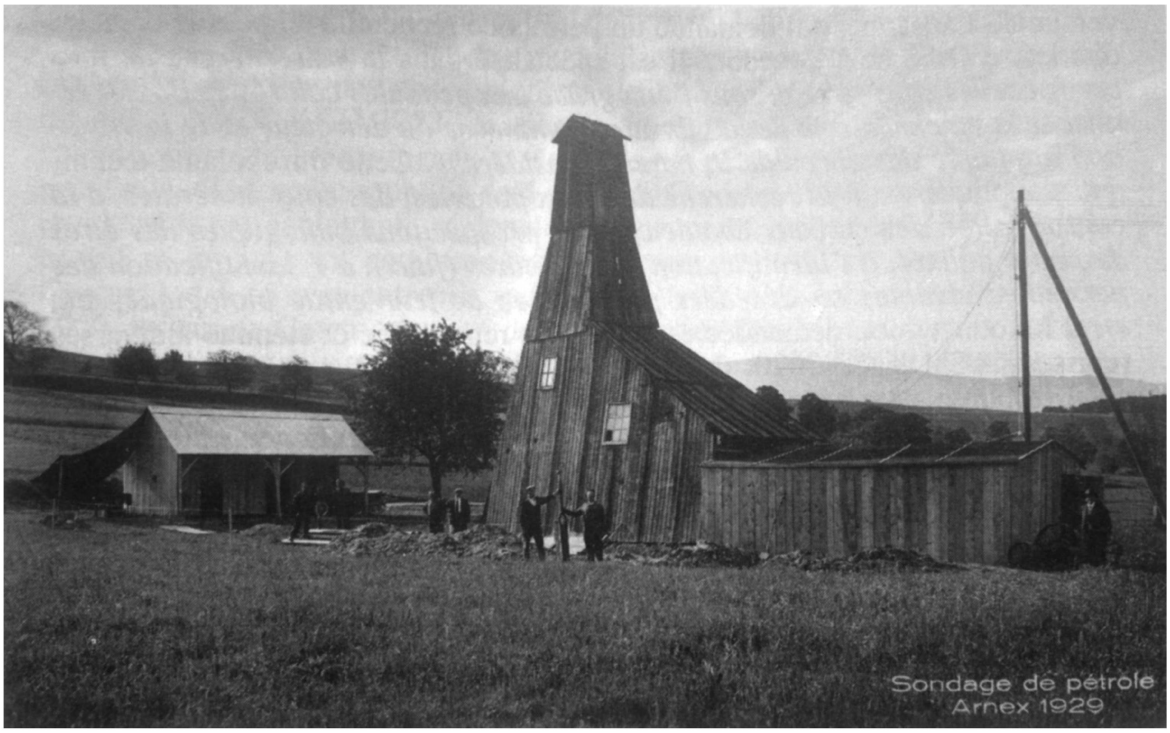

Figure 12. Vue des installations de surface à Arnex en 1929 qui ont un petit air de Pennsylvanie du XIXe siècle.

lignes sismiques et de sept sondages profonds, on n'a toujours pas trouvé de gisement exploitable. Cependant tous les espoirs restent permis, car les hydrocarbures vaudois existent : par exemple, on a extrait du sondage Essertines-1 plus de 100 tonnes d'huile d'excellente qualité, ainsi que quelques milliers de mètres cube de gaz naturel (Buchi 1971). » Depuis, le vent des idées a tourné.

Remerciements

À Carole Blomjous, Secrétaire, pour son accueil invariablement aimable au bureau de la SVSN.
À Jean-Luc Epard, Prof. Ass. à l'UNIL, qui a bien voulu rechercher la confirmation des mesures de Mercier (1951).
À François Murdter, Responsable *eau et déshydratation* à la STEP de Lausanne, qui m'a confirmé la présence, occasionnellement constatée, de Nématodes dans des filtres de différentes Stations du Canton de Vaud.

Bibliographie

Altherr E., 1973. Les Nématodes des filtres à charbon (Essais faits à la Station d'épuration de Brême). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 71 : 447-450.

Bersier A. *et al.,* 1975. Le glissement de terrain de La Cornalle – Les Luges (Epesses, Vaud, Suisse). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 72 : 165-191.

Baud A., 1993. Notice nécrologique. Alice Schnorf-Steiner. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 82 : 301-307.

Botteron G., 1958. Étude de sédiments récoltés au cours de plongées avec le bathyscaphe « Trieste » au large de Capri. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 67 : 73-91.

Bonnet J. *et al.*, 1961. Recherches sur le métabolisme intermédiaire des hormones stéroïdes et des substances cancérigènes. IV. Nouvelles recherches sur le pouvoir néoplasiant d'extraits de tissus. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 67 : 455-459.

Cosandey F., 1948. Contribution à l'étude du lac de Bret. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 64 : 133-147.

De Vries H., 1871. Sur la perméabilité du protoplasma des betteraves rouges. *Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles* 6 : 117-126.

Dutoit W., 1943. La combustion spontanée des drêches. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 62 : 189-200.

Gaschen H., 1944. Moustiques et paludisme dans le canton de Vaud à l'heure actuelle. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 62 : 379-390.

Guex J., 1967. Contribution à l'étude des blessures chez les ammonites. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 69 : 323-338.

Kraft M. M., 1955. Champignons micromycètes, hôtes indésirables des laboratoires. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 66 : 227-231.

Mercanton P.-L., 1945. De quelques éclairs rares. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 63 : 153-4.

Mercanton P.-L., 1946. Les trombes du 9 août 1945 sur les lacs Léman et de Neuchâtel. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 63 : 207-214.

Mercanton P.-L., 1948a. Marées du lac Léman. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 64 : 73-75.

Mercanton P.-L., 1948b. La température de l'air à Lausanne Champ de l'Air (553m). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 64 : 157-162.

Mercanton P.-L., 1958. Un demi-siècle d'observations nivométriques dans les Alpes suisses. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 67 : 1-10.

Mercier P.-A., 1951. Marées de la terre ferme à Lausanne. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 65 : 183-192.

Meyer de Stadelhofen C. & Favini G., 1968. Exemple d'étude électrique du sous-sol lacustre. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 70 : 53-55.

Moret J.-L., 1992. Contribution à l'histoire du « Bulletin » de la Société vaudoise des Sciences naturelles. B*ulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 81 : 9-19.

Moret J.-L. *et al.,* 1998. Index cumulatif des articles parus dans les volumes 51 à 80 du Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles (1916-1991). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 85.

Neipp L., 1945. Constitution cellulaire et perméabilité de la cellule végétale. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 63 : 83-144.

Neukomm S. & De Trey M., 1961. Recherches sur les radioprotecteurs et les radiosensibilisateurs chimiques. III. Action de l'acétone et de l'uréthane sur la survie des animaux irradiés in toto. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 67 : 479-487.

Pilet P.-E., 1963. Notice nécrologique. Paul-Louis Mercanton (1876-1963). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 68 : 290.

Pillai P. A. *et al.,* 1960. Les liaisons cellulaires dans l'épiderme du Triton normal au microscope électronique. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 67 : 215-221.

Plancherel R. & Weidmann M., 1972. Géologie des tunnels de Glion (RN 9). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 71 : 317-323.

Ruchti M., 2019. Un regard personnel depuis le XXIe siècle sur les anciens numéros du Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 98 : 121-158.

Schnorf A., 1963. **S**ur un gisement de marmottes dans le quaternaire du pied du Jura vaudois. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 68 : 291-293.

Thuriaux P. & Zrÿd J.-P., 1984. La génétique des éléments transposables chez Zea maïs et ses conséquences biologiques. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 77 : 1-15.

Vernet J.-P., 1966. Prises de vues sous-lacustres dans le Léman lors de plongées du mésoscaphe « Auguste Piccard ». *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 69 : 287-292.

Vogel P., 1988. Taxonomical and biogeographical problems in Mediterranean shrews of the genus *Crocidura* (Mammalia, Insectivora) with reference to a new karyotype from Sicily (Italy). *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 79 : 39-48.

Weidmann M., 1969. Le mammouth de Praz-Rodet (Le Brassus, Vaud). Note préliminaire. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 70 : 229-240.
Weidmann M., 1991. Histoire de la prospection et de l'exploitation des hydrocarbures en Pays vaudois. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 80(4) : 365-402.
Wellauer H., 1949. Brèves remarques sur les papilles de la langue humaine. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 64 : 195-200.

Erratum

Marc Ruchti signale une erreur dans son article de 2019, en p. 125 du Bulletin 98. Sous 1847, il faut supprimer purement et simplement la dernière phrase. Les *gr* du texte original désignent en effet des *grains* et non des grammes !