

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 75 (1980-1981)  
**Heft:** 358

**Vereinsnachrichten:** Activité de la Société vaudoise des Sciences naturelles : janvier - juin 1980

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 24.12.2024

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

## Activité de la Société vaudoise des Sciences naturelles

Janvier–Juin 1980

### 9 janvier

Séance présidée par M. P. Vogel  
(Auditoire XIX, Palais de Rumine, 17 h. 30)

#### Conférence

M. JUILLARD, lic. ès sc., Neuchâtel: *Etude du régime alimentaire chez la chouette chevêche (Athene noctua)*.

En Suisse, la chouette chevêche est en voie de disparition. A part quelques oiseaux isolés, il ne reste que 5 petites populations, notamment au Gürbetal, à Genève, au Valais, au Tessin, et – la plus importante, d'environ 60 couples – en Ajoie. Pour mieux connaître l'écologie de cette espèce, surtout en vue de sa conservation, une étude de ces populations est en cours. Elle porte entre autres sur la biologie de reproduction et, en particulier, sur le régime alimentaire des jeunes. Ce régime a été étudié grâce à des nichoirs artificiels, munis à l'intérieur d'une caméra automatique à film et flash infrarouges. Le système est déclenché par l'entrée de chaque oiseau. Les prises de vue ainsi obtenues permettent de déterminer les proies apportées aux jeunes. Les résultats tirés d'une étude de 3 nichées ont montré que la nourriture la plus importante consiste en vers de terre, dont la biomasse apportée dépasse celle des petits mammifères. Le nombre d'insectes capturés est aussi assez élevé, mais vu leur faible poids, cette nourriture est moins importante.

Par ailleurs, d'après les enregistrements photographiques, il est également possible de déterminer la fréquence des passages au nid, fréquence qui diminue fortement les jours de pluie. Ainsi, une semaine de pluie peut provoquer la mort des petits par l'absence de nourriture.

La cause principale de la disparition de la chouette chevêche n'est pas le manque de nourriture adéquate. Il faut la chercher dans la transformation du paysage agricole, notamment dans la disparition des haies et bosquets ainsi que dans l'élimination systématique des vergers à hautes tiges, qui fournissaient jadis les sites de reproduction.

**23 janvier**

Séance présidée par M. Maurice Javet.

(Auditoire 4, Centre Est, EPFL, Ecublens, 17 h. 30)

**Conférence**

Prof. Gregory R. CHOPPIN, University of Florida, Tallahassee: *Practical and Basic Problems in Disposal of Wastes from Nuclear Reactors.*

L'entreposage des déchets des réacteurs nucléaires doit se faire de telle façon qu'ils ne présentent aucun danger pour les générations futures. Les produits de fission doivent être conservés dans ces conditions des centaines d'années. Cependant, les petites quantités d'éléments transuraniens dans ces déchets restent un problème pour quelques centaines de milliers d'années. Les modes d'entreposage de ces déchets et en particulier les facteurs à considérer si on les enfouit dans des couches géologiques ont été passés en revue. Le conférencier a décrit les travaux en laboratoire qui étudient l'interaction entre les actinides et les composés humiques. Par une telle interaction en effet, les éléments transuraniens pourraient avoir un effet important sur l'environnement.

**25 janvier**

Séance présidée par M. A. Baud.

(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 15)

**Conférence**

M. D. A. RIGASSI, géologue consultant, Genève: *Quelques aspects morphologiques du plateau vaudois et leurs implications structurales.*

(Paraîtra plus tard)

**1<sup>er</sup> février**

Séance présidée par M. A. Baud

(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 15)

**Conférence**

M. O.A. PFIFFNER, maître assistant, Université de Neuchâtel: *Tectonique et mécanisme de déformation dans l'Helvétique et l'Infrahelvétique de Suisse orientale.*

(A paru dans *Tectonophysics* 61, p. 337-362, 1980)

**5 février**

Séance présidée par M. A. Baud.

(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 15)

**Conférence**

Prof. Marcel BURRI, Université de Lausanne: *L'île volcanique de la Réunion.*

De nombreux clichés ont agrémenté cette séance consacrée aux deux massifs volcaniques importants de l'île de la Réunion. La visite commentée de l'exposition «Volcans», organisée par le Musée cantonal de géologie, a permis ensuite à un nombreux public de se familiariser avec le phénomène volcanique.

**6 février**

Séance présidée par M. Maurice Javet.

(Auditoire 4, Centre Est, EPFL, Ecublens, 17 h. 30)

**Conférence**

Prof. Malcolm L. H. GREEN, Université d'Oxford: *Highly reactive, electron-rich Organo-Transition Metal Compounds*.

On a réalisé la synthèse de composés organo-métalliques des métaux de transition des groupes IV, V et VI, dont les potentiels d'ionisation sont exceptionnellement bas. Les méthodes de synthèse comprennent celles de la photochimie et l'utilisation d'atomes métalliques obtenus par un «tube émetteur d'électrons».

Le conférencier a décrit un nouvel appareil pour de telles synthèses en laboratoire et montré la réactivité de certains des composés obtenus vis-à-vis des liaisons carbone-hydrogène  $sp^2$  et  $sp^3$ . Il a parlé des facteurs qui influencent la régiospécificité de l'addition nucléophile à de tels composés et présenté la synthèse de métallacyclobutanes et leur décomposition en oléfines, discutée à la lumière de la réaction de métathèse des oléfines. Des observations indiquent un équilibre de complexes de métaux de transition alkylés via des transpositions d'hydrogène-1, 2, d'où résulterait un mécanisme simple et généralisé pour la polymérisation Ziegler-Natta des oléfines.

**8 février**

Séance présidée par M. A. Baud.

(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 15)

**Conférences**

M. A. ZINGG, assistant de recherche, Université de Bâle: *La ligne insubrienne au SW du lac Majeur*.

(Paraîtra dans une thèse de doctorat de l'Uni. de Bâle).

P. SALIOT, de l'Ecole Normale Supérieure de Paris: *Métamorphisme dans les Alpes occidentales*.

(A paru dans «Le métamorphisme dans les Alpes françaises», thèse de l'Univ. d'Orsay, 1978).

**19 février**

Séance présidée par M. P. Vogel.

(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 30)

**Conférence**

Prof. E. CAPANNA, Université de Rome: *Variabilité caryotypique chez *Mus musculus*: une modalité sympatrique de spéciation?*

On a découvert sur le versant sud des Alpes, dans les Apennins et en Yougoslavie, différentes populations de souris domestiques (*Mus musculus*), présentant entre elles une importante variabilité caryotypique. L'étude de ces populations nous permet d'envisager un phénomène de spéciation stasipatrique (*sensu* Withe) actuellement en cours.

Jusqu'ici, 12 populations différentes, de  $2N = 22$  à  $2N = 28$  chromosomes, ont été décrites. Toutes se distinguent des souris standards à 40 chromosomes acrocentriques par la formation de métacentriques dûs à des fusions robertsoniennes. L'indépendance relative de ces populations est soulignée par le fait que, de l'une à l'autre, les métacentriques résultent de la fusion d'acrocentriques différents, ce qui a pu être clairement mis en évidence par l'analyse des bandes G.

On peut expliquer l'origine et les relations de ces populations par une succession dans le temps des différentes mutations chromosomiques (fusions) dans de petites populations de souris relativement isolées, telles qu'elles le furent sans doute à l'aube de la civilisation agricole humaine.

Pour déterminer le niveau atteint actuellement dans ces processus de spéciation, il est nécessaire d'étudier les hybrides.

- 1) Les hybrides obtenus entre ces souris à métacentriques robertsoniens et les souris à caryotype standard acrocentrique présentent une hypofertilité due à une mauvaise ségrégation des trivalents à la diacinèse. On peut mettre ce phénomène en évidence tant par l'analyse des métaphases II de la méiose que par la mesure du contenu en ADN des spermatozoïdes.
- 2) Les hybrides entre individus porteurs de métacentriques provenant de fusions différentes sont stériles.

Dans la nature, on constate une zone d'hybridation naturelle à la limite entre populations robertsoniennes et populations à caryotype standard. Toutefois, le flux génétique à travers ces zones est faible et il faut admettre que les populations porteuses de différents caryotypes robertsoniens sont isolées. Cependant, cela ne signifie pas que leur spéciation soit achevée, car

- a) il n'existe pas de diversification génétique entre ces populations,
- b) il n'y a pas encore de séparation au niveau de l'éthologie de la reproduction,
- c) il n'y a pas encore de diversification de la niche écologique.

On peut pourtant conclure que l'apparition d'un barrage à la reproduction croisée, érigé grâce à l'accumulation de fusions robertsoniennes, constitue les prémices d'une spéciation actuellement en cours.

## 20 février

Séance présidée par M. Maurice Javet.

(Auditoire 4, Centre Est, EPFL, Ecublens, 17 h. 30)

### Conférence

Prof. Jacques VILLERMAUX, Directeur du Laboratoire du Génie chimique CNRS-ENSIC de Nancy: *Modèles représentatifs de l'évolution d'un fluide réactif: les concepts de macromélange et de micromélange dans les réacteurs chimiques continus.*

Un écoulement complexe dans un système ouvert peut être décrit au moyen de deux concepts phénoménologiques utilisant la notion de «bilan de population»: le macromélange, caractérisé par la distribution des temps de séjour du fluide à la traversée du système, et le micromélange, caractérisé par la précocité et l'efficacité de la mise en contact des éléments du fluide (état de ségrégation).

Les principales méthodes de modélisation ont été décrites, de même que les méthodes d'accès expérimental aux paramètres des modèles. Le conférencier a montré comment ces modèles permettent de calculer l'avancement des réactions chimiques au sein du fluide et, inversement, comment la réaction chimique est une excellente «sonde» pour l'étude du micromélange. En particulier, il s'est arrêté plus longuement aux phénomènes de micromélange créés par le couplage entre réaction chimique et transfert de matière dans les agrégats microscopiques de fluide. Ces différents points ont été illustrés, dans le cas des réacteurs agités continus, par des résultats récents obtenus à Nancy, au Laboratoire des Sciences du Génie chimique.

### 22 février

Séance présidée par M. A. Baud.

(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 15)

#### Conférences

M<sup>me</sup> H. OHNENSTETTER, chargée de recherche, Université de Nancy: *Les ophiolites de la Corse*.

(A paru dans *Ofioliti*, v. 1, p. 53-58, 1980, Bologna).

M. M.V. DIETRICH, p.d. EPFZ: *Les ophiolites des Alpes suisses*.

(A paru dans *Ofioliti*, v. 1, p. 7-52, 1980, Bologna).

### 29 février

Séance présidée par M. A. Baud.

(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 15)

#### Conférences

M. J. MARCOUX, assistant, Lab. de Géologie historique d'Orsay: *Les nappes d'Antalya dans le système taurique (Turquie)*.

(Paraîtra dans une thèse de doctorat de l'Université d'Orsay).

M. M. RICOU, chargé de recherche, Lab. de Géologie historique d'Orsay: *Combinaison décrochements-charriage dans la genèse de l'arc égéen (Grèce)*.

(A paru dans *Rev. de géogr. phys. et Géol. dyn.* 22/3, Paris, 1980).

### 7 mars

Séance présidée par M. A. Baud.

(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 15)

#### Conférence

Prof. D. PAPANICOLAOU, Université d'Athènes: *Les schistes bleus dans l'arc égéen*.

(Résumé dans: BLAKE *et al.*, 26<sup>o</sup> Congrès géol. internat., Abstract, v. 1, p. 19, Paris, 1980).

**11 mars**

*Assemblée générale*, présidée par M. R. Roulet, président.  
(Auditoire XV, Palais de Rumine, 17 h. 30)

*Partie administrative*

Le président ouvre la séance et fait part des modifications dans l'état des membres depuis l'assemblée de décembre 1979.

*Admissions.* – MM. *Pierre Beaud*, chimiste, à Lausanne; *Gervais Chappuis*, physicien, à Lausanne; *Roger Martin*, médecin-dentiste, à Nyon, lauréat du prix Forel-Agassiz 1979.

*Démissions.* – MM. *François Barraud*, *Giorgio Curtat* et *Guy Neidhart*.

M. *W. Fisch*, trésorier, présente et commente les comptes et le bilan de la Société, les comptes des Fonds Forel Agassiz, Mermod et Mercier et les comptes de la Section de chimie.

**Compte de pertes et profits au 31 décembre 1979**

	DOIT	AVOIR
	Fr.	Fr.
Frais généraux . . . . .	7 490.19	
Traitements . . . . .	16 370.60	
Abonnements: Fonds Rumine . . . . .	1 532.70	
Conférences et cours . . . . .	5 333.40	
Impression* . . . . .	47 845.80	34 116.30
Cotisations . . . . .		14 019.—
Dons** . . . . .		2 776.—
Intérêts et redevance de l'Etat . . . . .		26 037.79
Déficit . . . . .		1 623.60
	<hr/>	<hr/>
	78 572.69	78 572.69

\* en tenant compte du subside de publication de Fr. 6 000.— de la SHSN

\*\* don de Fr. 2 000.— de l'Assemblée SHSN 1979 tenue à Lausanne (président: Prof. P.-E. Pilet) (cf. budget SVSN 1979).

**Bilan au 31 décembre 1979**

	ACTIF	PASSIF
	Fr.	Fr.
Caisse . . . . .	456.35	
Chèques-postaux . . . . .	3 304.55	
BCV, compte-courant N° 538 493 . . . . .	38 531.20	
BCV, livret de dépôt N° 528 503 . . . . .	12 279.25	
Titres en portefeuille . . . . .	68 650.—	
Conférences de chimie . . . . .	428.10	
Transitoires . . . . .	2 200.15	29 488.35
Capital indisponible . . . . .		79 500.—
Capital disponible . . . . .		16 861.25
	<hr/>	<hr/>
	125 849.60	125 849.60

**Rapport pour 1979 de la Commission des fonds  
Agassiz – Forel – Mermod – Mercier**

**Fonds Agassiz**

ACTIF	Fr.	PASSIF	Fr.
L. D. BCV . . . . .	27 833.85	Revenus disponibles . . .	4 675.20
Titres BCV . . . . .	25 500.—	Capital . . . . .	48 658.65
	<u>53 333.85</u>		<u>53 333.85</u>

**Fonds Forel**

L. D. BCV . . . . .	24 683.35	Revenus disponibles . . .	3 939.75
Titres BCV . . . . .	22 500.—	Capital . . . . .	43 243.60
	<u>47 183.35</u>		<u>47 183.35</u>

**Fonds Mercier**

L. D. BCV . . . . .	2 954.65	Revenus disponibles . . .	2 349.75
Titres BCV . . . . .	50 000.—	Capital . . . . .	50 604.90
	<u>52 954.65</u>		<u>52 954.65</u>

**Fonds Mermod**

L. D. BCV . . . . .	32 309.75	Revenus disponibles . . .	6 567.85
Titres BCV . . . . .	19 000.—	Capital . . . . .	44 741.90
	<u>51 309.75</u>		<u>51 309.75</u>

La commission des fonds a décidé de décerner un prix spécial de Fr. 1 000.— au Dr R. Martin de Nyon, pour l'ensemble de ses contributions remarquables à la minéralogie concernant entre autres les inclusions dans les cristaux. Ce prix a été remis au lauréat lors de l'assemblée annuelle du 11 décembre 1979.

La commission n'a reçu aucune demande de subside pour l'année 1979.

**Conférences de chimie:****Compte de pertes et profits pour la période d'août 1978 à août 1979**

	DOIT	AVOIR
	Fr.	Fr.
Report de l'exercice 1977-78 . . . . .		40.—
Dons des Sociétés: Orgamol, Ciba-Geigy, Chaux et Ciments, Biazzi, Applied Research Laboratories, Socsil, Fonte électrique, Zyma, Nestlé, Sicpa . . . . .		7 850.—
Conférences (honoraires, hôtels, repas, voyage)	6 381.—	
Affiches, adressages, frais postaux . . . . .	1 397.30	
Solde à reporter . . . . .	111.70	
	<u>7 890.—</u>	<u>7 890.—</u>



M. R. Arn lit le rapport des vérificateurs.

### **Rapport de la Commission de vérification des comptes de 1979**

Lundi 10 mars 1980, la Commission de vérification, composée de MM. R. Arn et R. Beffa, a procédé à la vérification de la comptabilité 1979, telle qu'elle avait été contrôlée par M. M. Bignens, qui en a dressé le bilan.

Les vérificateurs ont effectué divers pointages et reçu les indications nécessaires de M<sup>me</sup> Harris, comptable. Ils ont constaté le bon ordre de la comptabilité.

Ils donnent décharge, en conséquence, à la comptable, au trésorier, M. R. Roulet, et au contrôleur, et proposent à l'Assemblée générale de ratifier cette décharge.

Signé: R. Arn; R. Beffa.

Les comptes sont adoptés par l'assemblée, à l'unanimité, et décharge est donnée aux responsables.

*Divers.* – Le président demande à l'assemblée d'autoriser le prélèvement, en cas de besoin, de Fr. 5000.– du Fonds Schnetzler pour les publications. Cette autorisation est donnée à l'unanimité.

L'assemblée est informée d'une demande de «24 Heures» qui désirerait faire parvenir aux membres de la SVSN un prospectus de l'ouvrage «La Suisse et ses glaciers», compte rendu de l'exposition itinérante de la SHSN, publié par l'Office suisse du tourisme. Après discussion, cette demande est soumise au vote: l'assemblée décide que le secrétariat de la SVSN communiquera les adresses de nos membres à «24 Heures», mais en demandant au journal une contribution de Fr. 200.–. Pour l'avenir, l'assemblée remet à la compétence du bureau la réponse à donner à une demande analogue.

Il n'y a pas de propositions individuelles. La partie administrative est close.

*Partie scientifique*, à 18 h. 15.

### **Conférence**

MM. A. ESCHER, A. BAUD et A. STECK: *Compte rendu préliminaire de l'expédition géologique au Ladak par des membres de la Section des sciences de la terre de Lausanne.*

(L'expédition fera plus tard l'objet d'une publication).

### **16 avril**

*Séance* présidée par M. Maurice Javet.

(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30)

### **Conférence**

Prof. L. DULOG, Université de Stuttgart: *Adsorption of polymers on pigment surfaces and its contribution to dispersion stabilization.*

L'adsorption de quelques polymères à la surface de pigments inorganiques et organiques, ainsi que l'influence de la structure, du poids moléculaire et des groupes terminaux, ont fait l'objet d'une discussion. L'épaisseur de la couche

adsorbée peut être calculée à partir d'expériences d'adsorption. Il y a stabilisation des dispersions des pigments quand l'épaisseur de la couche d'adsorption augmente de quelques nanomètres. Des mesures calorimétriques de l'adsorption permettent de déterminer la force de l'interaction entre le polymère et la surface du pigment. Les composés de haut poids moléculaire montrent une enthalpie d'adsorption par macromolécule élevée. La variation de l'enthalpie d'adsorption rapportée à la quantité adsorbée permet de conclure que les molécules qui ont un faible degré de surface couvrante par adsorption sont adsorbées plus fortement que celles à degré élevé de surface couvrante; mais il a été montré que seul le degré élevé d'adsorption contribue à la stabilisation de la dispersion.

### 29 avril

*Séance*, organisée par le Musée zoologique et le Service de la faune, présidée par M. P. Vogel.

(Auditoire XV, Palais de Rumine, 17 h. 30)

### Communications

#### *La faune entomologique des cours d'eau*

Les deux établissements organisateurs ont entrepris depuis 1978, un inventaire de la faune entomologique des cours d'eau du Canton de Vaud. Cette enquête permettra d'établir une corrélation entre la qualité de la faune et le degré de pollution des rivières, celui-ci étant par ailleurs mis aussi en évidence par les analyses chimiques que fait le laboratoire cantonal de protection des eaux pour chaque station étudiée.

M. Jacques AUBERT (Mus. Zool.): *Plécoptères et pollution*.

Les Plécoptères ont été étudiés par l'auteur en Suisse romande de 1942 à 1946 (J. AUBERT: Les Plécoptères de la Suisse romande, *Bul. Soc. Ent. Suisse*, vol. 20).

L'auteur donne des listes d'espèces pour les principaux cours d'eau (Broye, Talent, Venoge) du canton de Vaud et pour les principales régions naturelles (Jura, Plateau, Préalpes, Alpes). Les investigations récentes donnent les résultats suivants:

Dans le cours inférieur du Talent et de la Venoge, les Plécoptères ont pratiquement disparu depuis 30 ans.

Dans le cours inférieur de la Broye (env. de Payerne), il n'a été retrouvé que 9 espèces contre 16 en 1946.

Dans trois cas il semble que la pollution industrielle soit la responsable principale. Sur le Plateau, de nombreux ruisselets, ruisseaux et petites rivières ont été visités. Dans la plupart des cas, la faune apparaît comme plus ou moins résiduelle (5-9 espèces). Il semble que c'était déjà le cas il y a 30 ans et que la responsabilité en incomberait surtout à la pollution agricole.

Dans le Jura, les Préalpes et les Alpes par contre l'abondance et la diversité des Plécoptères sont demeurés intacts sauf en de rares cas. Le nombre des espèces est en général supérieur à 20 (Orbe, Vallorbe: 34; Hongrin, la Lécherette: 36; Veveyse de Fégire: 26).

Enfin, 5 espèces citées par Aubert en 1946 dans le cours inférieur des rivières principales ont très probablement disparu.

Il apparaît, comme il a été aussi constaté en d'autres régions du globe, que les Plécoptères sont les animaux aquatiques d'eau douce les plus sensibles aux pollutions.

M<sup>me</sup> Claudine SIEGENTHALER (Mus. Zool.): *Les Trichoptères (Phryganes) de la Suisse romande.*

Les Trichoptères sont couramment utilisés comme indicateurs de pollution: ils viennent en deuxième position, après les Plécoptères, dans l'ordre de sensibilité des insectes aquatiques à la pollution de l'eau.

Aucune étude importante n'a été effectuée à ce jour sur cet ordre d'insectes en Suisse romande. Le but de mon travail est d'établir un inventaire aussi exhaustif que possible des espèces existant dans cette région, de donner pour la plupart d'entre elles des cartes de répartition géographique et, toutes les fois que cela est possible, de préciser leurs exigences écologiques.

Il n'est malheureusement pas possible pour les Trichoptères d'établir des comparaisons avec le passé. Le travail que je prépare pourra par contre servir de comparaison avec des études futures.

M. Christophe DUFOUR (Mus. Zool.): *La raréfaction des Libellules de rivière.*

En 1941, J. DE BEAUMONT avait publié dans ce *Bulletin* une intéressante étude faunistique intitulée «Les Odonates de la Suisse romande», dans laquelle il citait 66 espèces dont 13 sont localisées aux eaux courantes. Parmi ces 13 espèces de libellules, seuls *Calopteryx virgo virgo* (L.), *Calopteryx splendens* (Harris) et *Cordulegaster annulatus* (Latr.) sont encore fréquents. *Gomphus vulgatissimus* (L.) et *Orthetrum brunneum* (Fonsc.), très menacés dans les rivières, possèdent des habitats de substitution: grands lacs pour *G. vulgatissimus*, ruisselets argileux de gravières pour *O. brunneum*.

*Onychogomphus forcipatus* (L.), *Cordulegaster bidentatus* Selys et *Orthetrum coerulescens* (Fabr.) sont menacés d'extinction.

*Ophiogomphus serpentinus* (Charp.), *Onychogomphus uncatatus* (Charp.), *Oxygastra curtisii* (Dale) semblent disparus depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle; *Coenagrion ornatum* Selys et *Coenagrion mercuriale* Charp. depuis 1940 environ. Le *Calopteryx virgo meridionalis* Selys est menacé d'extinction en Valais, où sa présence pose un intéressant problème zoogéographique. (Voir Appel, p. 164.)

M. Michel FELLRATH (Serv. faune): *Indice biotique et pollution.*

Afin de connaître le degré de pollution des rivières du canton de Vaud, il a été fait des prélèvements de la macrofaune benthique dans 43 stations réparties sur 9 rivières.

Les insectes ont été identifiés par le Musée Zoologique et les autres animaux (Crustacés, Mollusques, Nématodes, etc.) par le Service de la faune. A l'aide de la méthode de Verneaux (VERNEAUX J. et TUFFERY G. 1967: Une méthode zoologique pratique de détermination de la qualité biologique des eaux courantes. Indices biotiques. *Ann. scient. Univ. Besançon* (3) *Zool.* fasc. 3, 1967, 79 - 90), il est établi un indice biotique qui répartit les échantillons en 4 classes, selon le nombre d'unités biologiques présentées dans chacun. Les unités biologiques peuvent être des classes (Nématodes), des ordres (Diptères, Coléoptères), des genres (*Perla*, *Ephemera*), rarement des espèces (*Gammarus pulex*), selon les difficultés de détermination que l'on rencontre. Ainsi l'indice biotique de Verneaux apparaît comme une tentative de quantification de la pureté des eaux.

En résumé, les recherches entreprises par le Musée Zoologique et le Service cantonal de la faune doivent apporter une contribution importante à la connaissance de la qualité des eaux douces et partant des eaux potables du pays. Il sera aussi possible, de cas en cas, d'évaluer l'influence des stations d'épuration sur la qualité des eaux.

### 30 avril

Séance présidée par M. Maurice Javet.  
(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30)

#### Conférence

Prof. U. WILD, de l'EPFZ: *Lumineszenz-Spektroskopie*.

A l'aide d'une série d'exemples, le conférencier a montré comment les méthodes modernes de spectroscopie de luminescence peuvent être appliquées à l'étude de processus photophysiques primaires. En utilisant la technique de résolution temporelle de spectroscopie de fluorescence, on peut déterminer des «durées de vie» de fluorescence dans le domaine inférieur aux nanosecondes. Avec la méthode dite de la sélection d'énergie, il est possible d'observer des spectres d'émission à haute résolution également dans des produits vitreux.

### 14 mai

Séance présidée par M. Maurice Javet.  
(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30)

#### Conférence

Prof. H. KLEINKAUF, Université technique de Berlin: *Enzymatic Biosynthesis of antibiotic peptides*.

Pour la biosynthèse de différents peptides antibiotiques, en particulier ceux que produisent des bacilles, il a été mis en évidence un type spécial de biosynthèse de peptides, appelé en anglais «protein-bio-template-mechanism». Par comparaison avec la biosynthèse des protéines, la différence importante est que son mécanisme n'exige pas l'intervention d'acides nucléiques: la sélection des amino-acides et la formation de peptide se réalisent sans tARN, mARN ni ribosomes. La séquence des amino-acides dans le peptide est codée par des multienzymes. Du point de vue du mécanisme, la biosynthèse de polypeptide se présente comme une forme intermédiaire entre la synthèse d'un acide gras et la synthèse plus complexe d'une protéine. La première réaction de l'acide-amino avec l'ATP – formation d'aminoacyl-adénylates – est analogue à l'étape correspondante dans la biosynthèse catalysée par les aminoacyl-ARN-synthétases. Les amino-acides activés sont ensuite stabilisés par des liaisons thio-esters sur la même enzyme. Les aminoacyl-thioesters à liaisons covalentes jouent le rôle de donneurs dans la synthèse enzymatique du polypeptide. Le 4'-phosphopantéthine opère le transport de la chaîne du polypeptide en formation par des réactions alternantes de transthioation et de transpeptidation. Les protéines-enzymes jouent alors le rôle de moules pour la polymérisation en séquence ordonnée des acides aminés.

Ces systèmes multiples peuvent synthétiser des peptides de chaînes relativement courtes, probablement jusqu'à 30-35 acides aminés. Le plus long peptide ainsi synthétisé *in vitro* jusqu'ici est l'alaméthicine, dont la chaîne compte 20 résidus.

La biosynthèse de la gramicidine S et des tyrocidines a fait l'objet de recherches très étendues. Ces antibiotiques sont des décapeptides cycliques. On peut conclure de résultats expérimentaux récents que la biosynthèse de la gramicidine S cyclo-(D-Phe-Pro-Val-Orn-Leu) met en jeu deux chaînes polypeptidiques multifonctionnelles, dites l'enzyme lourde et l'enzyme légère. Ni l'une ni l'autre des synthétases de la gramicidine S ne peuvent être dissociées en sous-unités par les agents de dégradation des protéines. On en peut conclure que plusieurs séquences fonctionnelles sur une chaîne polypeptidique sont liées par covalence. Il y a probablement 24 fonctions catalytiques sur la synthétase de la gramicidine S.

## 22 mai

*Séance* organisée par le Groupement d'études biologiques, en collaboration avec l'Association vaudoise des chercheurs en physique et la S.V.S.N., présidée par M. J. Robinson, président du GPE.

(Petit auditoire de l'Ecole de Médecine, 17 h. 30)

### Conférence

M. P. MAGNENAT, assistant, Observatoire de Genève: *Probabilité de l'existence de civilisations extra-terrestres.*

## 28 mai

*Séance* présidée par M. Maurice Javet.

(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30)

### Conférence

Prof. J.-P. MERCIER, Université catholique de Louvain: *Importance et futur des polymères dans l'industrie de demain.*

Les polymères sont issus de la pétrochimie et, à ce titre, on est en droit de s'interroger sur leur avenir vis-à-vis des matériaux traditionnels comme les métaux. Le coût énergétique de production est nettement plus favorable aux matériaux polymériques et en particulier aux thermoplastiques d'ingénierie. Ces polymères sont de plus en plus appelés à se substituer à certains métaux pour lesquels les problèmes de disponibilité en matières premières commencent à se poser. Le bilan énergétique est encore plus favorable aux polymères si l'on prend en considération l'économie d'énergie qui résulte de leur utilisation.

Le conférencier a passé en revue les possibilités d'utilisation des thermoplastiques d'ingénierie et a mis l'accent sur une série de développements nouveaux dans le domaine des synthèses polymériques à phases multiples. Ces matériaux, qui allient des macromolécules de structure chimique différente, sont aux matériaux organiques ce que les alliages sont aux métaux.

**27 et 29 mai, 3 et 5 juin**

*Cours d'information de 1980: La Relativité à votre portée.*

(Auditoire XV, Palais de Rumine, 18 h. 15. Présidence de M. F. Rothen).

27 mai. – Prof. J.-P. AMIET, Université de Neuchâtel: *La relativité et Einstein.*

29 mai. – Prof. J.-J. LOEFFEL, Université de Lausanne: *La relativité restreinte dans la vie quotidienne du physicien.*

3 juin. – Prof. P. BOUVIER, Observatoire de Sauverny: *Tests observationnels de la relativité générale. Les ondes gravitationnelles. Les astres compacts.*

5 juin. – Prof. A. MAEDER, Observatoire de Sauverny: *L'évolution de l'Univers.*

(Ces leçons, suivies par un nombreux public, feront l'objet d'une publication).

**10 juin**

*Séance* présidée par M. B. Sordat.

(Auditoire XV, Palais de Rumine, 17 h. 30)

**Conférence**

M<sup>lle</sup> Heidi DIGGELMANN, Dr méd., ISREC: *Virus et cancer de la glande mammaire chez la souris.*

On sait qu'un groupe de virus, les rétrovirus, peuvent causer des leucémies et des tumeurs en particulier de la glande mammaire chez plusieurs espèces animales. L'information génétique du virus, au départ une simple chaîne d'acide ribonucléique, peut être intégrée de façon silencieuse dans le noyau de la cellule-hôte ou au contraire être activée et former de nouveaux virus. Étudié à titre d'exemple, le virus MMTV, qui est la cause du cancer de la glande mammaire chez la souris, peut être transmis d'un animal à l'autre de deux façons différentes. Une forme endogène passe ainsi d'une génération à l'autre par les cellules germinales, elle est présente dans toutes les cellules de la souris mais ne semble pas causer de cancer. Par contre la forme exogène transmise par le lait infecte les souriceaux et induit plus tard des tumeurs chez l'adulte. M<sup>lle</sup> DIGGELMANN et ses collaborateurs, à l'ISREC, se sont attachés à analyser les lieux d'intégration du génome viral MMTV dans les cellules normales et cancéreuses de la souris. Plusieurs souches de souris ont pu être comparées et en associant des techniques de biologie moléculaire et de génétique il leur a été possible d'identifier un gène responsable de la formation d'une tumeur particulière. Dans quelle mesure ce gène est différent dans sa structure selon qu'il est capable d'induire ou non une tumeur mammaire, telle est la question posée et poursuivie très activement par ce groupe de chercheurs.

**11 juin**

*Séance* présidée par M. Maurice Javet.

(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30)

**Conférence**

Prof. D. G. LAND, Food Research Institute, Norwich (G.-B.): *Flavour, chemical and biological challenge.*



L'arôme perçu par un organisme vivant, provenant d'un aliment ou d'une boisson, est dû à des stimuli chimiques. La réponse cependant ne dépend pas seulement de la structure et de la quantité des agents chimiques stimulants, mais aussi de l'organisme percepteur. Le conférencier a discuté de divers facteurs chimiques, physiques et biologiques mis en jeu par la perception d'un arôme; il a illustré par là le caractère unique de cette perception et comment les techniques de la chimie et de la physique sont mises à contribution jusqu'à leurs extrêmes limites pour parvenir à la comprendre.

### 15 juin

*Excursion* dans la région de Dorénaz-Fully.

Le seul dimanche de beau temps du mois de juin 1980, plus d'une quarantaine de membres de la SVSN se sont rendus en train et en télécabine à Champex (Allesse). De là, une promenade, guidée par M<sup>lle</sup> Anne-Lise Dutoit, MM. Werner Würigler et Raymond Delarze, botanistes, MM. Jean-Claude Tièche et Albrecht Steck, géologues, a fait découvrir aux participants ce magnifique site naturel que représentent les forêts et prairies sèches de la rive droite du Rhône en face de Martigny.

### 18 juin

*Séance* présidée par M. Maurice Javet.

(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30)

#### Conférence

Prof. J. AUGUSTYNSKI, Université de Genève: *Conversion de l'énergie solaire par la photoélectrolyse de l'eau.*

Depuis quatre ans environ, les recherches sur la conversion de l'énergie solaire se sont beaucoup développées; les procédés envisageables et les options se sont multipliés. L'un des procédés à l'étude fait appel à des cellules photoélectrochimiques dont le principe de fonctionnement présente certaines analogies avec celui des cellules solaires photovoltaïques, telles que les cellules au silicium. Selon la nature des électrodes semi-conductrices et celle de l'électrolyte employé, les cellules photoélectrochimiques permettent de convertir l'énergie lumineuse solaire en énergie électrique ou en énergie chimique plus facilement stockable.

Le conférencier a décrit plus en détail un procédé qui répond à ce second mode de conversion et conduit à la formation d'hydrogène: la photoélectrolyse de l'eau. Il a présenté les critères de sélection des électrodes, les limitations actuelles et les résultats récents obtenus avec les cellules de photoélectrolyse. Enfin, il a évalué les performances minimales que devraient atteindre les cellules photoélectrochimiques pour que l'on puisse en envisager la future application pratique.