

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 71 (1971-1973)  
**Heft:** 336

**Vereinsnachrichten:** Activité de la Société vaudoise des Sciences naturelles : janvier - mars 1971

#### **Nutzungsbedingungen**

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

#### **Conditions d'utilisation**

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

#### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 12.01.2026

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

## Activité de la Société vaudoise des Sciences naturelles

Janvier-Mars 1971

### 13 janvier

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

#### Conférence

Professeur Dr F. GERSON, Institut de chimie-physique, Université de Bâle :  
*Quelques applications de la spectroscopie r.p.e. en chimie organique : ions radicalaires non benzénoides.*

Le conférencier a considéré les ions-radicaux des systèmes non benzénoides suivants : 1) hydrocarbures non alternants et 2) 10- et 14-annulènes pontés.

En accord avec la théorie, les spectres r.p.e. des cations- et des anions-radicaux d'un hydrocarbure alternant se ressemblent, alors qu'ils sont très différents dans le cas des hydrocarbures non alternants. On a pu prédire exactement ces différences à l'aide du modèle simple HMO de Hückel. Dans le cas des annulènes pontés, la dégénérescence de l'orbitale antiliante la plus basse et de l'orbitale liante la plus haute est levée par l'effet des substituants de l'atome formant le pont. Les spectres r.p.e. des ions-radicaux correspondant à ces annulènes pontés indiquent quelle est l'énergie relative de ces orbitales et renseignent ainsi sur le caractère et la direction de l'effet des substituants.

(Le contenu complet de cette conférence va paraître en anglais dans un livre de la IUPAC : « International Symposium on Non-benzenoid aromatics », Sendai, Japan, Aug. 1970. Butterworth, 1970.)

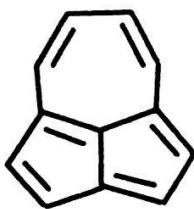
### 27 janvier

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

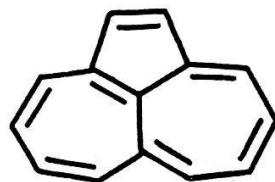
#### Conférence

Professeur Dr K. HAFNER, Institut de chimie organique, Technische Hochschule, Darmstadt : *Structure et réactivité de composés polycycliques contenant des systèmes d'électrons  $\pi$  cross-conjugués.*

Les systèmes polycycliques non aromatiques à 8 et 12 électrons  $\pi$  du type pentalène, heptalène et heptafulvène sont instables et par conséquent difficiles à synthétiser. On peut les obtenir sous une forme stabilisée en les substituant convenablement par des groupes soit donneurs d'électrons (cas du pentalène), soit accepteurs d'électrons (cas de l'heptalène). Une autre possibilité est offerte par la synthèse de composés polycycliques contenant un système cross-conjugué, auquel participent d'une part un noyau pentalène ou heptalène, d'autre part l'azulène. Cyclopentazulène et cyclopentheptalène ont été ainsi synthétisés et étudiés. (Conférence en anglais.)



Cyclopentazulène



Cyclopentheptalène

## 27 janvier

Séance présidée par M. L. Fauconnet.  
(Salle Tissot, Palais de Rumine, 20 h. 30.)

### Conférence

M<sup>me</sup> A. VIRIEUX-REYMOND : *La botanique de Théophraste et ses méthodes.*

L'exposé visait à souligner l'intérêt qu'offre encore aujourd'hui la lecture de l'*Enquête sur les plantes* et à dégager les méthodes utilisées par Théophraste. L'ouvrage intéresse l'histoire par les renseignements qu'il donne sur l'utilisation des plantes dans les pays étudiés ; son livre IX, l'histoire de la pharmacologie. Le méthodologue est intéressé plus particulièrement par le livre I, où Théophraste indique les difficultés inhérentes à la recherche botanique : choix des critères de classification, changement de caractère des plantes par l'effet du climat ou de la culture.

Les méthodes semblent avoir été : 1. La recherche par équipes allant vivre dans les divers pays sur lesquels porte l'enquête, pour voir comment les différences dans le « biotope » (la notion y est, sinon le mot) agissent sur les plantes. 2. Une sorte de méthode expérimentale pour voir ce qu'elles deviennent lorsqu'on les taille, leur enlève racine, écorce ou feuilles, ou encore quel est le meilleur moyen de les reproduire : semaines, bouturage ou marcottage.

Théophraste proscrit le miracle. On trouve chez lui un véritable esprit scientifique lorsqu'il dit, par exemple (liv. 1, ch. 3), que la connaissance est plus claire si elle porte sur des objets divisés en classes, et ajoute au sujet de la classification proposée qu'il juge provisoire : « Il faut d'ailleurs accepter et admettre ces définitions comme posées sommairement et d'une manière générale. Quelques plantes paraissent vraisemblablement passer d'une classe à l'autre, d'autres changer par la culture et s'éloigner de leur nature première... »

(Bibliographie : BRUNET et MIELI, *Histoire des Sciences*. Payot, Paris, 1935, ch. XV. — Sir ARTHUR HOLT, *Theophrastus Enquiry into plants* (transl. by . . .). Harvard Univ. Press, 1948.

Dans la discussion, on chercha à préciser jusqu'à quel point Théophraste s'était dégagé de l'animisme.

## 2 février

*Séance* présidée par M. J.-P. Zryd.  
(Salle Tissot, Palais de Rumine, 18 h.)

### Conférence

Professeur J. SCHOWING, Université de Fribourg : *Les phénomènes d'induction dans le développement embryonnaire.*

Les recherches concernant les problèmes d'organisation chez l'embryon de vertébré se sont concentrées en particulier sur l'induction des tissus nerveux à partir de tissus indifférenciés (ectoderme, p. ex.). Ce dernier, au contact de l'ébauche cordo-somitique, acquiert la détermination nerveuse. De nombreuses expériences de transfert de fragments d'organisateur ont été réalisées, qui ont prouvé la réalité de la notion d'induction (cf. Spemann, Holtfreter).

Actuellement, il semble acquis que les substances inductrices ne sont ni des stérols ni des acides nucléiques, mais des protéines. Deux de celles-ci sont connues (cf. Toivonen) : l'inducteur du mésoderme tronco-caudal, instable, et l'inducteur neutralisant, stable.

Les tissus induits peuvent devenir inducteurs à leur tour (induction secondaire) ; c'est le cas dans l'embryogénèse de la colonne vertébrale et de la patte du poulet, par exemple. Le conférencier s'est plus particulièrement attaché à démontrer la complexité des mécanismes d'induction de la boîte crânienne à partir des différentes zones cérébrales (rhombencéphale, mésencéphale, etc.) dont chacune contrôle la formation d'un ou plusieurs os crâniens.

## 10 février

*Séance* présidée par M. H. Wyler.  
(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30.)

### Conférence

Professeur Dr G. GEIER, Laboratoire de chimie minérale, ETH, Zurich : *Quelques applications de la « Temperature jump Method » en chimie organique de coordination.*

La plupart des réactions chimiques où interviennent des ions métalliques ont des temps de demi-réaction inférieurs à la milliseconde. Il s'ensuit que leurs constantes de vitesse ne sont pratiquement pas mesurables à l'aide des techniques de mélange rapide. Les techniques de relaxation, notamment la méthode du saut de température, constituent une solution valable de ce problème. Quelques résultats obtenus à l'aide des différentes techniques de relaxa-

tion en chimie de coordination ont été discutés : 1) la cinétique et le mécanisme d'échange d'eau dans les aquo-ions métalliques (ions des éléments de transition, lanthanides) ; 2) l'influence de la charge ionique, de la structure, de la sphère de coordination et de la nature des ligands sur la vitesse d'échange de l'eau. (Conférence en anglais.)

## 16 février

*Séance* présidée par M. H. Badoux.  
(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 30.)

### Communications

M. H. MASSON : *Sur l'origine des cornieules et autres brèches dolomitiques*

*Résumé.* — La transformation métasomatique d'une roche en une autre peut être représentée par un système de  $n$  équations linéaires à  $n + 1$  inconnues ( $n$  étant le nombre de constituants chimiques échangés ; la dernière inconnue correspond à la variation de volume corrélative à la métasomatose). L'indétermination de ce système entraîne que la transformation peut être représentée par une infinité d'équations chimiques, à chacune desquelles correspond une valeur différente de l'inconnue géométrique. Connaissant les densités initiales et finales, on peut établir l'équation chimique effective de la transformation en fixant cette inconnue géométrique par l'étude des structures de la roche.

Dans cette optique, on examine trois réactions possibles de *dolomitisation* : (I) Dolomitisation à  $\text{CO}_3$  constant, selon l'équation habituelle  $2\text{CaCO}_3 + \text{Mg}^{++} \rightarrow \text{CaMg}(\text{CO}_3)_2 + \text{Ca}^{++}$  ; la contraction de 12 % résultant de cette réaction peut provoquer une bréchification du sédiment s'il est assez cohérent pour réagir par une déformation cassante ; nous suggérons que telle est l'origine de certaines brèches dolomitiques dont la genèse se laisse difficilement expliquer par les mécanismes ordinaires de bréchification ; ceci signifierait que la réaction (I) se produit réellement dans la nature, ce qui est en accord avec certaines considérations géochimiques. — (II) Dolomitisation à volume constant ; on en établit l'équation chimique :  $2\text{CaCO}_3 + 1,141\text{Mg}^{++} + 0,282\text{CO}_3^- \rightarrow 1,141\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2 + 0,859\text{Ca}^{++}$ . — (III) Dolomitisation à Ca constant ; on peut prévoir une augmentation de volume de 75 %.

Les *cornieules*, brèches dolomitiques à ciment calcaire communes dans le trias alpin, combinent paradoxalement des caractères de brèche tectonique et de brèche sédimentaire. On envisage un mécanisme de fracturation hydraulique sous l'effet des fortes pressions fluides qui régnaient notamment dans les zones de décollement à la base des nappes.

M. N. OULIANOFF : *Présentation de la feuille Pormenaz (massif du Mont-Blanc)*.  
(Voir ce *Bulletin*, p. 99.)

M. JEAN GUEX : *Sur la classification des Dactylioceratidae (Ammonitina)*.

*Résumé.* — Un modèle taxonomique nouveau est proposé pour les Dactylioceratidae (Ammonitina). Il diffère, dans son principe, des autres classifications qui ont été utilisées jusqu'alors pour cette famille. Ce modèle tient compte

des principaux stades morphologiques se manifestant au cours de l'ontogénèse des espèces, et autorise de ce fait des discussions sur la phylogénèse et le dimorphisme sexuel.

## 18 février

*Séance, en commun avec la Société vaudoise d'Entomologie, présidée par M. J. Aubert.*

(Auditoire XVI, Palais de Rumine, 20 h. 30.)

### Communications

M. J. AUBERT : *Quelques aspects de l'étude de la migration des insectes dans les Alpes.*

M. P. PURY : *Ecologie et systématique d'un groupe de noctuelles.*

M. D. CHARPIÉ : *La nidification du pouillot siffleur et du pouillot de Bonelli.*

M. P. GOELDLIN : *Systématique et écologie des syrphides (diptères).*

Illustrées de projections, les communications présentées dans cette séance, réservée à l'activité du Musée zoologique, ont donné un premier aperçu d'études en cours, tant sur le terrain qu'au laboratoire.

## 24 février

*Séance présidée par M. J. P. Zryd.*

(Auditoire XVI, Palais de Rumine, 20 h. 30.)

### Conférence

M. D. KUTTER, chargé de cours à l'Université, Lausanne : *Dégâts cérébraux fœtaux par phénylcétonurie hétérozygote maternelle.*

La phénylcétonurie est une maladie métabolique héréditaire, portée par un gène récessif, qui atteint un enfant sur 10 000. La perturbation métabolique, qui consiste en l'absence de phénylalanine-hydroxylase, se traduit par une phénylalaninémie élevée (100 mg/l et plus), ainsi que par la présence d'un produit de désamination, l'acide phénylpyruvique. Elle s'accompagne de lésions irréversibles du cerveau chez le jeune enfant. Un régime très strict pauvre en phénylalanine, commencé très tôt (pendant le premier mois de vie), permet d'éviter ces dégâts. 30 % des homozygotes présentant une phénylalaninémie élevée sont apparemment normaux (formes frustres de la maladie). Une femme homozygote, si elle ne prend pas des précautions alimentaires, donne naissance à des enfants dont le développement est compromis.

Le conférencier a relevé un nombre assez important de retardés mentaux (parfois des fratries entières) ayant une mère hétérozygote, donc normale. Il a constaté d'autre part que chez ces hétérozygotes une surcharge en phénylalanine dans la diète se traduit par une élévation anormale du taux de cet amino-acide dans le sang (env. 5 fois le taux normal). Il semble donc que des précau-

tions alimentaires devraient être prises pendant la grossesse de la femme hétérozygote. Des analyses portant sur des populations plus nombreuses seront encore nécessaires pour préciser l'impact réel de la présence du gène récessif à l'état hétérozygote sur le développement cérébral du fœtus.

## 10 mars

*Assemblée générale*, présidée par M. G. Collet, président.  
(Salle Tissot, Palais de Rumine, 17 h. 15.)

### *Partie administrative*

Le président ouvre la séance et renseigne sur l'état des membres de la société.

*Décès* : M. Arthur Stoll, membre d'honneur. L'assemblée se lève pour honorer la mémoire du défunt.

*Démissions* : MM. Darius Djelali, Thomas Gaspar et Ralph Staub.

*Admission* : MM. Gilles Delpin, professeur ETS, à Genève ; et Milos Rakus, géologue, à Tunis.

Le président constate que, dans ce début d'année, l'activité de la société a été normale. M. Benoît, avec le groupe de physique, prévoit quelques conférences sur des questions fondamentales de physique et de chimie-physique, qui s'adresseraient plus spécialement aux maîtres secondaires. Le cours d'information commencera à fin avril. Outre l'assemblée générale de juin, dans le Jura, des sorties sur le terrain sont prévues pour le 2 mai et à fin septembre ; il y sera question de zoologie et de botanique aussi bien que de géologie. Le président signale la réponse très compréhensive du président de l'EPFL à notre lettre de janvier, qui dit le projet de la direction d'étendre ses activités dans le domaine de l'écologie. M. Collet annonce enfin que l'Etat a augmenté sa contribution à 12 500 fr., ce dont nous lui sommes très reconnaissants.

M. T. Gäumann, trésorier, présente les comptes de 1970.

### Compte de pertes et profits au 31 décembre 1969

	DOIT	AVOIR
Frais généraux . . . . .	Fr. 1 814.33	
Traitements . . . . .	» 6 892.15	
Impression . . . . .	» 19 212.60	
Vente de <i>Bulletins</i> et <i>Mémoires</i> . . . . .		Fr. 482.40
Abonnements (Fonds de Rumine) . . . . .	» 994.10	
Intérêts et redevance . . . . .		» 15 439.63
Cotisations . . . . .		» 11 499.—
Dons . . . . .		» 1 450.—
Publicité . . . . .		» 2 134.—
Location de la lampe à projections . . . . .		» 88.—
Conférences et cours . . . . .	» 442.80	
Bénéfice de l'exercice (capital disponible)	» 1 737.05	
	<hr/> Fr. 31 093.03	<hr/> Fr. 31 093.03

## Bilan au 31 décembre 1969

	ACTIF	PASSIF
Caisse . . . . .	Fr. 639.60	
Chèques postaux . . . . .	» 5 471.54	
BCV, compte courant. . . . .	» 453.20	
BCV, livrets de dépôts . . . . .	» 6 819.20	
Transitoires actifs . . . . .	» 3 424.—	
Titres en portefeuille . . . . .	» 79 010.—	
Section de chimie . . . . .		Fr. 269.50
Transitoires passifs . . . . .		» 5 822.65
Réserve, publication du 150 <sup>e</sup> anniversaire .		» 1 172.20
Capital disponible . . . . .		» 9 053.19
Capital indisponible . . . . .		» 79 500.—
	Fr. 95 817.54	Fr. 95 817.54

M<sup>me</sup> C. Steiner lit le

**Rapport de la Commission de vérification des comptes de 1970**

Le 3 mars 1971, la Commission de vérification des comptes, composée de M<sup>me</sup> Claire Steiner et de MM. Marc Baillod et Rémy Magliocco, a procédé à l'examen de la comptabilité de l'exercice 1970, telle qu'elle a été établie et contrôlée par M<sup>me</sup> May Bouët, secrétaire-comptable, et M. Marius Bignens, expert-comptable, sous la surveillance de M. Tino Gäumann, trésorier.

La commission a procédé à des sondages et à la vérification de pièces justificatives. Elle se déclare entièrement satisfaite du travail accompli et propose en conclusion à l'Assemblée générale :

- 1) de ratifier les comptes de l'exercice 1970 ;
- 2) d'en donner décharge à M<sup>me</sup> Bouët, à MM. Gäumann et Bignens et à la Commission de vérification.

M<sup>me</sup> CLAIRE STEINER  
M. MARC BAILLOD  
M. RÉMY MAGLIOCCO

Ces deux rapports sont acceptés et décharge est donnée à la Commission de vérification et au bureau pour sa gestion.

M. G. Collet, président, présente le

**Rapport pour 1970 de la Commission des Fonds Agassiz, Forel et Mermod**

*Fonds Agassiz — Bilan au 31 décembre 1970*

ACTIF	Fr.	PASSIF	Fr.
Livret de dépôts BCV	2 388.95	Revenus disponibles .	829.57
Titres BCV . . . . .	48 351.73	Capital . . . . .	49 911.11
	<u>50 740.68</u>		<u>50 740.68</u>

*Fonds Forel — Bilan au 31 décembre 1970*

ACTIF	Fr.	PASSIF	Fr.
Livret de dépôts BCV	3 778.90	Revenus disponibles .	2 623.33
Titres BCV . . . . .	44 735.07	Capital . . . . .	45 890.64
	<u>48 513.97</u>		<u>48 513.97</u>

L'assemblée approuve ce rapport.

Ont été accordés les subsides suivants :

Fr. 500.— à M. Werner Wurgler, pour ses frais de secrétariat et de déplacement concernant le Relevé de la flore du Chablais qu'il effectue pour la Carte phytogéographique nationale.

Fr. 934.— à M. Claude Lang, pour ses travaux sur l'écologie des Triclades et des Hirudinés du littoral lémanique.

Fr. 1000.— à M. Jacques Aubert, pour la poursuite de son programme d'études entomologiques au Bois de Chênes.

Ce subside remplace un précédent subside, demandé en 1969 par le bénéficiaire, qui ne l'avait pas touché. M. Aubert ne s'étant présenté à la banque qu'à fin décembre pour se faire payer la somme de Fr. 1000.—, l'employé, mal renseigné sur nos instructions qui dataient de juin, a prélevé le montant sur le LD Agassiz, au lieu du LD Forel. Ce qui explique l'écart inaccoutumé entre les revenus disponibles des deux fonds au 31 décembre. Un virement de Fr. 1000.— sera opéré pour rétablir l'équilibre.

Les intérêts du Fonds Mermod, créé à fin 1969 (40 000 fr.) figurent sur le LD du Fonds de publication. Conformément au Règlement de ce fonds, le 20 % des intérêts annuels est joint au capital. Le solde constitue le revenu disponible, Fr. 1310.—, dont dispose la SVSN en 1971 pour ses publications.

Vu et approuvé :

Le président : G. COLLET

Les membres : M <sup>me</sup> NARBEL	L. FAUCONNET
M. BURRI	P.-E. PILET

*Règlement des publications.* La Commission de révision propose de modifier l'article 4 du règlement du 15 décembre 1965 de la manière rapportée dans le procès-verbal du bureau du 10 mars 1971. L'assemblée vote l'entrée en matière, puis accepte la modification proposée.

*Propositions individuelles.* M<sup>me</sup> Virieux, puis M. Zryd posent la question de la participation aux conférences, souvent très faible malgré l'intérêt des sujets proposés. Comment rassembler un auditoire plus nombreux ? Diverses propositions sont faites : annonce des conférences par la presse, introduction d'un bref résumé sous le titre dans les programmes distribués aux membres, affichettes à placer dans les instituts, à mettre à la disposition des responsables, revenir à des jours et heures fixes, etc.

C'est sur ces considérations que se termine, à 18 h., l'assemblée administrative.

*Partie scientifique, à 18 h.*

### Conférence

**M. PATRICK DE RHAM, de l'UICN, à Morges : *Madagascar, musée vivant et laboratoire naturel.***

Travaillant actuellement en qualité d'écogéologue au siège de Morges de l'UICN, P. de Rham a eu l'occasion de séjourner pendant un mois à Madagascar, en octobre 1970, grâce à la convocation par le Gouvernement malgache d'une Conférence internationale sur l'utilisation rationnelle et la conservation de la nature. Nous donnons un résumé étendu de sa conférence, complément du cycle des deux cours d'information de la SVSN de 1970.

### **Madagascar, musée vivant et laboratoire naturel**

L'intérêt scientifique de la Grande Ile résulte de son isolement, que certains font remonter à 40 millions d'années. Séparée du continent africain par les 600 km du canal de Mozambique, Madagascar, par sa superficie (580 000 km<sup>2</sup>, plus de 1500 km de long), la diversité de son climat, de sa topographie, de son sol et de son sous-sol, représente beaucoup plus qu'une simple île, presque un petit continent.

Madagascar est d'une grande importance pour les théories de la géologie, de la géophysique et de la paléontologie. Au cœur de l'hypothétique continent disloqué de Gondwana, l'île est constamment au centre des débats des spécialistes, maintenant que les recherches récentes (« plate tectonics », paléomagnétisme) apportent des confirmations à la théorie de la dérive des continents de Wegener.

L'étude de la géologie de l'île est d'un grand intérêt. L'ancien socle cristallin précambrien témoigne de phénomènes platoniques, échelonnés en cycles allant de 2600 à environ 500 millions d'années, qui sont à l'origine de minéralisations remarquablement variées. Les vastes formations sédimentaires de l'ouest permettent de remonter jusqu'au Carbonifère supérieur. Un changement progressif du climat — du polaire au tropical — peut être mis en évidence dans les séries de cet étage. Les séries du Jurassique et du Crétacé montrent que Madagascar abritait une faune de reptiles et notamment de grands dinosauriens, ce qui semble indiquer une liaison continentale jusqu'à cette lointaine époque.

Beaucoup plus près de nous, les dépôts quaternaires renferment une faune subfossile d'hippopotames nains (le seul ongulé qui ait vraisemblablement atteint Madagascar par ses propres moyens ; le potamochère, encore existant, a été très probablement introduit), d'oiseaux géants, de carnivores et de lémuriens de grande taille, etc., dont la disparition est toute récente et dont les restes les plus jeunes sont parfois mêlés à des vestiges d'occupation humaine. Cette coexistence, qui fut brève, pose le problème de l'ampleur des modifications apportées à la flore et à la faune de l'île par l'arrivée de l'homme.

Presque tout entière sous les tropiques — seule l'extrême méridionale déborde le tropique du Capricorne — Madagascar jouit d'un climat chaud, souvent tempéré par l'altitude. La rencontre de l'alizé, venant de l'océan Indien et chargé d'humidité, avec le relief de l'île explique que les variations climatiques soient plus accentuées d'est en ouest que suivant la latitude. Les différences de pluviosité entre régions proches sont souvent brutales, et ces variations dans l'abondance et la répartition annuelle des pluies expliquent à leur tour les types très contrastés de la végétation : forêt tropicale dense toujours verte de l'est, forêt sèche caducifoliée et savanes de l'ouest, « bush » xérophytique du sud, steppes des hauts plateaux du centre qui ont presque complètement perdu leur couverture forestière originelle.

Fait remarquable, la végétation malgache semble avoir été presque partout de type forestier ; les espaces dénudés qui couvrent actuellement la plus grande partie du pays sont d'origine récente, comme l'atteste la grande pauvreté en espèces de leur flore et de leur faune. Par contre, la richesse floristique et faunistique des régions encore boisées est extraordinaire. Le milieu naturel malgache présente un caractère puissamment original. Le taux d'endémicité au niveau de l'espèce et du genre est partout extrêmement élevé ; cependant le nombre des souches qui ont donné naissance à ces multiples espèces paraît beaucoup plus limité. Ceci est plus particulièrement vrai pour la faune, dont l'aspect déséquilibré provient de la faible représentation ou même de l'absence complète de certains groupes, souvent très importants sur les terres continentales voisines. Ce phénomène est moins sensible chez les plantes dont Madagascar compte cinq familles endémiques (plus que l'Australie), parmi lesquelles celle des Didiereacées, végétaux des plus étranges, dont la parenté avec la famille néotropicale des Cactacées paraît aujourd'hui établie.

Le caractère archaïque de nombreux types végétaux et animaux, conséquence de l'isolement ancien de l'île, est bien connu. La plante *Foetidia obliqua*, par exemple, par sa vénéation foliaire, a de grandes affinités avec les *Glossopteris* du Permien, qui seraient à l'origine des phanérogames. Chez les animaux, les trois quarts des espèces de lémuriens sont représentées à Madagascar, et fait peut-être plus important, toutes leurs espèces diurnes de relativement grande taille n'existent que là ; la survie de ces primates, primitifs par rapport aux singes continentaux, ne s'explique que par l'absence de ces derniers sur l'île.

L'origine de cette flore et de cette faune particulières pose de nombreux problèmes. Certaines espèces malgaches n'ont de parenté que dans des contrées très éloignées : ainsi de nombreuses plantes de la côte est ont des affinités sud-asiatiques, voire australiennes, tandis que chez les animaux les boïdés et les iguanidés, la tortue *Erymnochelys madagascariensis* font penser à l'Amérique du Sud.

Ces cas ont fait l'objet de controverses, souvent passionnées, entre spécialistes, certains croyant y voir les preuves d'anciennes liaisons terrestres, tandis que l'autre école n'y voit que la survivance, à Madagascar et en quelques autres refuges, de types reliques ailleurs disparus. Mais avec l'origine de plus en plus ancienne assignée à de nombreuses souches et l'évolution récente de nos connaissances sur la distribution primitive des terres il n'est pas exclu que ces opinions à priori très contraires puissent être conciliées.

L'intensité des phénomènes de spéciation dont l'île a été le siège, et qui parfois se continuent probablement sous nos yeux, n'est pas moins intéressante. Bien que les biologistes connaissent en partie les raisons des explosions d'espèces, on ne peut encore expliquer pourquoi ce phénomène affecte certains groupes seulement. L'étude des processus de spéciation est probablement le problème scientifique le plus passionnant qu'offre Madagascar, car nulle part, semble-t-il, un isolement aussi ancien ne se trouve combiné à une aussi grande variété de biotopes.

L'île présente enfin un intérêt ethnologique. Si les origines asiatiques des Malgaches sont aujourd'hui établies, l'histoire des migrations de ces peuples, à partir de l'Indonésie actuelle pense-t-on, serait intéressante à connaître.

Des diapositives rapportées de son voyage ont permis au conférencier de montrer le contraste entre le domaine verdoyant de l'est et les paysages du sud de l'île, spécialement le « bush » à Euphorbes et à Didieracées, avec sa fantastique végétation d'arbres bouteilles (baobabs et autres), d'arbres pieuvres et d'arbres fouets (genres *Didiera* et *Allaudia*). Malheureusement cette projection devait aussi illustrer la dégradation continue dont sont victimes les formations végétales malgaches, entraînant l'extermination presque totale de la faune qui leur est exclusivement associée. Aussi P. de Rham devait-il conclure par un appel à la solidarité, adressé tout spécialement aux scientifiques, pour qui la sauvegarde des richesses naturelles de Madagascar est d'un intérêt évident. Il importe de tout mettre en œuvre pour assurer la conservation d'un environnement que son caractère insulaire rend aussi fragile qu'intéressant.

#### ANALYSE D'OUVRAGE

DAVID HILBERT : *Gesammelte Abhandlungen.*

Zweite Auflage in drei Bänden. Mit insgesamt 24 Abbildungen und einem Porträt, XXXI, 1427 Seiten. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1970.

C'est la réimpression, dans une présentation impeccable, des œuvres complètes de David Hilbert, parues de 1932 à 1935. Coïncidant avec la parution, chez le même éditeur, d'une importante biographie de l'illustre mathématicien<sup>1</sup>, on mesure combien l'œuvre de Hilbert est, par sa vigueur et son étendue, restée actuelle, et combien elle mérite encore d'inspirer les jeunes chercheurs. On notera ce fait rare que la première édition a vu le jour du vivant de l'auteur et que chacun des trois volumes comporte une introduction de Hilbert lui-même.

Le premier de ces volumes reproduit onze articles de longueurs très inégales consacrés à la théorie des nombres. Certains proposent de nouvelles démonstrations de résultats connus, sur les nombres transcendants par exemple, d'autres apportent la solution de conjectures antérieures, tel le célèbre problème de Waring sur la représentabilité de tout entier comme somme de puissances d'entiers de même exposant, mais la plupart abordent des problèmes nouveaux et l'originalité des méthodes n'a d'égale que la beauté des résultats. Un article de plus de trois cents pages, paru au *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, retient particulièrement l'attention. Il s'agit de la théorie des corps de nombres algébriques. Dans ce « *Zahlbericht* », Hilbert rassemble tout ce qui était connu de son temps sur ce sujet, y

<sup>1</sup> CONSTANCE REID : *Hilbert*. Voir *Bulletin de la SVSN* n° 333, p. 374.