

# Activité de la Société vaudoise des Sciences naturelles : seconde semestre 1984

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **77 (1984-1985)**

Heft 367

PDF erstellt am: **10.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Activité de la Société vaudoise des Sciences naturelles

Second semestre 1984

**1<sup>er</sup> juillet**

*Excursion annuelle, au Creux du Van*

Il a fallu la repousser d'une semaine à cause des intempéries, mais cela en valait la peine! C'est en effet par un temps splendide qu'une vingtaine de membres de notre société ont passé la frontière cantonale pour visiter, sur territoire neuchâtelois, la spectaculaire formation du Creux du Van. Un car a hissé les participants, par une route aux lacets bien serrés, jusqu'à la fruitière de Bevaix, où nous attendaient nos guides, MM. Meia, géologue cantonal de Neuchâtel et Weissbrodt, de Bevaix. Au cours de la longue balade suivant la crête jusqu'au Soliat, ils ont assuré de manière extrêmement vivante et compétente la partie scientifique de la journée, le second nous dévoilant tout des habitudes des bouquetins qui hantent les parois vertigineuses (nous avons même eu la chance de les voir) alors que le premier a fait revivre pour nous les événements complexes et passionnants qui ont conduit à la formation du cirque actuel. La vue, splendide, portait au loin tant dans le temps que dans l'espace et chacun contemplant qui le Chasseral émergeant des grands glaciers de jadis, qui le lac du Val-de-Travers...

Après un repas dégusté sous les arbres du Soliat, ce fut la rude descente du sentier du Single vers la Fontaine Froide et l'accueillante Ferme Robert, nichée au creux du cirque et terme de notre randonnée. Il nous reste à remercier du fond du cœur nos amis neuchâtelois de leur disponibilité et de la gentillesse de leur accueil: ils ont tissé pour nous un souvenir inoubliable.

Le cours de biologie alpine, prévu du 23 au 27 juillet, a été remis à l'été 1985, faute d'inscriptions.

## Cours d'information

Organisé et présidé par M. Roger Corbaz:

*L'agriculture de demain.*

(Auditoire XV, Palais de Rumine, 18 h.).

**2 octobre**

D<sup>r</sup> Alexandre VEZ, Station fédérale de recherches agronomiques de Changins: *La production végétale.*

L'évolution de l'agriculture est fortement influencée par le progrès technique et les contraintes économiques. Refuser l'application des connaissances nouvelles, se soustraire aux réalités économiques, c'est marginaliser de plus en plus notre agriculture. Il n'est pas possible de cristalliser les formes du passé. L'amélioration de l'efficacité du travail exige des surfaces plus importantes par personne engagée et entraîne une remise en question des structures. Pour tirer parti des vocations régionales, une certaine spécialisation devient nécessaire.

L'agriculture doit nourrir de plus en plus d'hommes. Elle se doit par ailleurs de développer des techniques plus économes et de ménager l'environnement. En conséquence, la manipulation de plus en plus forte des milieux en vue de produire davantage, mieux et à moindre frais, exige que le monde agricole ait une notion plus globale de la portée des interventions humaines. Il en résulte le développement d'une nouvelle conception des cultures qui vise à exploiter au mieux les ressources végétales et animales tout en s'efforçant de maintenir un équilibre écologique favorable à la plante par l'action complémentaire de tout un ensemble de mesures culturales.

La finalité de notre agriculture consiste à pouvoir prélever sur notre patrimoine (sol, air, eau, plante, faune) le plus de biens possibles pour satisfaire les besoins croissants de notre société sans toutefois altérer ce patrimoine.

#### 4 octobre

D<sup>r</sup> Jacques MOREL, Station fédérale de recherches sur la production animale, Poitiers: *La production animale*.

Les trois branches principales de la production animale, soit le mode de garde, l'alimentation et la sélection, ont été discutées. Le mode de garde de certaines espèces animales subira de profonds changements, spécialement en raison des exigences très sévères fixées par la loi sur la protection des animaux. En alimentation, il ne faut pas s'attendre à de grandes révolutions. Une priorité sera certainement accordée à une mise en valeur encore plus importante par les animaux des produits qui ne peuvent pas être utilisés pour l'alimentation humaine. Les additifs alimentaires garderont toute leur importance, mais le nombre de nouvelles substances mises sur le marché restera probablement modeste, étant donné la sévérité des conditions d'homologation. Sur le plan de la sélection on se dirige inexorablement vers une diminution du nombre de races et une spécialisation de plus en plus poussée des animaux de rente. Dans les techniques de sélection, on peut s'attendre, à moyen terme, à la mise au point d'une méthode permettant de choisir le sexe des descendants au moment de la conception; les avantages d'une telle technique sont multiples. Par contre, au vu des connaissances actuelles, l'emploi des manipulations génétiques pour améliorer les animaux de rente semble hautement improbable.

#### 16 octobre

M<sup>me</sup> Corinne KARCH-TUERLER, ingénieur agronome, Puidoux:  
*L'agriculture biologique*.

L'agriculture conventionnelle intensive a soulevé entre autres des problèmes tels qu'appauvrissement du paysage, de la faune et de la flore, eutrophisation et pollution des eaux, érosion des sols, pendant que l'application augmentée des produits chimi-

ques seule avait comme conséquence les effets négatifs connus tels que problèmes de produits résiduels et résistance aux pesticides. Pendant qu'on négligeait des principes écologiques pour des raisons économiques et tâchait de résoudre les multiples problèmes soulevés avec de nouveaux moyens de technologie relativement bon marché, il semble qu'aujourd'hui on se rapproche de limites qui demandent de nouvelles réflexions aussi au point de vue économique.

Dans les cultures dites biologiques existent depuis quelques décennies des méthodes agricoles qui sont marquées par une manière de production sciemment écologique. Il ne s'agit pas d'un simple retour à la nature, mais de réelles méthodes, d'un procédé méthodique.

Les interventions sont mesurées en fonction de la complexité des écosystèmes; la nature est exploitée, mais avec respect et en collaboration avec elle. L'agriculture biologique est pratiquée dans la production laitière autant que dans les grandes cultures, les cultures maraîchères et l'arboriculture.

Deux travaux suisses de recherche en économie rurale, basés sur la comptabilité de différentes entreprises familiales, exploitées de cinq à trente ans d'après des méthodes biologiques, ont fourni comme résultat une équivalence entre les méthodes biologiques et conventionnelles.

Perspectives: une influence des méthodes biologiques sur l'agriculture conventionnelle intensive est remarquée dans la production intégrée. En même temps le nombre d'entreprises biologiques s'accroît. Enfin c'est l'environnement qui nous demande un changement de nos habitudes.

### 18 octobre

Prof. Jean VALLAT, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne:  
*Economie et politique agricoles.*

### 13 octobre

*Symposium de l'Union vaudoise des Sociétés scientifiques* présidé par M. O. Burlet:

#### *La cristallographie*

(Dorigny, Bâtiment des sciences physiques)

Prof. Gervais CHAPUIS, Université de Lausanne: *La structure de la matière à l'échelle atomique.*

La tâche du cristallographe ne se limite pas seulement à l'étude de substances cristallines à l'échelle atomique mais s'étend jusqu'aux phases liquides, voire même gazeuses en passant par tous les états intermédiaires que l'on connaît actuellement. Citons comme exemples les cristaux liquides, le verre, les fibres ou mêmes les membranes biologiques. L'analyse structurale d'un échantillon cristallin est d'autant plus aisée que la structure est régulière, c'est-à-dire formée par un motif (la maille) qui se répète périodiquement dans les trois dimensions de l'espace. L'utilisation des ordinateurs ainsi que les développements théoriques récents ont permis d'automatiser très largement les étapes d'une telle analyse. Les difficultés surgissent cependant très rapidement dès que l'on s'éloigne de l'ordre parfait et de nombreux travaux de recherche sont encore nécessaires pour nous permettre d'améliorer nos connaissances sur l'organisation interne des systèmes intermédiaires.

C'est le phénomène de la diffraction qui permet au chercheur d'extraire les informations sur les structures moléculaires et cristallines. Toute particule ou radiation dont la longueur d'onde est comparable aux distances interatomiques que l'on souhaite étudier peut servir de sonde. Les plus utilisées sont les rayons X, les électrons ainsi que les neutrons. Ces derniers sont produits dans des réacteurs nucléaires et par conséquent d'accès plus difficile que les deux autres types de radiation que l'on génère aisément au laboratoire.

Prof. Klaus YVON, Université de Genève: *La cristallographie à la recherche de nouveaux matériaux.*

L'analyse de la structure cristalline des composés métalliques et leur classification selon des modèles empiriques constitue un moyen efficace dans la recherche de nouveaux matériaux. A titre d'exemple nous citerons la récente découverte de composés métalliques ternaires dont l'intérêt se situe surtout dans le contexte énergétique (production, transport et stockage de l'énergie). Il s'agit de composés pouvant servir à la fabrication de bobines supraconductrices et d'aimants permanents, et au stockage d'hydrogène.

Prof. Raymond GERDIL, Université de Genève: *Molécules, cristaux moléculaires et stéréochimie.*

En général, l'analyse structurale d'une molécule organique par la diffraction des rayons X fournit une information pléthorique en regard du problème particulier pour lequel elle a été effectuée. Avec le temps, une quantité impressionnante de connaissances sur les aspects les plus divers de l'architecture moléculaire s'est donc accumulée, et continue à s'accumuler, quasi exponentiellement. Ce phénomène est en train d'engendrer une nouvelle approche de la stéréochimie. Quelques prolongements en sont évoqués ici:

- La liaison chimique, une liaison trompeuse?
- Corrélations de données structurales et chemins réactionnels (ex.: liaisons hydrogène; réactions nucléophiles):

Dans une seconde partie nous évoquons, à l'aide d'exemples, quelques réactions du solide organique soumis soit à un agent physique, soit à un agent chimique. L'accent est mis plus particulièrement sur l'induction de réactions asymétriques à partir de réactifs achiraux.

Les thèmes suivants sont examinés:

- Comment parvenir à une transformation asymétrique par l'intervention d'un agent physique en contrôlant la stéréochimie des composantes d'un cristal moléculaire.
- Un ensemble périodique de récepteurs chiraux peut-il induire une réaction asymétrique (hétérogène) sur des molécules qui s'y trouvent piégées?

D<sup>r</sup> Dino MORAS, IBMC/CNRS, Strasbourg: *Le vivant au niveau moléculaire, contribution de la cristallographie à la biologie.*

A la base de la biologie moléculaire il y a des cristallographes et des généticiens, et l'une des étapes fondamentales, peut-être la plus importante de cette science, a été la découverte de la double hélice par F. CRICK et J. WATSON en 1953. Depuis lors, les structures tridimensionnelles de plus d'une centaine de protéines et de quelques acides nucléiques ont été déterminées à haute résolution. Cette connaissance a permis d'avoir une image spatiale de molécules nécessaires à la vie cellulaire (protéines, en-

zymes, acides nucléiques), de découvrir certaines familles structurales et d'élargir le champ d'étude de l'évolution.

Dans une deuxième étape, ces recherches ont permis de dégager certaines relations entre structure et fonction. Plus récemment, les études cristallographiques ont permis d'atteindre l'aspect dynamique des macromolécules biologiques et de le relier aux phénomènes de reconnaissance moléculaire.

### 31 octobre

Séance présidée par M. J.-C. Bünzli.

(Dorigny, Bâtiment de biologie, amphithéâtre, 17 h. 30).

#### Conférence

Prof. Ernő PUNGOR, Technical University, Budapest: *Problems of Electrochemical Sensors in the Low Concentration Range.*

The behaviour of electrochemical sensors in the low concentration domain may be misleading if we do not know the pre-life of the sensors or if they are not pre-conditioned. The author presents examples of the disturbing phenomena in the low concentration range and methods for their elimination.

### 14 novembre

Séance présidée par M. J.-C. Bünzli.

(Dorigny, Bâtiment de biologie, amphithéâtre, 17 h. 15).

#### Conférence

Prof. Meinhard ZENK, Université de Munich: *Cultivated Plant Cells, a Biotechnological Challenge.*

The expected shortage of plant drugs from tropical countries makes it desirable to search for biotechnological processes to produce therapeutically used plant substances in industrial nations. Within the past years, the art of plant cell culture has reached a point where it can be considered applicable to economic problems. Some of these cell cultures can be induced to produce secondary compounds in yields which greatly surpass the differentiated plant. However, most cultures fail completely to produce any of the desired compounds, but plant cells accumulate also new metabolites not found in the field grown plant. Suspension cells are an excellent source to study the cell-free biosynthesis of secondary compounds. Some plant enzymes catalyse reactions which are not feasible by synthetic methods and this biotechnological possibility is discussed.

### 19 novembre

Séance présidée par M. C. Bauchau.

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

#### Conférence

M. Georges POUIT, CNRS, Orléans: *Les gisements de sulfures massifs (Zn-Pb-Ba) exhalatifs-sédimentaires du Paléozoïque des Pyrénées centrales.*

(Suite page 262.)