Procès-verbaux des séances : année 1985-1986

Objekttyp: **AssociationNews**

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

Band (Jahr): **109 (1986)**

PDF erstellt am: **26.04.2024**

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.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

ANNÉE 1985-1986

**Séance du 6 mars 1985, tenue à 20 h 15,
au Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

En guise de conclusion au programme, très varié, du cycle de conférences sur «L'homme et son univers», le professeur J. Rossel a proposé une réflexion sur les rapports entre la science et la philosophie.

M. François Bonsack, D^r ès sciences, privat-docent de philosophie à l'Université de Neuchâtel, a fait une conférence intitulée: *Science et philosophie complémentaires dans la connaissance*.

Le texte de cette conférence est publié dans le présent *Bulletin*.

**Visite commentée des fouilles archéologiques
d'Hauterive-Champréveyres,
le samedi 11 mai 1985, dès 9 h 30,
sous la conduite de M. Béat Arnold, archéologue cantonal adjoint.**

Les fouilles archéologiques d'Hauterive-Champréveyres ont débuté en mai 1983 et se poursuivront jusqu'à la fin de 1985.

Quatre périodes sont présentes dans ce polder de 2 hectares:

1. Un campement de chasseurs de rennes appartenant à la phase récente du Magdalénien.
2. Un village complet datant de la civilisation de Cortaillod, c'est-à-dire construit par les premières populations paysannes venues s'établir au bord du lac de Neuchâtel, vers 3800 avant J.-C.
3. Le bord sud d'un village du Néolithique récent, au pied de la forêt riveraine (civilisation de Horgen, vers 3200-3100 avant J.-C.).
4. La plus grande partie du polder est couverte par un ensemble de villages du Bronze final (vers 1100-910 avant J.-C.).

Parallèlement à la fouille, les travaux des naturalistes (sédimentologie, pétrographie, palynologie, botanique, zoologie), des dendrochronologues (étude des cernes de croissance des arbres et datation des diverses phases de constructions), mais aussi des archéologues permettent déjà de tracer un premier bilan.

**Séance publique d'été, tenue le 15 juin 1985,
à la Station aérologique de Payerne,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

La visite commentée de la station débuta à 11 heures, avec l'envoi de ballons-sondes, et dura jusqu'à 13 h 30. Elle fut suivie d'un repas au Restaurant «Piscine et Camping». Vers 14 h 45 eut lieu une brève séance administrative, au cours de laquelle 6 nouveaux membres ont été présentés: M. François Bonsack, privat-docent de philosophie des sciences à l'Université de Neuchâtel, par MM. J. Rossel et Y. Delamadeleine; M. Gaston Clerc, ex-juriste, de Neuchâtel, par MM. J.-C. Pedroli et Y. Delamadeleine; M. Pierre Dénervaud, ingénieur à La Chaux-de-Fonds, par MM. J. Rossel et B. Arnold; M. Hans Sigg, directeur technique de Meseltron S.A., à Corcelles, par MM. F. Egger et Y. Delamadeleine; M. Olivier Grandjean, étudiant en biologie à l'Université de Neuchâtel, par MM. A. Aeschlimann et G. Dubois; enfin, la Ligue suisse pour la protection de la nature, par MM. Y. Delamadeleine et I. Messerknecht. Puis le *Bulletin* (tome 108) a été présenté sous forme d'épreuves, avec les explications nécessaires pour excuser le retard de l'impression.

Le retour se fit à partir de 15 h 30, à travers des forêts neuchâteloises pour constater *de visu* et avec les commentaires de M. M. Plachta, ingénieur forestier, le phénomène du dépérissement des forêts.

**Séance du 23 octobre 1985, tenue à 20 h 15,
au Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

Le président présenta la candidature du D^r méd. Harold Gaze, pédiatre FMH, de Neuchâtel, parrainée par MM. Pierre Pilloud et François Sigrist.

En ce début d'automne, la Société neuchâteloise des Sciences naturelles inaugurerait un nouveau cycle de conférences sur le thème «Science et société».

Le pari économique que notre canton tente de relever suppose que notre industrie réussisse à s'adapter à l'évolution rapide des techniques et des marchés. Grâce au savoir-faire hérité de l'horlogerie, un effort considérable est fourni pour intégrer les techniques de pointe dans le domaine de la micro-électronique. Pour situer le problème et l'ampleur de l'enjeu, le professeur Rossel avait invité M. André Beyner, de Saint-Blaise, ingénieur en microtechnique, pour parler de *La micro-électronique et son contexte industriel*.

Le rôle de la science, de la recherche, du développement dans le niveau économique de la société s'amplifie continuellement. Cela se manifeste aussi bien par le nombre et l'étendue des domaines que par la profondeur de pénétration dans chacun d'eux.

La micro-électronique est à la fois activité scientifique et activité industrielle. Elle constitue le fer de lance de quelques pays baptisés de «Haute technologie». Elle apporte des moyens totalement nouveaux, des équipements et des services généraux et individuels qu'il était difficile d'imaginer il y a une vingtaine d'années. Son développement et son impact futur sont loin d'être prévisibles.

Actuellement la micro-électronique représente, en chiffre d'affaires, environ le 10% de l'activité de l'industrie électronique mondiale, qui est de l'ordre de 300 à 350 milliards de dollars. L'ensemble des circuits intégrés fabriqués et utilisés dans le monde entier (env. 30 milliards de \$) se répartissent sur les technologies bipolaires et MOS essentiellement.

Les besoins en capacité de mémoires toujours plus grande, en microprocesseurs toujours plus puissants provoquent sur la technologie des pressions considérables pour diminuer la géométrie des éléments intégrables d'une part, le diamètre des gaufres de silicium sur lesquels les circuits sont intégrés d'autre part. Il en résulte un niveau d'exigences extraordinairement élevé pour les infrastructures et les équipements de développement et de production. On évalue à plus de 100 à 150 millions de francs suisses le coût de l'investissement pour une unité de production de circuits intégrés compétitive au plan international.

Des unités pareilles, qui réalisent des processus de fabrication très complexes, travaillent 24 heures sur 24, tout au long de l'année. C'est l'une des conditions nécessaires pour maîtriser de bons rendements de fabrication. Ces unités sont fortement automatisées.

Actuellement, les seuls pays exportateurs, en balance générale, de micro-électronique sont les Etats-Unis et le Japon. L'ensemble de l'Europe importe deux fois plus de micro-électronique qu'elle n'en produit. La production européenne est estimée à moins de 2 milliards de dollars et sa consommation à environ 5 milliards de dollars.

Dit d'une autre manière, chaque Européen consommera, en 1985 pour moins de 20\$ de micro-électronique. Calculé sur les mêmes bases, un Japonais utilise l'équivalent de 65\$ et l'Américain culmine avec 75\$. C'est moins de 0,2\$ de micro-électronique par habitant qui sont répartis dans le reste du monde.

Pour combler son retard, l'Europe s'organise. Elle a mis en place de vastes programmes de recherches dans les technologies de pointe, dans le cadre des projets «ESPRIT». Elle se retrouvera probablement dans une prolongation des efforts avec les propositions EUREKA.

La Suisse a quelques atouts importants à exploiter. La micro-électronique de très faible puissance, telle que celle qui a été développée par et pour l'industrie horlogère, intéresse de plus en plus d'autres marchés, pour toutes les applications de l'électronique portée, fonctionnant sur pile primaire électrochimique. Les efforts entrepris dès les années 1960-1965 dans le cadre du CEH et dans l'industrie vont probablement trouver un juste retour à travers toutes ces nouvelles applications.

De plus, la micro-électronique et le savoir-faire de nos régions dans la miniaturisation, dans les techniques d'assemblages, dans la mise au point de machines automatiques, de robots programmables, constituent des compétences très complémentaires, potentiellement prometteuses.

**Séance du 6 novembre 1985, tenue à 20 h 15,
au Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

Le Docteur Gaze, présenté il y a quinze jours, est reçu dans la Société. La candidature du Docteur Pierre Berthoud, gynécologue à Neuchâtel, est parrainée par MM. Louis Favre et Jean Rossel.

M. Eduard Kellenberger, professeur de microbiologie à l'Université de Bâle et directeur au Biozentrum, récemment honoré du grade de docteur h. c. de l'Université de Lausanne, fait une conférence intitulée: *Biologie, biotechnologie et société*.

Il fallait un conférencier remarquable et un thème très actuel pour attirer autant d'auditeurs à la 2^e conférence de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles, alors même que Neuchâtel Xamax livrait un match décisif dans le stade tout proche. Science et société «sportive» faisaient bon ménage mercredi 6 novembre!

Notre monde est en pleine mutation. Quittant une ère dominée par la physique et la chimie qui se sont illustrées par la maîtrise de l'énergie nucléaire et par un développement considérable de la chimie industrielle, il aborde une étape nouvelle de son évolution que le professeur Kellenberger n'hésite pas à appeler l'ère biologique.

Les applications industrielles de la biologie, en particulier grâce au développement du génie génétique, ouvrent de nouvelles perspectives à l'agriculture et à la médecine. Plusieurs voies sont intensément prospectées à l'heure actuelle dans le but d'améliorer les espèces animales et végétales utilisées par l'homme et de promouvoir la production de substances organiques par des micro-organismes. La compétition internationale intense montre bien les avantages financiers considérables qui sont en jeu. A moyen terme, on peut espérer une amélioration de la situation alimentaire dans le monde. Autre avantage non négligeable, les biosynthèses réalisées par des micro-organismes (levures, bactéries) ne produisent pas de sous-produits toxiques. Or, l'élimination des déchets dangereux représente aujourd'hui un des plus épineux problèmes posés à l'industrie.

Une des voies très prospectées par le génie génétique consiste en l'introduction dans un organisme d'informations (gènes) nouvelles ou étrangères. Le but est multiple.

- Par l'introduction de gènes dans des micro-organismes inoffensifs, il est possible de détourner le métabolisme de la cellule réceptrice et de l'induire à synthétiser une molécule complexe. Plusieurs acides aminés et des protéines sont déjà produits par cette voie: lysine, insuline, interféron, hormones de croissance, antigènes divers, etc. Leur utilisation comme complément nutritionnel ou comme médicament est en voie d'extension.
- L'introduction de gènes dans des cellules d'organes déficients (foie, pancréas, etc.) vise à corriger d'une manière durable leur fonctionnement. En effet, de très nombreuses maladies sont dues à un défaut génétique (diabète héréditaire, oligophrénie phénylpyruvique, etc.). Elles sont particulièrement difficiles à traiter par les méthodes classiques. Les traitements de cellules somatiques n'influent en rien sur la descendance. Du point de vue éthique, ils correspondent aux traitements chimiothérapeutiques classiques.
- Plus dangereuses seraient les tentatives de modifier le patrimoine héréditaire au niveau de l'œuf fécondé. Les techniques de fertilisation *in vitro*, utilisées dans des cas de stérilité, pourraient ouvrir la voie à des manipulations affectant la lignée germinale.

Contrairement au cas précédent, où seul un organe est touché, les modifications génétiques deviendraient héréditaires. De telles techniques sont développées chez l'animal en vue d'une amélioration de la productivité. Quelle certitude peut-on avoir qu'elles ne seront jamais appliquées à l'homme? La tentation de produire des êtres surdoués ou de multiplier des individus sans tare physique ou des sportifs d'élite pourra-t-elle être évitée? Bien des découvertes fondamentales de la physique et de la chimie ont été détournées à des fins militaires. En sera-t-il autrement des techniques développées par la biologie? On peut l'espérer. Quoi qu'il en soit, les dangers liés à un dérapage éventuel de la science ne doivent pas freiner les progrès de la biotechnologie. Ils sont en effet indispensables à la solution de problèmes toujours plus actuels: malnutrition, menaces sur l'équilibre écologique.

Les problèmes d'éthique soulevés par la biotechnologie n'ont pas échappé au public, aussi l'essentiel des questions adressées au professeur Kellenberger concernait les dangers d'une utilisation abusive des manipulations génétiques. La compétition intense que se livre l'industrie, les appuis financiers considérables consentis

à la biotechnologie ne correspondent sans doute pas toujours à des desseins généreux. La biologie, pas plus que les autres sciences, n'est à l'abri des apprentis sorciers.

**Séance du 20 novembre 1985, tenue à 20 h 15,
au Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

Trois candidatures sont présentées : celle de M. Marcel Ecabert, de Bussigny, physicien et directeur adjoint FSRM, parrainée par MM. J. Rossel et J.-C. Pedrolì; celle de M. Marcel Matthey-de-l'Etang, de Neuchâtel, par MM. M. Aragno et W. Matthey; et celle de M. Pierre Ramseyer, de Cortaillod, physicien retraité, dont les parrains sont MM. J. Rossel et G. Dubois.

M. Claude Comina, chef du Service de presse et d'information à l'EPF de Lausanne, fait une conférence intitulée : *Science et média*.

Les médias — presse écrite, radio, télévision — constituent l'un des éléments clés de notre société; leur rôle est si marquant qu'on a souvent parlé, à leur endroit, de 4^e pouvoir qui façonne l'opinion publique, module et cristallise ses mouvements, fait ou défait des projets, des idées, des hommes. La presse est une puissance, un levier.

Les sciences — exactes, naturelles, techniques et humaines — ont des effets directs sur l'évolution du monde contemporain dont elles forgent l'avenir. Leur impact en fait virtuellement un 5^e pouvoir, celui du savoir, de l'explication des événements et phénomènes, celui de l'innovation.

A ces deux pouvoirs, à ces deux mondes, correspondent deux systèmes de pensée, d'analyse, liés — en plus — à deux langages particuliers. Les scientifiques croient à la vertu de l'explication complète et détaillée. Les journalistes préfèrent l'information brève, rapide, grand public. Dans ces conditions extrêmes, il ne peut y avoir qu'une succession de frottements, malentendus, conflits larvés. Mais il y a relation : les sciences et les médias ne s'ignorent plus comme auparavant. Ce sont désormais des « partenaires sociaux » condamnés à travailler ensemble à l'amélioration d'une mission de même nature : la communication.

Reconnaissons que la place de l'information scientifique s'est accrue dans la presse quotidienne helvétique (presse écrite, radio, TV) ainsi que dans les hebdomadaires et périodiques durant ces dix dernières années. Toutefois, si les partenaires se comprennent mieux, leur union n'est pas encore consommée. Entre scientifiques et journalistes, qui considèrent leur mission comme un service public, la collaboration doit se poursuivre, le pouvoir doit se partager. A eux d'en trouver les formes appropriées aux tempéraments respectifs, à la réserve des uns, au dynamisme des autres.

Certes, le scientifique souhaite davantage expliquer, de manière détaillée et complète; évidemment, le journaliste veut informer, rapidement, simplement.

En fait, sciences et médias ont des compétences à partager; mais le scientifique craint la communication car il ne la maîtrise pas. Le journaliste néglige les sciences car il les connaît peu.

Il y a toutefois des possibilités d'amélioration, même s'il n'y a rien de plus difficile à modifier que les mentalités. L'une des façons d'y parvenir est d'être curieux des activités de l'autre; or, cette qualité — la curiosité — fait partie intégrante du tempérament des chercheurs et des journalistes; peut-être ne l'exercent-ils pas suffisamment les uns envers les autres!

**Séance du 18 décembre 1985, tenue à 20 h 15,
au Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

Trois nouveaux membres sont reçus dans la Société: MM. Marcel Ecabert, Marcel Matthey-de-l'Etang et Pierre Ramseyer.

Deux candidats sont présentés et acceptés: MM. Yvan Matthey, biologiste et écologue, correspondant du bureau Ecoconseil, en écologie appliquée, à La Chaux-de-Fonds, parrainé par MM. J.-D. Gallandat et D. Gobbo; et M. Stéphane Karlen, étudiant en biologie, à Neuchâtel, et dont les parrains sont MM. M. Aragno et P.-A. Siegenthaler.

M. Michel Bassand, professeur de sociologie à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, fait une conférence intitulée: *Automation, transformations sociales et emploi*.

Il faut éviter d'abord de tomber dans deux positions extrêmes, qui sont toutes deux infantiles. L'une consiste en un optimisme béat: grâce aux technologies de l'information les choses vont s'arranger et nous glisserons «gentiment» vers une société plus décentralisée, où chacun retrouvera un emploi sûr, où les individus et les groupes seront plus autonomes, où la démocratie directe pourra enfin s'épanouir. L'autre position extrême, c'est le pessimisme catastrophique. Les technologies de l'information, avec d'autres technologies nouvelles, sont porteuses de centralisme, de totalitarisme; l'amplification de l'information provoque une suffocation collective et l'aliénation des individus et des groupes. Il faut se situer entre ces deux extrêmes.

Les sciences et les technologies de l'information sont une des solutions possibles pour sortir le monde occidental de sa situation critique. Pour ce faire la Suisse et les autres Etats européens doivent agir vite et de concert; ce sont des conditions *sine qua non* pour maintenir leur indépendance et pour éviter que leur structure socio-économique se dégrade de manière irrémédiable. Il faut également travailler à moyen et à long terme, c'est-à-dire prendre des décisions pour que la société programmée, qui est en gestation, ne devienne pas de manière prédominante technocratique et que les clivages sociaux n'évoluent pas de telle manière que le modèle démocratique ne soit pas irrémédiablement inapplicable à la gestion des groupes et de la société. Pour ce faire, deux grands types de politiques et d'actions doivent être menés de manière concomitante: d'une part, restructurer le tissu socio-économique sans provoquer de chômage, d'autre part, procéder à des expérimentations socio-culturelles. Les unes et les autres devraient être le fait aussi bien des pouvoirs publics, des entreprises, des syndicats, des associations, des écoles que des ménages, à tous les niveaux de la hiérarchie sociale.

En quoi consistent ces expérimentations socio-culturelles?

Nous les concevons en six phases:

- A. *Une recherche intensive sur les besoins et les aspirations* des groupes sociaux, ainsi qu'une stimulation pour que ces groupes formulent leurs aspirations.
- B. *Une mise au point de technologies correspondant à ces besoins.*
- C. *Des expérimentations concrètes et ponctuelles*, mais dans des milieux divers à tous les niveaux de la hiérarchie sociale; par exemple elles peuvent être faites actuellement dans des domaines comme:
 - la maison du futur;
 - les transports collectifs et individuels;
 - la gestion des affaires quotidiennes des ménages (achat, correspondance, budget, paiement, etc.);
 - l'éducation, l'enseignement, la formation permanente;
 - les loisirs.

- D. *Des analyses et des comparaisons très rigoureuses et critiques de ces expériences menées dans des milieux très divers.*
- E. *L'organisation de débats publics autour de ces expériences.*
- F. *La mise au point de nouveaux produits et lancement d'expériences plus amples.*
Ainsi il est possible de créer relativement rapidement une demande qui est génératrice d'emplois et qui correspond à de réels besoins.

Ces actions d'innovation et d'expérimentation socio-culturelles permettent de créer une demande nouvelle de biens de consommation, correspondant à des besoins et des aspirations. Cette demande est génératrice d'emplois. Mais ces actions et ces politiques sont aussi une stratégie à moyen et long terme pour réduire le fossé entre la minorité des acteurs qui maîtrisent la complexité croissante des sciences et des technologies de l'information et la majorité des groupes sociaux. En d'autres termes, ces actions et ces politiques visent à faire participer une majorité de groupes et d'individus à la production de leur société: ainsi chacun serait récepteur et fournisseur d'information et partant responsable de son futur. Là encore les technologies de l'information peuvent jouer un rôle décisif: ces technologies nouvelles disposent des moyens pour instaurer de réels débats publics entre la majorité des individus partenaires du changement. Par conséquent, elles peuvent éviter cette potentialité fatale de l'informatisation qui crée une minorité des groupes riches en informations et en expériences, et une majorité qui n'est que réceptrice passive d'informations fades et sans enjeu.

**Séance du 22 janvier 1986, tenue à 20 h 15,
au Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

Deux candidats sont présentés: M^{lle} Anne-Claude Renard, licenciée en biologie de l'Université de Neuchâtel, par MM. W. Matthey et Y. Delamadeleine; et M^{lle} Martine Wesoly, étudiante en biologie à Neuchâtel, par MM. Ph. Küpfer et Y. Delamadeleine. Ces deux personnes sont reçues dans la séance même, cette procédure n'ayant soulevé aucune objection.

M. Dominique Rivier, professeur de physique fondamentale et ancien recteur de l'Université de Lausanne, fait une conférence intitulée: *La recherche scientifique et ses limites*, placée sous le thème général «Science et société».

1. «L'instinct de recherche» est présent chez l'homme dès les temps les plus reculés. Peu à peu, cet instinct s'est transformé en une activité consciente de recherche, laquelle a donné naissance à ce qui est aujourd'hui devenu un phénomène social, que l'on appelle la recherche scientifique.

2. Ce sont les anciens Grecs qui ont conféré la qualité *scientifique* à certaines investigations qui, auparavant ou ailleurs, relevaient de la mentalité *préscientifique*. *La mentalité scientifique* se distingue de la mentalité *préscientifique* en ceci qu'elle concentre son attention et son explication des phénomènes sur des *enchaînements de cause à effet situés exclusivement dans l'espace et dans le temps*. Une autre originalité de la pensée grecque tient au fait qu'elle ne limite pas l'étude des mathématiques à *l'utile*: elle attache au contraire la plus grande importance à leur développement, notamment en vue de percer les mystères de la Nature.

L'héritage de la science grecque est transmis au travers du Moyen Age par l'Eglise chrétienne principalement et c'est au sein des *premières universités* (Bologne, Oxford, Paris, Salamanque, Prague) que la recherche scientifique prend

un nouveau départ. Mais c'est seulement dans l'Université du début du XIX^e siècle (Humboldt, Newman) que la recherche se voit explicitement assigner un rôle spécifique dans la formation des maîtres et des étudiants. L'exercice de la recherche a pour vertu principale d'imposer une *ascèse*, essentielle pour la formation de l'intelligence et du caractère.

3. Le milieu du XX^e siècle marque un nouveau tournant décisif pour la recherche. S'imposant aux politiques et aux militaires comme un facteur déterminant pour gagner les guerres — militaires, économiques ou sociales — les sciences et les techniques *de pointe* attirent l'attention du pouvoir, les universités devenant des arsenaux d'un genre nouveau. Du même coup, développer la recherche scientifique s'impose aux Etats comme un élément majeur de la politique nationale. De nouveaux objets sont donnés à la recherche: élever le niveau culturel de la société, développer le potentiel scientifique des industries par exemple. Pour atteindre ce but, la grande majorité des Etats procède à *l'institutionnalisation de la recherche* (création de conseils nationaux et régionaux, de ministères de la Recherche, etc.). *La politique de la recherche devient un chapitre de la politique tout court*. Il en résulte une nouvelle répartition des efforts dans l'Université qui peut ici ou là menacer la liberté d'enseignement et de recherche.

4. En dépit, et aussi paradoxalement à *cause de son expansion formidable* lors de ces dernières décennies, la recherche scientifique connaît un certain nombre de limites. Il y a bien sûr *les limites traditionnelles propres à chaque discipline*, qui sont directement liées à la démarche choisie par cette discipline. Il y a ensuite les limites propres à la science en général, liées au parti adopté par la *mentalité scientifique* de borner son explication des phénomènes à des enchaînements de cause à effet localisables dans l'espace-temps: ce sont les limites du «*réductionnisme*» et de la *spécialisation*. Il y a enfin les limites imposées au développement de la recherche par le pouvoir qui la finance: limitation des crédits, sélection de projets financés par l'Etat. Conséquence de l'institutionnalisation, la collusion inévitable qui s'est installée entre la recherche et le pouvoir entraîne encore d'autres limitations au développement «libre» de la recherche scientifique, qui se voit aujourd'hui confrontée à des problèmes éthiques d'un genre nouveau.

5. Bien que l'opinion reconnaisse la nécessité de mettre des limites au développement de la recherche scientifique, il ne semble pas qu'elle ait tiré toutes les conséquences de l'existence de ces limites, notamment en ce qui concerne *l'image que la science donne de la position de l'homme dans l'univers*.

Il s'agit d'un problème grave qui devrait préoccuper davantage les éducateurs à tous les échelons.

**Séance du 5 février 1986, tenue à 20 h 15,
au Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

M. Jean-Claude Monney, domicilié à Fribourg, étudiant en biologie à l'Université de Neuchâtel, est présenté par MM. M. Aragno et Y. Delamadeleine et reçu dans la séance même.

M. Roland Campiche, licencié en théologie et docteur en sociologie, professeur d'éthique sociale à l'Université de Lausanne et directeur du Bureau romand de la FEPS, qui vient d'être élu secrétaire général de la Conférence internationale de sociologie des religions (CISR), fait une conférence intitulée: *Aspects éthiques de l'informatique*.

1. *Ambivalence de l'informatique*

«L'informatique n'est qu'un outil et la technique ne peut à elle seule faire des miracles. Les ordinateurs ne sont utiles qu'à ceux qui savent les maîtriser.» L'informatique est un outil dont le nombre ne cesse de croître, mais dont l'impact réel sur notre société est encore relativement peu perçu.

Il importe par conséquent de se demander comment nous maîtrisons cet outil dont l'ambivalence des effets est manifeste. Celle-ci est discernable dans des domaines aussi importants que le traitement de l'information, la communication, l'emploi. Le développement de l'informatique pose ainsi toute une série de questions qui en soulignent encore le caractère ambivalent: en matière économique, supprimera-t-elle ou créera-t-elle des emplois? Va-t-elle générer de nouveaux espaces de temps, abrégeant la durée du travail? Au plan de la vie politique, va-t-elle favoriser une redistribution des possibilités d'accès à l'information et, partant, une redistribution du pouvoir? Au plan de la vie sociale, ses effets ne vont-ils pas accentuer l'isolation, voire l'isolement des individus?

L'expansion de l'informatique ne va pas bouleverser la structure sociale. Il est à craindre au contraire qu'elle accentuera le clivage entre personnel qualifié et non qualifié et élargira le fossé entre les générations. De plus, son langage binaire peut induire une mentalité qui élimine l'incertain et l'ambigu, le subjectif et l'intuition, éléments importants de notre culture. En nous laissant gagner par la logique du «système», nous risquons de mettre l'accent sur la manière de résoudre un problème plutôt que de nous demander si ce problème a un sens. En d'autres termes, en recourant à l'informatique, l'homme est tenté de poser la question du «comment» avant d'aborder celle du «pourquoi» il convient de faire les choses. Or il s'agit là de l'interrogation fondamentale qui marque le début de toute démarche éthique.

2. *Légitimité d'une démarche éthique*

Face à la manipulation consciente et inconsciente dont nous pouvons être l'objet et la victime, peut-on envisager une parade qui permette de préserver, voire de promouvoir des valeurs aussi essentielles que la liberté, la justice sociale et la participation? Edgar Morin (1982) souligne par exemple que seule l'éthique, actuellement, nous protège des atteintes qui sont portées à l'homme en tant qu'acteur social autonome et libre. L'élaboration de cette éthique doit être résolument tournée vers le futur. Elle doit être prospective, ce qui impose à l'éthicien de prêter grande attention à l'évolution des recherches, ce qui appelle la disponibilité du scientifique pour l'établissement d'un dialogue permanent et ce qui demande l'accord de ceux qui investissent dans les domaines de pointe en vue de faire respecter les normes établies dans le cadre de cet échange.

Parce que ambivalente, l'informatique ne peut être l'objet ni d'une condamnation sans appel, ni d'une approbation sans conditions. Cette ambivalence requiert en revanche l'affirmation nette d'une anthropologie, c'est-à-dire d'une conception de l'homme, de son identité, de sa responsabilité, de sa spécificité, de son imagination et de sa subjectivité. La référence à un humanisme large constitue un premier pas dans cette direction. La formulation de critères plus précis forme un deuxième pas, non moins nécessaire.

Dans cette ligne, et compte tenu du domaine considéré, trois critères s'imposent: la justice sociale, la participation et la liberté. Contrairement à ce qu'on avance souvent, la liberté n'est pas un en soi, mais le résultat de conditions à respecter. Elle dépend d'une part de nos rapports aux autres, et d'autre part de notre accès aux biens matériels. Une éthique qui se réclame du christianisme ne pourra dans ce sens se satisfaire d'une liberté qui se limiterait au respect de la vie

et de la survie de l'homme. Dieu veut que l'homme soit libre de vivre son humanité, qu'il puisse épanouir sa personne dans la liberté et sauvegarder sa dignité. La liberté n'est pas qu'intérieure, elle est aussi sociale. Dans ce sens, il est important que l'homme puisse remettre constamment en cause les objectifs de toute tentative d'établir sur lui un contrôle.

La liberté, avons-nous affirmé, est une résultante. Elle ne peut par exemple se concevoir sans justice. La théologie comprend la justice comme la norme d'un ordre humain imposé par Dieu aux hommes et aux rapports qui les unissent. Elle implique par conséquent la chasse aux inégalités, le refus d'une idéologie libertaire qui favorise la «loi de la jungle» et la recherche d'une solidarité qui exprime l'égalité fondamentale de toute créature. Cette égalité n'exclut évidemment pas les différences entre les êtres humains.

Pour lutter contre la tentation centralisatrice de nos sociétés, on évoque souvent la participation. Dans la perspective que nous défendons, la liberté de l'homme dépend à la fois de son accès aux biens — cela nous renvoie aux critères de justice — et aux décisions qui le concernent. En favorisant la cohérence et la coresponsabilité dans l'existence humaine, la participation fait de la vie humaine plus qu'une survie.

Ces trois critères ont évidemment une portée générale. Ils permettent de questionner l'utilisation d'une technologie comme l'informatique, sans fournir cependant d'éléments en vue de l'action. Pour cela, il convient de les traduire en propositions pour l'action, de caractère provisoire, mais collant à la réalité et susceptibles d'être en tous temps corrigées.

**Séance du 19 février 1986, tenue à 20 h 15,
au Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

Deux candidats sont présentés et reçus dans la Société: M. le D^r Marc Weidmann, du Musée géologique de Lausanne, parrainé par MM. B. Kübler et J.-P. Schaer; et M. André Vuilliomenet, du Service des eaux et gaz de la Ville de Neuchâtel, présenté par MM. J. Rossel et L.-A. Favre.

M. Michel Aragno, professeur de cryptogamie et bactériologie à l'Université de Neuchâtel, fait une conférence intitulée: *Gestion biologique des déchets*.

La gestion des déchets pose de sérieux problèmes aux collectivités et il est des solutions plus judicieuses que d'autres. Un certain nombre de processus biologiques sont applicables au traitement des déchets. Ils permettent de les transformer en compost et d'en récupérer de l'énergie. Ils reproduisent les processus naturels en les optimisant. Mais la mise en œuvre de stratégies biologiques implique un certain nombre de conditions. Il faut éviter, dans la mesure du possible, d'y inclure des substances toxiques (métaux lourds, par exemple) et des matériaux de synthèse non biodégradables. Tout ce qui peut l'être sera récupéré, c'est-à-dire matières premières, composés humiques et énergie.

Il y a deux grandes catégories de déchets urbains. Les eaux usées font de plus en plus l'objet d'une épuration biologique. Si l'eau ainsi épurée est en grande partie débarrassée de sa charge en matières organiques, elle contient en revanche des sels minéraux eutrophisants (nitrates, phosphates). L'élimination de ces derniers peut être réalisée par des traitements chimiques ou biologiques.

Les déchets solides peuvent être soumis à une digestion en absence d'oxygène et à un compostage. La première solution permet la transformation, par l'action de bactéries spécifiques, d'une fraction importante de la matière organique en un

mélange de méthane et de gaz carbonique, le « biogaz », source d'énergie. Elle laisse un résidu enrichi en substances humigènes.

Le compostage se fait à l'air libre. Il s'accompagne d'une forte élévation de température et fournit un humus stable, les composés les plus facilement biodégradables étant éliminés.

Ces différents procédés peuvent intervenir dans des stratégies globales de traitement des déchets.

La décharge, moyen d'élimination banni, n'a peut-être pas dit son dernier mot. Convenablement contrôlée et compactée, une décharge de déchets organiques peut être accélérée, tout en limitant au maximum les émanations nuisibles. On peut drainer le biogaz qu'elle engendre et l'utiliser comme source d'énergie.

Sous l'instigation de la S.A. pour l'incinération des ordures et des déchets de la région neuchâteloise (SAIOD), l'étude d'une stratégie intégrée, centrée sur la digestion anaérobie de la fraction putrescible des déchets ménagers combinée aux boues d'épuration, a été entreprise par une équipe du Laboratoire de microbiologie de l'Université de Neuchâtel, animée par M. Michel Glauser, avec la collaboration de l'équipe de la station d'épuration de La Saunerie, à Colombier. Elle répond à la fois aux impératifs de la protection de l'environnement, de la récupération d'énergie, du recyclage des substances humigènes et des matières premières. Elle intègre l'ensemble des systèmes biologiques liés à l'élimination des déchets. Elle implique tout d'abord des exigences sur la qualité des déchets et sur celle du tri, de façon à obtenir à partir du résidu un compost de valeur. Elle implique aussi une approche nouvelle, que l'on peut qualifier de systémique, du problème des déchets. Nos structures politiques, économiques et sociales sont-elles assez évoluées pour prendre en charge une telle approche?

**Séance du 5 mars 1986, tenue à 20 h 15,
au Grand Auditoire de l'Institut de physique,
sous la présidence de M. Jean Rossel, président.**

M. Jean-Steve Meia, de Cormondrèche, étudiant en biologie à l'Université de Neuchâtel, est présenté comme candidat par MM. J. Meia et Ph. Küpfer. Il est reçu dans la séance même.

M. Pietro Martinoli, professeur de physique générale à l'Université de Neuchâtel, fait une conférence intitulée: *Physique et médecine* (avec démonstration).

L'évolution des idées en physique dans les premières décennies de ce siècle a conduit à d'importantes découvertes qui ont de plus en plus influencé le développement d'autres sciences. Cet impact est particulièrement frappant en médecine, où la physique a contribué d'une part à faire progresser les connaissances de base et d'autre part à développer des méthodes d'investigation qui permettent de poser des diagnostics précis sans devoir intervenir directement sur le patient. L'exposé a porté surtout sur les principes physiques qui sont à la base des techniques modernes utilisées dans le diagnostic médical: l'écographie, la tomographie par rayons X (CT) et la tomographie par résonance magnétique nucléaire (RMN). Quelques démonstrations ont permis d'illustrer les phénomènes physiques mis en jeu.

**Assemblée générale du 12 mars 1986, tenue à 20 h 15,
au Grand Auditoire de l'Institut de physique,
sous la présidence de M. Philippe Küpfer, vice-président.**

PARTIE ADMINISTRATIVE

En sa qualité de vice-président, M. Ph. Küpfer remplace M. Jean Rossel qui a dû se dispenser de ses obligations pour cause de deuil et s'en excuse. Il donne lecture du rapport sur l'activité de la Société en 1985, puis M. Yves Delamadeleine présente des commentaires sur les comptes et le budget. L'exercice 1985 boucle avec un déficit de Fr. 8961,85, alors que le budget prévoyait un manque de financement de Fr. 2270.—, déficit imputable aux frais des conférences dépassant Fr. 1200.— environ (augmentation du cachet aux conférenciers, adressage et envoi des convocations aux séances), puis au coût du *Bulletin* (tome 108) excédant Fr. 5300.— (augmentation des frais d'impression: le prix de la page ayant passé de Fr. 114,20 en 1983, à Fr. 150,30 en 1985). A noter à ce propos que nous n'avons pas bénéficié du don de Fr. 300.— de la part de l'imprimeur comme précédemment.

Nous nous voyons donc contraints de prendre une série de mesures afin d'assainir nos finances:

- 1° Augmentation de la cotisation de Fr. 20.— à Fr. 35.—.
- 2° Annonces des conférences: 3 fois au maximum (un projet complet, puis une circulaire pour les conférences d'avant Noël et une autre pour celles d'après Noël).
- 3° Diminution des frais administratifs.
- 4° Limitation à 12 du nombre de pages, par travail, dans le *Bulletin*.
- 5° Réduction du volume des procès-verbaux des séances.
- 6° Ajustement des prix des annonces publicitaires (Fr. 120.— à 150.—, Fr. 200.— à 250.—); recherches de nouvelles annonces.
- 7° Prix de la page supplémentaire passant de Fr. 115.— à 150.—.
- 8° Prix de vente de l'exemplaire passant de Fr. 30.— à 40.—.
- 9° Recherche de subsides supplémentaires pour le *Bulletin* (augmentation de la subvention de la SHSN).

M. Eric Vaucher donne lecture du rapport des vérificateurs des comptes. L'assemblée accepte ce rapport, en sorte que le trésorier obtient décharge de sa gestion, avec remerciements. Elle consent, avec une abstention, à l'augmentation de la cotisation de Fr. 20.— à Fr. 35.—.

Puis l'assemblée procède à l'élection du comité pour la période 1986-1988. M. Philippe Küpfer accepte la charge de président, ce dont elle le remercie par acclamations. M. Jean Rossel devient vice-président sortant, tandis que M. Willy Matthey le double comme vice-président entrant. Les autres membres du comité acceptent une réélection: MM. G. Dubois, rédacteur; Y. Delamadeleine, trésorier; M. Aragno, archiviste; J. Remane, délégué à la SHSN; S. Shah, quêteur d'annonces; B. Arnold, J.-C. Pedroli, P.-A. Siegenthaler, F. Straub et R. Tabacchi.

Les vérificateurs de comptes sont MM. Eric Vaucher, Christian Schweizer et M^{me} Chantal Béguin (comme suppléante).

L'ordre du jour prévoyait encore, relativement à la modification des statuts, une adjonction à l'article 26 demandée par la SHSN: «Les engagements de la Société ne sont garantis que par l'avoir social, les membres étant exonérés de toute responsabilité personnelle.»

Enfin, M. Kpfer fait part du projet concernant la sortie d't fixe au samedi 14 juin, associant notre Socit celle d'Aarau, pour la visite de l'Institut suisse de recherche nuclaire et celle de la valle de la Reuss, en profitant du train spcial mis en service par les CFF l'occasion d'une des deux journes d'amiti Aarau-Neuchtel.

PARTIE SCIENTIFIQUE

M. le vice-prsident prsente le confrencier, M. Hans Beck, professeur de physique thorique l'Universit de Neuchtel, qui fait un brillant expos illustr de dmonstrations et intitul: *Ordre et dsordre dans la nature et dans la socit*.

La nature nous offre de nombreux exemples d'ordre et de dsordre, et de transitions de l'un l'autre. L'alternance rgulire des jours et des nuits s'oppose aux irrgularits des phnomnes mtorologiques, et la structure ordonne d'un flocon de neige cde la place la forme simple d'une goutte d'eau au moment de la fusion, pour ne citer que deux exemples.

De manire gnrale l'ordre dans un systme quelconque est li l'apparition de structures ou une certaine sparation — spatiale ou temporelle — des diffrents constituants. La physique se prte particulirement bien une discussion quantitative de l'ordre et du dsordre. Tout d'abord le fait mme que les processus physiques obissent des lois gnrales et invariantes est la manifestation d'un ordre inhrent la matire, qui n'a pas manqu de susciter tonnement et fascination auprs de nombreux savants. Malgr cet ordre fondamental au niveau des lois de base, l'tat d'un systme physique peut toujours tre ordonn ou dsordonn. En voici trois exemples:

- a) L'tat d'quilibre d'un systme coopratif, tel qu'un aimant, est dtermin par le principe de l'nergie libre minimale. A basse temprature, l'nergie potentielle favorise l'tat ordonn des aimants lmentaires, alors qu' haute temprature une configuration dsordonne est plus favorable cause de sa grande entropie. Ceci explique la transition ordre-dsordre entre les tats ferro- et paramagntiques.
- b) Dans les systmes dissipatifs loin de l'quilibre thermique, des mcanismes de rtroaction permettent l'apparition spontane de structures spatiales ou temporelles, dont les cellules de convection dans un liquide ou les ractions chimiques oscillantes sont des exemples bien connus.
- c) Le mouvement irrgulier — dit chaotique — d'un systme dynamique, tel qu'un pendule forc, est un exemple de dsordre dynamique, qui se manifeste dans les solutions d'quations d'volution parfaitement dterministes, ce qui montre les limites de la prdictibilit long terme pour les phnomnes mtorologiques, par exemple.

Les modles mathmatiques dcrivant ces processus physiques peuvent tre appliqus l'tude des phnomnes de nature cooprative dans d'autres domaines des sciences, tels que l'volution des populations ou la morphognse en biologie, le dveloppement d'une entreprise en conomie, compte tenu des lois du march, ou, en sociologie, la formation de l'opinion publique, concernant un sujet controvers.

Ainsi la notion d'ordre et de dsordre dans des systmes physiques s'avre fructueuse au-del des frontires de la physique mme. Cependant il ne faut pas oublier que plus on s'loigne des sciences exactes plus il est, en gnral, difficile de formuler quantitativement les lois d'interaction dterminant l'tat et l'volution d'un systme donn.

Rapport sur l'activité de la Société en 1985

Comité. — Le comité a la même composition que pour l'année 1984, à savoir: MM. J. Rossel, président; P.-A. Siegenthaler et Ph. Küpfer, vice-présidents; G. Dubois, rédacteur; Y. Delamadeleine, trésorier; W. Matthey, secrétaire du comité; M. Aragno, archiviste; J. Remane, délégué à la SHSN; B. Arnold, J.-C. Pedroli, A. Shah, F. Straub et R. Tabacchi, assesseurs.

Sociétaires. — Le nombre des membres de notre Société était, le 31 décembre 1985, de 427 dont 324 membres actifs, 8 membres à vie, 1 membre d'honneur, 1 membre d'honneur à vie, 2 membres d'honoraires, 53 membres de plus de quarante ans d'activité et 38 du groupe «presse et sociétés».

Nous déplorons le décès de 5 membres, auxquels nous aimerions rendre hommage, et la démission de 2 sociétaires ainsi que 2 radiations. Nous aimerions rappeler spécialement ici la mémoire de M. Adolf Ischer, dont le décès nous prive d'un grand connaisseur et ardent défenseur de la nature. Nous avons le plaisir d'enregistrer l'entrée de 23 nouveaux membres actifs et de 7 membres du groupe «presse et sociétés»: les 5 lauréats du Prix du Gymnase et 2 sociétés régionales, Vaud et Oberwallis.

Séances et conférences. — Les trois premiers mois de l'année ont été consacrés à la fin du cycle «L'homme et son univers». Les quatre conférences suivantes ont été présentées: 1. L'humanité et ses ressources alimentaires; 2. Science et armement; 3. L'intelligence artificielle; 4. Activité scientifique et connaissance du monde.

Un nouveau cycle a été organisé pour la saison 1985-1986 sur le thème général «Science et société». Pour les trois derniers mois de l'année les exposés présentés ont porté sur les quatre sujets constituant la première partie: 1. La micro-électronique et son contexte industriel; 2. Biologie et biotechnologie; 3. Science et médias; 4. Automation, transformations sociales et emploi.

Sur invitation du Cercle neuchâtelois d'archéologie, les membres de la SNSN et leurs amis ont visité le 11 mai 1985, avec grand intérêt, les fouilles archéologiques d'Hauterive sous la conduite experte de M. Beat Arnold, archéologue cantonal adjoint.

Notre traditionnelle séance publique d'été, associée à une excursion scientifique et culturelle, a eu lieu le samedi 15 juin et a réuni 34 participants. Cette année, nous avons visité la station aérologique de Payerne sous la conduite du directeur M. Rieker et de son adjoint M. Hoegger, que nous tenons à remercier pour leur amabilité. L'après-midi, après la séance, le retour s'est fait à travers les forêts neuchâteloises pour y constater le dépérissement des forêts avec les intéressantes explications de M. Plachta, ingénieur forestier, auquel nous exprimons notre gratitude pour le soin avec lequel il avait préparé cette visite.

Prix. — La SNSN remet un modeste prix de Fr. 50.— aux bacheliers ayant obtenu les meilleures notes en sciences naturelles. Ces lauréats sont reçu temporairement membres de la Société, reçoivent le *Bulletin* et sont invités aux séances durant une année. En 1985, il s'est agi de M^{lles} et MM. M. Spoeri, A. von Kessel, C. Waelchi, A.-R. Lecoultre et I. Wirz.

Bulletin. — Le tome 108 a été publié en 1985. Il s'agit d'un volume de 224 pages avec 107 figures et plusieurs tableaux. Les travaux originaux sont au nombre de 21, la plupart en biologie, 2 en géologie, 1 rapport en parasitologie et 1 article de science générale. En outre, le *Bulletin* contient les observations

météorologiques de l'Observatoire cantonal de Neuchâtel et se termine par les comptes-rendus des séances de 1984-1985.

Pour des raisons financières 7 travaux scientifiques ont dû être repoussés. Pour remédier à la situation, le comité a réduit de 15 à 12 le nombre de pages gratuites par travail et propose une augmentation de la cotisation de 20 à 35 francs. Le gros travail d'édition a été effectué avec le soin et le dévouement ordinaires par M. Georges Dubois, auquel nous tenons à exprimer ici notre vive gratitude.

Echanges. — Les échanges du *Bulletin* (près de 300 périodiques) sont effectués régulièrement par la Bibliothèque publique et universitaire de la Ville de Neuchâtel. Nous remercions sincèrement son directeur, M. F. Rychner et M^{me} M. Schmidt-Surdez de leur précieuse collaboration.

Dons et subventions. — Les subventions régulières, Fr. 11 000.— de la SHSN, Fr. 8000.— de l'Etat et Fr. 1500.— de la Ville de Neuchâtel assurent une partie de la publication du *Bulletin*. Les demandes de légère augmentation de crédit adressées au canton et à la ville ont malheureusement reçu une réponse négative.

Nous tenons à remercier les entreprises qui insèrent des annonces, ainsi que les Câbles de Cortaillod et plusieurs membres de la SNSN de leurs dons.

En terminant ce rapport, nous aimerions exprimer notre gratitude aux membres du comité pour leur collaboration. Un merci particulier à notre trésorier, M. Y. Delamadeleine, pour son efficacité et son dévouement.

Le président :
(signé) Jean ROSSEL

COMPTES DE L'EXERCICE 1985
PERTES ET PROFITS

<i>Libellé</i>	<i>Débit</i>	<i>Crédit</i>
	<i>Fr.</i>	<i>Fr.</i>
Impression du <i>Bulletin</i> (t. 108)	28.287.35	
Conférences	6.186.45	
Sortie d'été	528.95	
Administration	2.828.70	
Cotisation SHSN + IN	684.—	
Impôts	10.75	
Frais divers + perte sur débiteurs	389.60	
Cotisations des membres		6.552.—
Subventions Etat et Commune		9.500.—
Subvention SHSN		11.000.—
Dons		580.—
Vente <i>Bulletin</i> et <i>Mémoires</i>		1.175.05
Produit des capitaux		1.146.90
Fonds Wegmann		1.000.—
Provision <i>Mémoire</i> «Keller»		2.500.—
Diminution du capital		5.452.16
Excédent de dépenses		9.69
Total	38.915.80	38.915.80

BILAN AU 31 DÉCEMBRE 1985

<i>Libellé</i>	<i>Actif</i>	<i>Passif</i>
	<i>Fr.</i>	<i>Fr.</i>
Compte de chèques postaux	935.66	
Compte bancaire	5.162.70	
Livret d'épargne	2.327.40	
Titres	9.659.—	
Impôt anticipé	401.50	
Editions	1.—	
Produits à recevoir	1.551.40	
Charges à payer		10.649.—
Capital		500.—
Fonds Mathey-Dupraz		1.129.—
Fonds Suzanne et Fritz Kunz		10.000.—
Provision <i>Mémoire</i> «Remane»		2.500.—
Reprise Pertes et profits 1984	4.729.65	
Pertes et profits	9.69	
Total	24.778.—	24.778.—

Les vérificateurs des comptes,
(signé) E. VAUCHER, C. SCHWEIZER

Le trésorier,
(signé) Y. DELAMADELEINE

TABLE DES MATIÈRES DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE 1985 À 1986

A. AFFAIRES ADMINISTRATIVES

	Pages
Adjonction à l'article 26 des statuts	204
Assemblée générale	204
<i>Bulletin</i> (limitation de pages et prix de la page)	204
Candidatures, admissions 194, 195, 197, 198, 199, 200, 202, 203	203
Comité pour la période 1986-1988	204
Comptes et vérifications	204, 208
Cotisation	204
Cycle de conférences thématiques	194, 206
Décès	206
Dons et subventions	207
Prix décernés aux bacheliers	206
Rapport présidentiel	206
Séance publique d'été de 1985	194, 206
Séance publique d'été de 1986 (projet)	205

B. CONFÉRENCES ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

<i>1. Biotechnologie</i>	
<i>E. Kellenberger.</i> — Biologie, biotechnologie et société	195
<i>2. Informatique</i>	
<i>R. Campiche.</i> — Aspects éthiques de l'informatique	200
<i>3. Politique de la recherche</i>	
<i>D. Rivier.</i> — La recherche scientifique et ses limites	199
<i>4. Préhistoire</i>	
<i>B. Arnold.</i> — Visite commentée des fouilles archéologiques d'Hauterive-Champréveyres	193
<i>5. Principes physiques du diagnostic médical</i>	
<i>P. Martinoli.</i> — Physique et médecine	203
<i>6. Physique</i>	
<i>H. Beck.</i> — Ordre et désordre dans la nature et dans la société	205
<i>7. Science et philosophie</i>	
<i>F. Bonsack.</i> — Science et philosophie complémentaires dans la connaissance	193
<i>8. Stratégie du traitement des déchets</i>	
<i>M. Aragno.</i> — Gestion biologique des déchets	202
<i>9. Sylviculture</i>	
<i>M. Plachta.</i> — Visite des forêts neuchâteloises en dépérissement	194
<i>10. Technologie</i>	
<i>A. Beyner.</i> — La micro-électronique et son contexte industriel	194
<i>11. Technologie de l'information</i>	
<i>M. Bassand.</i> — Automation, transformations sociales et emploi	198
<i>C. Comina.</i> — Science et média	197