

## 6<sup>e</sup> Réunion « Recherches coopératives en didactique de la chimie »

Journées « Méthodes informatiques dans l'enseignement de la chimie »

Journées « L'enseignement universitaire assisté par multimédia »

Journées « FORUM »

### Résumé des travaux (programmes et comptes rendus publiés \*)

La réunion « ReCoDiC 6 » a été organisée, à Marseille, du 27 au 30 septembre 1982, par le Secrétaire général ReCoDiC, Marc Laffitte, dont les fonctions, assurées depuis novembre 1980, prenaient fin en octobre 1982.

Cette réunion a été conçue comme l'imbrication de Journées sur 3 thèmes différents : Journées « Méthodes informatiques dans l'enseignement de la chimie (ou Journées MIEC) ; Journées « L'enseignement universitaire assisté par multimédia » (ou Journées EAM) ; Journées « Forum » (ou FORUM).

Tous les participants (140 inscrits... et environ 60 non-inscrits) pouvaient prendre part à toutes les conférences plénières, quel que soit le thème. Puis, ils pouvaient participer, selon leur choix, aux travaux plus particuliers conduits en parallèle sur les 3 thèmes.

1. Nous n'indiquons ci-dessous que les grandes lignes des conférences ou exposés présentés en séances plénières (les textes correspondants, et le détail des autres travaux figurent dans les comptes-rendus \* publiés, disponibles sur demande).

**Ouverture** des travaux par Marc Laffitte. Le bilan des travaux ReCoDiC pour la période 1980-82 (établi par M. Laffitte) et les perspectives 1983-85 (proposées par Maurice Gomel, nouveau Secrétaire général ReCoDiC) sont communiqués (1).

#### Forum

a) Présentation des « points de vue » de quelques institutions concernées par le développement de la didactique de la chimie. Ces points de vue ont été présentés successivement par :

- Mlle de Bricourt, représentant la Direction des Enseignements Supérieurs (Ministère de l'Éducation Nationale)
- J. L. Rivail, représentant la Division de l'Enseignement de la Société de Chimie physique.
- P. Arnaud, représentant la Division Enseignement de la Société Chimique de France.
- J. Jeannin, représentant le Comité National de la Chimie.

b) Conférence « Pour une didactique non linéaire » (et illustration par des expériences chimiques en thermodynamique... non linéaire), par A. Pacault (Université de Bordeaux I).

c) Conférence (2) « L'enseignement des stratégies de résolution des

\* Pour recevoir les comptes-rendus, écrire aux adresses suivantes :  
• documents relatifs aux Journées MIEC : « Centre de recherches pédagogiques et de rénovation didactique de la chimie, Université de Nice, Parc Valrose, 06034 Nice Cedex.

• documents relatifs aux Journées EAM ou au FORUM : Centre Universitaire de Diffusion de Nouveaux Médias d'Enseignement, Faculté des Sciences, 40, avenue du Recteur Pineau, 86022 Poitiers Cedex.

(1) M. Laffitte et M. Gomel, « Recherches coopératives en didactique de la chimie : Résultats acquis ; Progrès récents ; Prochains développements », *L'actualité chimique*, 1982, 10 (Décembre), p. 30.

problèmes chimiques » par M. J. Frazer (University of East Anglia, G.-B.) lauréat 1982 (Médaille Nyholm) de la Royal Society of Chemistry.

#### Journées MIEC

a) Présentation par R. Luft (Université de Nice) de l'activité du groupe de travail ReCoDiC-EAO, depuis sa création en septembre 1980.

b) Conférences :

- J. Weber (Université de Genève) « Application de l'infographie interactive à l'enseignement de la chimie » et projection d'un film.
- G. Langlet (CEN, Saclay) « Le codage graphique des formules chimiques et la représentation tridimensionnelle des molécules. Aspects pédagogiques ».

**Bilan** des travaux ReCoDiC 6 par M. Gomel, M. Laffitte, R. Luft et J. Thibault, puis clôture de la réunion.

2. Nous donnons maintenant un bref résumé des activités plus « parcelaires » qui se sont déroulées, parfois en séance plénière (ex. présentation très brève de chaque document MIEC), le plus souvent au cours de séances (Tables-rondes, exposés, communications par affiches, communications orales, démonstrations) en parallèle sur les 3 thèmes.

#### Journées MIEC

Ces Journées présentaient une importance particulière pour le réseau ReCoDiC car il s'agissait, en fait, des premières journées sur les méthodes informatiques dans l'enseignement de la chimie en langue française.

Elles ont rassemblé plus d'une centaine d'enseignements des Universités françaises et étrangères (Alger, Casablanca, Dakar, Genève, Lausanne, Bruxelles, Liège, Londres, Turin).

Après présentation par R. Luft (cf. ci-dessus) du rapport d'activité du groupe ReCoDiC-EAO, la première matinée a été consacrée aux possibilités graphiques fournies à la pédagogie grâce aux techniques informatiques. La seconde matinée a été axée sur les outils de production de didacticiels. Des séances de communications orales (8), de communications par affiches (8), ainsi que de démonstrations (7 sur Apple II, 8 sur CBM Commodore, 6 sur TRS et 1 sur Goupil) ont donné l'occasion de contacts nombreux et individualisés entre participants. Cette manifestation scientifique a été complétée par deux Tables-rondes (coopération pour la création de didacticiels — quelques expériences d'introduction de séquences informatisées d'enseignement dans les cursus universitaires) et une discussion sur les perspectives et axes de développement pour 1983-84 du groupe de travail sur l'enseignement assisté par ordinateur (groupe EAO) de ReCoDiC.

L'organisation scientifique de ces Journées avait été confiée à D. Cabrol, la responsabilité technique à J. P. Rabine. Enfin, le centre de formation permanente de l'Université de Provence a

grandement contribué à la réussite de ces journées en mettant à la disposition des organisateurs une grande partie des ordinateurs utilisés pour les démonstrations.

Le catalogue et le rapport du Centre documentaire ReCoDiC « Informatique et enseignement de la chimie » peuvent être obtenus auprès de D. Cabrol, à la même adresse \* que tous les autres documents MIEC cités dans cet article.

### Journées EAM

Les travaux (non-pléniers) particuliers à ces journées sur « L'enseignement assisté par multimédia » ont rassemblé, pour leur propre compte, environ 60 participants, ainsi que, occasionnellement, plusieurs (30 environ) des participants aux activités FORUM et peu (moins de 10) des participants aux Journées MIEC.

Ces travaux ont d'abord porté (2 exposés suivis de débats) sur l'identification des auxiliaires d'enseignements autres que les didacticiels qui continueront d'être créés et développés (et qui s'avèrent de types très divers), puis sur une analyse comparée des potentialités didactiques des divers médias audio-visuels. Ont suivi des séances de présentation de 31 multimédias, d'origines diverses (tous disponibles pour l'enseignement de la chimie en langue française), et une séance de communications par affiches (6).

L'organisation scientifique des Journées EAM avait été confiée à J. M. Dumas, et la responsabilité technique à A. Paille.

### Journées « FORUM »

Ces Journées avaient pour objectif l'ouverture d'un « Forum » concernant le développement général de la didactique de la chimie (Cf. « points de vue » en séance plénière), et l'examen de 2 directions de recherche (cf. 2 conférences plénières) parmi toutes celles qui pourraient ouvrir à la didactique de la chimie en langue française des perspectives intéressantes.

Les travaux particuliers aux Journées FORUM avaient aussi pour objectifs de permettre l'expression des intérêts et des contrats à tous ceux (toutes celles) qui s'intéressent à des « vecteurs » de la rénovation pédagogique universitaire autres que les vecteurs informatisés, ou les vecteurs multimédias (par ex. docimologie et objectifs, formation des maîtres, pédagogie de Rogers, relations enseignants-étudiants et questionnaires PERPE, etc.).

Ces travaux particuliers aux Journées FORUM ont rassemblé pour leur propre compte environ 40 participants ainsi que, occasionnellement, (20 environ) des participants aux activités EAM, et très peu des participants MIEC.

Ces travaux se sont déroulés dans le cadre de séances de Tables-rondes (4) et de communications par affiches (7).

De plus, était disponible toute la documentation (catalogues, analyses critiques de documentation) diffusée par 3 des centres documentaires ReCoDiC actuellement en fonction (TP chimie 1<sup>er</sup> cycle. TP chimie physique 2<sup>e</sup> cycle. Multimédia et enseignement de la chimie).

L'organisation scientifique des Journées FORUM avait été confiée à J. Thibault.

A partir de janvier 1983, pour toute information générale concernant le réseau ReCoDiC, et les moyens mis par ce réseau à la disposition des chimistes intéressés par la didactique de la chimie, écrire au Secrétaire général, Maurice Gomel, Laboratoire de chimie XIII, Faculté des Sciences, 40, avenue du Recteur Pineau, 86022 Poitiers Cedex.

(2) *Résumé de cette conférence soumis pour publication dans L'actualité chimique (section « Enseignement »).*

## Livres récents

### Exercices corrigés

**Volume 1 : Thermodynamique, cinétique, équilibres chimiques (112 p.)**

**Volume 2 : Équilibres ioniques (solutions acido-basiques, solubilité, réactions d'oxydo-réduction), 123 p.**

par J. L. Bonardet, J. Fraissard et J. Ph. Nogier, P.U.F. éd., Paris, 1982 (collection BIOMED).

Ces deux recueils d'exercices sont destinés aux classes préparatoires et aux premières années universitaires, notamment médicales et paramédicales.

Ils contiennent respectivement 68 et 54 exercices, présentés dans un ordre croissant de difficulté, avec leur solutions complètes (les solutions occupent en moyenne trois fois plus de pages que les énoncés).

Le volume 2 s'achève sur quelques exercices « généraux », faisant appel, sur un même thème, à plusieurs parties du programme (à signaler notamment un exercice sur « chimie minérale et photographie », qui réunit, à propos de ce thème, des questions portant sur la configuration électronique, l'énergie réticulaire, le rayon ionique et la structure cristalline, la solubilité et la solvatation, la thermodynamique, l'oxydo-réduction, le pH et la complexation).

## À propos de la méthode de dosage de Sørensen

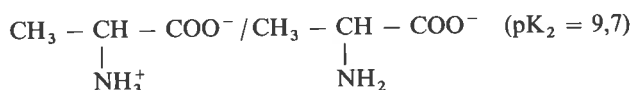
par J. Fournier et J.-P. Taglioni

(Laboratoire de chimie bioorganique, Département de biologie appliquée, I.U.T., Belle-Beille, 4900 Angers.)

La plupart des ouvrages de biochimie structurale sont fort discrets lorsqu'il s'agit d'interpréter la méthode de dosage de Sørensen des acides  $\alpha$ -monoaminés. Or, c'est une question que rencontrent tous les enseignants de Premier Cycle en chimie (PCEM, DEUG B, IUT Biologie appliquée), nos collègues biochimistes, et les candidats aux concours de recrutement du Second Degré.

On sait que le dosage ne peut pas être fait en utilisant la phénolphthaléine comme indicateur. En effet, considérant le titrage d'une solution aqueuse d'alanine ( $0,1 \text{ mol.l}^{-1}$ ) par la soude ( $0,1 \text{ mol.l}^{-1}$ ), on peut calculer le pH au passage à l'équivalence,

connaissant le pK du couple :



On trouve 11,2, c'est une valeur qui sort de la zone de virage de la phénolphthaléine. Sørensen a suggéré de travailler en présence de formol (méthanal) : le pH à l'équivalence est alors abaissé ( $\approx 9$ ), ce qui permet alors d'utiliser la phénolphthaléine.