



Les Nouvelles d'APL

Revue Trimestrielle d'AFAPL
(Association Francophone pour la promotion du langage APL)

N°20 Septembre 1996

<i>Dans ce numéro :</i>	
Editorial	S. Baron
Actualité Scientifique : Un peu d'Espace Lemagnen	L.
Bibliographie	
A propos de Mutations Génétiques	G.A. Langlet
Cours de J (Leçon 7)	M.J. Dumontier
Idées et Algorithmes Une Calcuette Hymer-média pour APL*PLUS III	D. Massi
Fonctions Combinatoires	L. Boumard

Et les rubriques régulières :- Nouvelles du Monde APL**- Trucs et Astuces :**

Utilisation de GSS*VDI avec APL*PLUS/PC L. Métayer

- Chroniques au saut du LIT G.A. Langlet

- Un serveur WEB pour APL E. Lescasse

- Manifestations passées et à venir (APL96, APL97, APL98)

- Courrier des lecteurs, etc...

AFAPL

Association Francophone pour la promotion du langage APL

Association régie par la loi de 1901
174 bd. de Charonne - 75020 PARIS - FRANCE
Tél. & Fax : (33)-1-43-56-31-79
URL = <http://www.ensmp.fr/~scherer/langlet/>

Constitution du bureau d'APL"

Président M. Sylvain Baron
Vice-présidents M. Gérard Langlet
M. Eric Lescasse
M. Bernard Mailhol
M. Paumard
Trésorier M. Bernard Secret
Trésorier adjoint
Secrétaire G^{al} Mme Ludmila Lemagnen
Secrétaire adj. M. Jean Delaunay

Autres membres du Bureau :

M. Michel Dumontier (*Langage J*)

Sociétés membres (avril 1995-mars 1996) : **BARTS** (J.P. Barasz), **Dassault Electronique** (J.-L. Crottier), **DynaSys** (F. Schott), **Banque de France** (H. Sinturel), **BM** (B. Mailhol), **Sylicom** (S. Baron), **Uniware** (E. Lescasse), **Legrand Consultants** (B. Legrand), **Ministère de la Culture** (M. Rouzou), **Thomson**.

Les noms entre parenthèses sont ceux des correspondants.

Comment devenir Membre d'AFAPL

Faire parvenir votre Bulletin d'Adhésion (voir à la fin de ce numéro) rempli, accompagné d'un chèque bancaire couvrant la cotisation annuelle au Secrétariat ou directement au Trésorier :

Mme Lemagnen M. B. Secret
Secrétaire G^{al} d'AFAPL Trésorier d'AFAPL
174 bd. de Charonne 35 r. Jules Ferry
75020 PARIS 91200 ATHIS-
MONS

Cotisation	Montant
Personnelle	350 F
Société	2800 F

Ajouter 100F pour un abonnement à l'étranger. La cotisation **Société** donne droit à figurer gratuitement dans le Catalogue des Produits et Services APL.

Tarif des publicités (*voir : Calendrier des prochaines parutions*)

Sommaire

- Editorial du Président		..... 3
- Note de la Rédaction		..... 5
- <u>Les Nouvelles du Monde APL</u>		..... 6
Congrès 1996 (APL96)	<i>AFAPL</i>	..... 7
- Une Hyper-Calculette multi-media (pour APLPLUS III)	<i>Daniel Massi</i>	..... 17
- Citations		..... 46
- A propos de Mutations Génétiques	<i>Gérard</i>	..... 47
<i>Langlet</i>		
- Bibliographie	<i>AFAPL</i>	..... 51
- <u>Chroniques au saut du LIT :</u>	<i>Gérard Langlet</i>	
a) Le Lion et le Râ		..... 53
b) Adresses et Virtuosité		..... 60
- Fonctions Combinatoires (Dyalog/W) (5p)	<i>Bruno Boumard</i>	..... 75
- Section J : Cours de J (Leçon 7)	<i>Michel Dumontier</i>	..... 81
- Actualité Scientifique : Un peu d'Espace	<i>Ludmila Lemagnen</i>	..... 85
- <u>Truc et Astuces :</u>		
Utilisation de GSS*VDI avec APL*PLUS/PC ou APL_SE	<i>Louis Métayer</i>	..... 91
Uniware possède désormais son site Web	<i>Eric Lescasse</i>	..... 95
Courrier des Lecteurs	<i>(J. de Kerf, G. Langlet, R. Sykes Jr.)</i>	.... 100
Bulletin d'Adhésion et de Contact		.... 106

Si vous n'êtes pas encore adhérent d'APL
pour pouvoir continuer de recevoir
LES NOUVELLES D'APL
et
participer à nos
Journées Portes Ouvertes
La cotisation société est de 2800 F/an
La cotisation personnelle n'est que de 350 F/an
Devenez Adhérent !

La cotisation personnelle donne droit à:

- recevoir un exemplaire des Nouvelles d'APL (par trimestre)
- participer aux 1/2 journées Portes Ouvertes
- adresser un CV pour publication, en cas de recherche d'emploi

La cotisation Société donne droit à:

- recevoir 5 exemplaires des Nouvelles d'APL (par trimestre)
- être listé dans notre "Guide des Produits et Services APL"
- pouvoir inclure des Publicités (1000 F par page, 600 F par 1/2 page)
- participer aux 1/2 journées Portes Ouvertes

Editorial du Président

par Sylvain Baron

Trois articles rendent compte du Congrès APL96 à Lancaster qui fut, au dire de nos trois rédacteurs, M. Dumontier, G. Langlet et P. Paumard, d'un honnête crû avec 150 participants malgré un relatif boycott des Britanniques... Comme à l'accoutumée, l'un d'entre nous (P. Paumard cette fois-ci) était parti avec 80 numéros des Nouvelles d'APL (le n°19) afin de les laisser gratuitement à disposition des congressistes. Alors que l'an passé, à San Antonio (Texas), une même quantité était partie en deux jours, cette fois tout a disparu dès la première matinée. A cela je vois deux explications possibles : ou bien notre revue gagne en notoriété d'année en année ou bien l'Europe est plus francophone que les États-Unis. Chacun jugera.

Vous trouverez dans ce numéro une variété étonnante d'articles et un courrier des lecteurs très riche. La présence de la Russie ... jusqu'à Baïkonour, est le privilège des contacts exceptionnels que nous devons à notre Secrétaire Générale Ludmila Lemagnen qui emmène très loin le rayonnement d'APL et de la France. Nous tâcherons d'en parler à nos prochaines journées portes ouvertes.

Retenez donc dès maintenant la date du **MERCREDI 13 NOVEMBRE 1996** à 14 heures pour cette prochaine **Journée Portes Ouvertes** à Paris où vous êtes tous conviés et attendus. Vous recevrez prochainement une confirmation avec l'adresse (toujours la même, boulevard Raspail, siège de l'Aéroport de Paris) et l'ordre du jour. Si vous souhaitez être conférencier, appelez vite notre secrétariat.

Revenons à l'APL.

L'éditorial du précédent numéro (le n°19) ne comprenait pas de questions sur APL ni sous la forme de thème ni sous la forme de version et ne donnait pas la réponse à la version que nous proposons dans le numéro 18 où l'on demandait une application des idiomes $B \perp \leftarrow \cdot B$ et $(\sim B) \leftarrow \cdot B$ où B est un vecteur binaire. Réparons cet oubli :

$B \downarrow \leftarrow .: B$ donne des 1 pour chaque position impaire des 1 présents dans B en vertu de l'identité $(\leftarrow .: B) \uparrow (2|+.: B)$, et $(\sim B) \leftarrow .: B$ donne des 1 entre chaque 1 de rang impair et chaque 1 de rang pair. Le premier idiome donne immédiatement l'adresse des parenthèses ou des crochets ou des quotes ouvrantes au sein d'une phrase (tout ce qui marche par paires) et le deuxième idiome donne le contenu entre les paires de parenthèses etc. Notons que les identités suivantes $(\leftarrow .: B) \uparrow (2|+.: B)$, et $(\leftarrow .: B) \uparrow (\sim =.: \sim B)$ [qui est une forme étendue d'une des lois de De Morgan] étaient déjà données par Ken Iverson en 1962, page 246 (et démonstration page 247) de son livre « A Programming Language ». On en reste admiratif ...

Terminons par un sujet de thème (traduction de français en APL) que nous a suggéré le très, très grand APListe Gilles Hervy. Supposons donné le vecteur d'indices répétés suivant :

A 2 2 1 6 5 1 2 4 4 4 2 3 3 1 3 5 4 6 6 6 2 2 1 1 1 1 3 8 8 3 8 3 8

Dans A sont présents les indices 1 2 3 4 5 6 et 8. On demande la position dans A **du dernier** de chacun de ces indices. Comme l'indice 7 n'existe pas, on donnera (par convention) 0 comme position du dernier 7 dans A . La réponse demandée est donc : Π 26 22 32 17 16 20 0 33, car le dernier 1 est la 26ème composante de A , le dernier 2 est la 22ème composante ... etc, et le zéro en 7ème position de Π indique que l'indice 7 n'est pas présent dans A .

Quand Gilles m'a donné sa réponse, il m'est arrivé ce qui vous arrivera en la lisant dans le prochain numéro : un étonnement rageur... A moins que votre perspicacité vaille la sienne. Bonne chance ...

Note de la Rédaction

Il est rappelé que les articles (ou les lettres à reproduire) doivent être accompagnés d'une disquette. Les fichiers doivent s'imprimer en format A4 (le format de la revue est réduit en A5 seulement à la reproduction).

Ne pas tenter d'incorporer des styles particuliers pour les titres et sous-titres, car cela accroît la tâche de mise en page homogène du numéro dans son ensemble. (Eviter d'utiliser des fichiers de type .DOT).

Utiliser en général la police « Times New Roman » .TTF en corps 14 (notes et remarques en corps 12, jamais en dessous) avec une largeur de page de 16 cm et une justification à gauche et à droite.

Lorsque des polices spéciales sont nécessaires (APL ou autres), il est recommandé, soit de fournir ces polices soit d'utiliser l'option de sauvegarde des fichiers avec leurs polices (option de Word6 « Enregistrement » du Menu « Outils » : « Incorporer les polices True Type »).

La Vie de l'Association

Calendrier des Prochaines Parutions

	Articles	Publicités	Parution
N° 21	15 novembre 1996	30 novembre 1998	décembre 1996
N° 22	15 février 1997	28 février 1997	mars 1997
N° 23	15 mai 1997	31 mai 1997	juin 1997

Les dates indiquées sont les **dates-limite de remise des articles et des publicités**. Envoyez-nous vos articles sous forme de fichier texte pur ou, de préférence, sous forme de document Word. (On peut maintenant accepter des articles écrits sur Macintosh (Word 4.1 ou 5.1) aussi bien que sur PC.) Dans tous les cas, nous souhaitons recevoir aussi une impression contrastée, type laser, de vos articles. (Eviter les envois de textes sans disquette, merci). Voir également les recommandations de la Note de la Rédaction.

Tarif des publicités

Les tarifs des publicités sont les suivants:

Type	Tarif HT
1 page complète	1000 F
1/2 page	600 F

Les typons doivent être remis, accompagnés du règlement, au plus tard un mois avant la parution du numéro dans lequel ils doivent être insérés.

Les publicités peuvent nous parvenir sous forme de pages A4 imprimées en noir et blanc sur papier blanc, de préférence sur imprimante laser. Elles seront reproduites telles quelles dans la revue de notre Association.

=====

Les Nouvelles du Monde APL

En dehors du congrès APL96 - voir le compte-rendu spécial - on peut signaler une présentation au CN 22 de l'ISO (Londres, sept. 1996) d'un exposé sur la future norme d'APL étendu par Lee J. Leroy-Dickey (président du groupe de travail WG6 de l'ISO pour APL, Université de Waterloo, Ont. Canada).

Les Nouvelles d'APL96

APL96 : « Imaginons le Futur¹ »

28 juillet-1er août 1996, Lancaster, UK

par **AFAPL** (avec la participation de M. Dumontier, G. Langlet et P. Paumard)

Le Congrès Mondial annuel **APL96** s'est déroulé au George Fox Conference Centre, Université de Lancaster, Angleterre, du 28/07 au 01/08/1996, réunissant environ 150 participants comme ne le montre pas l'instantané ci-dessous, reflet de la vie paisible dans le Lancashire :



Warton, berceau des ancêtres de George Washington

Curieusement, le Congrès réunissait plus de Finlandais que d'Anglais, car des difficultés d'entente entre l'ACM et British APL pour l'organisation ont entraîné une participation moindre des adhérents de cette dernière Association. Sur la liste des participants, les Britanniques sont habituellement listés comme représentants du Royaume-Uni; curieusement, il y figurait un représentant de l'Ecosse, et non des moindres, en la présence de **Norman Thomson** (auteur d'un livre récent sur APL2, et branché plus récemment sur le langage **J**).

¹ En anglais « Designing the Future ». Il est toujours difficile de ne pas traduire « design » à dessein... par « design ».

Ilya Mironov - bien connu dans ces colonnes - était listé comme représentant de la France et non de la Russie; il faut dire que ses deux séjours à Paris lui ont permis de maîtriser notre langue. En dehors de la descendance des **Smith** (les garçons d'**Adrian** et **Gill**, de futurs surdoués en APL), Ilya, né bien après APL, est un des espoirs prometteurs de la jeune génération.

Dieter Latterman, (Association Allemande d'APL) « co-chairman » avec **Phil Benkard**, ouvrit le Congrès dans un contexte de bonne humeur



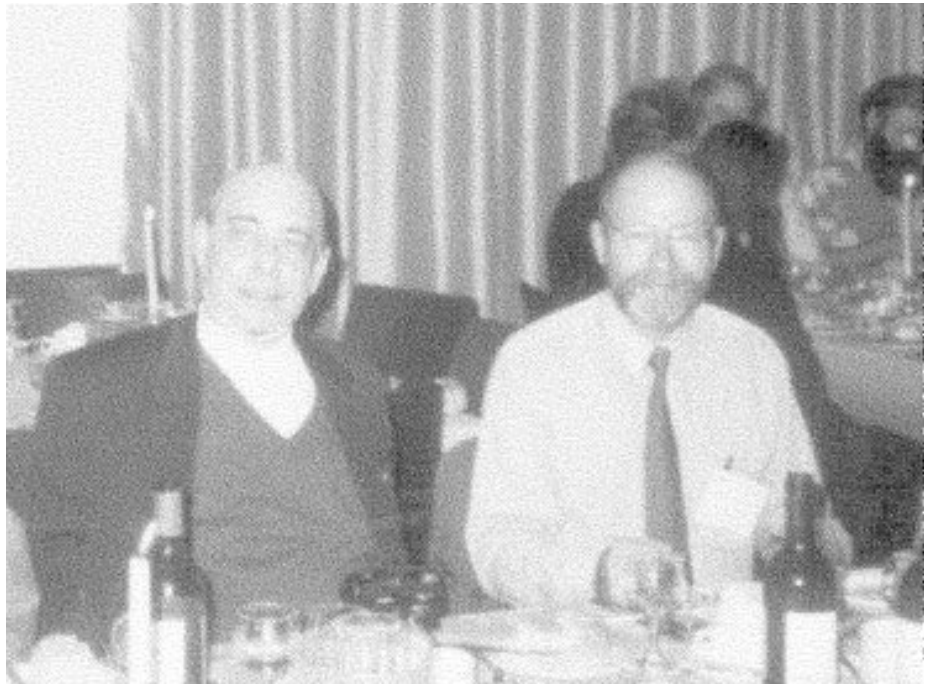
Eric Lescasse présenta avec brio les interfaces d'APL avec Delphi. Son texte intégral est reproduit dans Vector, Vol. 13, N° 1 (juillet 1996), pp. 122-142.

La conférence de Michael Zaus (Université d'Oldenburg, Allemagne) sur la logique de la parité fut très suivie et suscita de nombreuses questions. Elle fit suite à celles de G. Langlet, **a**) sur « Le Principe de Moindre Action en APL », démonstration que ce principe essentiel de la Physique, à la base des travaux de Maupertuis, Leibniz, Hamilton, Mach et même Einstein, si l'on cherche à l'exprimer en Informatique et non plus à l'aide d'équations, s'énonce tout simplement en APL - mais en APL seulement - par la formule $\leftarrow \therefore$, puis **b**) sur « la Théorie du Chaos, revue et corrigée » (conférence impromptue).

Il est impossible, dans un tel congrès, d'assister à toutes les conférences, deux sessions au moins ayant lieu en parallèle. Quelques auteurs avaient envoyé un texte à temps, mais, pour la première fois dans une conférence internationale ACM/SigAPL, on ne put disposer d'un panorama complet de supports écrits.

Il reste à espérer que cette lacune sera comblée bientôt par la parution d'un numéro spécial de « Quote-Quad » comme prévu, avant la fin de l'année.

Michael Zaus et
Gérard Langlet au
cours du banquet-
bouquet final
d'APL96.



Peu de nouvelles nouvelles à signaler, Dyalog, APL2000 et ISI ayant déjà annoncé leurs nouveautés avant le Congrès (voir Les Nouvelles d'APL N° 19).

Par contre, IBM a officiellement présenté une version d'APL2 sous « Windows95 » ou « Windows NT » ce qui permettra peut-être de donner une nouvelle chance à APL2, jusqu'ici confiné à OS/2 sur le PC, alors qu'au moins trois implantations d'APL ou J fonctionnent sous « Windows ». Il n'est pas encore décidé du prix, ni de la mise sur le marché d'une éventuelle version « Entry » moins chère que la version complète, destinée à l'enseignement et à l'expérimentation individuelle.

Le prix de l'ACM 1996 fut décerné à Peter Donnally et John Scholes pour l'ensemble de leur travaux sur les développements de l'APL Dyalog.

Le Congrès APL97 doit en principe se tenir dans la région de Princeton, New Jersey, Etats-Unis (mais l'annonce officielle n'a pas encore eu lieu). Par contre l'annonce ferme de la tenue du Congrès APL98 à l'Université de Rome, Italie, a réjoui l'ensemble des participants qui se mirent à applaudir avec ferveur. Il faut dire qu'un peu de chaleur en cette fin juillet eût été bienvenue au lieu d'un temps parfois maussade sur le nord de l'Angleterre (heureusement, la Région des Lacs reste toujours un enchantement par tous les temps, et l'accueil des gens du Nord, en Angleterre comme en France, est fort sympathique, malgré des

difficultés, parfois sévères, de compréhension de l'accent local par les étrangers).

Au passage, nous avons pu revoir le centre de Manchester (où se tint le Congrès APL86) et visiter le château de Lancaster - ou l'on « s'occupa », dans les anciens temps, des sorcières jeteuses de sorts, et qui, de nos jours, est encore une prison beaucoup moins dorée que le campus ultramoderne et verdoyant de l'Université.

Gérard Langlet

APL à APL96

LANCASTER est une petite ville du nord de l'Angleterre, connue pour son prieuré comprenant une église et un château, sa cathédrale et ses poteries. Pour les passionnés de peinture, William TURNER a peint plusieurs fois cette région.

Comme chaque année le congrès est divisés en sessions plénières, ateliers ou cours ou démonstrations et présentations.

Les sessions plénières.

L'ouverture du congrès s'est faite avec la présentation par **Jack RUDD**, de la firme LOCKHEED MARTIN, d'un prototype de calcul de position amélioré, le « Wide Area Differential GPS system ». Alors que le système GPS, en version militaire, permet de connaître sa position à 16 m près, celle dégradée pour l'usage civil est à 100 m. Ce prototype en APL2 d'IBM et processeur auxiliaire AP207 permet, en temps réel, à partir du système GPS version civile, de calculer sa position avec une incertitude de seulement 3 m !.

Si Jack RUDD a souligné l'adéquation du calcul matriciel avec ses solutions, il a particulièrement insisté sur l'aide apportée par le langage APL dans la réalisation de ce prototype, tant en facilité de développement qu'en délais de réalisation.

Le deuxième jour, **Heinz ROGGENKEMPER** de la société allemande SAP AG, nous a présenté un logiciel « Organisational Architect » permettant à travers une interface graphique, de dessiner l'organisation d'une société, aussi bien pour les liens géographiques ou physiques (usines, dépôts et succursales) que pour les liens entre structures légales (sièges et filiales). Ce projet a

d'abord été développé en APL. Pour sa dernière version, il est écrit en C++ pour l'interface graphique et en J comme serveur de calcul.

Le troisième jour, **Per GJERLØV**, de l'université technique du Danemark, est venu avec un enregistrement sonore émis par les cachalots. Ces animaux qui peuvent mesurer quinze mètres et peser trente tonnes, plongent pendant une heure et descendent jusqu'à moins mille mètres. Pendant ces plonges, ils se nourrissent et ils discutent. Ces cliquetis ressemblent aux conversations des bushmen² (entendus dans le film « Les dieux sont tombés sur la tête »).

Per GJERLØV a demandé aux étudiants d'analyser les vocalises des cachalots avec comme objectif d'utiliser la puissance des ordinateurs parallèles IBM SP/2. Per GJERLØV, qui a souvent utilisé APL dans ses cours, nous a expliqué que ses étudiants ont appris le langage APL en seulement trois semaines !

Pour la dernière session plénière, **Bo GRAVE**, des chemins de fer danois, nous a présenté une modélisation des événements pour un système de gestion des chemins de fer. Un ensemble de matrices binaires représente d'une part l'état du système (est en mouvement - ou exclusif - est arrêté) et d'autre part son évolution immédiate (ordre d'avancer ou d'arrêter). Le but est d'avoir une représentation théorique permettant en premier la simplification du système puis une modélisation compréhensive. L'utilisation d'ensemble de matrices logiques semble être une voie prometteuse pour décrire les systèmes industriels. Bo GRAVE n'a pas eu besoin d'expliquer la puissance d'APL pour traiter les ensembles de matrices booléennes.

Les cours ou ateliers de travail.

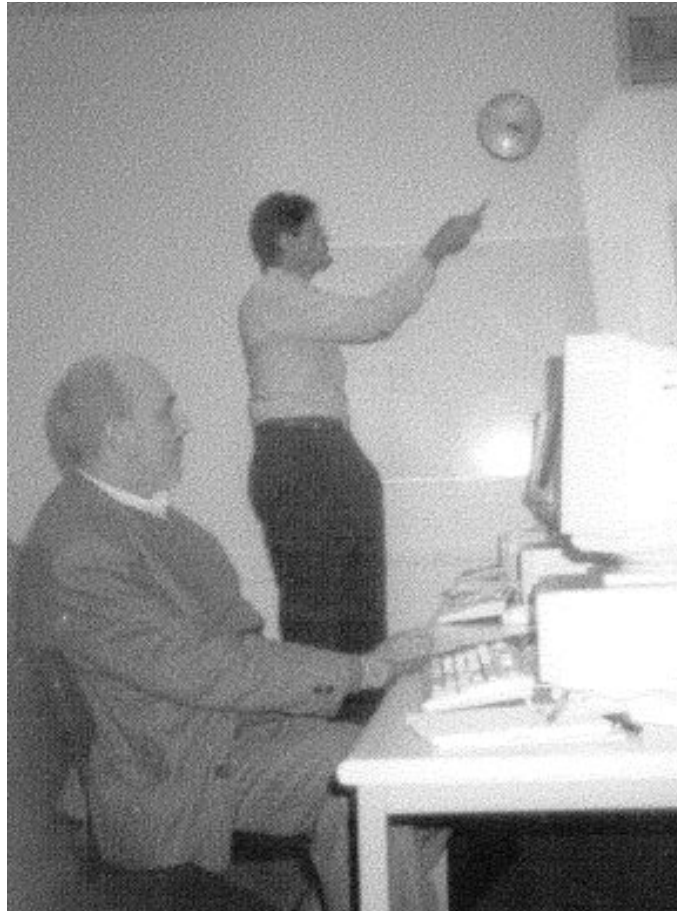
Lundi matin, durant l'exposé, par **Eric LESCASSE** de la programmation mixte APL/DELPHI, **Norman THOMSON** a présenté le rôle des opérateurs en APL2 IBM, opérateurs dont les opérandes peuvent également être des fonctions ou des noms, avec la parenthèse comme séparateur, ceci rejoint le langage J (Idem Dyalog APL).

La notation surprend [0] A <- L (P Fns Q) R P et Q sont des fonctions.

Lundi après midi **J. Philip BENKARD** nous a expliqué comment faire travailler les tableaux de tableaux à notre place, notamment en nous servant de la récursivité.

² « Bushmen » a souvent été traduit en français par « Bochimans ». En sémiologie linguistique, leur parler est classiquement qualifié de *langue à clics* (NdlR).

Phil Benkard mit tout le monde au travail dans une salle équipée de PC en expliquant les subtilités des tableaux-gigogne (in English « nested arrays »).



Mardi, dans la matinée, un cours sur l'EDI ou « Electronic Data Interchange » par **Ed SHAW** qui nous exposait les enjeux de l'application de ce standard qui devrait être appliqué à toutes les transactions commerciales électroniques et ceci dès 1997 aux USA.



Alexandre Skomorokhov était venu d'Obninsk avec son épouse. Sa communication sur l'application des automates génétiques aux prévisions du marketing fut très appréciée.

Et l'après-midi, présentation par **Alexandre SKOMOROKHOV** d'une implantation en APL2 IBM d'algorithmes génétiques. Un ensemble (une population) de vecteurs booléens (des chaînes chromosomiques) composés de bits (gènes) subissent par combinaison, des transformations (mutations) à chaque cycle de calcul (génération). Ces transformations sont arrêtées quand les chromosomes de la population finale correspondent aux critères souhaités.

Mercredi matin **John SCHOLES** (Dyadic systems) a animé un atelier sur les « NameSpaces ». Les explications par analogie avec les bibliothèques du DOS, étaient particulièrement claires. Dans cet atelier nous avons appris à définir, renommer, supprimer et surtout à utiliser ces « NameSpaces » avec également des exercices sur les variables de contrôle et l'utilisation d'une sorte de « Path ».

L'après-midi **Timo LAURMAA** nous parla de TCP/IP sous APL2 IBM en utilisant le processeur AP119 et nous fit exécuter des exercices de communications.

Le dernier jour, exercices avec **Morten KROMBERG** sur ODBC en utilisant APL, dans un premier temps comme client, puis comme serveur.

Les Présentations des exposants.

Les différents fournisseurs du langage APL : IBM, DYADIC, SOLITON et APL2000 ont présenté les différentes évolutions de leurs produits. Pour IBM, l'annonce d'un APL2 pour WINDOWS. SOLITON, pour ceux qui ne connaissent pas, diffuse et maintient l'APL de chez IP SHARP. Les annonces de chez APL2000 et DYADIC sont parfaitement répercutées par UNIWARE.

Le congrès s'est terminé par les discours des différents intervenants. J'ai particulièrement remarqué celui, très dynamique, d'**Eric BAELEN** précisant qu'il fallait des vendeurs du langage APL pour promouvoir APL. D'autre part des annonces font état de la reprise d'APL aux USA.

Patrick Paumard

Suite dans fichier NVAPL20B.DOC les Conférences J à APL96 (M. Dumontier)

Une Hyper-Calculette multi-média (pour APL*PLUS III)

par Daniel Massi

Suite Voir fichier : **NVAPL20B.DOC**