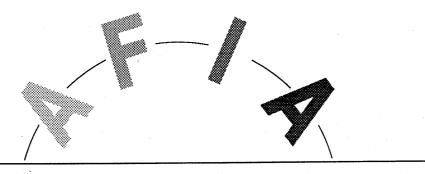
B U L L E T I N D E L ' A F I A



Association Française pour l'Intelligence Artificielle

SOMMAIRE

Vie de l'association

page 3

- Editorial
- •Compte rendu de l'assemblée générale.

L'IA en France

page 5

- •LIFIA Grenoble
- •LRI Orsay
- RENAULT

Qui fait quoi ?

page 9

•Qui explique quoi ?

Thèses, rapports, livres. page 10

Nouvelles et annonces. pa

page 11

- •Conférences.
- •Brèves.
- •Forum.

Compte-rendus de Contérences.

page 15

- •IICAI
- •IASTED
- •Workshop Model-Based Reasoning.

Ce bulletin contient divers dessins de «logos» possibles pour l'AFIA. Faites-nous parvenir d'autres propositions, ainsi que vos commentaires et choix.

PRESENTATION DU BULLETIN

Vous avez entre les mains le premier numéro du bulletin de l'AFIA. Sa fonction est d'être un outil d'échange, de dialogue et d'informations pour les adhérents de l'association.

Différentes rubriques se mettent en place. Certaines donnent des informations sur la vie de l'association, d'autres ont un caractère plus technique.

Plusieurs préoccupations ont guidé ce premier numéro. Tout d'abord, nous avons cherché à privilégier des informations brèves, des «mots clés» ou des «pointeurs» plutôt que des articles détaillés. Ensuite, parce que l'AFIA ne dispose pas (ou pas encore) de permanents, nous ferons reposer les différentes rubriques sur les contributions que nos lecteurs, les adhérents de l'association, nous ferons parvenir. Donc, des rubriques seront certainement incomplètes ou non exhaustives.

Ce premier numéro ne l'illustre pas encore trop, mais nous souhaitons faire de ce bulletin un moyen de dialogue, d'échanges et de débats. Une rubrique «tribune libre» ou «courrier des lecteurs» est donc ouverte. Tout les sujets doivent être abordés (vie de l'AFIA, contenu du bulletin ou discussions plus techniques).

Pour tout contact, toute contribution:

Benoît FALLER Bulletin AFIA, LRI, bâtiment 490 Faculté d'Orsay, 91405 ORSAY cedex.

Pour la rubrique résumés de thèses, d'articles:

Ricardo CAFERRA, LIFIA de Grenoble 46 Avenue Felix Viallet 38031 Grenoble Cedex

Pour reprendre la formule bien connue, «le bulletin de l'AFIA sera ce que vous en ferez». Faites nous donc parvenir vos contributions, propositions et remarques.

Benoît FALLER et Jean-Paul KRIVINE.

EDITORIAL de Jean-Paul HATON

Une naissance est toujours un événent heureux. La naissance de l'AFIA, Association Française pour l'Intelligence Artificielle, suite à l'assemblée générale du 21 juin 1989, ne fait pas exception. J'ai donc le grand plaisir de vous annoncer, au nom du bureau de l'association, que tout s'est bien passé et que le bébé se porte bien ...

L'AFIA résulte de l'initiative d'un ensemble de personnes, que l'on retrouve naturellement pour l'essentiel dans le bureau actuel, en vue de présenter la candidature de la France à l'organisation du congrès mondial d'intelligence artificielle, IJCAI. Chacun sait que l'IJCAI aura lieu à Chambéry en 1993, sous la présidence de J.P. Laurent. Cette manifestation constituera à n'en pas douter un temps fort pour notre association. L'idée d'élargir les buts de l'AFIA vers une véritable fédération des activités françaises en IA s'est rapidement imposée car le besoin existait : le seul fait que l'AFIA compte déjà plus de 150 membres sans véritable campagne d'adhésion le prouve amplement. D'ailleurs, des associations spécifiques d'IA existent dans la quasi-totalité des pays formant la communauté internationale du domaine.

L'AFIA s'est fixé comme objectifs de promouvoir l'IA en France sous tous ses aspects.

En particulier, nous nous efforcerons d'avoir, un rôle moteur pour :

- coordonner et animer les activités scientifiques jusqu'ici éparses (congrès, séminaires, publications, standartisation);
- servir d'interlocuteur vis-à-vis des Pouvoirs Publics, de l'ensemble de la communauté scientifique, des organis-

mes professionnels et des sociétés savantes ayant des activités connexes.

- assurer la représentation internationale de la communauté française d'IA auprès des différentes instances : comité européen de coordination de l'IA (ECCAI), IJCAI, etc.

L'AFIA n'est et ne sera en aucun cas une chapelle pour initié(e)s. L'IA est une discipline multiforme, dont la pluralité-même en fait la richesse et l'intérêt. Nous nous efforcerons donc de faire de l'AFIA un lieu de rencontre et d'échanges pour des personnes ayant des activités relevant de l'IA au sens le plus large et issues des diverses familles constituant la communauté du domaine : chercheurs de différentes disciplines, ingénieurs et utilisateurs.

Votre association est gérée par un bureau plein de dynamisme (la première manifestation en est le présent bulletin pour lequel il faut particulèrement remercier B. Faller et J.P. Krivine, responsables du bulletin). Néanmoins, compte tenu de l'ampleur de la tâche, toutes les bonnes volontés seront les bienvenues!

Ce bulletin est un organe de liaison entre les membres de l'association. Il sera surtout ce que les membres de l'AFIA voudront bien en faire. Bien qu'il soit un reflet fidèle de l'IA en France, je vous invite donc instamment à fournir des informations à nos deux responsables. En revanche le bulletin n'est pas la revue scientifique de l'association et ne le deviendra pas. Une solution est actuellement en cours d'élaboration pour résoudre ce problème important.

Il me reste à souhaiter longue vie à l'AFIA, et prospérité à tous ses membres dans leurs activités d'IA.

PROCES VERBAL DE L'ASSEMBLEE GENERALE DU 21 JUIN 1989 à PARIS

Présents et représentés: la feuille d'émargement, tenant compte des procurations comporte 85 signatures sur un total de 141 adhérents. Le nombre de présents a varié entre 60 et 70 personnes. Président de séance:

Président de séance: J.P. Laurent Secrétaires de séance: M. Ayel et M.O. Cordier

1- Rapport d'activité, Rapport financier et Quitus (J.P. Laurent)

Rapport d'activité:

J.P. Laurent rappelle que la création de l'AFIA est associée à la candidature française pour l'organisation de l'IJCAI. L'AFIA a été créée avec comme objectif initial l'organisation de l'IJCAI 93 à Chambéry . Membres fondateurs: J.P. Laurent (Président), N. Cot (V.Pdt), M.Ayel (Trésorier, Secrétaire), M. Borillo, R. Caferra, H. Fareny, J.P. Haton, Y. Kodratoff, J.F. Perrot, C. Roche. Ses statuts ont été déposés à la Préfecture de Savoie en Avril 88. Par la suite, un groupe de réflexion informel de plus d'une vingtaine de personnes s'est constitué pour étudier l'intérêt de développer les activités de l'AFIA. Dans un premier temps la rédaction d'un ques-

tionnaire a permis de recenser les principaux objectifs qui pourraient être ceux de l'AFIA: «coordonner et animer les activités scientifiques jusqu'ici éparses (congrès, séminaires, publications); servir d'interlocuteur vis-a-vis des Pouvoirs Publics, vis-a-vis de l'ensemble de la communauté scientifique et vis a vis des organismes professionnels; assurer la représentation internationale de la communauté IA française auprès d'instances telles que l'ECCAI, l'IJCAI, etc

Le questionnaire a été diffusé via les trois PRC concernés par l'IA. Les réponses (près d'une centaine) ont confirmé dans une très large mesure les réflexions et les propositions du groupe de réflexion.

Ce groupe a alors, dans une troisième phase, décidé de lancer une première campagne d'adhésion, d'organiser la première assemblée générale pour présenter les orientations précédemment définies, et de proposer à cette assemblée générale une liste de candidats pour un nouveau bureau.

Rapport financier:

Le rapport financier fait état de 114 adhésions encaissées à ce jour, d'aucune dépense (le LIA-Chambery ayant pris à sa charge les dépenses courantes de l'AFIA jusqu'à aujourd'hui). L'association a donc un bilan positif de 11 400F.

résolution 1 (Quitus moral et financier):

l'Assemblée Générale donne quitus au président pour les activités de l'Association relatées ci-dessus, et donne quitus au trésorier pour la gestion de l'Association Jusqu'à la présente assemblée générale. Résolution adoptée à l'unanimité (vote à main levée).

résolution 2 (cotisations, budget):

l'Assemblée Générale confirme le montant de la cotisation des personnes physiques pour l'ensemble des années 1989-90, soit 100F. Elle fixe la cotisation des personnes morales à 2 000F pour cette même période. Elle confie la charge d'établir un budget pour la fin de l'année 1989 et pour l'année 1990 au bureau qui va être designé. Résolution adoptée à l'unanimité (vote à main leyée).

2- Définition des orientations de l'association et des actions à entreprendre en 1989-90

Jean-Pierre Laurent expose que si l'AFIA doit développer des activités variées (comme le souhaite le groupe de travail qu'il a animé, et comme cela semble souhaitable d'après les réponses de l'enquête), il faut pour des raisons fiscales séparer ces activités de l'organisation de l'IJCAI 93. La solution recommandée est la création d'une association spécifique ayant comme unique objectif l'organisation de la Conférence. La mise en place d'une telle structure est à l'étude avec les collectivités locales savoyardes sous la forme d'un Comité d'Organisation de l'IJCAI 93; lors la dissolution de ce comité, le bénéfice éventuel de la Conférence reviendra (statutairement) à l'AFIA.

Les objectifs généraux de l'AFIA, tels qu'ils ont été présentés dans le rapport d'activité, semblent recueillir l'assentiment général. Par ailleurs l'AFIA doit être ouverte à tous ceux qui ont un intérêt et une activité significatives en IA, quelles que soit leur provenance, université ou industrie, et quels que soient les thèmes particuliers qui les «interpel-

lent» au sein de l'IA. L'AFIA devra s'investir plus particulièrement dans l'organisation d'un Congrès et dans la réalisation d'une Revue scientifique. Ce Congrès pourrait être le Congrès RF-IA s'il est possible de s'entendre avec l'AFCET. Cette revue pourrait être la Revue d'Intelligence Artificielle s'il est possible de s'entendre avec Hermes. Chaque fois que cela sera possible de telles coopérations devront être envisagées. En ce qui concerne la représentation internationale, l'assemblée générale s'est exprimée fermement sous la forme d'une résolution:

résolution 3 (représentativite):

l'Assemblée Générale affirme la vocation de l'AFIA à représenter la communauté française en Intelligence Artificielle, en particulier sur le plan international. Résolution adoptée à l'unanimité (vote à main levée).

3- Désignation d'un nouveau bureau

Au nom du groupe de réflexion, J.P. Laurent présente les candidatures de J.P. Haton (CRIN-Nancy), J.P. Laurent (LIA-Chambery), J.F. Perrot (LAFORIA-Paris), J. Rohmer (BULL-Cediag), M.O. Cordier (IRISA-Rennes), M. Ayel (LIA-Chambery), J.G. Ganascia (LAFORIA-Paris), M. Vivet (Univ. le Mans), M. Ghallab (LAAS-Toulouse), B. Faller (LRI-Orsay), R. Caferra (LIFIA-Grenoble), J.P. Krivine (SCHLUMBERGER), et explique les rôles respectifs que pourraient avoir chacun d'entre eux dans un bureau. D. Kayser (LIPN-Paris), A. Nicolle-Adam (LIUC-Caen) et F. Jakob (EUROSOFT-Paris) font également acte de candidature. Marc Ayel fait état des candidatures que lui ont transmises R. Quiniou et J. Nicolas (IRISA-Rennes).

De nombreux problèmes de procédure sont évoqués à propos de l'élection du bureau: l'absence d'un appel formel à candidature, l'intérêt d'un renouvellement du bureau d'ici un an, l'avantage à retrouver dans le bureau les responsables des commissions ou groupes de travail de l'AFIA. Après qu'il eut été rappelé que pour des raisons statutaires, le bureau ne pouvait pas avoir plus de 12 membres, certains adhérents ont fait connaître leur souhait de travailler, avec d'autres, sur telle ou telle activité, indépendamment de toute participation au bureau. On citera Y. Raccah sur l'organisation de journées et séminaires, J. Ferber sur les publications et les relations avec la presse.Le nouveau bureau aura très certainement à mettre en place des groupes de travail. Il devra également proposer des modifications de statuts pour les adapter aux objectifs élargis de l'association.

A 17h30, les débats menaçant de se prolonger, l'assemblée générale décide par 45 voix pour, 13 contre et 2 abstentions de procéder au vote du bureau.

Le vote est alors effectué par bulletin secret avec signature de la feuille d'émargement. Les résultats en sont (sur 85 votants):

M. Ayel (69), R. Caferra (65), M.O. Cordier (78), B. Faller (73), M. Ghallab (77), J.G. Ganascia (71), F. Jakob (21), J.P. Haton (73), D. Kayser (32), J.P. Krivine (73), J.P. Laurent (64), J. Nicolas (4), A. Nicolle-Adam (34), J.F. Perrot (62), R. Quiniou (4), J. Rohmer (64), M. Vivet (75).

Il y a eu trois bulletins blancs. Des voix se sont également portées sur des membres non candidats:

J. Dormoy (1), J. Ferber (1), J. Pitrat (5), Taillibert (1).

Les élus ayant fait connaître par avance les responsabilités qu'ils acceptaient d'assumer dans le bureau, le bureau est donc constitué de

J.P. HATON, Président

J.P. LAURENT, Vice Président

J.F. PERROT, Vice Président

J. ROHMER, Vice Président

M.O. CORDIER, Secrétaire

M. AYEL, Trésorier

J.G. GANASCIA, Recherche

M. VIVET, Enseignement

M. GALLHAB et R. CAFERRA,

Publications

B. FALLER et J.P. KRIVINE,

Bulletin

L'assemblée Générale est close à 18h.

Depuis l'assemblée générale, le bureau de l'association s'est réuni deux fois. Les principaux points abordés ont été les relations avec l'AFCET et l'ECCAI, la revue et le bulletin de l'association, les conférences, les finances. Ces différents points seront développés dans le prochain numéro du bulletin.

L'I.A. en France.

Cette rubrique vise à présenter les laboratoires et entreprises développant une activité IA en France. Plutôt qu'une description exhaustive et complète, nous avons recherché une présentation condensée, par mot-clés. Cette information doit permettre à qui veut en savoir plus, de trouver le correspondant à contacter. Ces présentations sont rédigées et présentées sous la responsabilité des organismes concernés. Nous cherchons à couvrir à la fois les laboratoires de recherche (publics ou industriels) et les entreprises ou sociétés développant une activité dans le domaine (société, service spécialisé ou non). Dans ce premier bulletin, vous trouverez une présentation de l'activité IA au LRI d'Orsay (Université Paris XI), au LIFIA de Grenoble ainsi qu'une description de l'activité IA à Renault.

Ceux qui souhaiteraient alimenter cette rubrique pour le prochain numéro sont priés de prendre contact avec la rédaction du bulletin.

LE LIFIA DE GRENOBLE

Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Intelligence Artificielle (LIFIA) de Grenoble

46, Avenue Felix Viallet 38031 Grenoble Cedex Tel. 76 57 46 58

La recherche en Intelligence Artificielle au LIFIA est réalisée dans quatre

équipes (totalisant une trentaine de personnes) ayant de nombreux liens entre elles:

1) EQUIPE «Mécanisation de l'Inférence» (Resp. R. Caferra)

La recherche en Déduction Automatique au LIFIA est structurée autour d'un projet (et un système) nommé ATINF (ATelier d'INFérence). Le but de ce projet est la mise à disposition de l'utilisateur de différents outils d'inférence automatiques et interactifs. L'accent est mis sur la construction d'un système hybride de déduction (coopération de démonstrateurs) et sur la possibilité d'intégrer le metaraisonnement au cours de la recherche d'une preuve et d'un contreexemple.

SUJETS ACTUELS DE RECHERCHE:

Transformation de formules et de preuves orientée vers la découverte d'analogies. Planification des preuves. Possibilité de construire des modèles pendant un essai de réfutation d'une formule.

2) EQUIPE «Robotique» (Resp. C. Laugier)

Les travaux en Robotique ont pour objet d'étudier, et de mettre en œuvre des concepts et des méthodes aptes à doter le robot de ce que l'on peut appeler «l'intelligence du geste». Les sujets abordés - très liés les uns aux autres- dans ce contexte sont multiples: programmation des robots, modélisation de l'univers physique, conduite du raisonnement géométrique et spatial, planification d'actions, perception multi-sensorielle et contrôle de l'exécution de plans en univers réel.

Des études théoriques ont conduit à des réalisations sur le matériel expérimental du LIFIA: bras manipulateurs, robot mobile, capteurs de force, de position, capteurs à ultra-sons, systèmes de vision en 2 et 3 dimensions.

SUJETS ACTUELS DE RECHERCHE:

Combinaison des techniques algorithmiques propres à la robotique ou étudiées en géométrie algorithmique avec des méthodes issues de l'Intelligence Artificielle, afin de maîtriser la complexité introduite par l'action dans le monde réel.

3) EQUIPE «Vision» (Resp. R. Mohr)

L'objectif de cette équipe est de doter les robots de systèmes de perception par caméra leur permettant à la fois d'apprendre, de localiser et d'identifier des objets. La perception nécessite l'analyse de l'image fournie au système de vision; les travaux dans cette direction concernent l'extraction de contours fermés par une méthode de gabarit élastique et la structuration des indices images qui fournit une information moins localisée sur les données de l'image. L'utilisation de plusieurs vues permet aussi d'appréhender la profondeur de la scène, par exemple par appariement de couples stéréoscopiques.

SUJETS ACTUELS DE RECHERCHE:

Coopération des méthodes d'identification par appariement des graphes du modèle et de la perception. Intégration des contraintes géométriques. Application à un système de vision pour un robot. Possibilité d'implantation sur des architectures parallèles.

4) EQUIPE «Modélisation du Raisonnement» (Resp. A. Lux)

Ce groupe étudie la structure informatique de ce que pourrait être un «agent intelligent», système autonome situé dans un environnement, avec lequel il peut interagir par des moyens d'action et perception, et où il peut communiquer avec d'autres agents.

SUJETS ACTUELS DE RECHERCHE:

Apprentissage de Stratégies. Combinaison de raisonnement incertain et temporel dans la planification et l'exécution de missions. Raisonnement sur la qualité de l'information. Planification d'actions de perception pour la robotique. Réseaux de dépendances percues.

SOURCE: Plaquette LIFIA.

LE LRI D'ORSAY

tel 69 41 66 29 bat 490 faculté d'Orsay 91405 ORSAY.

Il comprend deux équipes d'I.A., plus celle de F. Fogelman sur les réseaux connexionnistes, arrivée en septembre 1989.

1) équipe Inférence et Apprentissage (I & A, responsable Y. Kodratoff)

une petite trentaine de personnes. axes:

- Outils pour l'apprentissage (J.G. Ganascia, M. Manago, G. Tecuci ...) mots clefs: généralisation, traitement symbolique de données bruitées, génération automatique d'exemples et de contre-exemples, classification automatique, intégration des méthodes numériques et symboliques, acquisition des connaissances, apprentissage par explication d'échecs systèmes: AGAPE, OGUST, CHARADE, APOGEE, DISCIPLE, MAGGY
- Automatisation de la programmation (M. Franova, ...) mots clefs: des spécifications aux programmes, des programmes aux spécifications systèmes: PRECOMAS,
- Compréhension d'images par apprentissage automatique (A. Parodi, ...)

2) équipe Intelligence Artificielle et Systèmes d'Inférences (IASI, responsable MC Rousset)

une quinzaine de personnes.

- Gestion de connaissances imparfaites (C. Froidevaux, ...) mots clefs: raisonnement par défaut, par analogie
- système: FLORAN
- Cohérence et validation de bases de connaissances (E. Pipard, ...) systèmes: INDE, COVADIS, COCO

- Explication et méta-raisonnement (B. Safar, P. Brezillon,

C. Reynaud, ...)

mots clefs: explications négatives, acquisition des connaissances

systèmes: POURQUOI PAS, ADELE

- Efficacité du filtrage (B. Faller, ...) mots clefs: pattern matching, autoadaptativité.

système: METRO

- EIAO: résolution d'exercices d'algèbre (J.F. Nicaud, ...) expérimentations en collège.

système: APLUSIX

3) équipe réseaux connexionnistes (responsable F. Fogelman)

une douzaine de personnes.

- Etudes théoriques (P. Gallinari, S. Thiria, ...) mots clefs: algorithmes, performances, hiérarchies.
- Outils logiciels: (F. Badran,) mots clefs: langages de spécifications, bibliothèques d'algorithmes, outils de simulation, parallèlisation.
- Applications (de nombreux thésards):

traitements d'images, reconnaissance de la parole, des signaux sonars, contrôle, etc..., avec de nombreux partenaires industriels.

(source: rapport scientifique du 30 juin 1989)

l'Intelligence Artificielle à la Regie Renault

Les premières expériences de Renault en lA remontent à 1983. Fin 1987, la décision a été prise de doter la Régie d'un centre de compétences en Intelligence Artificielle : le Service Systèmes Experts.

Le Service Systèmes Experts

Les missions du Service Systèmes Experts sont de préparer et mettre en oeuvre la politique Renault en matière d'Intelligence Artificielle, d'homologuer les méthodes, outils et soustraitants, d'autoriser le lancement de projets, et de prendre en charge une partie des développements.

Le SSE est aujourd'hui constitué d'environ vingt-cinq personnes, dont 6 thésards. Il est organise en trois "secteurs" correspondant a des clientèles différentes. Le secteur "Production" travaille pour les usines, la Direction des Fabrications et la Direction des Techniques de Production (méthodes); le secteur "Etudes et Recherches" pour les Direction des Etudes et de la Recherche; le secteur "Tertiaire", enfin, est tourné vers les Directions Commerciales, Financières et du Personnel.

Le Service Systèmes Experts n'a pas le monopole des applications; la décentralisation progressive de ces techniques fait même partie de ses missions. Il reste qu'à l'heure actuelle, l'essentiel des projets sont encore développes en central. Nous en décrivons maintenant les principaux, classes par type de problèmes.

Diagnostic

SITERE, l'un des tout premiers systèmes développés par la Régie, est aujourd'hui déployé à plus de 400 exemplaires dans le rèseau commercial. Son but est d'apporter une aide dans les cas particulièrement complexes ou sur les équipements peu répandus. Installé sur la Station Diagnostic, il peut être relié directement à certains capteurs du véhicule.

- Un certain nombre de systèmes de diagnostic à partir de classification sont en cours de développement ou d'expérimentation. Parmi les différentes applications, citons: le diagnostic de pannes de machines outils; la surveillance des propriétés chimiques et bactériologiques de bains d'huile de coupe; l'analyse de defauts de soudure.

Citons également Symphonie, sys-

tème d'aide au diagnostic des pinces asservies de soudure. Après plusieurs mois d'expérimentation dans les usines de Flins et Sandouville, ce système vient d'être déployé en 19 exemplaires sur 5 usines.

- SOCRATE est un système d'aide a l'enseignement appliqué au domaine du diagnostic. Son but est d'enseigner une méthode rigoureuse de diagnostic, basée sur un découpage fonctionnel du matériel. Les travaux actuels visent d'une part à faire passer le systeme existant au stade d'outil interne, et d'autre part à améliorer les capacités de plannification/replannification du module pédagogique.
- Enfin, plusieurs projets de diagnostic à partir de modèle ("model-based") ont démarré cette année. Les motivations sont diverses: pouvoir délivrer en même temps qu'un nouvel outil de production le système permettant de le dépanner (et donc sans attendre qu'une expertise se constitue); pouvoir propager automatiguement des modifications de conception sans avoir à reprendre les bases de connaissances déja constituées (c'est le cas par exemple des cablages du véhicule); pouvoir réutiliser des bases de connaissances déja construites sur des matériels similaires.

Conception

- Cabri est un système de conception de broches d'usinage. Commence en 1984, Cabri est utilisé par le Service Brochage depuis plus d'un an. - ARCHIX est un système d'aide à la conception d'un vèhicule en phase d'avant projet. Il se compose d'un système expert et du modeleur CAO EUCLID-IS. La composante EUCLID-IS est constituée d'un ensemble de modules indépendants, chaque module permettant de simuler le fonctionnement et de calculer les

performances d'un élément du véhicule solution. Le modeleur CAO analyse ainsi la solution que le SE se charge de construire puis d'affiner. ARCHIX a été réalisé conjointement par le service CAO du Bureau d'Etudes et par le Service Systemes Experts. Les travaux, débutés en janvier 1988, ont débouché sur une maquette actuellement en cours de test au service Architecture de la Direction des Etudes.

- CERISE est un projet de SE d'aide à la conception de systèmes de refroidissement pour les nouveaux véhicules. Cette conception se fait à partir de la définition du produit établie en phase d'avant projet et s'appuie sur les résultats d'éssais précis. Le SE doit optimiser le dimensionnement des éléments qu'il assemble tout en s'attachant à concevoir des solutions aussi proches que possible pour les différentes versions du véhicule. CERISE sera interfacé avec un programme de calculs thermiques et une base de données (organes, éssais, ...). Un prototype est prévu pour le premier trimestre 1990.

Plannification

- Ordonnancement[®]
- PLEX est une application destinée à répondre à la demande croissante des utilisateurs de plans d'expérience à la RNUR. Les plans d'experience constituent une démarche pour minimiser le nombre d'éssais à produire lors d'une campagne d'essais, et à maximiser la précision et la richesse des analyses des résultats d'éssais.

Ce projet, demarré en avril 1988, doit aboutir à une première version opérationnelle fin 1990. Il s'appuie sur la coopération d'approches systèmes experts classiques et de techniques de résolution de problèmes par propagation de contraintes (logiciel CHARME de BULL).

- Deux autres projets s'appuyant sur des techniques de propagation de contraintes sont actuellement en cours d'étude de faisabilité. Le premier a pour but d'élaborer un plan de fabrication réaliste face à une demande commerciale de véhicules estimée sur 2 ans. Le second concerne l'ordonnancement des véhicules sur la ligne de fabrication; cet ordonnancement, dynamique, doit respecter au mieux les contraintes imposées par le montage.

Aide a la Decision

- SAM est un système d'analyse des marges standards européennes, par pays, par modèle et par version. Les résultats de cette analyse sont utilisés lors des réunions mensuelles d'arrêté des résultats du groupe.

SAM est actuellement le seul SE opérationnel dans le domaine tertiaire. D'autres projets sont en cours, à des stades d'avancement divers. Citons un projet de vérification de la paie; la tache de ce système consiste à analyser les anomalies de production de la paie, à juger de la crucialité de leur correction, et à localiser l'origine des anomalies. Ce système integre des contraintes internes Renault aux contraintes externes (règle-

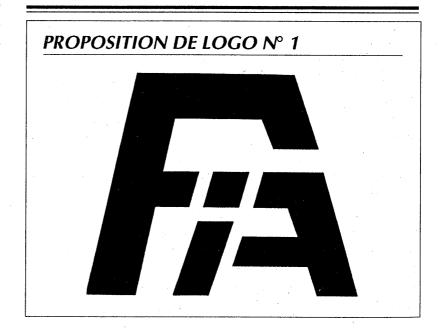
mentations).

Citons également : un outil de simulation des ventes par version et par marche, un système d'aide à l'optimisation de la mobilité interne des cadres de Renault et un système de plannification fiscale.

Notre mission est donc essentiellement opérationnelle, et orientée vers les besoins internes. Ceci ne s'oppose pas à notre participation à certaines actions de recherches, en particulier européennes (projet ES-PRIT "CNMA" dans le domaine des rèseaux locaux industriels, projet Euréka "Prometheus" pour l'application de certaines techniques d'informatique avancée a l'automobile). Nous avons par ailleurs des relations de coopération avec quelques partenaires (principalement Bull et llog) afin de prendre part à l'orientation et l'évolution de certains produits. Nous travaillons enfin à la mise au point d'une méthodologie inspirée de KADS (projet ESPRIT 1098).

CONTACT:

Jean-Luc Escudié Service Systemes Experts 9-11, Av. du 18 Juin 1940 92500 Rueil Malmaison tel: 47.32.02.53



QUI FAIT QUOI?

Cette rubrique, un peu complémentaire de la précédente va chercher à présenter l'IA en France par grands thèmes. Ci-dessous une première présentation de «qui fait de l'Explication». Cette présentation est basée sur les journées du PRC de mars 1989 consacrées à ce thème.

Le prochain bulletin consacrera cette rubrique à la Physique Qualitative. Cette présentation sera faite par le «Groupe Français d'Analyse et Physique Qualitatives». Pour tout renseignement, pour toute information à communiquer, contacter:

Jean-Luc DORMOY Service Informatique et Mathématiques Appliqués DER-EDF 1, avenue du Général De Gaulle 92141 Clamart Cedex.

Ainsi que beaucoup des autres rubriques du bulletin, nous ne visons pas ici l'exhaustivité. Les rubriques sont alimentés par les lecteurs. A vous de prendre votre plume pour compléter ou rectifier des informations, pour fournir la matière aux prochains numéros.

Qui Explique Quoi

Attention! les pointeurs et mots-clés proposés ici ne sont pas limitatifs. De plus, pour éviter la multiplication des références, les systèmes ne sont cités qu'une seule fois. Exemple, le système CAMELIA apparaît dans la rubrique «explication et EIAO», mais il aurait tout aussi bien pu être cité dans la rubrique «Modélisation du raisonnement explicatif»...

MODÉLISATION DU RAISONNE-MENT EXPLICATIF:

les travaux cités ci-dessous mettent en évidence ou représentent explicitement les connaissances propres à l'explication.

- IROISE: M. Gilloux, C. Millet (CNET-Lannion)
- MIAM: B. Lemaire (LRI-Orsay)
- PROSE : C. Jimenez -Dominguez (LAFORIA-ParisVI)

NOUVELLESARCHITECTURESETEXPLICA-TION:

Cette rubrique regroupe des exemples de systèmes tirant parti d'architectures variées pour enrichir leurs explications.

- architecture fonctionnelle: J.M. David (Renault-Rueil-Malmaison), J.P. Krivine (Schlumberger-Montrouge)
- arbre de raisonnement étiqueté , SMECI : R.Dieng (INRIA-Sophia)
- connaissance de surface/ connaissance profonde : G. Kassel (UTC-Compiègne)
- formalisme objet : F. Belaïd, D. Herin-Aime (LISAN-Nice)
- interprétation par points de vue , METAL : P. Brezillon (LRI-Orsay)

EXPLICATION NÉGATIVE:

l'objectif est ici d'expliquer pourquoi un résultat attendu par l'utilisateur en fin de session n'a pas été obtenu.

- EXPLINEG1 : C. Saurel (ONERA-CERT-Toulouse)
- POURQUOI-PAS? : B. Safar (LRI-Orsay)

EXPLICATION ET EIAO:

Où l'on étudie comment l'enseignant doit adapter son discours en fonction des connaissances de son interlocuteur.

- APLUSIX : J.F. Nicaud (LRI-Orsay)
- didactique des mathématiques : N. Ballachef (IRPEACS-Ecully)
- DIABOLO : H. Mahé (Cognitech-Paris)
- CAMELIA: M. Vivet, E. Carriere, E. Delozanne (CRIC-Le Mans), D. Lohez (ISEN-Lille)

EXPLICATIONS DE RAISONNE-MENTS DANS L'INCERTAIN :

• M. Bouri, H. Farreny, H. Prade (LSI-Toulouse)

EXPLICATION PAR RECONSTRUCTION DU RAISONNEMENT:

Quand la trace des actions effectuées au cours d'une session est trop importante pour être conservée.

• SMECI: M. Bouzeghoub, E. Metais (MASI - Paris VI)

ARGUMENTATION ET EXPLICA-TION:

• P. Y. Raccah (CNRS-IDL, Paris)

EXPLICATION ET ACQUISITION DE CONNAISSANCES:

Dans les travaux qui suivent, l'explication est plutôt vu comme un outil pour l'acquisition de nouvelles connaissances.

- acquisition par justification, ADELE
- : C. Reynaud (LRI-Orsay)
- contrôle par dialogue : C. Barboux,
 J. Sallantin (CRIM-Montpellier)
- apprentissage par l'explication d'échecs : J.F. Puget, J. de Siqueira (LRI-Orsay)
- apprentissage fondé sur l'explication : B. Duval, C. Vrain (LRI-Orsay)
- mécanisme de preuve : M. Franova (LRI-Orsay)

(source: compilation du PRC-IA, par Brigitte SAFAR).

THESES, RAPPORTS, LIVRES

Cette rubrique a plusieurs buts: d'une part, le lecteur pourra y trouver des listes de thèses (en particulier, d'origine étrangère), et de rapports concernant l'I.A. D'autre part, elle a une vocation de tribune des lecteurs. En particulier, des compte-rendus de livres y sont souhaités.

"LES SYSTÈMES À BASE DE CON-NAISSANCES - Systèmes Experts pour l'Entreprise"

par M.GRUNDSTEIN, P. de BON-NIERES, S. PARA (Ed.AFNOR Gestion)

Un livre de plus...mais un livre original, complet, vous proposant un parcours décapant à travers ces nouveaux objets que sont les Systèmes à Base de Connaissances; un livre qui n'oublie pas que ces derniers nés des technologies informatiques sont des produits relevant d'approche pluridisciplinaire: logique, sciences cognitives, psychologie cognitive en particulier, informatique, psycho-sociologie des organisations...

Les auteurs ne sont pas des universitaires, ils sont praticiens «pionniers» dans ce domaine, aux visions complémentaires et convergentes dont une synthèse nous est fournie.

Les points d'ancrage de leur approche sont clairs: la Technique et les Hommes. Le message l'est également: «Point de systèmes techniques de cette nature sans une dynamique humaine pour les élaborer».

C'est la nature «profonde» de ces objets qu'ils nous invitent à découvrir à travers des exemples d'une pédagogie remarquable nous permettant de plus de bien les situer par rapport aux outils informatiques plus conventionnels.

Un regard sur la fonction de ces objets nous est ensuite proposé à travers un point de vue trop peu répandu aujourd'hui mais puissant, mettant en évidence leur nécessaire dimension cognitive: les tâches qu'ils permettent de simuler, les problèmes qu'ils nous aident à résoudre, les raisonnements qui manipulent les connaissances, les outils et les langages qui permettent ces manipulations. Tout cela est caractérisé, typé de manière claire et précise. Mais ces systèmes sont destinés à jouer un rôle dans un environnement: celui des groupes humains dans l'entreprise. La réflexion des auteurs nous laisse entendre leur dimension socio-économique ainsi que leur vocation au sein des organisations.

Mais comment construire de tels systèmes, comment les réussir?

Pas de trucs, ni astuces, pas de recettes...mais des points de repère bien posés faisant état de la démarche des auteurs pour les construire. Point de Méthodologie avec un grand "M" mais une approche en sept phases où les hommes et la technique jouent leur rôle, clairement mais en interaction forte.

Le rôle des partenaires et des acteurs, le cycle des décisions, le cycle d'évolution technique de l'objet - depuis l'idée jusqu'au système insèré -, les aspects opérationnels amont et aval du développement sont examinés, depuis l'émergence et la consolidation d'une idée jusqu'à l'insertion dans le milieu socio-professionnel. On regrettera cependant que le point de vue sur les phases de développement et les méthodes correspondantes ne soit qu'ébauché; il est vrai que celles-ci ne sont qu'émergentes aujourd'hui. Tout y est. dépassant largement les visions communes de «développement d'objets techniques» pour atteindre une dimension socio-technique autour de «personnes construisant en commun un objet inconnu».

La dernière partie de l'ouvrage est encore plus percutante car elle sait aider à trouver sa voie, «la voie propre à une organisation», dans l'utilisation des technologies à base de connaissances: quel dispositif d'action mettre en oeuvre pour déployer cette technologie dans l'entreprise, quels enjeux pour les hommes et l'entreprise, quelle révolution intellectuelle ou mentale est sous-tendue, comment ces technologies jouent-elles un rôle au service des fonctions de transfert de motivation et de compétence entre les personnes?

En guise de conclusion...un crédo en ces technologies, à condition qu'elles soient prises aux bons niveaux des techniques, des hommes, de l'organisation.

Didier DELAIGUE (FRAMATOME) Responsable du Département Informatique Individuelle et Système Experts

"LE THÉORÈME DE GÖDEL",

E. Nagel, J.R. Newman, K.Gödel, J-Y. Girard.

Editions du Seuil, Collection Sources du savoir

Ce petit livre qui vient de paraître aux éditions du Seuil regroupe trois articles sur le théorème de Gödel. Ce regroupement est intelligent. C'est vraiment un livre à lire.

il y a tout d'abord la traduction française de l'article original de Kurt Gödel. C'est très «technique», mais depuis le Gödel-Escher-Bach de Hofstadter, tout le monde est familiarisé avec le principe de la démonstration. C'est donc peut-être une bonne occasion pour ceux qui veulent suivre le détail du cheminement.

Précèdant cette démonstration, le livre présente une traduction d'un article paru en 1958 et visant à mener un lecteur non spécialiste au coeur de l'argumentation de Gödel. L'article de Nagel et Newman est une merveille. A lui seul, cet article justifie l'acquisition du livre. Huit chapitres agréables à lire, clairs et précis nous font faire le voyage des débats du début du siècle, de la présentation du programme de Hilbert et enfin du principe de la démonstration de Gödel. A l'issue de l'article, on est surpris d'avoir pu lire aussi facilement un texte qui ne néglige jamais la rigueur d'une présentation pourtant dépouillée de son formalisme mathématique.

Enfin le dernier article présenté est dû à un des spécialistes français de la logique mathématique. Jean-Yves Girard se livre à un commentaire critique des motivations du programme de Hilbert. Le titre de l'article est évocateur: Le champ du signe ou la faillite du réductionnisme.

Beaucoup de commentaires ont été faits sur la portée philosophique des résultats de Gödel. Celui-ci me semble original et plein d'arguments. Il s'agit en fait plutôt d'une discussion critique d'un programme de Hilbert «qui se tient mathématiquement (avant Gödel), mais qui philosophiquement est assez effrayant, car il mène à une concéption du monde d'un mécanisme implacable». Au passage, l'auteur s'en prend égalementà une «Gödelite», résultat d'une lecture un peu superficielle des théorèmes de Gödel (une lecture qui ne tiendrait pas compte de l'internalisation, c'est à dire que dans une théorie T, on puisse parler de T). Un certain best-seller "associant un graveur et un musicien" est particulièrement

Un livre à lire... Pour le plaisir et la discussion. Même pour ceux qui ont lu plusieurs fois le Gödel-Escher-Bach (et qui ont aimé).

Jean-Paul KRIVINE

CONFÉRENCES.

international symposium on artificial intelligence and mathematics january 3-5,

1990, fort lauderdale, florida: dr. fred hoffman, organizing chair, int'l symp. on artificial intelligence and mathematics department of mathematics florida atlantic university, boca raton, florida 33431, u.s.a. telephone: (407) 367-3345 email: hoffmanf@servax.bitnet

seventh international conference on machine learning:

university of texas in austin during june 21-23 1990, machine learning conference, department of computer sciences, taylor hall 2.124 university of texas at austin austin, texas 78712-1188, bruce porter or raymond mooney ml90@cs.utexas.edu (512) 471-7316

avignon 90 expert systems & their applications tenth international workshop

avignon - france, may 28 - june 1, 1990. jean-claude rault ec2 269-287, rue de la garenne 92000 nanterre; france tel: 33 - 1 - 47.80.70.00; fax: 33 - 1 - 47.80.66.29

3rd international conference human machine interaction and artificial intelligence in aeronautics and space odyssud toulouse - blagnac france 26 - 28 september 1990, g.picchi, cert b.p. 4025 31055 toulouse cedex france telephone: 61 55 70 01

workshop on intelligent real-time problem solving —irtps

san francisco bay area nov. 6/7, 1989 lee erman cimflex teknowledge corp.knowledge systems division 1810 embarcadero rd.p.o. box palo alto, ca 94303 415/424-0500 ext.42 email: lerman@teknowledge.com

international workshop on software engineering, artificial intelligence and expert systems for high energy and nuclear physics

march 19-24 1990, centre de calcul de l'in2p3, lyon/villeurbanne (france), michele jouhet e-mail: jouhet @ cernvm, cern ep division tel: (41) 22 767 2277 1211 geneve 23 switzerland telex 419000

recent applications of mathematical programming to expert systems development, a section of the 8th international congress of cybernetics and systems

hunter college of the city university

of new york june 11-15, 1990 evangelos triantaphyllou e-mail: e3T@psuvm.bitnet department of industrial engineering penn state university 207 hammond building usa

La 3ème comférence internationale IPMU "traitement d'informations et gestion d'incertitudes dans les systèmes à base de connaissances" se tiendra du 2 au 6 1990 à Paris. L'AFIA est parmi les différents parrains de cette manifestation.

Renseignement : secrétariat de la conférence IPMU ENSTA, 32 BD Victor 75015 Paris

ANNONCES ...

Ici, nous publierons toutes les annonces qui nous parviendrons . A vos plumes !

LES GRANDS DÉBATS DES «NEWS»

Les "news" représentent un journal éléctronique mondial entre les machines UNIX. Pour ceux qui n'ont pas la possibilité ou le temps de les lire, voici cisaprès deux morceaux choisis de deux grands débats de l'automne.

LA CHAMBRE CHINOISE.

From: bill@wayback.unm.edu (william horne)

I think you might be talking about the problem Searle poses in his paper, «Minds, Brains, and Programs», Behavioral and Brain Sciences (1980). He poses the following:

Suppose there is a black box which accepts Chinese as input and performs a translation into English as output. Does this imply that the black box «understands» Chinese?

He claims not by the following argument: Suppose in the box is a man who neither understands Chinese or English. When presented with a Chinese string of words, he simply matches the words and sentance structure according to a set of rules which dictates how to manipulate the input. However, he is at no time aware of the meaning of the input he is manipulating. And thus he does not understand Chinese.

This example is relavant to AI, because it questions the validity of the Turing Test as a test of «understanding», as well as questioning the legitimacy of rule based systems as models of intelligence.

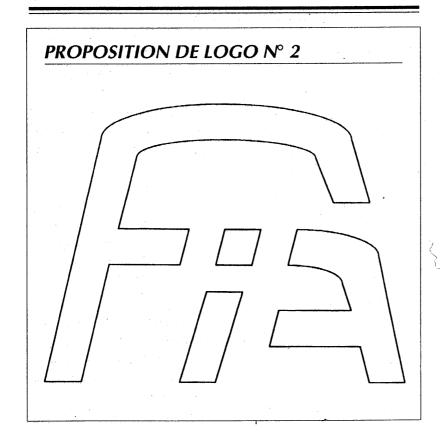
Is this really any different than what we do in our heads anyhow? What is so bad about a complex system of rules being applied. Maybe the understanding is in the rules, not in the man manipulating them. In this sense Searle is imposing a homunculus on the system. Maybe there is just rules, no man.

UNE DEFINITION DE L'I.A.

From: aarons@syma.sussex.ac.uk (Aaron Sloman) Subject: Re: Is there a definition of

Al?

Most people who attempt to define Al give limited definitions based on ignorance of the breadth of the field. E.g. people who know nothing about



work on computer vision, speech, or robotics often define AI as if it were all about expert systems. (I even once saw an attempt to define it in terms of the use of LISP!).

What follows is a discussion of the problem that I previously posted in 1985 (I've made a few minor changes this time)!

Some inadequate definitions of AI

Marvin Minsky once defined Artificial Intelligence as "... the science of making machines do things that would require intelligence if done by men".

I don't know if he still likes this definition, but it is often quoted with approval. A slightly different definition, similar in spirit but allowing for shifting standards, is given in the textbook on Al by Elaine Rich (McGraw-Hill 1983): ".. the study of how to make computers do things at which, at the moment, people are better."

There are several problems with these definitions.

(a) They suggest that Al is primarily a branch of engineering concerned with making machines do things (though Minsky's use of the word "science" hints at a study of general principles).

(b) Perhaps the main objection is their concern with WHAT is done rather than HOW it is done. There are lots of things computers do that would require intelligence if done by people but which have nothing to do with AI, because there are unintelligent ways of getting them done if you have enough speed. E.g. calculators can do complex sums which would require intelligence if done by people. Even simple sums done by a very young child would be regarded as an indication of high intelligence, though not if done by a simple me-

chanical calculator. Was building calculators to go faster or be more accurate than people once Al? For Rich, does it matter in what way people are currently better?

(c) Much Al (e.g. work reported at IJCAI) is concerned with studying general principles in a way that is neutral as to whether it is used for making new machines or explaining how existing systems (e.g. people or squirrels) work. For instance, John McCarthy is said to have coined the term "Artificial Intelligence" but it is clear that his work is of this more general kind, as is much of the work by Minsky and many others in the field. Many of those who use computers in AI do so merely in order to test, refine, or demonstrate their theories about how people do something, or, more profoundly, because only with the aid of computational concepts can we hope to express theories with rich enough explanatory power. (Which does not mean that presentday computational concepts are sufficient.)

For these reasons, the "Artificial" part of the name is a misnomer, and "Cognitive Science" or "Computational Cognitive Science" or "Epistemics" might have been better names. But it is too late to change the name now, despite the British Alvey Programme's silly use of «IKBS» (Intelligent Knowledge Based Systems) instead of «Al»

Towards a better definition of Al

Winston, in the second edition of his book on Al (Addison Wesley, 1984) defines Al as "the study of ideas that enable computers to be intelligent", but quickly moves on to identify two different goals:

"to make computers more useful"

"to understand the principles that
make intelligence possible".

His second goal captures the spirit of my complaint about the other definitions. (I made similar points in my book "The Computer Revolution in Philosophy" (Harvester Press and Humanities Press, 1978; now out of print)).

All this assumes that we know what intelligence is: and indeed we can recognise instances even when we cannot define it, as with many other general concepts, like "cause" "mind" "beauty" "funniness". Can we hope to have a study of general principles concerning X without a reasonably clear definition of X?

Since almost any behaviour can be the product of either an intelligent system (e.g. using false or incomplete beliefs or bizarre motives), or an unintelligent system (e.g. an enormously fast computer using an enormously large look-up table) it is important to define intelligence in terms of HOW the behaviour is produced.

Towards a definition of Intelligence

Intelligent systems are those which:
(A) are capable of using structured symbols (e.g. sentences or

states of a network; i.e. not just quantitative measures, like temperature or concentration of blood sugar) in a variety of roles including the representation of facts (beliefs), instructions (motives, desires, intentions, goals), plans, strategies, selection principles, etc.

NOTE.1.-The set of structures should not be pre-defined: the system should have the «generative» capability to produce new structures as required. The set of uses to which they can be put should also be open ended.

(B) are capable of being productively lazy (i.e. able to use the information expressed in the symbols in order to achieve goals with minimal effort).

Although it may not be obvious, various kinds of learning capabilities can be derived from (B) which is why I have not included learning as an explicit part of the definition, as some people would.

There are many aspects of (A) and (B) which need to be enlarged and clarified, including the notion of "effort" and how different sorts can be minimised, relative to the system's current capabilities. For instance, there are situations in which the intelligent (productively lazy) thing to do is develop an unintelligent but fast and reliable way to do something which has to be done often. (E.g. learning multiplication tables.)

NOTE.2 on above «NOTE.1». I think it is important for intelligence as we conceive it that the mechanisms used should not have any theoretical upper bound to the complexity of the structures with which they can cope, though they may have practical (contingent) limits such as memory limits, and addressing limits (The notion of «generative power», i.e. which of a mechanism's limits are theoretically inherent in its design and and which are practical or contingent on the implementation requires further discussion. One test is whether the mechanism could easily make use of more memory if it were provided. A table-lookup mechanism would not be able to extend the table if given more space.)

NOTE.3. No definition of intelligence should be regarded as final. As in all science it is to be expected that further investigation will lead to revision of the basic concepts used to define the field.

Starting from a suitable (provisional) notion of what an intelligent system is, I would then define AI as the study of principles relevant to explaining or designing actual and possible intelligent systems including the

investigation of both general design requirements and particular implementation tradeoffs.

The reference to "actual" systems includes the study of human and animal intelligence and its underlying principles, and the reference to "possible" systems covers principles of engineering design for new intelligent systems, as well as possible organisms that might develop one day.

NOTE.4: this definition subsumes connectionist (PDP) approaches to the study of intelligence. There is no real conflict between connectionism and AI as conceived of by their broad minded practitioners.

The study of ranges of design possibilities (what the limits and tradeoffs are, how different possibilities are related, how they can be generated, etc.) is a part of any theoretical understanding, and good AI MUST be theoretically based.

There is lots of bad AI — what John McCarthy once referred to as the "look Ma, no hands" variety.

The definition of intelligence could be tied more closely to human and animal intelligence by requiring the ability to cope with multiple motives in real time, with resource constraints, in an environment which is partly friendly partly unfriendly. But probably

(B) can be interpreted as including all this as a special case! More generally, it is necessary to say something about the nature of the goals and the structure of the environment in which they are to be achieved.

But I have gone on long enough.

Conclusion: any short and simple definition of AI is likely to be shallow, one-sided, or just wrong as an description of the range of existing AI work.

AARON SLOMAN.

PROPOSITION DE LOGO Nº 3

COMPTE-RENDUS DE CONFERENCES

IJCAI 89

La XIème «International Joint Conference on Artificial Intelligence» s'est déroulée cette année à DETROIT (Michigan), du 20 au 25 Août.

Comme chaque fois qu'il se déroule en Amérique du Nord, l'IJCAI était couplé avec la Conférence nationale annuelle de l'AAAI (American Association for Artificial Intelligence, la grande (!!..) soeur de l'AFIA...). Pour cette raison l'IJCAI aux US est toujours quelque chose de gigantesque, et l'on comptait environ 5000 participants. Néanmoins, ce chiffre représente une baisse sensible en comparaison des AAAI 87 et 88 qui avaient réuni 6000 personnes à Seattle et Saint-Paul. C'est surtout la présence industrielle qui semble-t-il était en retrait sur les prévisions. Certains avançaient une certaine stagnation du marché de l'IA; la création par l'AAAI d'une deuxième conférence annuelle «Innovative Applications of AI» (IAAI) a sans doute aussi joué un rôle. On doit enfin prendre en compte le très faible pouvoir d'attraction (c'est un euphémisme..) de la ville choisie.

La conférence proprement dite a donné lieu à 78 sessions, où ont été présentées 257 communications. Le Comité de Programme avait reçu plus de 1300 papiers, ce qui représente donc un taux de sélection extrêmement sévère de 20% à peine. Le score français n'est guère brillant (5 papiers sur environ 70 soumis). Il est donc important de souligner (et je peux le faire catégoriquement, ayant personnellement participé aux travaux du Comité de Programme en Mars à Detroit) que le processus de

sélection, pour dur et parfois injuste qu'il fut, a été d'une honnêteté absolue. Cela nous oblige bien évidemment à nous interroger, et le PRC IA va se pencher sur cette question. Mais, maigre consolation, rien n'interdit donc d'essayer d'être meilleurs la prochaine fois.... Sur le plan scientifique, tous les thèmes étaient présents, le spectre de l'IJCAI n'étant pas limité. Les sessions les plus courues étaient en général celles sur l'Acquisition des Connaissances et sur l'Apprentissage. Beaucoup de sessions théoriques, peu de sessions orientées Applications (cf. plus haut IAAI..).

Il faut reconnaître que l'ambiance était plutôt morne, le cadre y était pour beaucoup. Les salles étaient immenses et plates et donnaient toujours une impression de vide, impression qui n'a guère favorisé l'éclosion de débats animés.

L'exposition réunissait une centaine de stands sur 3000 m2 environ, presque exclusivement des sociétés américaines. A noter cependant une excellente initiative des services du Ministère du Commerce (?): un stand de «Produits Français» qui a permis la présence de Alcatel, Sodima, Euristic Systèmes, S2O, et de l'ANL.

Les tutoriaux (seize) étaient (comme d'habitude aux US) très suivis, 300 personnes pour certains, beaucoup présentant un caractère assez vulgarisateur (mariage IJCAI-AAAI oblige). Ce qui a sans doute le mieux fonctionné et a satisfait tous ceux qui y ont participé, ce sont les Workshops. Trente-huit Workshops ont été organisés le Samedi et le Dimanche avant la Conférence elle-même!!! En général, ils réunissaient un nombre vo-

Iontairement limité (une quarantaine) de participants, sélectionnés par un comité d'organisation ad hoc (sur résumé d'une proposition de contribution). Ils ont permis de se faire rencontrer des spécialistes sur les problèmes précis qui les intéressaient. C'est surtout dans ces Workshops que se sontéchangées des idées, que se sont créés des liens entre chercheurs. C'était la premières fois que des Workshops étaient (officiellement du moins) organisés pendant l'IJCAI, et il y a fort à parier que le salut de larges (trop larges?) conférences comme l'IJCAI viendra de ce type de manifestation.

Sur ce dernier point IJCAI 89 aura peut-être marqué un tournant dans l'orientation de ce qui demeure la plus grande Conférence scientifique Mondiale dans le domaine de l'Intelligence Artificielle.

Reste à savoir ce qui nous attend dans deux ans aux antipodes, puisque l'IJCAI 91 se tiendra en Australie, à SYDNEY. Ensuite, il appartiendra à la communauté française en Intelligence Artificielle de tout mettre en oeuvre pour que l'IJCAI 93, organisé pour la première fois en France, à CHAMBERY, soit une réussite. Sur le plan de la chaleur humaine et de l'ambiance favorable à des discussions passionnées telles que les affectionnent souvent les chercheurs que nous sommes, le pari de faire mieux qu'à Detroit semble facile à relever. Sur le plan du contenu scientifique proprement dit, tout dépendra des évolutions de l'IA ces quatre prochaines années; il faut espérer que la pause relative constatée cette année sera oubliée et que de nouvelles percées théoriques et pratiques auront renouvelé l'enthousiasme de la communauté internationale de l'IA.

Jean-Pierre Laurent, LIA-Chambéry.

Les trois jours d'IASTED

Du 26 au 28 Juin 1989, s'est tenu à Zürich (Suisse) la Conférence Internationale IASTED «EXPERT SYSTEMS Theory and Applications». La particularité majeure de ce congrès vis-àvis des autres congrès réside dans sa fréquentation. D'une part, le faible nombre de participants a conduit IASTED à regrouper deux congrès distincts en un seul (le deuxième congrès concernait l'électronique dans les systèmes informatiques). D'autre part, le faible nombre d'orateurs qui ont effectivement présenté leur papier a conduit l'allégement notable des différentes sessions parallèles initialement très chargées.

La participation française était assez élevée, ce qui a autorisé des échanges francs et fructueux entre nous. Mais vous les connaissez tous, je ne vous en parlerais donc pas. Pour ce qui concerne le reste des travaux soumis, vous resterez sur votre faim car, trois mois après, je n'ai toujours pas reçu les actes du congrès. De toutefaçon, tout laisse à penser qu'aucune sélection n'avait été faite sur les articles ...

Patrick Brezillon, LRI Orsay.

Deux compte-rendus complémentaires : Workshop on Model-Based Diagnosis (25-27 Juillet 89 à Paris).

Temps radieux, même chaud, pour ces journées de fin Juillet à Paris qui rassemblent une cinquantaine de diagnostiqueurs de tous les horizons dans les locaux d'IBM, place Vendôme. A l'initiative d'Olivier Raiman et de Jean-Pierre Adam, ce workshop se veut une occasion d'échanges et de discussions sur un sujet bien précis : le diagnostic de pannes d'un système utilisant directement le modèle (physique, fonctionnel, ...) de celui-ci. Les participants viennent d'horizons variés : cing Hollandais, cinq Allemands, sept Italiens, quatre Anglais et cinq venus des U.S; les Français appartiennent à des laboratoires industriels tels que la CGE, EDF, Renault, ESD, AMD ... et à quelques laboratoires universitaires.

Journées denses que des deux journées et demi d'exposés suivis de discussions, et prolongés par une table ronde et une série de démonstrations. Exposés déjà présentés à Avignon (dans la conférence spécifique «Systèmes Experts Seconde Génération») pour certains, bientôt présentés à l'IJCAI pour d'autres, mais dont l'écoute groupée et discutée permet d'avoir une vue synthétique et vivante du domaine.

Les pauses sont agréables, et agrémentées par le voisinage immédiat de traiteur célèbre; la pyramide du Louvre n'est pas loin et permet aux passionnés de l'Egypte Ancienne de se dégourdir les jambes; et la salle est climatisée : tout est donc réuni pour une bonne ambiance de travail.

Le fameux circuit, avec ses deux multiplieurs et ses deux additionneurs sert d'exemple clé à au moins la moitié des exposés, et presque de signe de ralliement. Le «fer à repasser» des Italiens de Udine ou la pince (clothpin) de Sticklen passe presque pour de l'originalité déplacée ... pourquoi se fatiguer à aborder un nouvel exemple, alors que le bon vieux «circuit», dont la seule évoca-

tion suffit et évite de longs discours, recèle encore tant de beaux problèmes et donne lieu à de si belles théories, et articles! Des expressions aussi simples que «f = 10» ou «g = 12» sont autant de mots de passe pour cette secte des diagnostiqueurs. Le chef de file de cette communauté est bien entendu Johan de Kleer qui avec son short et ses chaussettes très «Américain à Paris» et assisté de son bras droit Brian Williams anime les discussions de ses remarques précises et souvent pertinentes.

Quatre thèmes se retrouvent principalement dans les différents exposés : la théorie du diagnostic, la coopération entre les différents modèles utilisés, les techniques d'apprentissage adaptées au domaine, et la vue tâches génériques. Brian Williams ouvre les débats par un très bon exposé sur Sherlock, prolongement de GDE, qui réconcilie les approches par modèle de fonctionnement et par modèle de dysfonctionnement en proposant des modèles de comportements (normaux ou anormaux); effectuer un diagnostic revient à identifier un ensemble consistant de modes de comportement. L'utilisation des modes de comportements anormaux permet de traduire la connaissance experte que l'on peut avoir sur les pannes du système. Olivier Raiman, lorsqu'il eut retrouvé ses transparents, présenta le principe de l'alibi: utilisant la métaphore du procès, il montre qu'il est intéressant d'adjoindre au processus d'incrimination (les accusés sont les candidats à la panne) un processus d'exonération qui utilisent les témoins de la défense et les alibis pour innocenter certains accusés.

Johan de Kleer s'intéresse au problème du choix d'une nouvelle mesure dans un diagnostic incrémental; il expose comment la technique proposée dans GDE et basée sur l'entropie minimale peut être utilisée même lorsque les probabilités de pannes a priori d'un composant sont inconnues. Moyennant un certain nombre d'hypothèses (indépendance des pannes; équiprobabilité et probabilités faibles), il montre qu'il est possible de se contenter d'une fonction simple à calculer et basée sur deux entiers associés à chaque diagnostic. Exposé rapide, que de Kleer présente lui même comme une note de recherche présenté avec rigueur et clarté.

Dans le domaine de l'apprentissage, Wolfgang Nejdl montre l'utilisation qui peut être faite des techniques de type ID3 pour construire un arbre de diagnostic efficace. D. Pearce quant à lui synthétise une base de connaissances de diagnostic pour une application de robotique par induction. L'utilisation de plusieurs modèles et la coopération entre eux est un problème tout a fait au cœur des systèmes experts de seconde génération; L'exposé de l'équipe de l'Université d'Udine sur Dynamis en est en bon exemple; travaillant sur une application (plus réaliste), celle de la régulation de chauffage, ils utilisent des modèles physiques, fonctionnels, téléologiques et les font coopérer, passant d'un modèle a un autre dès que le modèle courant ne s'avère plus le plus approprié.

Albert Benveniste travaille sur des applications réelles, structures offshore et systèmes mécaniques sujets à vibration et à partir de modèles mathématiques; un des problèmes rencontres est de reconnaître un symptôme, une alarme, dans la mesure où ces systèmes sont soumis à des perturbations extérieures et où il devient alors délicat de détecter ce qui est dû à une perturbation extérieure ou à une défaillance structu-

relle. Les méthodes utilisées sont essentiellement numériques même si des méthodes heuristiques sont intégrées par interaction entre utilisateur et système.

Ces commentaires ne recouvrent bien évidemment pas l'ensemble des exposés mais donnent un aperçu de la richesse de ces journées qui se terminèrent par une table ronde animée et des démonstrations. N'oublions pas de dire que ce workshop avait eu un prélude : la soutenance de thèse d'Olivier Raiman «éléments pour une théorie du diagnostic», (thèse avec traduction simultanée pour les membres du jury non francophones), et le succès général de ces journées nous fait d'autant plus regretter le départ de celui ci outreatlantique.

Marie-Odile CORDIER

Notes sur les workshops «Model-Based Diagnosis /Reasoning»

Deux workshops ont été organisés cet été sur le thème du raisonnement à partir de modèles («model-based reasoning»). Le premier, plus spécialement consacré au diagnostic, s'est tenu au Centre Scientifique IBM de Paris du 25 au 27 Juillet; le second s'est tenu le 20 Août à Détroit, en parallèle avec l'IJCAI.

Une quarantaine de personnes assistaient à chacune de ces manifestations.

L'organisation quasi-simultanée de ces deux workshops traduit bien l'émergence de ce thème comme domaine de recherches en soi ; elle reflète également le besoin, pour ses différents acteurs, de disposer de lieux de rencontre et d'échanges spécifiques.

Voici les principaux points qui m'ont

semblé se dégager de ces deux manifestations.

• En ce qui concerne le diagnostic, il est tout d'abord frappant de constater combien G.D.E. s'est imposé comme LA référence. Pour beaucoup, il apparaît comme le système le plus abouti, au moins pour une certaine approche (raisonnement à partir de la structure et du fonctionnement).

Par ailleurs, la prise en compte de modes de fautes, après avoir été longtemps dénigrée parce qu'associée aux systèmes de première génération, refait surface. Un certain nombre de travaux cherchent à unifier l'approche G.D.E. avec un raisonement intégrant ces modes de fautes: citons les systèmes Scherlock (J. de Kleer, B. Williams; Xerox Parc), GDE+ (P. Struss; Siemens) et XDE (W. Hamscher: Price Waterhouse). Enfin, autre extension de G.D.E. consiste à prendre en compte un autre type de connaissances - les alibis - permettant d'innocenter sous conditions certains composants (O. Raiman; IBM).

• Plutôt que de chercher à unifier différentes approches et modélisations, d'autres travaux visent au contraire à les faire coopérer. Le problème est alors de savoir choisir un bon modèle, mais aussi de savoir en changer.

Trois exemples méritent d'être cités. L. Chittaro et al. (Université d'Udine) combinent des modèles de différentes natures (structure, fonctionnement, rôle, etc) et de différent niveaux de détails à fin de diagnostic et d'enseignement.

D. Weld (Université de Washington) utilise un graphe de modèles, chaque modèle posant différentes hypothèses simplificatrices sur le monde; son problème est de sélectionner un modèle lui permettant d'expliquer

les résultats d'expériences - simples de physique.

R. Davis (MIT) enfin, caractérise un modèle en termes d'abstraction et d'approximation. Un bon modèle est, selon lui, un modèle qui offre un compromis acceptable entre efficacité et robustesse.

A noter une vive discussion sur l'utilisation du mot «compilation». Pour Davis, le processus de transformation d'un modèle «profond» en règles heuristiques est exactement le contraire d'une compilation puisqu'il

fait passer d'une représentation détaillée (le modèle) à une représentation de plus haut niveau d'abstraction (les associations).

• Enfin, il a été constaté à Paris comme à l'IJCAI qu'il n'existe pratiquement pas d'applications significatives de systèmes «model-based». Une des raisons invoquée est que cette approche apparaît encore à l'heure actuelle plus difficile à mettre en œuvre qu'une approche système expert classique.

De même, il a été observé que l'es-

sentiel des travaux continuent de tourner autour de matériels électroniques (le problème de référence restant trop souvent le fameux exemple des aditionneurs et multiplieurs...).

La nécessité de travailler sur de vrais problèmes, pris dans des domaines variés, et de choisir des problèmes qui puissent également servir de point de comparaison des différentes approches, a été au centre de nombreuses discussions.

Jean-Marc David, Renault, Rueil.



ASSOCIATION FRANCAISE POUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Demande d'adhési	on (Particulier)
Nom:	Prénom :
Affiliation:	
Adresse postale :	
N° de téléphone :	N° de téléfax :
N° de telex :	Adresse électronique :
Eléments d'appréciation de l'	activité en Intelligence Artificielle :
«Je demande à adhérer à l'AF	IA et je joins à cet effet un chèque de 100 francs à l'ordre de l'AFIA».
Date et signature :	
Demande d'adhési	on (Personne morale)
Nom:	on (Personne morale) Nom, Prénom du représentant :
Nom : Adresse postale :	Nom, Prénom du représentant :
Nom : Adresse postale : N° de téléphone :	Nom, Prénom du représentant : N° de téléfax :
Nom : Adresse postale :	Nom, Prénom du représentant :
Nom : Adresse postale : N° de téléphone :	Nom, Prénom du représentant : N° de téléfax : Adresse électronique :
Nom : Adresse postale : N° de téléphone : N° de telex :	Nom, Prénom du représentant : N° de téléfax : Adresse électronique :
Nom : Adresse postale : N° de téléphone : N° de telex : Nom et adresse de la personr	Nom, Prénom du représentant : N° de téléfax : Adresse électronique :
Nom : Adresse postale : N° de téléphone : N° de telex : Nom et adresse de la personr Cachet de l'organisme :	Nom, Prénom du représentant : N° de téléfax : Adresse électronique :
Nom : Adresse postale : N° de téléphone : N° de telex : Nom et adresse de la personr Cachet de l'organisme : Nature et domaines de l'activ	Nom, Prénom du représentant : N° de téléfax : Adresse électronique : e à qui adresser la facture :
Nom : Adresse postale : N° de téléphone : N° de telex : Nom et adresse de la personr Cachet de l'organisme : Nature et domaines de l'activ	Nom, Prénom du représentant : N° de téléfax : Adresse électronique : e à qui adresser la facture : ité en Intelligence Artificielle : A et je vous prie à cet effet de m'envoyer une facture de 2 000 F à l'adress
Nom : Adresse postale : N° de téléphone : N° de telex : Nom et adresse de la personr Cachet de l'organisme : Nature et domaines de l'activ Je demande à adhérer à l'AFI	Nom, Prénom du représentant : N° de téléfax : Adresse électronique : e à qui adresser la facture : ité en Intelligence Artificielle : A et je vous prie à cet effet de m'envoyer une facture de 2 000 F à l'adress

Bulletin à retourner à l'adresse suivante :

M. AYEL, Trésorier de l'AFIA - L.I.A. - Université de Savoie - BP 1104 - 73011 CHAMBERY cedex