22 novembre 2002 - N° 1701 - Hebdomadaire

01 INFORMATIQUE
Notre site www.01net.com

ÉTUDE

Le DSI français, un stratège en quête d'estime

Une étude Cigref/McKinsey analyse la teneur des relations entre DSI et DG dans les grandes entreprises. Une première en France. P. 8

MICRO

Les chercheurs truffent notre quotidien d'objets communicants

Et si l'ordinateur disparaissait au profit des objets de tous les jours ? Voyage au cœur de l'informatique de demain. P. 30

DOSSIER
PAGE 38

Recrutement

Les profils qui résistent

Commerciaux et consultants, chefs de projet, architectes des systèmes d'information, sont les métiers recherchés en priorité par les SSII et les entreprises utilisatrices Devenues plus exigeantes, elles embauchent surtout des candidats expérimentés, aux compétences techniques pointues. Dans cette situation de crise, les relations entre cabinets de recrutement, employeurs et salariés se resserrent. Et l'appel à la cooptation se renforce.

INTERVIEW DSI

Jean-Marie Gutleben, Clemessy : « Nous externalisons en conservant la maîtrise d'ouvrage. »

P. 42

la semaine de 01

→ **Verity reprend l'activité entreprise d'Inktomi.** Le leader des outils de recherche récupère ainsi un portefeuille de 2 500 clients. P. 10

→ **Windows et Office, les deux coffres-forts de Microsoft.** Les excellents résultats globaux de Microsoft montrent pourtant sa peine à dépasser le marché des PC. P. 10

→ **Oracle aiguillonne le marché des serveurs d'applications.** Dévoilée lors d'OracleWorld, la version 9.0.4 d'Oracle 9iAS mûrit son volet fonctionnel. Et son prix est étonnamment bas. P. 12

→ **L'administration d'infrastructure reste l'apanage des grands éditeurs.** Le comparatif du Butler Group montre que seuls trois grands acteurs – Computer Associates, HP et IBM – sont capables de proposer des progiciels pour administrer l'ensemble de l'infrastructure informatique d'une entreprise. P. 18

→ **Comprendre : la réduction des coûts de stockage.** L'utilisation de l'espace des disques s'optimise, entre autres, avec des outils d'administration de type SRM (Storage Resource Management) ou en modifiant les processus de stockage. P. 22

→ **Lotus Domino version 5 demeure une plate-forme d'actualité.** Bien qu'il existe des solutions plus modernes, le groupe d'intérim Vedior Bis a misé sur l'ancienne version de Lotus pour bâtir son intranet. L'efficacité est au rendez-vous. P. 27

→ **CMG et Logica se rassemblent pour mieux affronter la crise.** Jusque-là concurrentes directes, les deux sociétés envisagent de créer une entité de plus de 3 milliards d'euros de revenus. P. 34

→ **La gestion de la connaissance commence à faire recette.** Open Text affiche un chiffre d'affaires trimestriel en hausse de 5%, et Hummingbird retrouve l'équilibre financier au dernier trimestre. P. 36

→ **«Le développement d'intranets RH stagne en raison de la crise.»** Pour Eric Thoilliez, consultant à la Cegos, cette stagnation ne devrait pas durer, car le «papy-boom» obligera les entreprises à trouver des solutions de type intranet afin de conserver leur savoir-faire. P. 44

→ **Le spécialiste en intégration d'applications est un profil très recherché en interne.** Le domaine de l'EAI offre des opportunités d'évolution aux consultants capables d'associer une vision globale du système d'information à de multiples connaissances techniques. P. 47

M 02995 - 1701 - F: 3,35 €
France Metro: 3,35 € - DOM: 5 €, Belgique: 3,50 €, Suisse: 6,2 FS, Canada: 5,5 $C, Luxembourg: 3,50 €.

Enquête

Les chercheurs truffent notre quotidien d'objets communicants

A l'occasion du colloque « Cinquante ans d'informatique » organisé par le CNRS à Grenoble, *01 Informatique*, partenaire de la manifestation, a rencontré ces chercheurs qui créent les systèmes d'information de demain.

EN RÉSUMÉ

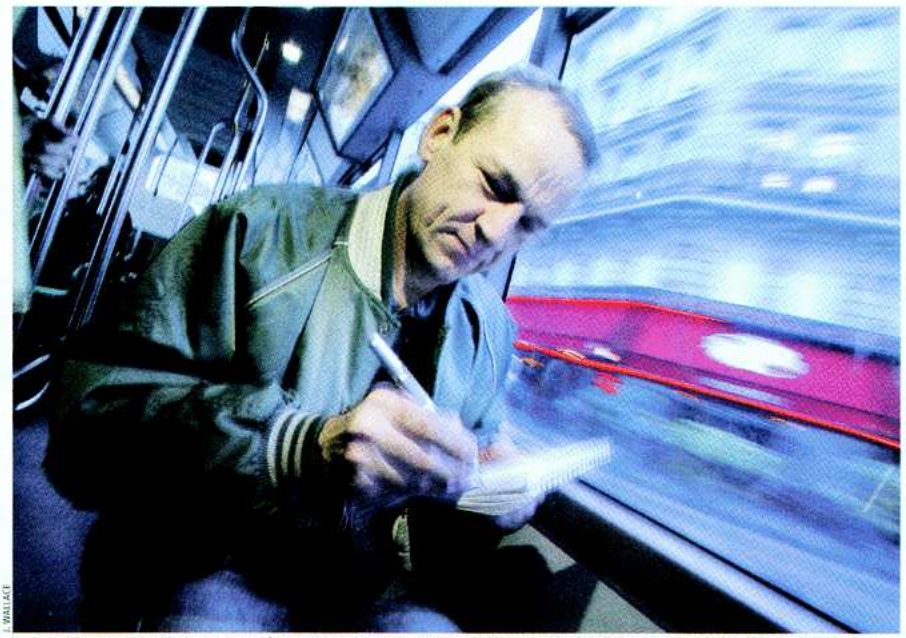
Et si l'ordinateur disparaissait au profit d'un réseau constitué des objets de notre quotidien ? Ces objets communicants sont d'ores et déjà une réalité dans des laboratoires grenoblois du CNRS : du simple stylo communicant jusqu'aux appartements qui reconnaissent leurs propriétaires, ces recherches regroupent nombre de compétences et de disciplines différentes, des nanotechnologies au traitement de signal. Les industriels, en particuliers EDF et ceux des télécoms, participent à ces travaux afin de mieux cerner les nouveaux usages possibles de ces objets communicants, qui participeront certainement de leur offre dans deux ou trois ans à peine.

Tranquillement assis dans le bus qui le ramène chez lui, un jeune étudiant prend quelques notes sur un carnet posé sur ses genoux. Rien de très original, a priori. Le stylo qu'il utilise glisse sur le papier et inscrit des suites de mots. Mais, en réalité, notre étudiant s'est connecté à son ordinateur, la simple pression d'un bouton lui permet d'envoyer ses nouvelles idées sous forme de mail, en attendant de télécharger son mémoire plus tard depuis le stylo vers son PC. Il a même esquissé un dessin invisible dans les airs... Les prémices d'une maquette 3D de bâtiment qu'il présentera le lendemain à son directeur de recherche. Plus étonnant encore, rien de tout cela ne se passe en 2025. Et notre personnage n'a rien d'un agent secret. Nous sommes bel et bien dans un simple autobus, quelque part en France aux alentours de 2005...

▸ Des objets capables de se reconnaître

Car ce stylo est d'ores et déjà en gestation dans les laboratoires grenoblois du CNRS. Il est même au cœur d'une thématique émergeante de recherche: les objets communicants. Mais point de téléphones mobiles ou de PDA derrière ce concept. Celui-ci désigne tous les objets de notre quotidien auxquels on aura simplement ajouté de l'électronique. Un réfrigérateur, une automobile, une chaîne hifi, mais aussi des vêtements ou un livre. Tous peuvent tenir un rôle fonctionnel dans le système d'information de demain. Alors qu'aujourd'hui c'est l'inverse, on amène le réel dans l'ordinateur, mais on doit s'asseoir devant un poste de travail qui impose son mode de fonctionnement au travers d'un écran et d'un clavier. Avec les objets communicants, c'est l'inverse. L'ordinateur disparaît et l'informatique se fond dans le monde réel.

Les chercheurs du CNRS n'ont pas encore de définition précise pour ce nouveau champ de recherche. Mais il répond déjà à un



J. WALLACE

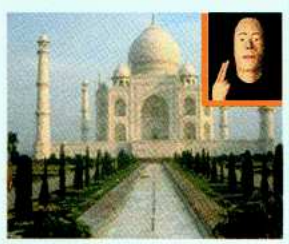
Stylo, vêtement, livre, murs... En transformant les objets de notre quotidien en objets communicants, les chercheurs conduisent l'informatique à se fondre dans le réel.

Personnage virtuel, Artus traduit la télévision pour les malentendants

Arte mène avec Thalès et le CNRS un projet de personnage virtuel pour aider les malentendants à regarder la télévision.

Pour les malentendants, les télévisions diffusent des sous-titres ou un interprète en langage des signes dans une petite fenêtre, explique Jean-Pierre Léoni, directeur du département veille technologique à la direction du développement chez Arte. *La première solution est imparfaite et la seconde, qui nécessite un dispositif très lourd, arrive sur tous les écrans.* » Arte a donc lancé avec Thalès le projet Artus (Animation réaliste par tatouage audiovisuel à l'usage des sourds), pour trouver une méthode semi-industrielle afin de systématiser, pour les malentendants uniquement, la traduction des émissions.

Artus est un visage animé qui parle et qui dispose, à coté de lui, d'une main permettant de coder les sous-titres en LPC (langage parlé complété) pour lever l'ambiguïté labiale. Soutenu par le ministère de l'Industrie, le projet est le fruit de la collaboration de plusieurs unités de recherche et devrait aboutir en 2004. Ainsi, l'ICP (Institut de la communication parlée) anime le personnage par la seule transmission de quelques paramètres de mouvement et de discours. Le transport des informations lues est le fait de Thalès, l'animation de la main est réalisée par Attitude Studio et l'analyse des mouvements de la langue et de la bouche provient de travaux effectués au Laboratoire des images et signaux à Grenoble. En cas de réussite et de traduction de piste audio, par exemple, un clone Artus pourrait traduire en direct le journal télévisé.



Le projet Artus consiste à diffuser, sur demande, pour des téléspectateurs malentendants, un petit personnage (avatar, clone ou autre) capable de dire les textes et de les signer en « langage parlé complété ». Ce personnage pourrait « traduire » en direct le discours du présentateurs du journal télévisé, par exemple.

certain nombre de critères. En premier lieu, et c'est essentiel, l'objet communicant est un élément du quotidien exploité dans sa fonction habituelle. *« Le mot clé est "intuitif"*, insiste Gérard Bailly, directeur de recherches à l'Institut de la communication parlée (ICP). *Le cybermonde profite de la fonction intuitive des objets.* » Notre personnage assis dans le bus écrit bel et bien sur son carnet de la façon la plus classique qui soit. Mais le stylo qu'il utilise interagit aussi bien avec lui qu'avec d'autres objets. C'est la deuxième caractéristique de ces objets : ils sont équipés pour communiquer. Et pour cela – troisième critère –, ils savent se situer géographiquement : ils sont en mesure d'identifier l'environnement le plus proche. Le stylo en présence du PC allumé de son propriétaire pourrait, par exemple, déclencher une synchronisation de données ou l'envoi des mails préparés à distance. Ces objets qui se localisent et prennent conscience de leur environnement sont aussi capables de s'y intégrer. En effet, pour que l'utilisateur ne soit pas obligé de communiquer successivement avec chacun de ces objets, les chercheurs travaillent également sur le concept connexe d'agent communicant. Médiateur, celui-ci identifiera l'ensemble du réseau d'objets communicants d'un périmètre donné et jouera le rôle d'interface entre cet ensemble et l'être humain.

▸ Inclure des capteurs jusque dans les fibres du tissus

Ce tout nouveau concept s'est en particulier imposé comme le plus petit dénominateur commun des laboratoires de recherche et des services de R&D du bassin grenoblois. Nanotechnologies et microsystèmes, en premier lieu bien sûr, qui visent à ramener l'électronique à une dimension telle qu'inclure des capteurs ou actionneurs dans n'importe quel objet posera de moins en moins de problème. Jusque dans les fibres du tissus, par exemple. Or, la ville de Crolles, proche de Grenoble, vient tout juste de voir s'agrandir son pôle de recherche industriel dédié aux technologies nanométriques adaptées aux puces (Crolles 2). Motorola y a rejoint en septembre dernier STMicroelectronics et Philips pour un investissement total proche de 1,4 milliard de dollars d'ici 2005 et des dépenses en R&D de 1,2 milliard de dollars. Crolles 2 travaille avec la technopole grenobloise de Minatec, initiative du CEA-Leti (Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information), de l'INPG (Institut national polytechnique grenoblois), du conseil général de l'Isère, autour des micro et nanotechnologies.

▸ Clonage virtuel pour réunion à distance

Avec la miniaturisation des mécanismes électroniques, la base des objets communicants est jetée. Mais nombre de questions demeurent, qui relèvent du traitement du signal, de l'étude des interfaces homme-machine, du décodage d'algorithmes, de la biométrie, de l'autonomie énergétique, etc. Sans oublier qu'un tel sujet sort même du champ de l'électronique et de l'informatique. Il engage des disciplines aussi variées que la linguistique, l'ergonomie, la cognition située, le droit, l'éthique, etc. Trois fédérations de laboratoires régionales qui possèdent ce type de compétences travaillent déjà sur l'objet communicant : l'Imag (Institut informatique et mathématiques appliquées de Grenoble) pour l'informatique, l'Elesa pour l'automatique, l'énergie et les signaux, et, enfin, le FMNT-RA (Fédération micro et nanotechnologies Rhônes-Alpes) pour les micro et nanotechnologies. Outre le stylo communicant *(lire encadré ci-dessus)*, nombre de projets

Suite page 32

France Télécom à l'affût de ses nouveaux produits

L'opérateur travaille avec le CNRS dans le cadre de la définition de ses services du futur.

Les opérateurs télécoms sont logiquement parmi les premiers industriels intéressés par les recherches sur l'objet communicant. Leurs produits sont d'ores et déjà mobiles et communicants par définition. La R&D de France Télécom travaille ainsi sur plusieurs projets qui réunissent ce concept et la nouvelle méthode de conception par l'usage mise au point par Philippe Mallein (Cautic, lire encadré page 32). *« Nous avons identifié deux domaines d'application,* détaille Roland Airiau, responsable du groupe de recherche objets communicants chez France Télécom R&D. *Le premier s'intéresse aux éléments d'interface pour tirer parti de l'information associée à un objet ; le second traite des services apportés par la mise en réseau et en cohérence d'un ensemble d'objets. »* L'opérateur travaille globalement dans cette voie sur des technologies de middleware adaptés à ces objets communicants.

DR

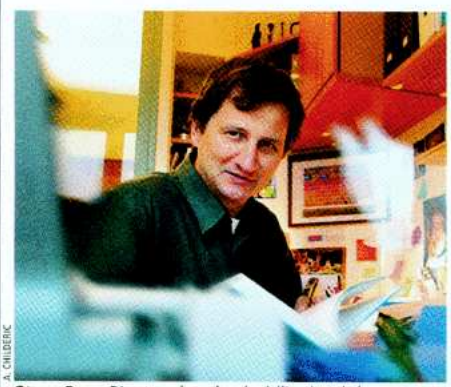
Cette bibliothèque est l'un des objets communicants testé sur Coucou, la plate-forme d'amélioration du processus de conception : les livres communiquent des informations à leurs utilisateurs, comme par exemple la dernière page à laquelle le lecteur s'était arrêté.

Du stylo à la bibliothèque communicants

Mais France Télécom a également lancé un certain nombre de travaux plus précis en collaboration avec d'autres entreprises ou organismes de recherche. Ainsi, Stylocom, le projet de stylo communicant, a-t-il démarré en janvier 2002 pour faire face à deux défis technologiques. D'abord, le repérage du geste en surface, voire même dans l'espace. Cette opération est menée avec le CEA-Leti. Ensuite, l'identification de l'usage et de l'utilité d'un tel objet. Cette démarche utilise la méthode Cautic : *« Nous menons en effet deux projets en parallèle,* précise Roland Airiau. *La faisabilité technique d'une part, qui est centrée sur l'extraction de l'écriture et du geste; et la recherche de l'usage, d'autre part. »* Le premier consiste à savoir si d'autres capteurs conviendraient, des accéléromètres par exemple. Le second vise à mettre au point un démonstrateur pour évaluer l'intérêt de l'idée.

Le service de Roland Airiau est, à cet effet, investi dans deux autres projets connexes. L'objet du premier, Coucou (conception participative orientée usage de services de communication et d'objets ubiquistes), est de concevoir des outils adaptés à la méthode Cautic. But : étudier le déroulement du processus de conception d'objets communicants au sein même de Cautic, et améliorer la méthode en fonction de cette observation.

Coucou exploite, par exemple, des outils de partage d'ambiance ou d'enregistrement des réflexions avec des tableaux blancs. Chaque partenaire (CNRS et France Télécom) contribue en apportant des démonstrateurs, c'est-à-dire des idées à tester. Le projet Adamos (Adaptive Mobile Services) consiste à mettre au point de tels démonstrateurs. L'une des contributions de France Télécom est une bibliothèque sur laquelle la saisie d'un livre déclenche un événement, comme par exemple la dernière page à laquelle un lecteur avait arrêté la lecture de cet ouvrage.



A. CHILDERIC

Gérard Bailly, Directeur de recherche à l'Institut de la communication parlée : *« Nous étudions le comportement des signaux exploitables par un objet et, donc, en particulier, la parole associée au visage, que nous pensons être le meilleur moyen de communication. »*

R. KERLOCH

Jean Caelen, directeur du laboratoire Clips, (Communication langagière et interaction personne-système) : *« Aujourd'hui, ce n'est pas de technologie que nous manquons, mais d'imagination pour exploiter cette technologie. »*

Chronologie

50 ans d'histoire informatique à Grenoble

- **1951 :** Le professeur Jean Kuntzmann crée à Grenoble le premier laboratoire de calcul, installé dans les combles d'une aile de l'Institut polytechnique. Il est équipé d'un calculateur électronique analogique. Associant recherche, formation et industrie, le laboratoire allait déboucher sur la création d'un des tous premiers laboratoires d'informatique et de mathématiques appliquées en France : l'Imag.
- **1952 :** Arrivée d'un calculateur analogique qui résout un système de douze équations différentielles linéaires à coefficient constant.
- **De 1950-1970 :** Grenoble est surnommée la « ville laboratoire ». La métallurgie s'efface petit à petit face à l'électronique et à l'informatique. Une évolution en rapport avec la formidable poussée des activités d'enseignement et, surtout, de recherche, auxquelles le mathématicien Jean Kuntzmann et le physicien Louis Néel ont particulièrement attaché leurs noms. Jean Kuntzmann, l'Imag et le Leti (Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information) travaillent sur les débuts de la CAO.
- **1956 à 1968 :** Les machines se succèdent : Gamma ET, CAB 500, IBM 7044, PDP 8, 360/67, etc. Une section spéciale mathématiques appliquées naît (cinq inscrits en 1957).
- **1960 :** Jean Kuntzmann crée une école d'ingénieurs informaticiens et mathématiciens à l'Institut polytechnique de Grenoble. Ces enseignements favoriseront la création de nombreuses petites SSII dont Cap Gemini.
- **1964 :** Première thèse des sciences appliquées : celle de Jean-Claude Boussard, traducteur du langage Algol.
- **1967 :** La section mathématiques du CNRS devient mathématiques et informatique. Reconnaissance officielle par l'enseignement supérieur et le CNRS de l'informatique comme discipline scientifique.
- **1970 :** début de la coopération avec l'Iria (devenu Inria en 85)
- **1971 :** Implantation de Hewlett-Packard.
- **1990 :** 300 « micro-entreprises innovantes » installées à Grenoble.
- **1997 :** Grenoble compte la plus forte proportion d'internautes en France.
- **2002 et plus :** Grenoble met en place un pôle de recherche sur les objets communicants.

Définir l'usage des produits avant de les concevoir

Philippe Mallein, économiste et sociologue, a établi une méthode pour déterminer le plus tôt possible l'usage des objets communicants.

En 1979 déjà, Philippe Mallein étudiait les utilisations possibles du magnétoscope pour un industriel. Persuadé de l'efficacité des relations entre recherche et industrie, il travaille depuis quelques années sur une méthode de son cru, Cautic (conception assistée par l'usage pour les technologies, l'innovation et le changement). Celle-ci identifie les usages des technologies avant même la conception de nouveaux produits. Objectif : créer de véritables nouveaux produits, avec de véritables nouveaux usages, et ne pas seulement s'adapter à ce que le marché semble demander. Dans Cautic, une technologie traverse quatre étapes. La première réunit des sociologues et des anthropologues de l'usage dans un brainstorming destiné à produire des idées sur les usages possibles de cette technologie. Deuxième étape : une maquette prototype est réalisée et testée par des sujets aux profils prédéfinis. L'évaluation de la maquette s'effectue sur la base d'une quinzaine de critères : si ils sont tous positifs, le produit est rendu ergonomique et une équipe de marketeurs en estime la valeur. C'est la troisième étape. La valeur économique du nouveau produit doit être positive par rapport à un prix de marché de référence (d'un objet, d'une fonction, etc.). Vient ensuite la dernière étape de conception, mais celle-ci n'est engagée que si l'objet apparaît potentiellement rentable. Dans le cas contraire, le produit peut être modifié, en lui enlevant des fonctions par exemple, mais il doit repasser alors l'ensemble des étapes antérieures.

La méthode évalue le rapport de l'utilisateur à l'objet

Depuis cette année, Philippe Mallein travaille à adapter cette méthode aux objets communicants au sein d'un projet plus large qu'il dirige avec Jean Caelen, directeur du Stic (Sciences et technologies de l'information et de la communication) au sein du Laboratoire d'usage, conception, évaluation (Luce). Outre le passage des objets communicants au crible du Cautic, Luce compte deux autre volets : le développement et les applications industrielles. Le Luce réunit une quinzaine de personnes issues de six laboratoires Lyonnais et Grenoblois autour des interfaces homme-machine, de la sociologie, des statistiques socio-économiques, de l'ergonomie cognitive, du marketing stratégique, etc. *« Nous retravaillons Cautic notamment sur les profils d'utilisateurs liés aux technologies de l'information et aux objets communicants,* explique Philippe Mallein. *Quatre profils sont considérés. Les fans qui acceptent tout, les détracteurs qui refusent tout, les utilitaristes qui négocient en fonction de l'utilité des objets et les humanistes qui négocient en fonction de l'impact des objets sur leurs valeurs. »* Par ailleurs, la méthode générale comporte quatre critères : le rapport au temps, à soi, aux autres et à l'espace. Avec les objets communicants, s'ajoutent le rapport au savoir et au savoir-faire, à l'action, au pouvoir et à l'organisation. Echaudés par de lourds échecs, des industriels des télécoms ou de l'électricité, par exemple, se tournent de plus en plus vers des chercheurs en sciences humaines comme ceux du Luce. Certaines start up font de même. D'autant que des sociétés comme Advalor, fondée par Philippe Mallein pour appliquer Cautic, teste un produit en quelques semaines à peine.

B. KERLOCH

Philippe Mallein, directeur du programme de recherche Dicau à la Maison des sciences de l'homme de Grenoble : *« Il ne faudrait pas avoir le nez collé au marché mais créer de véritables nouveaux produits, de véritables nouveaux usages. »*

Le programme des « 50 ans »

Grenoble fête les cinquante ans de son informatique avec les laboratoires régionaux du Département STIC du CNRS

27 novembre :

« Nos vies en réseau »
La société à l'épreuve des réseaux technologiques :
- Les impacts et enjeux des réseaux informatiques et télécommunication sur l'organisation de la société.
- Comment les scientifiques et ingénieurs répondent aux usages et aux attentes des citoyens ?

28 novembre

« Naissance et jeunesse de l'informatique à Grenoble »
- La fondation du Laboratoire de Calcul 1951-1961
- La naissance de l'industrie informatique.
- La genèse des formations en mathématiques appliquées et informatique.
- l'informatique aujourd'hui à Grenoble

« L'informatique de demain à Grenoble »
- Informatique et science du vivant
- Bioinformatique : la modélisation et l'analyse informatique des données biologiques
- Cabri-géomètre, du projet Imag à la startup Cabrilog
- L'industrie informatique à Grenoble : table ronde d'industriels (HP, Teamlog, ST Microelectronics, Xerox Research Center).

29 novembre

« L'informatique de demain à Grenoble » (suite)
- Calcul scientifique et modélisation de phénomènes géophysiques.
- Mondes virtuels : comment concilier efficacité des calculs et réalisme visuel.
- Robotique: fondements scientifiques état des lieux, perspectives. Enjeux et contributions des différents champs disciplinaires, dont l'informatique, aux progrès de la robotique.
- Logiciels et systèmes embarqués
- Enjeux économiques, défis scientifiques et directions de travail. Quelques directions de travail stratégiques pour la R&D européenne.
- La conception des systèmes numériques : de la porte logique au multi-processeur sur une puce : Méthodes de travail des ingénieurs techniques de conception et de fabrication, performances et coûts.
- Architectures de machines distribuées pour le calcul : Grappes, grilles de calcul, pair à pair.

Suite de la page 31

bouillonnent déjà. Gérard Bailly et l'ICP s'intéressent ainsi aux modes de communication avec ces objets. Le directeur de recherche étudie le comportement des signaux exploitables par un objet et, plus précisément, la parole associée au visage. *« Un visage qui parle est plus compréhensible qu'une voix seule,* avance-t-il. *On s'investit davantage dans un dialogue lorsque l'on a quelqu'un en face de soi. »* Phonéticiens, linguistes, accousticiens, psychologues cogniticiens et spécialistes du traitement du signal et de l'image se côtoient sur des projets comme Tempovalse (avec France Télécom R&D). Il s'agit, lors d'une visioconférence, par exemple, plutôt que d'envoyer à chacun l'image des autres personnes connectées, de transporter dans une salle commune virtuelle les clones de chacun des participants. Chacun de ces derniers voit donc l'ensemble de la scène. Chaque visage cloné est initialisé une fois pour toute au démarrage de la réunion et reçoit une quantité minimale de paramètres pour bouger et parler en même temps que son original : les mouvements du visage et les sons. Chaque participant est équipé d'un casque avec micro et minicaméra qui permettent l'animation du clone. Outre la simplicité d'utilisation, Tempovalse se contentera ainsi d'une transmission de type GSM.

Sur cette image, deux personnes testent les casques avec micro et micro-caméra intégrés qui permettent à leurs clones de se rencontrer et de se parler. Ils visualisent la scène sur un écran. L'Institut de la communication parlée (ICP), qui travaille sur ce projet, songe à présent à renvoyer les images des clones aux participants via le casque par la technique d'empreinte rétinienne.

▸Des badges qui parlent avec les murs

De son coté, le laboratoire Clips (Communication langagière et interaction personne-système) de l'Imag (Institut d'informatique et de mathématiques appliquées de Grenoble) travaille sur les interactions homme-machine et le traitement des informations de type langue, parole et images. Il étudie le principe des étiquettes actives. Une personne est munie d'un badge équipé d'une puce. Celle-ci l'identifie, mais elle est également sensible aux antennes électromagnétiques : chaque fois que le badge passe près d'une antenne, un objet lui-même « étiqueté » avec une puce est en mesure de lui envoyer des données personnalisées ou d'en recevoir.

Steven Spielberg a utilisé ce type de recherche dans son dernier film, *Minority Report*. Lorsque le détective John Anderton pénètre dans un hall de centre commercial, chaque mur devant lequel il passe s'adresse à lui et lui envoie un message publicitaire. *« On peut imaginer que lors d'une visite de musée, une puce soit accolée derrière chaque pièce exposée,* raconte Jean Caelen, directeur du Clips. *En s'approchant, le PDA d'un visiteur pourra réagir et récupérer des informations personnalisées pour son propriétaire. »* L'extension la plus évidente de ce projet se trouve dans la domotique. Une puce dans la porte d'entrée reconnaît le badge du propriétaire. Lorsque celui-ci rentre, la lumière s'allume, le chauffage monte, une douce musique se fait entendre…

Mais, comme il n'existe pas vraiment de frontière entre personnalisation et surveillance active, les chercheurs examinent les implications de leurs travaux. Ainsi, les équipes de Jean Caelen étudient les limites d'un système de télémonitoring pour personnes âgées. *« Truffer l'appartement de composants électroniques ne suffit pas »*, note le chercheur. Ce projet vise, par exemple, à équiper les personnes âgées d'un accéléromètre capable de détecter une chute et d'un outil de mesure de pression cardiaque. En cas de malaise, les capteurs réagissent, et une alerte est envoyée au service compétent. Or dans ce type de service d'assistance qui se traduit par une « surveillance » quotidienne, il importe en premier lieu de fixer des limites éthiques. Il faut être en mesure ensuite d'assurer une fiabilité des instruments de mesure et d'alerte irréprochable. Difficile, en effet, de mobiliser les services d'urgence sur de fausses alertes. Ces précautions sont indispensables car, si de tels objets doivent faciliter sans nul doute nos vies d'ici deux ou trois ans, ils posent nombre de questions d'ordre sociétale et morale.

Emmanuelle Delsol

POUR EN SAVOIR PLUS

www.imag.fr/50ans-info
50 ans d'informatique du CNRS à Grenoble, du 23 novembre au 2 décembre 2002.