

AUJOURD'HUI LE NANOMONDE

Nécrotechnologies 2005

novembre 2005

#10

"The future doesn't need us" (Bill Joy)

© www.piecesetmaindoeuvre.com

Le sécuritaire, stade suprême du capitalisme

Comme à peu près tout le monde en-dehors du techno-gratin, sans doute baillez-vous lorsqu'après Biopolis, NanoBio, Minatec, Nanotec et compagnie, vous tombez sur "Minalogic" et "pôle de compétitivité". Rien que de la grisaille technico-économique, à laquelle de toute façon on ne comprend, on ne peut rien. Le battage médiatique achève de vous dégoûter. La presse et la communication, surtout à l'échelon local, sont si indigentes que tout ce qu'elles touchent tombe en poussière d'ennui. Chacun se dit, à tort et à raison, qu'un événement qui remplit les pages du *Daubé*, des *Nouvelles de Grenoble*, de *Présences* (le mensuel de la CCI) ou d'*Isère Magazine*, ne peut être que dénué d'intérêt. Le techno-gratin arrive ainsi à cacher l'énormité de certains faits, en les mettant en évidence de la façon la plus tapageuse et la plus confuse possible. Une partie du travail de Pièces et Main d'Œuvre consiste donc à traduire en français courant ce qui se dit par-dessus nos têtes en jargon technico-administratif.

En bref : la technopole grenobloise a inspiré de façon essentielle l'idée des "pôles de compétitivité" dont a accouché le rapport Beffa. Juste retour des choses, Grenoble et l'Isère ont

été érigées par le gouvernement en "pôle de compétitivité mondial" pour les MICRO-NANO-LOGiciels. Ce projet Minalogic, initié par l'INRIA et, une fois de plus, le CEA-Léti (cf *Le Daubé* 17-18/03/04), vise à infester nos vies de puces équipées de logiciels afin d'instaurer une traçabilité permanente et universelle. Il ne s'agit déjà plus seulement de tracer les animaux et les objets. La biométrie et les biotechnologies constituent les nouveaux marchés de la Silicon Valley (cf *Le Monde* 11/10/05). La "*Silicon Valley à la française*", comme disent Jean Therme, Michel Destot et leurs collègues, profite évidemment de ces débouchés. "*Atmel Grenoble se distingue sur deux applications phares : la biométrie et les micro-caméras.*" (Jean Vaylet, patron d'Atmel Grenoble, *Présences* mai 2004). La plupart des projets de Minalogic recèlent de tels outils de contrôle social électronique.

De tout temps le sécuritaire a protégé le capitalisme (cf l'emprisonnement des pauvres) ; aujourd'hui la sécurité devient un marché majeur, porteur de croissance, de profit et d'emploi. Le système se mord la queue.

Sommaire

- p.1 Edito – "Le sécuritaire, stade suprême du capitalisme"
- p.2 Rétro de l'année – "2005 jusqu'ici"
- p.3 "Minalogic : pour une vie sous contention électronique"
- p.6 "STMicro s'assoit sur la cuvette"
- p.9 Florilège de citations – "De leur propre aveu"

2005 jusqu'ici

8 Janvier : Des scientifiques chrétiens (dont le responsable de NanoBio Patrick Boisseau) se réunissent à la Maison des Jésuites de Grenoble pour concilier foi et démarche scientifique.

26 janvier : Alerte chimique au centre de tri postal de Sassenage : une douzaine d'employés intoxiqués par une fiole de biocide destinée au CEA et brisée dans un colis.

26 janvier : Jean Therme directeur du CEA présente ses vœux et confirme la bonne santé du CEA.

Janvier : André Vallini, président du Conseil général de l'Isère, annonce pour juin un "débat citoyen" sur les micro et nanotechnologies. Depuis, il n'en a plus été question.

Mars : Le lycée Jules-Fil de Carcassonne, premier établissement scolaire doté d'un contrôle biométrique à l'entrée de la cantine.

29 mars : signature du partenariat entre l'université Stendhal (sciences humaines) et Minatec Ideas Lab pour des recherches sur *"l'imaginaire technologique, les cheminements de la créativité et la communication de la science et de la technique."*

Avril : L'Union de quartier Berriat et sa présidente Gisèle Poujolat visitent le chantier de Minatec en présence de Christine Criffo, vice-présidente PS du Conseil général.

Avril : Soitec annonce la création de son Centre pour les matériaux avancés à Bernin (investissement : 2 M€ de l'Etat et 2,5 M€ des collectivités locales).

12 avril : Le gouvernement annonce sa prochaine carte

d'identité électronique biométrique (INES), bientôt obligatoire.

18 mai : Bernard Delapalme et Michelle Cordelle, deux des fondateurs grenoblois du CEA et du Léti, anciens militaires (Marine), reviennent en visite.

Juin : Diffusion à Grenoble d'un faux dépliant du Conseil général de l'Isère annonçant la mise en place de "Libertys", carte électronique et biométrique obligatoire d'identité et de services.

16-17 juin : La Métro organise son talk show "Sciences et Démocratie" à MC2. Un fiasco à 100 000 €.

17 juin : les Opposants aux Nécrotechnologies Grenobloises projettent le film *"Le Silence des Nanos"* à La Bifurk. Une première à 100 €.

30 juin : Jean Therme explique les nanotechnologies à l'Association des industriels du Sud-Grésivaudan.

8 juillet : Douste-Blazy, ministre des Affaires Etrangères, annonce la généralisation progressive de la délivrance du visa biométrique pour les étrangers.

12 juillet : Minalogic, le projet de Grenoble-Isère, désigné pôle de compétitivité mondial.

Août : mort de Jean-Claude Paturel, maire techno-communiste de Crolles, hôte et promoteur de l'Alliance ; élection de François Brottes, techno-socialiste, à sa suite.

Septembre : La carte à puce scolaire expérimentée dans six communes d'Ardèche.

Septembre : Minatec Entreprises annonce la réservation de 70 % de

ses salles blanches par des entreprises pour 2006.

22 septembre : une quinzaine de militants CGT-Construction distribue des tracts devant l'entrée de Minatec pour revendiquer la retraite à 55 ans pour les métiers pénibles et évoquer les conditions de travail du chantier.

22 septembre : Pierre-Benoît Joly, expert en "démocratie technicienne", présente son rapport sur le cas grenoblois au Conseil de Développement de la Métro.

Octobre : deuxième enquête publique sur le doublement de la canalisation d'eau du Sierg pour alimenter STMicroelectronics à Crolles.

12-14 octobre : l'INPG organise une conférence internationale sur les "objets communicants et l'intelligence ambiante" (RFID, robotique domestique, fonctionnalités ambiantes).

16 octobre vers 15h : des Indiens luddites attaquent le petit train de la Fête de la Science dans la vallée de Chevreuse (région parisienne).

27 octobre : les premiers passeports biométriques sont délivrés à Paris avant d'être disponibles pour tous les Français, conformément aux exigences américaines.

28 octobre : mort à 62 ans (cancer) de Richard Smalley, prix Nobel de Chimie, découvreur des fullerènes, pionnier et défenseur des nanotechnologies.

5-6 décembre : 18^e Entretiens Jacques-Cartier sur les nanotechnologies (Minatec/NanoQuébec), au Musée de Grenoble.

Minalogic : pour une vie sous contention électronique

Il faut l'avouer, pris dans le décorticage de Biopolis, Alliance, Minatec, NanoBio, Nanotec 300, nous n'avions prêté qu'une attention relative à Minalogic, le pôle de compétitivité de Grenoble-Isère. La dernière combine du technogratin nous avait surtout paru une façon de pomper de nouvelles subventions à l'Etat – ce qui d'ailleurs n'est pas faux.

Mais l'examen de son contenu a révélé un *projet de monde* dissimulé derrière cette mignonne appellation d'"objets miniaturisés intelligents". Mariant puces, logiciels et antennes radio, ces systèmes vont nous contrôler mieux que la vidéosurveillance. Minalogic et tous ses partenaires isérois – industrie, recherche, université – vont infester nos vies de mouchards électroniques.

"Chacun doit continuer à disposer d'un espace protégé du regard des autres, que ce soit au travers du secret médical, du huis clos ou de l'anonymat, explique Louis Laurent. Mais la montée de l'insécurité, le terrorisme, voire un crime abject peuvent amener une société à accepter une diminution de cet espace en échange de plus de sécurité." Celui qui parle n'est pas ministre de l'Intérieur mais chercheur, chef du département de recherche sur l'état condensé, les atomes et les molécules (Drecam) du CEA. S'il peut en connaissance de cause envisager l'abandon des libertés contre "plus de sécurité", c'est que les scientifiques s'emploient avec ardeur à fournir au pouvoir les *outils* de cet asservissement. Par exemple des puces équipées d'antennes, capables d'envoyer et de recevoir des informations à distance, par radiofréquence : les RFID (Radio Frequency Identification Devices), ou "étiquettes intelligentes". Remplaçant les codes barres dans la grande distribution, elles permettent de savoir qui a acheté quoi, où et quand, avec quelle carte bancaire. Dans les cartes de transport sans contact (Navigo à Paris, Avan'Tag à Grenoble), elles indiquent où et quand vous avez pris le métro ou le tram. Insérées dans des documents d'identité biométriques, elles facilitent le contrôle des personnes à distance.

Au Japon le groupe télécom NTT commercialise un système de surveillance des personnes âgées par RFID. *"Ce système permet de tracer les mouvements des personnes équipées d'une étiquette RFID (...) en avertissant les gestionnaires de l'établissement lorsqu'une personne entre dans un endroit où elle n'a pas l'habitude d'aller, ou lorsque la personne reste figée trop longtemps dans un endroit. Il est également possible d'envoyer un mail sur un mobile lorsque la personne équipée d'une RFID sort du territoire habituel. L'ensemble du système est relié à Internet haut débit, afin de concentrer la surveillance de différents établissements en un seul centre."*

*Le test a eu lieu dans une maison de retraite, mais les sociétés participantes envisagent de proposer un service similaire aux crèches ou aux centres commerciaux pour la gestion de personnels.*¹

En somme une version légère du bracelet électronique, facile à mettre en œuvre de façon massive.

A Grenoble, les chercheurs du labo TIMC (Laboratoire technique de l'imagerie, de la modélisation et de la cognition, à l'IMAG) font aussi dans l'humanitaire avec

leur projet d'"appartements intelligents pour une longévité effective" truffés de capteurs : *"Des capteurs très intelligents, comme des détecteurs infrarouges et des "actimètres" localisant la personne dans chaque pièce, mais également des capteurs environnementaux mesurant le taux d'humidité, la température et la luminosité des lieux, ainsi que des capteurs physiologiques, tensiomètre, oxymètre de pouls et pèse-personne."*² Norbert Noury, chercheur du TIMC, a installé au troisième étage du CHU Michallon un HIS, "Habitat Intelligent pour la Santé" : *"Le patient peut également endosser un gilet intelligent. Doté d'un capteur de chute relié à une ceinture équipée d'une liaison sans fil, ce gilet transporte dans son épaisseur des électrodes permettant de mesurer les fréquences cardiaques et respiratoires. Et un GPS logé dans une des poches permet de localiser le patient lors de ses déplacements à l'extérieur et d'intervenir rapidement."*³

Munies d'une téléalarme, d'une "cravate téléphone", d'un gilet GPS et d'un stock de Prozac, les vieux que les familles délaissent devraient survivre à domicile, y compris en période de canicule, et jouir pleinement de l'allongement de la durée de la vie – de la "longévité effective".

Avec l'"Habitat Intelligent", les chercheurs grenoblois n'ont rien inventé d'autre que le flicage à domicile. *"Même si aucune caméra n'est utilisée, l'ensemble des données recueillies, traité par nos soins, et diffusable par réseau haut débit et par email au médecin soignant, aux scientifiques et aux proches, dévoile très précisément l'activité de la personne"*, avertit Norbert Noury.

Voilà "l'espace protégé du regard des autres" aboli, au profit d'une "sécurité" électronique, machinique, mortifère.

Prisonniers du maillage électronique

"Objets miniaturisés intelligents" : c'est sous cette couverture marketing que se cachent RFID, actimètres et autres capteurs, dont on nous prévient qu'ils trufferont bientôt notre environnement et nos corps.

"Totale connexion

Appareils photo, agendas électroniques de poche, stylos "à encre électronique", imprimantes, téléphones portables... tout ce petit monde mobile et sans-fil communique déjà fort bien et s'échange beaucoup d'informations... En couplant "technologie matérielle microélectronique" et "développements des logiciels

¹ <http://www.atelier.fr/veille-internationale/commercialisation,systeme,surveillance,personnes,agees,via,rfid-30287-12.html>

² *Le Daubé* 9/03/05

³ Id.

embarqués", les acteurs du pôle (...) espèrent bien aller plus loin encore. (...) Patrick Senn, adjoint à la direction de la recherche Monde à France Telecom R&D, cite l'exemple du télémonitoring : "Sans être intrusif, les capteurs biomédicaux offriront la possibilité d'une surveillance continue, ambulatoire, et à domicile."⁴

Une surveillance continue et à domicile, cela se nomme une prison, même si les dispositifs techniques de contrôle sont invisibles ("non intrusifs", en novlangue).

Leçon d'Anglais : "intelligence" signifie à la fois "intelligence" et "renseignement" (cf. *Intelligence Service*).

Leçon de technologie : l'"intelligence" des objets familiers – c'est-à-dire leur capacité à "communiquer" – est proportionnelle au niveau de surveillance exercé. "Quant à l'intelligence embarquée, en rendant les produits plus performants et surtout communicants, elle permet de développer toute une série de services de télémaintenance, télésurveillance, téléchargement..."⁵

Aussi doit-on répéter que les chercheurs en micro et nanotechnologies qui planchent sur les projets "d'intelligence ambiante" sont les malfaisants concepteurs de la surveillance ubiquitaire, et qu'ils monnaient leurs royalties et leur carrière contre la destruction de nos libertés. "La RFID tombe aujourd'hui à point nommé pour répondre à des problématiques brûlantes : contrôle d'accès, accès aux transports, paiement, identification des personnes."⁶

Reliés à des réseaux centralisés, les mouchards électroniques fournissent des quantités de données sur chaque individu, données qu'il suffit de stocker pour exercer un contrôle total. "Un niveau minimum d'interconnexions est nécessaire pour assurer des services à haute valeur ajoutée. Le chemin extrême envisagé par certains est un réseau Internet global reliant tous ces milliards d'éléments en un système d'information unique", explique Louis Laurent à ses collègues du CEA⁷.

Vous croyez que nous ne laisserons pas faire ça ? Souvenez-vous du Fichier national des empreintes génétiques créé en 1998 : il devait ficher les personnes condamnées pour crimes sexuels. Deux gouvernements (PS et UMP) ont élargi son usage à des délits divers et Sarkozy s'est fixé l'objectif de 700 000 personnes fichées, sans que l'opinion ne s'en émeuve.

Demain grâce aux capteurs "intelligents" nanobiotechnologiques, des analyseurs d'ADN, en vente libre ou pas, permettront d'établir notre "profil génétique" à notre insu et de nous pister.

L'Isère, pôle mondial de la surveillance

Un monde au maillage électronique si serré qu'aucun individu ne pourra s'en extraire : c'est le projet de Minalogic, le pôle de compétitivité de Grenoble-Isère,

désigné parmi les six pôles "mondiaux" par le gouvernement le 12 juillet 2005.

"L'acronyme Minalogic pour Micro, NANotechnologies, et LOGiciel Grenoble-Isère Compétitivité est la réponse à l'appel à projets de l'Etat sur les pôles de compétitivité. Son but : stimuler l'économie locale et irriguer les industries traditionnelles. "Notre vision ? Le salut pour l'industrie traditionnelle passe par l'innovation et la miniaturisation des produits, afin de les rendre intelligents et communicants. Seule cette stratégie nous permettra d'avoir en permanence un coup d'avance sur nos concurrents", commente Eric Pilaud, directeur général en charge du déploiement stratégique de Schneider Electric."⁸

"Demain, le département pourrait devenir le champion mondial des systèmes embarqués sur une puce – en résumé, des logiciels informatiques qui associés aux semi-conducteurs, ont la capacité de rendre intelligents et communicants de nombreux objets de la vie quotidienne. C'est l'objectif de Minalogic."⁹

"Pour le président de l'exécutif départemental, le projet est "ambitieux, puisqu'il nous permet de franchir une nouvelle étape, celle de la miniaturisation intelligente qui fait converger logiciel et silicium et ouvre en grand la voie aux applications industrielles."¹⁰

Ce qu'il faut dégager de cette lavasse auto-satisfaite, c'est l'association entre les puces et les logiciels, qui provoquera une épidémie d'intelligence chez les objets courants. Il n'est pas seulement question d'inventer de nouveaux gadgets high tech, mais de transformer le moindre bout de tissu en matière "intelligente".

Jean Therme, patron du CEA Grenoble : "Une puce destinée à des solutions miniaturisées intelligentes peut apporter de l'innovation à une entreprise non technologique. Cela lui permettra de vendre des services autour de ses produits ou lui confèrera un avantage concurrentiel, ce qui va à l'encontre de la banalisation des produits".¹¹ Dominique Thomas, directeur des partenariats de R&D STMicroelectronics : "Autre point fort de Minalogic, ne pas isoler les industriels de la microélectronique et fédérer de nombreuses entreprises de la région (bio, énergie, traditionnelles) qui vont pouvoir aussi bénéficier des nanotechnologies."¹²

Bref, grâce à Minalogic, RFID ou capteurs seront implantés dans les textiles et le papier – industries "traditionnelles" de la région - dans nos vêtements comme dans nos passeports. Le papetier Arjo Wiggins fabrique déjà des papiers pour passeports électroniques, avec puce incorporée dans l'épaisseur du papier, tandis qu'Atmel s'occupe de nos données biométriques : "Atmel conçoit et fabrique des capteurs d'empreintes digitales, une technologie qui entre dans la fabrication des passeports biométriques désormais obligatoires pour pouvoir entrer aux Etats-Unis sans visa."¹³

⁴ *Les Nouvelles de Grenoble*, septembre 2005

⁵ *Inovallée Mag'*, septembre 2005

⁶ *Identech* n°8, octobre 2004

⁷ *Clefs du CEA* n°52 hors-série, été 2005

⁸ *Présences*, juin 2005

⁹ *Isère Magazine* septembre 2005

¹⁰ *Le Daubé*, 10/05/05

¹¹ *Présences*, juin 2005

¹² *Les Nouvelles de Grenoble*, septembre 2005

¹³ *Le Daubé* 9/11/05

Et faites attention à la puce en mangeant votre saint-marcellin. La traçabilité a été conçue en réponse aux crises alimentaires : vache folle, poulets à la dioxine, OGM, etc. *"En 2003, l'Union européenne édictait un règlement sur les OGM, applicable depuis le 18 avril 2004. Il impose une obligation d'étiquetage et de traçabilité des OGM. L'industriel qui indique sur ses produits "absence d'OGM" doit pouvoir justifier ses allégations et, à cet effet, tracer tous les ingrédients."*

On vous l'avait bien dit. Les OGM comme le nucléaire ne représentent pas seulement un "risque" – pour l'environnement ou la santé : ils sont l'entrée d'un monde-machine sous monitoring à radiofréquence. Les OGM contiennent en germe les RFID. Le producteur non-OGM, tel le criminel présumé, doit "justifier ses allégations", et ses céréales être tracées électroniquement. Dire qu'il se trouve des écologistes pour crier victoire de cette surveillance technologique.

Comme les OGM contiennent les RFID, les puces "intelligentes" de Minalogic contiennent notre contrôle permanent.

Minalogic-Gixel : même combat pour le techno-contrôle

Parmi les 47 signataires du pôle Minalogic on trouve le club habituel du techno-gratin : collectivités, (*Conseil général de l'Isère, Conseil Régional, Métro, Ville de Grenoble, Pays Voironnais, Moyen Grésivaudan, Ville de Crolles, Conseil général de la Drôme, Ville de Bourgoin-Jallieu*), entreprises (*Schneider Electric, STMicro, Atmel, BioMérieux, Bull, Ciba Speciality Chemical, Capgemini, Dolphin Integration, France Telecom, Freescale, GEG, MGE UPS Systems, Minatec Entreprises, Piolat, Philips Semiconductors, Polyspace Technologies, Radiall, A. Raymond, Silicomp, Sofileta, Sofradir, Soitec, Scalagent, Thalès, Trixell, Tronic's, Ulis, Xerox Research Center Europe*), universités et labos (*CEA Grenoble, Inria Rhône-Alpes, UJF, CNRS, INPG, UPMF*), ainsi que des lobbies (*AEPI, CCI Grenoble, Udimec, SITELESC*). Le comité de pilotage permanent étant composé de Schneider Electric, STMicroelectronics, le Conseil Général de l'Isère, le CEA Grenoble, l'INPG.

Soit une intéressante convergence de compétences en matière d'"intelligence ambiante". Le CEA-Léti, l'Ideas Lab de Minatec, l'INPG, Silicomp, STMicroelectronics, Philips, Freescale, Capgemini, Ciba, Piolat, Sofileta, A.Raymond : tous conçoivent, fabriquent, utilisent ou développent des procédés RFID sans le crier sur les toits isérois.

Atmel et Thalès, eux, sont spécialistes de la biométrie et de l'identification sécuritaire. Sofradir et Ulis font leur beurre dans les infrarouges pour la vision de nuit, civile, militaire et policière.

Il faut éplucher les communiqués de presse spécialisés ou les "fiches d'intention" des signataires, en annexe du projet Minalogic, pour découvrir à quel point nos ingénieurs et techniciens se consacrent au techno-contrôle.

.../...

Le Léti et l'INPG en pointe sur les RFID

CEA-Léti

"Les systèmes RFID sont actuellement en plein essor et se multiplient. En effet, ceux-ci offrent de nouveaux potentiels aussi bien technologiques qu'applicatifs. Le Léti s'implique aujourd'hui dans la conception de ces systèmes et plus particulièrement dans le cadre des dispositifs sans contact inductifs télé-alimentés."¹⁴ Le Léti travaille aussi sur des techniques d'impression des étiquettes RFID par jet d'encre pour les produire à bas coût. "Il faudrait parvenir à un coût de 0,05 € par étiquette, expliquait François Vacherand, chercheur au CEA-Léti, en mars dernier."¹⁵ Un prix qui permettra à l'industrie et à la distribution d'insérer ces mouchards dans chaque chemise, chaque flacon de parfum, chaque paquet de rasoirs vendus.

INPG

Du 12 au 14 octobre 2005 l'INPG a organisé à Grenoble une conférence internationale *"sur deux technologies incontournables : les objets communicants et l'intelligence ambiante"* : *"Bientôt apparaîtront des vêtements intelligents, des ordinateurs capables de communiquer avec leur environnement domestique ou professionnel (environnements sensibles à l'activité de leurs occupants), et bien d'autres applications quotidiennes ou industrielles... Tous les secteurs d'activité seront, à terme, concernés par ces évolutions."*

Au programme de la conférence : les technologies RFID ; la robotique domestique, *"en particulier les futurs ordinateurs dépourvus de clavier, d'écran et de souris qui utiliseront les objets environnants pour communiquer"* ; les fonctionnalités ambiantes, qui permettent à la téléphonie mobile et aux environnements intelligents d'être accessibles et de communiquer partout, notamment par la détection de demandes de services dans le voisinage immédiat de l'utilisateur."¹⁶

L'INPG, membre du comité de pilotage de Minalogic, forme les ingénieurs aux systèmes embarqués et aux technologies de radiofréquence. Une de ses neuf écoles, l'Esisar, à Valence, engage ses étudiants dans des projets industriels sur les RFID. L'INPG est partenaire du Pôle Traçabilité de Valence, outil de veille technologique et de mise en réseau des entreprises du flicage.

"Le Laboratoire de conception et d'intégration des systèmes de l'INPG conduit plusieurs projets visant la conception et l'optimisation d'antennes intégrées pour la RFID. Dans ce domaine, les relations avec le monde industriel se font aussi au travers de comités de normalisation dans lesquels le Léti et l'INPG ont des experts reconnus sur le plan international, notamment à l'ISO."¹⁷

¹⁴ Offre de stage du service Conception Microélectronique Emergente

¹⁵ *L'Usine Nouvelle*, 27/01/05

¹⁶ Communiqué de presse INPG, 4/10/05

¹⁷ *La Lettre de Minatec* n°9, septembre 2005

.../...

Heureuse coïncidence : le CEA-Léti, Atmel, Bull, Radiall, Thalès, partenaires Minalogic, sont aussi membres du GIXEL, le lobby des industries électroniques et numériques. Lequel a publié en juillet 2004 son "*Livre Bleu*", liste de recommandations aux autorités pour développer la filière. Parmi ses "grands programmes structurants", le GIXEL préconise "l'identité numérique" et la biométrie. "*La sécurité est très souvent vécue dans nos sociétés démocratiques comme une atteinte aux libertés individuelles. Il faut donc faire accepter par la population les technologies utilisées et parmi celles-ci la biométrie, la vidéosurveillance et les contrôles.*

Plusieurs méthodes devront être développées par les pouvoirs publics et les industriels pour faire accepter la biométrie. Elles devront être accompagnées d'un effort de convivialité par une reconnaissance de la personne et par l'apport de fonctionnalités attrayantes :

- *Éducation dès l'école maternelle, les enfants utilisent cette technologie pour rentrer dans l'école, en sortir, déjeuner à la cantine, et les parents ou leurs représentants s'identifieront pour aller chercher les enfants.*

- *Introduction dans des biens de consommation, de confort ou des jeux : téléphone portable, ordinateur, voiture, domotique, jeux vidéo*

- *Développer les services « cardless » à la banque, au supermarché, dans les transports, pour l'accès Internet...*

La même approche ne peut pas être prise pour faire accepter les technologies de surveillance et de contrôle, il faudra probablement recourir à la persuasion et à la réglementation en démontrant l'apport de ces technologies à la sérénité des populations et en minimisant la gêne occasionnée. Là encore, l'électronique et l'informatique peuvent contribuer largement à cette tâche.¹⁸

Parmi les rédacteurs de ce "*Livre Bleu*" : des représentants de STMicroelectronics, de Radiall, de Schneider Electric et d'Atmel.

Quand Jean Vaylet, patron d'Atmel et président du syndicat des industries du semi-conducteur (Sitelesc, partenaire de Minalogic) déclare au Daubé¹⁹ : "*La filière électronique emploie 220 000 personnes en France et perd en ce moment 1000 emplois par mois. C'est pour cela qu'elle fait un important travail de lobbying. Une grande réunion se tiendra cette semaine à l'Assemblée Nationale et nous demandons la relance de grands projets sociétaux*", il explique comment l'industrie nous impose le techno-contrôle par pression sur les élus.

On voit que les "objets miniaturisés intelligents" au cœur de Minalogic répondent autant à l'acharnement sécuritaire du pouvoir qu'à la goinfrerie des industriels. Pour l'emploi et la croissance, les Isérois, syndicalistes et progressistes en tête, bradent le peu de liberté qu'il nous reste. ■

¹⁸ www.gixel.fr

¹⁹ 6/06/05

STMicro s'assoit sur la cuvette

STMicroelectronics, start up du Commissariat à l'Energie Atomique dont l'un des principaux actionnaires est Areva, autre filiale du CEA spécialisée dans la déchetterie nucléaire, fabrique des puces. C'est pour produire ces prolifiques composants de l'industrie automobile, téléphonique et sécuritaire que ST pille l'eau du Grésivaudan et détruit l'environnement de la cuvette. Brève mise à jour sur ses malfaisances.

Bonne année pour ST qui rentre au comité de pilotage permanent de Minalogic (pôle de compétitivité mondial de Grenoble-Isère) – une position idéale pour capter de nouvelles aubaines et subventions publiques. Les grands marchés du moment ? Les gadgets "intelligents" : caméras pour téléphones, "traitement multimédia portable", connexions sans fil, etc.

"Une puce nommée Nomadik

Développement chez STMicroelectronics d'une famille performante de processeurs, d'applications multimédia. Explications communes de Loïc Liétard et d'Alain Artier, vice-président et directeur de la R&D de la division à l'origine de ces derniers rejets : "Ils permettent à des terminaux portables, téléphones et vidéophones mobiles, assistants numériques personnels ("PDA"), de lire des fichiers audio, enregistrer de la vidéo, prendre des photos et offrir de la communication visuelle interactive en temps réel." (...) La performance est d'autant plus impressionnante que tout peut se faire... en même temps : regarder un film et de l'audio numérique (d'excellente qualité son image) en consommant très peu d'énergie !"²⁰

"D'ici à 2008, l'ensemble des pays asiatiques plus l'Inde vont accentuer leur influence sur le marché. Ce sont près de 600 millions de consommateurs supplémentaires, soit deux fois le marché américain, qui vont s'équiper en produits électroniques (DVD, TV, PC, photo, etc)."

Télévision numérique : "Gageons que les Jeux Olympiques de 2008 qui auront lieu en Chine créeront un boom supplémentaire sur ce marché."²¹

Un grand saut pour les puces, les déchets électroniques et la vie artificielle.

Après le mobile, l'automobile :

"L'Eldorado roule sur des pneus (...) Dans l'automobile, le pourcentage des applications émergentes sera de 35 % en 2008. (...) Prenons l'exemple du contrôle de la pression des pneus (...). Cela représente 360 millions de pneus (sans compter le remplacement de ceux-ci, dont on sait aujourd'hui que cela représente un marché supérieur à celui du neuf) équipés chacun de capteurs intelligents de pression, de température et d'usure, eux-mêmes gérés par des micro-contrôleurs.

Voilà donc un marché de plusieurs milliards de dollars dont la croissance peut être estimée à 80 % par an jusqu'en 2008. À côté de ce segment de marché au développement exponentiel, d'autres offrent également

²⁰ Le Daubé, 11/04/05

²¹ World Class, magazine interne de ST n°73 nov 2004

de très belles perspectives : GPS, anti-collisions, transmissions automatiques, etc."

"Voiture intelligente : Nous avons miniaturisé un GPS sur une puce qui intègre l'ensemble des fonctions mémoires, radiofréquence et bande de base." Traduction : une "étiquette intelligente" RFID qui permet de pister la voiture par satellite (GPS).

"L'industrie automobile ne peut plus se passer de nous pour produire les véhicules sécurisés, écologiques et agréables à conduire qu'exigent les consommateurs. (...) En moyenne la valeur des semi-conducteurs d'une voiture est de l'ordre de 220 \$ et atteindra 350 à 400 \$ à la fin de la décennie. (...) Parallèlement notre industrie profitera d'une double pervasion qui peut se résumer ainsi pour une année pleine : de plus en plus de voitures (+3 %), donc davantage de modules électroniques (+7 %) et donc encore plus de semi-conducteurs par module (+12 %)."22

Et toujours plus de gaz à effet de serre, d'embouteillages, d'autoroutes, de tunnels et de guerres pétrolières.

Et bien sûr, toujours le mouchardage électronique :

"ST est très active dans ce domaine. Après une collaboration analogue avec Samsung, ST vient de conclure un accord avec l'un des principaux producteurs d'ordinateurs portables : MPC. Elle a ainsi réalisé un système spécial, qui, en s'appuyant sur la technologie de la reconnaissance des empreintes digitales, peut "bloquer" l'ordinateur et en interdire la consultation à des "inconnus".

Le mécanisme est très simple : les empreintes digitales des propriétaires du PC sont "lues" et mémorisées grâce aux technologies de ST (...) Naturellement, les systèmes mis au point par ST pour la reconnaissance des empreintes digitales peuvent servir dans d'autres domaines."23 Naturellement.

Comment naissent toutes ces nouveautés dont on ne savait même pas à quel point elles nous manquaient ? Grâce à l'innovation, à travers laquelle, comme nous l'enseigne Michel Destot, "apparaît le développement des activités économiques qui génère lui-même des emplois pour l'ensemble de nos concitoyens. Il y a là une véritable mine d'or, prenons-en conscience."

Et à propos de mine d'or, comme nous l'enseigne ST : "Il faut savoir sélectionner les meilleures idées et les transformer très rapidement en produits industriels, afin de répondre en temps et en heure aux besoins du marché, voire en créer de nouveaux."24 Par exemple en détruisant l'environnement pour vendre ensuite sa réhabilitation, car "la protection de l'environnement favorise aussi l'innovation".

(Leçon de communication : un journal grand public écrit : "l'innovation favorise la protection de l'environnement", alors qu'un journal interne dit : "la protection de l'environnement favorise l'innovation").

La destruction du Grésivaudan favorise l'innovation

Atteindre "l'Eldorado sur pneus" et piocher la mine d'or à un coût écologique et sanitaire. Pour que ST engrange ses "milliards de dollars", les collectivités continuent de s'exécuter et de détruire le Grésivaudan selon ses besoins. "Compte tenu du très fort développement prévisible du Centre de Recherche en Nanotechnologies de la zone d'activité des Fontaines et de la Zone Industrielle de Crolles, soutenu localement et nationalement, il est indispensable de compléter de façon urgente sa desserte, pour assurer son accessibilité."25 Et hop, une nouvelle bretelle d'autoroute. Pratique pour les salariés coincés dans les bouchons et indispensable pour le transport des produits dangereux stockés à Lancey, sur l'autre rive de l'Isère.

D'après des riverains, l'eau des chantournes voisines de l'usine serait polluée par les rejets de cette dernière, et des enfants souffriraient de certaines affections après s'y être baignés. Toute information précise à ce sujet serait la bienvenue : merci à nos lecteurs d'écrire à contact.pmo@free.fr.

Quant à l'eau pure, l'Alliance la pille toujours plus.

"La consommation d'eau quotidienne des deux communes de Crolles et de Bernin est évaluée en 2004 à 13950 m3 en moyenne (16620 m3 en période de pointe), soit 10 à 15 % (jusqu'à 20 % en période de pointe) de la consommation totale du Sierg (Syndicat intercommunal des eaux du Grésivaudan) qui regroupe 36 communes représentant 236 000 habitants. À l'horizon 2020, ces besoins sont évalués à 25500 m2 d'eau en moyenne par jour (29325 m3 en période de pointe). La capacité de la canalisation existante ne permettant pas de répondre à l'augmentation de la demande, le Sierg a décidé de construire une seconde canalisation sur 18 km. "La présence d'une ressource en eau abondante et naturellement pure, a participé à la décision de ST Microelectronics de s'implanter à Crolles", justifie le président (PC) du Sierg, Claude Bertrand, vice-président du Conseil général de l'Isère. (...) "Au prétexte qu'une entreprise peut potentiellement délocaliser un jour ou être en difficulté, il ne faudrait plus rien faire pour accompagner le développement économique", s'agace François Brottes, député et maire PS de Crolles qui craint que "les entreprises n'accélèrent leur délocalisation". (...) Le Sierg (...) sera obligé de renforcer ses capacités de transit dans sa partie amont, voire d'aller chercher de l'eau dans le massif de l'Oisans et de l'acheminer, notamment par un tunnel de 7 km creusé sous le massif de Belledonne, ce qui représenterait un investissement supplémentaire de plus de 100 M€."26

Avant d'être le maire de Crolles François Brottes, comme ses prédécesseurs communistes, est le fondé de pouvoir de ST. (Pour une vue d'ensemble des nuisances de l'Alliance, se reporter à "ST Nécro à la pointe de la lutte contre l'environnement" sur www.piecesetmaindoeuvre.com.)

²²Id

²³ World Class, magazine interne de ST août 2003

²⁴ World Class, premier trimestre 2005

¹ Enquête publique création du semi-échangeur "Crolles II", avril 2005

²⁶ Le Monde 22/10/05

Des syndicats contre nature

La CGT-ST : "Nous demandons qu'il y ait un débat sur l'impact des futures nanotechnologies"²⁷. Évidemment vous ne pensiez pas que les syndicats puissent défendre l'environnement, la santé, la vie plutôt que l'emploi à Crolles, eux qui ont préféré cacher l'"impact" de l'amiante plutôt que de supprimer des postes²⁸. En l'occurrence le seul impact des nanos qui les intéresse concerne leurs jobs. À preuve, ce tract de la même CGT six mois plus tard, alors que ST menace de délocaliser : "Notre industrie est stratégique. La voie que nous proposons est opposée : notre industrie reste stratégique. Elle est l'industrie de base de toutes les industries modernes. Elle est liée aux toutes nouvelles technologies ("nanos", etc)."²⁹

"Je suis très pessimiste, confie Mariano Bona, délégué CGT à ST Grenoble, sur le Polygone scientifique. (...) Nous dénonçons une vision strictement comptable reposant sur la réduction des coûts de main d'œuvre et soumis aux uniques critères financiers en fonction des résultats trimestriels. Que devient le savoir-faire et cet extraordinaire potentiel de ST, qui, depuis ses berceaux italiens et français aujourd'hui menacés, lui ont permis d'édifier sa stature mondiale ?" (...) Il rappelle que Crolles 1 avait vu le jour avec "l'imposant apport des pouvoirs publics, alors que le marché des semi-conducteurs était en pleine crise", et que la deuxième usine de Crolles avait obtenu un considérable apport de l'Etat (NDLR : 400 M€)³⁰

Mariano Bona est un employé modèle, avec l'esprit maison. Ce n'est pas lui qui nous alertera des nuisances de ST dans la cuvette ni des usages liberticides de ses puces.

Des écolos comptables

Peut-être pensiez-vous que les écolos, citoyens, etc, dénonceraient, eux, le mouchardage électronique et les dégâts de ST dans la cuvette ? Vous pensiez mal. Ils ont, comme dirait Mariano Bona, une "vision strictement comptable" : pas d'argent public pour des boîtes privées qui délocalisent.

"ST : l'agglomération demande des comptes Mais le débat prenait une tout autre tournure avec le dépôt par R. Avrillier (ADES Grenoble) d'un amendement demandant de réduire la contribution de la Métro à l'Alliance de 1,5 M€ et de demander entre autres au préfet de l'Isère de réunir une conférence de l'Etat et des collectivités pour "Suspendre le programme de financements publics initialement prévus pour 2002-2007 à l'intention de ce projet Alliance". (...) Geneviève Fioraso rétorquait que par rapport aux investissements consentis, il y a eu "un retour en taxe professionnelle d'un montant évalué par l'Etat. La création d'emplois a été également évaluée et nous aurons un compte final qui pourra donner lieu à des ajustements (de subventions) s'il y a des dérapages".³¹

²⁷ CGT compte-rendu du comité central d'entreprise ST France du 8/12/04

²⁸ cf rapport du Sénat sur le scandale de l'amiante, oct 05

²⁹ Tract de la CGT "Rien ne va plus à ST, n°2" juin 2005

³⁰ *Le Daubé* 18/05/05

³¹ *Le Daubé* 21/05/05

Quant au pillage de l'eau, Vincent Fristot, président Vert de la régie des Eaux de Grenoble, a une idée : il suffit de raccorder le réseau du Sierg à celui de la régie des Eaux de Grenoble, un aménagement "25 % moins cher"³². Peu importe le gaspillage de l'eau et son usage, un gestionnaire Vert et expert a toujours la solution pour tirer le système d'embarras.

Faire-part

"Jean-Claude Paturel nous a quittés Premier adjoint de Paul Jargot durant de longues années, c'est dans les années 1970, quand celui-ci fut élu sénateur, qu'il se lança dans la grande aventure de la construction du quartier des Charmanches, projet immobilier qui permettra à de nombreuses familles de s'installer à Crolles. Élu maire au printemps 1986, il a su avec intelligence prendre le virage qui a mené Crolles à la croissance industrielle qu'on lui connaît aujourd'hui."³³

Quant les nécrologies rejoignent les nécrotechnologies. Jean-Claude Paturel, c'est le communiste qui se flattait d'avoir vendu Crolles à ST : "Notre richesse on ne l'a pas volée. On l'a prévue et construite (...) Aujourd'hui Crolles 2 semble être un événement mais moi j'ai les terrains qu'il faut pour Crolles 3 et même 4 !", clamait-il³⁴, oubliant dans son enthousiasme que la commune ne lui appartenait pas. Bah, son successeur réalisera leur programme commun. Les Crollois, anciens et néos, qui réélisent depuis cinquante ans cette lignée d'édiles promoteurs, peuvent se réjouir d'avance de la prochaine éruption d'usines, de camions, de bitume, de ronds-points, de réverbères et de lotissements, qui enjolivera leur micropolis. Quant au pillage et à la pollution de l'eau, qu'importe, si la taxe professionnelle de ST permet de baisser les impôts locaux, tout en finançant une "aquapôle" tellement plus attrayante que les vieilles chantournes.

Avant Paturel, Paul Jargot, maire communiste de Crolles entre 1953 et 1986 "fut le père du remembrement dans le Grésivaudan, anticipant ce qui allait devenir la "silicone vallée" (sic) à la française en créant les premières zones d'activités économiques de sa région."³⁵

En effet, Jargot "avait réussi à convaincre ses concitoyens de la vallée du Grésivaudan de céder leurs terrains marécageux afin que les collectivités territoriales procèdent à leur assèchement. Ainsi pourraient se créer des zones propres à accueillir des entreprises. La suite a démontré que (...) Paul Jargot faisait le lit des extraordinaires implantations de micro et nanotechnologies, orgueil de la région grenobloise."³⁶

"Cette commune, disait Jargot, je l'ai géré en promoteur public de développement économique."³⁷

Moyennant quoi, son forfait accompli, "Monsieur Paul" s'était retiré en Trièves, à Saint-Paul-les-

³² *Le Monde* 22/10/05

³³ *Le Daubé* 16/08/05

³⁴ *L'Essentiel de Grenoble et de l'Isère*, mai 2002

³⁵ Didier Migaud, cité par *Le Daubé*, 6/07/03

³⁶ *Les Affiches de Grenoble et du Dauphiné*, 11/07/03

³⁷ *Le Daubé*, 5/07/03

Monestier.³⁸ On le comprend : le Trièves ayant été jusqu'à la construction de l'A51 relativement épargné par les "promoteurs publics de développement économique", il demeurerait, lui, un pays vivable.

Tout de même quelle triste existence que celle de ces petits hommes gris, ternes et passionnés, nourris de dossiers, abonnés aux commissions, chevillés au corps de leur commune au point de la considérer comme leur chose, petits despotes locaux, promoteurs, fossoyeurs implacables ; qui ne peuvent voir un beau paysage sans se dire : "*Quel bel endroit ! Comme ce serait bien de le saccager pour en faire une Zone Industrielle ou un centre commercial !*"

Note perplexe : il est toujours intrigant de voir le PC se donner tant de mal pour attirer dans ses communes une population à hauts revenus (ingénieurs et cadres de l'Alliance), qui, quels que soient ses virages high tech, préférera toujours voter pour ses concurrents. Le maire par intérim, François Brottes (PS), récupérant l'héritage technico-communiste. ■

De leur propre aveu

*"Aujourd'hui les biotechnologies, comme les micro et nanotechnologies, et les nouvelles technologies de l'énergie sont au cœur des priorités de l'Etat. Pour preuve, le marché mondial des nanobiotechnologies est estimé par les cabinets de consultants à 1 milliard d'euros en 2005, avec une croissance de 16 à 25 % par an pour les biopuces."*³⁹ (Jean Therme, directeur du CEA Grenoble)

*"Micro, nano, je n'y comprends rien, cela me fait même un peu peur. Quand je vais à Crolles, on me met un bonnet et des chaussons, j'ai l'impression d'être à Creys-Malleville. On me demande ma carte d'identité, la mienne a 14 ans, on me dit qu'elle n'est plus valide, ça m'inquiète un peu."*⁴⁰ (Gérard Arnaud, élu PC au Conseil général de l'Isère)

Que Gérard Arnaud ne s'inquiète plus : les puces et les RFID fabriquées à Crolles 2 lui permettront demain d'avoir une carte d'identité éternellement valide, implantée sous la peau.

"Au niveau médical, les assureurs pourraient varier leurs tarifs selon si vous avez ou non sous la peau des puces de diagnostic précoce. Des personnes peuvent estimer que cela va à l'encontre de leur vie privée, qu'on pourrait les pister à distance. On peut aussi se demander comment se comporteront les nanoparticules

*dans l'environnement. Ce n'est pas au scientifique de répondre à ses questions, mais au citoyen."*⁴¹ (Jean Therme).

On ne saurait mieux souligner la contradiction entre le "scientifique" Jean Therme et le "citoyen" Jean Therme. Malheureusement pour nous, c'est le "scientifique" qui dirige les affaires de la cuvette.

*"Si l'UE a retenu un second élément biométrique, c'est sur pression de la France, notamment, qui a choisi les empreintes digitales, pour des raisons davantage économiques que culturelles. Deux entreprises françaises, Sagem et Thalès, étant championnes en la matière. Sagem a en effet déjà développé le logiciel du fichier automatisé des empreintes digitales (FAED), de la police judiciaire française qui contient les empreintes de 1,9 millions de délinquants et criminels."*⁴² (Meryem Marzouki, d'IRIS – Imaginons un Réseau Internet Solidaire, association contre le flicage électronique).

*"Les auteurs d'attentat utilisent généralement leur propre identité. Le terrorisme et la fraude ne sont que des alibis pour intensifier les contrôles d'identité et les rendre indolores, la puce de la carte INES étant lisible à distance, sans devoir l'insérer dans un lecteur, on remplace les policiers par des bornes et l'Etat peut ainsi contrôler les personnes à leur insu."*⁴³
(Claude Jacquemin, Syndicat de la Magistrature)

*"Quelque 85 000 titres d'identité vierges (passeports, permis de conduire, cartes grises...) subtilisés entre 1999 et 2004 et plus de 90 000 passeports déclarés volés ou perdus. Dans un rapport rendu public hier, une mission d'information du Sénat dresse un état des lieux de la fraude documentaire."*⁴⁴

La fraude, c'est l'alibi : que représentent 175 000 documents volés ou perdus dans un pays de 62 millions d'habitants ?

*"La biométrie et les biotechnologies, deux niches pour la Silicon Valley (...) L'identification biométrique forme un marché balbutiant mais prometteur dont le chiffre d'affaires, d'après la société conseil Frost & Sullivan, devrait augmenter de 675 M€ en 2003 à 4,7 milliards en 2009 (550 M€ à 3,88 milliards d'euros)"*⁴⁵

Ce qui est vrai pour la Silicon Valley californienne ne l'est pas moins pour la "Silicon Valley à la française".

*"Il faut voir dans la technologie RFID, qui pourra se glisser à terme dans les supports souples, textiles, papier, etc, des plus-values d'envergure. Avec le RFID, l'identification du produit à la caisse sera individualisée (...) Le fabricant pourra le suivre et procéder à des opérations marketing, etc. Tout le monde, chercheurs, concepteurs, industriels, sont (sic) sur la brèche."*⁴⁶

Joël Dansou-Eloy, maître de conférence à l'université Joseph-Fourier

³⁸ Les Affiches de Grenoble et du Dauphiné, 11/07/03

³⁹ Le Mensuel, journal interne du CEA Grenoble, février 2005, n°91

⁴⁰ Le Daubé 12/02/05

⁴¹ Le Daubé 3/07/05

⁴² Libération 27/05/05

⁴³ Id.

⁴⁴ Libération 30/06/05

⁴⁵ Le Monde 11/10/05

⁴⁶ Le Daubé 12/10/05

"Cette nouvelle technologie (NDR : les RFID) a besoin d'être encadrée, mais il faut bien comprendre que nous changeons d'époque : les objets ne resteront plus inertes par rapport aux hommes."⁴⁷ (Gilbert Reynes, spécialiste des matériaux actifs et des applications pour un environnement intelligent, CNRS, INPG)

Il faut bien comprendre que Gilbert Reynes de l'INPG s'emploie à nous faire changer d'époque et à rendre les objets actifs. Il a juste oublié de nous demander notre avis.

"Les industriels se frottent les mains : si en 2003, les applications gouvernementales ne représentaient que 6 % du marché mondial des cartes à puce, ils peuvent compter sur un solide revenu grâce au début du renouvellement des 40 millions de cartes d'identité française. Prix moyen des titres à puce : 15 €, soit cinq fois celui d'une carte bancaire. (...) Et une belle carrière assurée pour une trouvaille qui avait pourtant connu un mauvais départ : c'est sous le régime de Vichy que la carte nationale d'identité a été créée."

(NDR : en Chine, où la carte d'identité électronique est utilisée depuis 2004) *"Elle abrite les identifiants génétiques du titulaire, représentés par un numéro de 18 chiffres. Ceux-ci correspondent à des informations obtenues à partir d'un prélèvement d'ADN dans le sang, un cheveu ou une cellule de peau. Les défenseurs des droits de l'Homme redoutent que le système ne renforce la surveillance des citoyens, la répression des dissidents et le contrôle de l'immigration intérieure afin de prévenir l'exode rural massif."⁴⁸*

La carte à puce, c'est la version actuelle de la carte d'identité. Par conséquent il ne suffit pas d'être contre la carte électronique, il faut exiger l'abolition de la carte d'identité.

"C'est une grande joie. Après le concert de Gilberto Gil, la décision favorable pour le stade d'agglomération, le Tour de France, et avant, peut-être, les Jeux Olympiques d'Hiver de 2018, on peut dire que Grenoble a le vent en poupe"⁴⁹. (Michel Destot, à propos de Minalogic)

On pourrait rire des balourdises de Michel Destot. Mais sans doute rira-t-il le dernier, et si ce n'est lui ce sera Carignon, qui peut revendiquer ce programme mot pour mot.

**Retrouvez les précédents numéros de
"Aujourd'hui le Nanomonde" sur
www.piecesetmaindoeuvre.com**

⁴⁷ *Le Monde* 18/03/05

⁴⁸ *TGV* avril 2005

⁴⁹ *Le Daubé* 13/07/05

