

# AUJOURD'HUI LE NANOMONDE

## Nécrotechnologies 2004

décembre 2004

#9

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

© [www.piecesetmainoeuvre.com](http://www.piecesetmainoeuvre.com)

Nous pouvons quelque chose à la technification du monde, dont les nanotechnologies constituent aujourd'hui la ligne de front. Nous pouvons dire non, nous pouvons faire objection de conscience même si celle-ci, à la différence de ce qui se passe dans l'armée, ne nous épargne pas l'enrôlement forcé. Au moins n'aurons-nous pas acquiescé à la servitude.

Encore faut-il que chacun s'informe pour lui-même, ici et maintenant, de l'actualité du désastre et des plans du système technicien.

Faute de quoi, non seulement on ignore où se trouve la ligne de front et l'on mène après-coup des batailles perdues, mais on reste dépendant pour son information des autorités qu'on prétend récuser par ailleurs.

Sans doute ne peut-on pas tout savoir, mais on peut savoir beaucoup, en ratissant et triant la

communication dont on nous inonde. Les Russes de l'époque soviétique décryptaient de même la langue de bois pour y lire l'état réel des affaires. La veille technologique trouve beaucoup de ses informations dans des publications accessibles au tout-venant. Il suffit ensuite de relier entre eux deux points pour connaître la direction des événements. Cela ne requiert nulle spécialisation scientifique ou politique, mais du simple bon sens. Un effort minimal à la portée de chacun.

Dans ce numéro, une chronique des nanotechnologies en général, et à Grenoble en particulier, pour l'année 2004.

\*\*\*\*\*

### 2004 en bref

**Janvier** : l'INPG annonce la création d'une formation d'ingénieur international en nanotechnologies, avec le Politecnico de Turin et l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

**30 janvier** : création de la SEM Minatec Entreprise.

**22 avril** : signature d'un contrat de R&D de quatre ans entre le CEA-Léti et l'Alliance (STMico, Motorola, Philips) dans le cadre de Nanotec 300.

**6 février** : quatre Grenoblois participent au colloque "Nanosciences et médecine du XXIe siècle" organisé au Sénat.

**Avril** : parution du rapport commun Académie des Sciences/Académie des Technologies sur les

nanosciences et nanotechnologies.

**Mai** : un film de promotion des nanotechnologies est projeté par le CEA aux lycéens grenoblois.

**10 juin** : un parapentiste atterrit dans la zone "secret défense" du CEA Grenoble.

**14 septembre** : le CEA Grenoble rappelle qu'il rejette "au compte-gouttes" des éléments radioactifs dans l'Isère.

**27 septembre** : pose de la première pierre de Minatec.

**27 sept** : en creusant le sol du CEA Grenoble, des ouvriers découvrent des ampoules contenant un liquide inconnu. Une enquête est ouverte.

**Octobre** : sortie d'un faux "Métroscope" (mensuel de la

Communauté d'Agglomération)

**23 oct** : 500 professeurs de physique-chimie se forment aux nanotechnologies au lycée Marie-Curie d'Echirolles.

**27/28 oct** : colloque "Regards sur les Technosciences" au campus.

**28/29 oct** : Etats Généraux de la Recherche à Grenoble Alpes Congrès.

**29 oct** : premier débat public critique des nanotechnologies à Grenoble, au 102, squat artistique.

**Décembre** : Minatec Entreprise annonce la signature d'un contrat de gestion technique pour 18 ans avec le groupe Suez.

## Minatec et Gros Sous

**Pas plus qu'on n'a requis l'avis des citoyens pour planifier le développement des nanotechnologies, n'a-t-on demandé celui des Isérois pour investir dans Minatec, Crolles, 2, Nanotec 300, NanoBio. On dépense d'abord 193 millions d'euros<sup>1</sup> (rien que pour Minatec), et l'on nous communique ensuite l'impérieuse nécessité de cette révolution industrielle. Au fait, le maître d'ouvrage est André Vallini, président du Conseil Général de l'Isère.**

*Isère Magazine, février 2004* : "La création officielle de Minatec Entreprise, la société d'économie mixte chargée de commercialiser le bâtiment de haute technologie du futur pôle européen des micro et nanotechnologies, marque une étape importante du projet. "La recherche d'aujourd'hui c'est l'économie de demain", a souligné André Vallini, président du Conseil Général lors de la constitution de Minatec Entreprise le 30 janvier dernier. Cette société au capital de 6,86 millions d'euros se démarque d'une société commerciale par ses actionnaires... qui ne sont autres que les acteurs de cet ambitieux projet destiné à faire de l'Isère l'épicentre européen des puces du futur : Le Conseil Général détient 33 % du capital en tant que maître d'ouvrage, le Commissariat à l'Energie Atomique 22 %, la Métro et la Ville de Grenoble 16 % chacune, la Caisse des Dépôts et Consignations 10 %, la Caisse d'Epargne 1 %, et INPG Entreprise SA 0,09 %. Tout l'enjeu de cette société sera de convaincre de jeunes entreprises technologiques, à fort potentiel de croissance, de venir s'implanter en Isère plutôt qu'ailleurs."

*Isère Magazine, mars 2004* : "Au total, 35 millions d'euros sont consacrés à la formation dans le cadre du programme Minatec. (Infos : Enserg, Mme Morfouli, 04 76 85 60 54)."

*Le Daubé, 27/09/04* : "Minatec pose sa pierre". André Vallini : "Le poumon économique de l'Isère." "Effectivement les dirigeants de Philips et Motorola me l'ont dit, le lancement du pôle d'innovation Minatec en Isère fut un élément déclenchant dans leur décision de venir rejoindre STMicroelectronics à Crolles, pour investir 2,8 milliards d'euros, le plus grand projet industriel français de ces dix dernières années."

*Le Daubé, 28/09/04* : André Vallini : "L'agglomération ne doit pas être la seule à

bénéficier de "l'effet Minatec" : l'Isère est riche de sites prêts à accueillir les industriels des nouvelles technologies : le Pays Voironnais et l'Isle d'Abeau bien sûr, mais aussi pourquoi pas la Matheysine ou la Bièvre."

(...) Michel Destot voit également en Minatec un générateur d'emplois nouveaux, une passerelle avec l'Alliance de Crolles. Et Didier Migaud projette le devenir technologique de l'agglomération et cite Jean Therme : "Il a bien d'autres projets sous le coude, comme NanoBio." A suivre..."

*Le Daubé, 2/12/04* : Le "paquebot Minatec" a sa salle des machines

"Des salles "10 000 fois plus propres qu'une salle d'opération", de l'eau dont le niveau de contamination serait l'équivalent de "4 morceaux de sucre lâchés dans le lac Léman" (...), de la chaleur, du froid, des effluents retraités... Le tout dans "le respect de l'environnement et des contraintes de l'activité micro-électronique" dans un bâtiment de haute qualité environnementale. Telle est la description faite par Gilbert Reglier, président d'Elyo / Pôle Utilité Services (filiale du groupe Suez), des activités que mettra en œuvre son entreprise, qui aura en charge, pour 18 ans, les dispositifs de fonctionnement techniques du pôle Minatec, comme cela a été officialisé hier soir sur le site du CEA de Grenoble. (...)

"A tous les égards, cette opération est exemplaire", assurait pour sa part Gérard Mestrallet, PDG du groupe Suez, dont la présence sur ce site du CEA témoignait de l'intérêt porté à l'opération. "L'édifice contractuel et le montage sont assimilables à une approche de partenariat public-privé qui préfigure l'évolution des dispositions réglementaires", affirme M. Mestrallet, convaincu que "l'Etat reconnaîtra le caractère exemplaire de cette initiative grenobloise".

<sup>1</sup> Dont 48,3 % des collectivités locales, 6,9 % de l'Etat, 20,3 % du CEA, 24,5 % d'apports privés (?).  
Source : Conseil Général de l'Isère

## Le flop des Etats Généraux de la Recherche

C'est à Grenoble, mère de toutes les technopoles, qu'ont été organisés les Etats Généraux de la Recherche les 28 et 29 octobre 2004. Avec le concours de la Ville, dont le maire PS-CEA avait lancé au printemps la pétition des élus en soutien aux chercheurs. Le comité organisateur de "Sauvons la Recherche", mené par des chercheurs du CEA Grenoble, attendait un millier de participants pour appuyer ses doléances : augmentation des crédits, créations de postes, programmation pluri-annuelle, statuts, etc. Finalement 500 d'entre eux – dont les personnels de laboratoires invités à grossir les rangs – ont applaudi les discours des ministres (Fillon, d'Aubert), des patrons politiques (Hollande, Buffet, Bayrou), des élus locaux et des mandarins de l'Académie des Sciences (Beaulieu, Brézin). Les chercheurs se sont montrés moins complaisants avec les contestataires venus les interpeller sur le sens de leur action. *"Une poignée d'agitateurs dénonçant la "servitude" du milieu scientifique vis-à-vis de l'argent et de la technocratie est venue semer la confusion dans l'assemblée. "Tant que vous vous contenterez de demander de l'argent, sans vous interroger sur vos recherches, vous participerez à l'assujettissement des hommes et des femmes", ont lancé les perturbateurs en jetant des tracts dans les travées à grand renfort de coups de sifflets. "Dehors !" a répondu la salle, en leur accordant un bref temps de parole, avant de les expulser manu militari."*<sup>2</sup>

*"Lors du débat consacré au rapport entre science et société qui a suivi cet incident, un membre d'Act Up, membre du TRT 5, a regretté qu'Alain Trautmann, porte-parole de Sauvons la Recherche, ait agi de la sorte. Il a révélé à cette occasion qu'au printemps ce dernier avait sollicité Act Up pour des conseils dans la scénographie des manifestations que les chercheurs organisaient, et qu'il aurait pu se montrer plus indulgent."*<sup>3</sup>

Pendant ce temps, les Verts, la fondation Sciences Citoyennes et le Syndicat national des Chercheurs Scientifiques organisaient une rencontre : *"Quelles relations entre les chercheurs scientifiques et la société ? A l'occasion des états généraux de la recherche de Grenoble, nous ouvrons le débat au Tiers-Etat."*

Sans doute mal informé, le Tiers-Etat bouda la rencontre, qui ne réunit qu'une dizaine d'adhérents des associations organisatrices. A moins que la présence parmi les intervenants de Dominique Boullier (Les Verts), sociologue qui travaille à

l'acceptabilité des nouvelles technologies, n'ait mis la puce à l'oreille des manants.

---

## Le Polygone, 63 hectares : zone militaro-scientifique

Il ne suffit pas que des portions de plus en plus vastes de nos territoires soient devenues propriété privée, agricole ou industrielle. Il ne suffit pas que l'armée au fil des siècles se soit emparée de champs de manœuvre, ait construit des bâtiments interdits aux civils ordinaires (hier l'Ecole Militaire des Armes Spéciales, aujourd'hui le Centre de Recherche du Service de Santé des Armées). Les scientifiques dans le sillage logique du complexe militaro-industriel interdisent aux simples citoyens jusqu'au droit de regard sur leurs petites horreurs.

### *Le Daubé, 18/01/04 : "Minatec et la ville*

*Des terrains très prisés, réservés aux techniques de pointe. Pour le chercheur Pierre Belli Riz, "Ce terrain (NDR : le Polygone scientifique, ex-polygone d'artillerie) hors de la ville a un statut d'extra-territorialité qui échappe au citoyen lambda. Il fonctionne comme un état dans l'état, comme le site de Rhône-Poulenc à Pont-de-Claix, né pendant la guerre de 1914-18 pour fabriquer du chlore. On peut penser aussi au campus universitaire qui accueille une catégorie de population à part dans la vie urbaine."*

### *Le Daubé, 10/06/04 : "Un parapentiste atterrit en plein CEA !*

*En ces temps de grande vigilance, en cette période de chasse aux pirates de tous poils, bref, en ces moments de plan Vigipirate renforcé, l'histoire fait carrément désordre (...) Car Gérard vient de mettre les pieds en pleine zone classée "secret défense" ! Le voilà purement et simplement dans un site ultra-surveillé, le nec plus ultra de l'établissement répertorié, le Saint des Saints de la chose secrète, le summum de la recherche atomique. Le genre d'endroit où le visiteur, à condition qu'il soit admis dans le temple, reçoit une guirlande de badges après avoir montré patte blanche. Voilà pourquoi l'arrivée de ce parapentiste sur ce site très nucléaire fait immédiatement l'effet d'une bombe. (...) Contactée hier après-midi, la direction du CEA n'a pas souhaité s'exprimer sur cette affaire. Selon nos informations, une plainte devrait être déposée contre le parapentiste, comme cela se produit automatiquement lors de toute intrusion en zone protégée par le "secret défense"."*

Savons-nous combien de zones secrètes et/ou interdites existent ainsi dans la cuvette ? Et si on en dressait l'inventaire ?

---

<sup>2</sup> *Le Monde*, 30/10/04

<sup>3</sup> *Le Figaro*, 29/10/04

## Techniques de com' pour la com' des techniques

Colloque "Nanosciences et médecine du XXI<sup>e</sup> siècle", le 6 février 2004 au Sénat. Quatre Grenoblois devant les sénateurs : Bertrand Fourcade, de l'Université Joseph Fourier, Marc Cuzin, PDG d'Apibio (start-up du CEA et de BioMérieux), Jean-Louis Pautrat, chargé de communication de Minatec, et Laurent Chicoineau, titulaire d'une maîtrise des sciences et techniques de communication, directeur du Centre de Communication Scientifique, Technique et Industrielle, qui planche sur un projet d'exposition.

*"(...) le travail que nous faisons cette année comporte également un recensement de manipulations et d'expositions sur le même thème, mais aussi sur des scénographies de salons professionnels ou des documents de communication industriels comme le film "Nanotechnologies" qui a été produit par la Commission européenne. (...) Ce projet a été initié par l'Institut Polytechnique de Grenoble et le CEA à Grenoble, soutenu par la région Rhône-Alpes et le ministère délégué à la Recherche. Il a démarré en 2003 par la création de sites Internet pour parler des nanotechnologies à travers deux sites : l'idée de faire un jeu pour les jeunes et puis un site de ressources pour les enseignants. En 2004 (...), nous organisons le module "Expo images et représentations" dont nous prévoyons la finalisation de l'exposition et sa présentation au public fin 2005. (...) A Grenoble, vous l'avez compris, il y a beaucoup de développement autour des nanotechnologies et il y a aussi quelques manifestants et quelques opposants qui font entendre leur voix. Donc de cette problématique locale, nous souhaitons aller vers quelques chose d'un petit peu plus universel. (...) La pensée critique est très difficile à notre époque (...). Il y a d'un côté la dimension économique. Il y en a certains, peu nombreux, qui pensent qu'il faut changer radicalement le système économique, arrêter les usines, arrêter de travailler, etc. Ce n'est pas l'avis de l'immense majorité. (...) Il n'y a pas de pensée critique à avoir et c'est pour ça aussi que, très vite, on l'a bien vu aussi, il faut informer les gens parce que c'est de l'argent public, donc il faut informer les gens.*

*Mais comment informer les gens sur des choses qui aujourd'hui n'existent pas – c'était le cas aussi des biotechnologies -, qui n'ont pas de résultats ? On s'escrime à maintenir la flamme parce qu'on est pris dans une logique économique."*

Heureusement, pour l'aider à émettre une "pensée critique" ou à maintenir "la flamme de la logique économique" ou simplement à cesser le charabia, Laurent Chicoineau peut compter sur Patrice Chastagner, vice-président du CCSTI, PDG de

STMicroelectronics et président de l'UDIMEC (Union Patronale des Industries Métallurgiques, Electriques et Connexes de l'Isère). Quel meilleur appui pour organiser une exposition sur les nanotechnologies que le patron de l'entreprise partenaire du CEA et de Minatec dans les applications industrielles des nanotechnologies ?

---

## Métroscoop

En octobre dernier, une parodie du *Métroscoop*, le mensuel de la Communauté d'Agglomération de Grenoble, questionnait les liens entre recherche, industrie et armée encouragés par les collectivités locales.

**Acteurs de l'économie Rhône-Alpes, nov. 2004 :**

*"Grenoble, nanotechnologies : le malaise*

*"Toutes les idées développées dans ce faux ne sont pas mauvaises et je pourrais reprendre à mon compte certains propos qui sont mis dans ma bouche. Ces gens-là n'ont pas le monopole du questionnement. Moi aussi, je suis favorable à une croissance maîtrisée et je m'interroge sur la finalité de la science", s'agace Didier Migaud, qui ne manque pas de rappeler qu'il fut un opposant à la construction de la centrale nucléaire de Creys-Malville."*

Pour mémoire, nul ne peut se vanter d'avoir jamais vu Didier Migaud à une réunion du Comité Malville.

Depuis cette publication, Didier Migaud promet un "grand débat contradictoire sur science, croissance et développement" où seront invités de "grands témoins". Leur taille n'a pas été précisée.

Quant à la "croissance maîtrisée" que Didier Migaud revendique et à la "finalité de la science" qui l'interroge, lui et son partenaire du CEA-Minatec Jean Therme en ont déjà livré leur interprétation concrète : *"Les métropoles économiques à grands potentiels de développement sont repérées de nuit par les investisseurs, grâce aux images fournies par les satellites, sinon en vue directe, depuis un avion. Plus ces villes sont lumineuses, plus ils sont intéressés ! Lorsque le ruban technologique de l'arc alpin, entre ses barycentres constitués par Genève et Grenoble, s'illuminera d'une manière continue, lorsque les pointillés des pôles de compétence comme les biotechnologies de Lausanne, la physique et l'informatique du CERN à Genève, la mécatronique d'Annecy, l'énergie solaire de Chambéry et les nanotechnologies de Grenoble ne formeront plus qu'une longue colonne vertébrale, nous aurons gagné."*<sup>4</sup>

Nous qui ?

---

<sup>4</sup> *Le Daubé*, 25/10/04

## Misère Magazine

Dans son numéro de novembre 2004, *Isère Magazine* consacre 8 pages à Minatec et aux nanotechnologies dans un dossier anonyme qui sent la communication du CEA ou l'Agence d'Etudes et d'Information pour la Promotion de l'Isère : "Pourquoi l'Isère mise gros sur les nanos."

Pas un mot sur les utilisations militaires et policières des nanotechnologies. Il aurait suffi pourtant d'interroger Alain Bourret, du CEA-Léti pour l'entendre détailler, comme il l'a fait au colloque "Regards sur les technosciences" (27 octobre 2004), des applications aussi prometteuses que "l'aide au pilotage, les bombes intelligentes, le guidage des micro-drones, l'augmentation des capacités humaines des combattants, les vêtements militaires intelligents, les poussières intelligentes ou le puçage généralisé".

Pas un mot non plus sur la toxicité des nano-particules pour la santé et l'environnement. Il aurait suffi pourtant de lire la presse.

**Revue *Le Minotaure*, déc 2003/janv 2004 :** "Les raisons de craindre sont en fait bien réelles. (...) un matériau comme les nanotubes de carbone, composé de fibres rigides, sur lequel sont fondés de grands espoirs, a les mêmes propriétés physiques que l'amiante, et peut donc provoquer le même type de cancer du poumon. D'ailleurs, des expériences récentes ont montré que ces fibres tuent rapidement des lapins de laboratoire. Les laboratoires de recherche de l'Oréal viennent d'abandonner leurs travaux sur un composé voisin, les fullerènes, boules géométriques d'atomes de carbone (les "buckyballs"). On commence à s'interroger sur les dangers de la dispersion de nano-matériaux dans l'environnement, en particulier sur les risques d'inhalation ou d'ingestion."

**Le Monde, 30/04/04 :** "Les nanotechnologies suscitent déjà des inquiétudes. Ces derniers mois, pourtant, une série d'articles scientifiques a montré que les nanomatériaux n'étaient pas si anodins. En janvier, le journal *Toxicological Sciences* a ainsi publié deux études mettant en évidence l'impact de fibres de nanotubes de carbone – un matériau jusqu'à cent fois plus résistant que l'acier – sur les poumons des rats. A Houston, l'équipe de Chiu-Wing-Lam (Nasa) avait injecté trois types de nanotubes dans l'arbre bronchique de rats. Trois mois plus tard, ceux-ci souffraient de granulomas, des réactions inflammatoires susceptibles de dégénérer. Les toxicologues américains estiment que les nanotubes "peuvent être plus toxiques que le quartz", un

matériau susceptible de causer de sérieux problèmes de santé en cas d'exposition prolongée. David Warheit, chercheur chez l'industriel DuPont, a constaté que 15 % des rats exposés aux plus hautes doses mourraient dans les 24 heures. Les lésions observées chez les survivants étaient atypiques. (...)

L'impact sur l'environnement de tels composés commence tout juste à être étudié. Eva Oberdorster, de l'Université méthodiste du Sud, à Dallas (Etats-Unis), a tenté de mesurer l'effet sur des organismes aquatiques des fullerènes, des molécules cages sphériques constituées de 60 atomes de carbone, dont certains espèrent faire des transporteurs ciblés de médicament. Le premier test concernait les daphnies, des petits crustacés dont la moitié mourrait au terme de trois semaines d'exposition à des concentrations de 800 parties par milliard (ppb). Chez les perches juvéniles, la chercheuse a observé une multiplication par 17 d'anomalies cellulaires dans des échantillons de tissu cérébral. D'autres laboratoires ont constaté le passage de nano-particules d'or des rates vers leur fœtus ou encore du nez jusqu'à l'intérieur du bulbe olfactif."

Au lieu de quoi, *Isère Magazine* dans un numéro de ventriloque prétend répondre aux "Cinq questions que vous vous posez :

- Minatec c'est encore Grenoble, où sont concentrées déjà une bonne part des entreprises high tech. En quoi le reste du département sera-t-il associé à sa réussite ?
- Ces emplois ne seront-ils pas réservés à des gens très qualifiés et qui ne correspondent pas au profil de la main d'œuvre locale ?
- Ne va-t-on pas accentuer le risque de mono-industrie en misant tout sur ce secteur déjà très concentré des micro et nanos ?
- Ce soutien à Minatec ne se fait-il pas au détriment des industries plus traditionnelles et des PMI qui elles, subissent de plein fouet les conséquences de la mondialisation ?
- Minatec ne va-t-il pas aggraver les problèmes de circulation et de logement rencontrés par les Isérois ?"

Et la dernière, sans doute coupée pour des raisons de maquette : "Quel est le budget de communication du département et en particulier d'Isère Magazine ?"

## Est-ce vraiment ce que vous voulez ?

### *Le monde qu'ils nous imposent*

"Ce matin du jeudi 23 janvier 2031, M. Lavenir s'éveille, stimulé par les délicats parfums de son nanoréveil olfactif. Deux minutes plus tard, il termine son premier check-up de la journée : analyse de sang, cholestérol, tension, électrocardiogramme. Tout est OK, dit le nanolabo. Lavenir ordonne alors aux nanorobots nettoyeurs de se secouer les puces, enfile son tee-shirt téléphonique bardé de composants nano-électroniques et appelle sa femme. Le son est parfait. Décidément, sa nouvelle oreille bionique est au point.

Après avoir vérifié sur son ordinateur moléculaire que ses enfants étaient bien à l'école (le nanosystème GPS greffé sous leur peau date un peu...), contrôlé machinalement la qualité de l'air et de l'eau dans la maison, M. Lavenir se vautre dans son canapé en tissu nanomodifié, matière qui a rendu obsolète le mot "tache" en 2012. En toute quiétude, il peut regarder l'hologramme 3D haute définition du Championnat du monde d'échecs opposant Fritz 999 à Hal-02. Cela fait bien vingt ans que les hommes ont abandonné aux machines le jeu des rois." **Télérama 7/01/04**

"Les étiquettes intelligentes allègeront les corvées."  
"L'utilisation de puces détectables à distance, où des informations de toute nature seront codées, facilitera la vie quotidienne.

"Ce système permet dans un univers de flux d'identifier n'importe quoi à distance – entre 3 et 30 m selon la fréquence utilisée – et de manière individuelle, comme un numéro de série pour une voiture", explique Pierre Georget. Le président de Gencod Ean France vient d'être mandaté pour promouvoir dans l'Hexagone le système ePC (electronic Product Code), nouveau standard de numérotation adopté cet été par 120 pays. (...) Grâce à la RFID (Radio Fréquence Identification) le "Personnal Shopping Assistant" et son écran digital embarqué sur le chariot définit le chemin le plus court pour trouver les produits de la liste de courses, téléchargée plus tôt dans l'après-midi via Internet. Une fois devant l'article recherché, identifié à distance grâce à son étiquette intelligente, l'écran du "PSA" clignote et propose le cas échéant une promotion personnalisée en fonction du profil du client. Ou encore des suggestions de recettes, en relation avec les produits déjà dans le caddie... Pas de surprise à l'arrivée : grâce au capteur installé sur le chariot, la somme à payer s'affiche automatiquement au fur et à mesure du remplissage."

**L'Usine Nouvelle, 11/03/04**

"Science-fiction ? A peine. Centre historique de Grenoble, 22h36. Catherine, 99 ans, erre seule, désespérée. Elle qui est née et a toujours vécu à Grenoble, la voilà perdue à 50 mètres de son petit appartement. Heureusement, depuis qu'elle est atteinte de la maladie d'Alzheimer, son fils préféré, Kevin, 76 ans, lui a fait implanter sous la peau du front une biopuce signée CheapChip, "la puce pas chère". Celle avec l'option GPS. Prévoyant, le jeune Kevin ! Qu'il soit au boulot ou à la maison, il peut savoir en temps réel où se trouve sa mère et, comme maintenant, recevoir sur son visiophone portable sa localisation précise : "Place Saint-André, au pied de la statue du chevalier Bayard." Bien sûr, cette biopuce, comme la plupart des modèles standard, lui indique aussi la température corporelle de sa mère, ses rythmes cardiaques et respiratoires, sa glycémie – Catherine est diabétique – son taux de cholestérol et surtout son niveau d'adrénaline. Il faut faire vite, car la température est basse et l'adrénaline est déjà dans le rouge. Kevin n'habite pas loin. Il l'aura rejointe dans deux minutes. Finis, donc, les interminables jeux de piste nocturnes dans les rues de la ville pour retrouver maman. En enfilant un vieux sweat, Kevin se dit qu'il a eu raison de la faire équiper, vu ce que coûtent les biopuces de nos jours."

**Le Point, 25/03/04**

"Destination "Nanoland""

"Bruxelles vient de choisir Grenoble comme coordinateur du premier réseau consacré aux nanobiotechnologies ! Une biopuce – avec option GPS – placée sous la peau, un DVD contenant dix films, des nanomouchards dissimulés dans le tube de rouge à lèvres ou la cravate... des perspectives à faire hurler les technophobes. Parfois à juste titre.

Le développement de la nano-électronique et ses probables applications en matière d'espionnage civil, militaire ou industriel risquent de troubler le sommeil de tous les paranoïaques (sic). Big Brother vous regarde ! Depuis votre téléphone portable, votre télévision, votre voiture, et, pourquoi pas votre cravate ou votre tube de rouge à lèvres, des nanomouchards enregistrent vos conversations professionnelles, photographient vos documents ultra-confidentiels, scannent le visage de vos conquêtes extra-conjugales, le tout étant transmis aux personnes intéressées via les systèmes de communication sans fils intégrés aux mouchards."

**Le Point, 25/03/04**

Retrouvez les précédents numéros de "Aujourd'hui le Nanomonde" sur [www.piecesetmaindoeuvre.com](http://www.piecesetmaindoeuvre.com)