

SORTEZ DU QUOTIDIEN

# Directsoir

**DISPARITION**  
**ESTELLE MOUZIN :**  
**SIX ANS APRÈS**

P.2

**FORME**  
**« DÉTOX » APRÈS**  
**LES FÊTES**

P.6

**TECHNOLOGIES**  
**LE VISAGE**  
**DE NOTRE FUTUR** P.4

**NOUVEAU** Retrouvez les éditos de M<sup>e</sup> Paul Lombard (page 2),  
Pierre Salviac (page 7) et de Jean-Marc Morandini (page 10)

## PORTRAIT

Isaac Asimov,  
le visionnaire

→ D'après le *Oxford English Dictionary*, c'est le premier à avoir employé le terme de «robotique». Le romancier américain d'origine russe Isaac Asimov, célèbre pour son œuvre de science-fiction consacrée aux robots, a édicté au fil de ses ouvrages trois lois régissant la coexistence entre les robots et les humains.

- Un robot ne peut pas blesser un être humain ou, par son inaction, permettre qu'un être humain soit blessé.
- Un robot doit obéir aux ordres que lui donnent les êtres humains, sauf si de tels ordres entrent en conflit avec la première loi.
- Un robot doit protéger sa propre existence, tant que cette protection n'entre pas en conflit avec la première ou la deuxième loi.



## TECHNOLOGIES

## La grand-messe du high-tech

Hier s'est ouvert à Las Vegas le Consumer Electronic Show. Jusqu'à dimanche, ce salon annuel réunira les fondus de nouvelles technologies et plus de 2 700 exposants. Si l'informatique devrait une fois encore se tailler la part du lion, cette édition confirmera sans doute également une tendance de fond observée l'an passé : le développement de la robotique.



Comme tous les ans depuis 1967, les acteurs du monde de l'électronique, des producteurs au grand public, ont rendez-vous à Las Vegas. Pendant cinq jours, les allées du Convention Center et de quelques-uns des plus célèbres hôtels-casinos de la ville vont vibrer au rythme des annonces des futures innovations que lanceront en 2009 les principaux fabricants et développeurs. Aux quatre coins du globe, les amateurs de high-tech scruteront les nouvelles en provenance de la capitale du Nevada. Car, ce salon annuel donne traditionnellement le ton des attentes de ce marché si friand de nouveautés.

130 000 visiteurs sont attendus au salon cette année.

## DEUX GRANDS ABSENTS

Même si toutes les études prédisent que le secteur sera le premier touché par la res-



Le bâtiment qui accueille le salon du CES jusqu'au 11 janvier, à Las Vegas.

triction annoncée des dépenses des ménages, l'heure n'est pas à la morosité. Et les spécialistes espèrent que des versions modernisées et miniaturisées de produits établis attiseront les curiosités. Pourtant, avant même l'ouverture du salon, la grande nouveauté réside dans l'absence, pour la première fois depuis bien longtemps, de deux des patrons les plus emblématiques du secteur. Bill Gates, qui s'est retiré de la direction de Microsoft en juin dernier, et Steve Jobs, son rival d'Apple qui s'est excusé pour problèmes de santé, ne seront en effet pas de la fête. Néanmoins, le CES 2009 devrait

tout de même délivrer de précieuses informations sur les tendances à venir sur le marché de l'électronique. Ainsi, les liaisons sans fil, les mini-ordinateurs portables à petits prix, le souci de l'impact environnemental et les premiers pas vers les images en trois dimensions devraient figurer parmi les axes de réflexions principaux. Mais l'essor des robots, observé l'an dernier, devrait également se confirmer. Lors de l'édition 2008, les visiteurs avaient dû se frayer un chemin parmi la multitude de petits appareils autonomes qui circulaient entre les stands du salon. Et à en croire la réputation de l'événement, cela devrait être le signe que les prochains lieux qu'investiront les robots seront nos foyers.

## ANTICIPATION

## VERS UNE CHARTE ÉTHIQUE

Aujourd'hui, la relation entre les hommes et les robots ne relève pas que de la science-fiction. La Corée a entamé en 2007 une charte régissant les interactions entre les humains et les robots appelés à nous aider dans nos tâches quotidiennes : «Au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, l'humanité coexistera avec la seule intelligence étrangère que nous ayons jamais connue : les robots. Ce sera un événement riche en problèmes sociaux, éthiques et économiques.» Le fait que la Corée se préoccupe autant du sujet ne doit rien au hasard. Le pays est à la pointe de la recherche en matière de robotique, et de plus sa population est vieillissante. Or, l'une des applications les plus couramment envisagées pour les robots est l'aide aux personnes dépendantes.

## ANALYSE

Pierre-Yves Oudeyer, chercheur en robotique cognitive à l'Inria\*

## Adapter la machine à l'homme, et non l'inverse



→ «Dans l'imaginaire collectif, le robot est une petite créature avec deux jambes et deux bras. En fait, il y en a déjà partout et ils ne ressemblent pas du tout à cette vision. On peut imaginer que dans le futur, de plus en plus de machines seront amenées à interagir avec les humains plus naturellement qu'aujourd'hui en se fondant sur les modes de communication auxquels les humains ont recours dans leurs relations. Mais de telles machines nécessiteraient une intelligence forte. A plus court terme, on peut essayer de construire des robots pas forcément intelligents, mais qui seront des interfaces entre les humains et la technologie existante. Jusqu'à présent, les humains devaient s'adapter aux machines pour apprendre à

## «De véritables compagnons»

les utiliser, mais on pourrait essayer de faire des machines qui s'adapteraient à l'humain. Réfléchir aux nouvelles fonctionnalités et aux nouveaux usages que les robots peuvent nous apporter est un autre défi. Aujourd'hui, on n'envisage plus seulement les robots pour faire des travaux habituellement considérés comme fastidieux ou ennuyeux, mais comme de véritables compagnons. Ils pourraient ainsi être des partenaires sociaux, accompagner socialement les gens et les stimuler intellectuellement. Qu'il s'agisse de robots à vocation ludique, pour les enfants, mais aussi pour assister les personnes âgées dépendantes, aider à lutter contre les effets de la maladie d'Alzheimer ou à communiquer avec les autistes.»

\*Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique

## DEMAIN

# Le quotidien du futur avec les robots

S'il est impossible de prévoir quand ces changements interviendront, on peut déjà imaginer à quoi pourrait ressembler le quotidien des générations futures. Un quotidien où la technologie jouera un rôle encore plus important.



➔ Dans les prochaines décennies, un nouvel acronyme devrait devenir incontournable : NBIC pour «nano, bio, info et cogno». La convergence de ces différentes sciences et leurs applications techniques sont en effet, de l'avis de tous les spécialistes, appelées à régir nos vies futures. De nos habits à nos foyers, de nos outils à nos loisirs, le high-tech se nichera dans tous les éléments de notre quotidien. Ainsi, nos maisons auront été révolutionnées par l'essor de la domotique (Ensemble de technologies – informatique, électronique et télécommunication – pour le confort des habitations). Plus besoin de chercher ses clés, de faire ses courses, de régler la température

intérieure, ou de faire le ménage. Un même système gèrera toutes ses fonctions. Il reconnaîtra les occupants du domicile à l'entrée, vérifiera l'approvisionnement du réfrigérateur et passera des commandes en ligne en fonction des besoins, et il sera même capable de nettoyer les surfaces sales. Le téléphone ne sera plus matérialisé par un combiné, mais se limitera à un dispositif similaire à la télévision, capable de diffuser dans chaque pièce le son et des images en trois dimensions.

Nos vêtements seront «intelligents». Ils seront capables de réguler la température du corps, de modifier leur propre couleur en fonction de la lumière, du climat ou de nos humeurs. Ils pourront diagnostiquer notre état de santé et le cas échéant appliquer des traitements thérapeutiques, ou encore ils intégreront des systèmes de communication.

Au restaurant ou à la cantine, des robots nous serviront les plats les plus adaptés à nos besoins, en fonction de nos carences, taux de cholestérol, allergies et, espérons-le, de nos goûts. Bref, c'est à se demander ce que nous aurons encore à faire nous-mêmes.

## ON EN PARLE...



Quand l'horizon du 3<sup>e</sup> millénaire alimentait les fantasmes de la science-fiction, on imaginait qu'en l'an 2000, les voitures voleraient. Aujourd'hui, force est de constater que ce n'est pas le cas.

En revanche, on se rapproche de plus en plus de l'apparition de voitures sans conducteur. Aux Etats-Unis, une course a été

organisée en 2005 : 23 prototypes de chercheurs devaient effectuer un parcours balisé de 200 km parsemé d'obstacles et le tout sans pilote. Le vainqueur a mis moins de 7 heures. En Europe, un programme de recherche sur les véhicules urbains automatiques est à l'étude. Ces cybercars, pour lesquelles la conduite traditionnelle peut coexister avec le mode automatique, sont guidées grâce à des GPS, des repères optiques, des émetteurs magnétiques ou encore un «magnétoglisseur», sorte de rail magnétique invisible.

## FOCUS

## LE FUTUR, C'EST DÉJÀ AUJOURD'HUI

En France, une entreprise, Robopolis, s'est spécialisée dans la distribution de robots personnels. Tour d'horizon de ces merveilles de technologie que l'on peut déjà trouver dans certains ménages.

## LES «AIDE-MÉNAGÈRES»

Ce sont les plus courants et les plus anodins que certains foyers branchés ont déjà adoptés pour se délester des basses besognes. Ainsi, on trouve des robots-aspirateurs, comme le Roomba (photo), capable de traquer les miettes sur plus de 80 m<sup>2</sup> en évitant obstacles et escaliers ainsi que de se recharger tout seul. Plus élaboré, le Scooba regroupe un aspirateur, un bac de détergent, un bac d'eau usée et deux brosses, ce qui lui permet d'aspirer, laver puis sécher les surfaces lisses. Mais il existe également

des robots nettoyeurs de piscine ou de gouttières, ou encore des tondeuses à gazon automatiques.



© ROBOPOLIS

## LES «PROGRAMMABLES»

Il y a quelques années, les grands gamins passionnés de bricolage faisaient du modélisme. Aujourd'hui, ils programment eux-mêmes leurs robots humanoïdes capables de reproduire certains des gestes et attitudes naturels de l'homme.

Véritables personnages dotés d'une intelligence artificielle, ils peuvent être programmés pour reproduire tous types de mouvements et tâches, que ce soit dans le but de divertir ou de servir. Il en est ainsi des modèles Mech RC, BeRobot (photo) ou Bioloid, qui peuvent participer à des tournois ou des compétitions et bénéficier pour ces occasions de nombreux équipements additionnels comme des armures, des capteurs d'orientation, d'images ou d'ultrasons, ou encore des gyroscopes.



© ROBOPOLIS

## LES «COMMUNICANTS»

Si pour l'instant ceux-ci peuvent passer pour de simples gadgets pour fans de technologie, ces robots préfigurent ce que seront capables de faire les automates du futur. Ainsi, on trouve une réplique du célèbre R2-D2, droïde de *Star Wars*, dans laquelle a été intégrée une véritable station multimédia. Ce robot inclut un vidéoprojecteur, un lecteur supportant de multiples standards, un système audio et des haut-parleurs. Le Rovio (photo), lui, permet de communiquer de n'importe quel point de la planète en filmant et en envoyant des informations via Internet. Il peut ainsi faire l'espion ou le chien de garde et alerter par SMS s'il détecte un mouvement. Enfin, Irobi se présente comme le plus

complet des robots domestiques. Capable d'accomplir des tâches de surveillance, d'accompagnement, d'éducation ou de loisir, il se veut un vrai compagnon électronique, susceptible de nouer une véritable relation, à travers ses mouvements et ses mimiques.



© ROBOPOLIS