

Conclusions générales du colloque SEE-Académie des sciences
"Traitement de l'information en interaction avec les mathématiques et la physique"
(27 janvier 2009 à l'Académie des sciences)

Les scientifiques du traitement de l'information identifient des défis de société

Le colloque commun Académie des sciences / Société de l'Electricité, de l'Electronique et des Technologies de l'Information et de la Communication (SEE), a réuni 150 chercheurs et ingénieurs de renom pour débattre sur les avancées actuelles du traitement de l'information. Tout autant que ses interactions avec les mathématiques (codage, analyse temporelle, géométrie), et avec la physique (électronique, optoélectronique, spintronique), les orateurs ont illustré le traitement de l'information par ses applications grand public : télécommunications sans fil et à très haut débit, moteurs de recherche, archivage intelligent de grandes masses de données, interprétation des signaux physiologiques et des images médicales, et jusqu'aux futurs interfaces cerveau/machine qui pourront aider les personnes handicapées...

La table ronde finale a mis en lumière de nombreux enjeux et défis de société. Frédéric Barbaresco, responsable des Études avancées au département de l'innovation de Thales Air Systèmes, a mis en évidence les enjeux relatifs à la répartition du spectre des fréquences radio, et a souligné que toutes les parties prenantes françaises devraient se mobiliser autour de l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences). En outre l'idée d'immatérialité et de gratuité énergétique assez souvent associée au traitement de l'information et à l'Internet doit être reconsidérée. Albert Fert, prix Nobel de Physique 2007, Gérard Berry et François Baccelli, tous Membres de l'Académie des sciences, ont cité des estimations sérieuses pour la consommation actuelle des ordinateurs : les ordinateurs français consommeraient une puissance équivalente à celle d'une centrale nucléaire ; dans le monde, la consommation des ordinateurs serait à l'origine de 2% du gaz carbonique émis ; deux requêtes Google auraient le même coût énergétique que la préparation d'une tasse de thé ¹, tandis que, sans compter les terminaux et fermes de serveurs, l'infrastructure (coeur et accès) de l'Internet consommerait au moins 1% de l'électricité produite dans les pays développés ².

29 janvier 2009

Odile Macchi

Membre de l'Académie des sciences
Présidente du Comité de programme

¹ Selon Wissner-Gross de Harvard, débat sur http://www.designnews.com/blog/Green_Engineering/10782-Google_Harvard_s_Wissner_Gross_debate_CO2_from_Web_Search.php

² D'après R. Tucker de l'université de Melbourne, http://www.ecoc2008.org/documents/SC5_Tucker.pdf