

Annexe 1

L'informatique, l'innovation, la relance de l'économie

L'informatique intervient dans l'économie de trois façons essentielles.

Au niveau de la production de biens manufacturés ou agricoles par l'automatisation de plus en plus poussée des processus de production, automatisation partielle ou de plus en plus souvent totale (robotisation) et contrôle permanent du bon déroulement des processus.

Au niveau de la création de nouveaux produits ou de l'amélioration de produits anciens par l'introduction, dans la plupart des objets ou machines vendus, de puces qui assurent des fonctions de plus en plus nombreuses avec plus de précision et de fiabilité que ne pouvaient le faire l'utilisateur humain ou des mécanismes anciens. Les exemples paradigmatiques en sont la carburation et le freinage des voitures automobiles ; le vaste chantier des économies d'énergie dans la construction et l'habitat repose aussi sur leur informatisation.

Au niveau de la gestion des entreprises comme des administrations, les programmes informatiques, qui ont dès le début de celle-ci remplacé les méthodes traditionnelles de comptabilité et de gestion des stocks ou des commandes, font place désormais à des « systèmes d'information » qui gèrent tous les flux d'information nécessaires à chaque acteur, du directeur au plus modeste employé, aussi bien celle dont il doit disposer venue d'ailleurs que celle qu'engendre son activité quotidienne. En ce sens le SI devient le cœur même de l'entreprise, qui en irrigue toutes les parties et permet de savoir, donc de contrôler et rationaliser, tout ce qui s'y passe : il est l'outil stratégique par excellence sur lequel repose toutes les décisions à prendre concernant les diverses composantes de l'entreprise.

Ces trois façons sont également génératrices d'innovation, l'innovation que tous les gouvernements soucieux du bien-être économique des pays qu'ils gouvernent cherchent à développer, tant l'innovation paraît être le plus sûr garant du succès face à la concurrence dans l'économie mondialisée.

Informatiser suppose évidemment une connaissance parfaite des outils en perpétuel progrès, depuis un demi-siècle, qu'offrent les techniques informatiques mais cette connaissance n'est pas suffisante : car l'informatique est aussi une science qui a dégagé des outils intellectuels, et une démarche intellectuelle aboutissant à une modélisation de tout ce qui est processus dynamique, chaîne d'actions devant aboutir à un but ou à remplir une fonction complexe. Et c'est cette démarche, cette modélisation, la réflexion systématique sur les processus et leur mise en œuvre par des moyens électroniques ou encore plus généralement par un mélange de moyens électroniques et d'interventions humaines qui permet une informatisation féconde sur tous les plans : celui de la compétitivité économique comme celui de la réduction des tâches pénibles anciennement confiées à des êtres humains.

Il est essentiel que le plus grand nombre de nos concitoyens sachent de l'informatique, sachent en utiliser correctement et avec aisance les nombreux outils qu'ils sont de plus en plus nombreux à devoir utiliser quotidiennement dans leur travail, et aussi aient été familiarisés

avec les concepts fondamentaux qui servent de base à la science informatique : algorithmes, langages, programmes, réseaux, protocoles ... Ces concepts sont de même nature que ceux qui servent de base à la mathématique: nombres, ensembles, fonctions ... et, comme eux, ne s'apprennent pas en un jour ni même en quelques heures, et c'est donc un enseignement long, commençant tôt et étalé sur l'ensemble de la scolarité.

Les terrains favorables à l'innovation, sur lesquels celle-ci peut s'épanouir comme le fait une plante dans une terre fertile, se constituent lentement et l'éducation joue un rôle essentiel. La création des grandes écoles, des Mines ou des Ponts a été le point de départ de la première révolution industrielle en France dans la deuxième moitié du dix-huitième siècle ; les très beaux succès de l'industrie française pendant la période dite des trente glorieuses de 1945 à 1975 ont été obtenus grâce à l'excellente formation de nos ingénieurs et techniciens dans des domaines traditionnels de mathématique, de mécanique, d'hydraulique ou d'aérodynamique. Il est plus qu'urgent de prendre conscience du rôle fondamental que joue aujourd'hui l'informatique dans l'innovation pour lui donner une place aussi essentielle dans l'éducation. Si nous ne le faisons pas notre pays risque fort d'être réduit à jouer les seconds rôles, face aux Etats-Unis, terre d'élection de l'informatique, et à de grands pays émergents comme la Chine, l'Inde ou le Brésil qui, en ce moment, investissent massivement dans la formation à cette discipline.

En dehors de l'économie productrice de biens et de services, il est évident qu'aujourd'hui l'informatique par ses réseaux, par les nouvelles et assez prodigieuses possibilités de communication et d'information qu'elle apporte, joue également un rôle dans une transformation de toute la société qui se déroule sous nos yeux, sans que l'on sache bien d'ailleurs quand et où elle va s'arrêter. Toute la vie du citoyen est touchée par la surveillance, par le monitoring des malades, par la diffusion de nouvelles et d'idées sur le net, par l'automatisation de sanctions pénales ou financières. Tout le secteur non marchand des activités humaines, tout ce qui permet le vivre ensemble, la prise en charge des malades, des handicapés, de la dépendance, et jusqu'à la politique, jusqu'aux rapports que peuvent entretenir les citoyens avec le pouvoir est aussi touché par l'informatisation. Comme les citoyens ont dû apprendre à se servir de, ou à vivre avec, les grands inventions qu'ont été le chemin de fer, l'automobile, le téléphone, la radio, notre collectivité nationale doit parvenir à définir les règles d'un bon usage de toutes les nouvelles possibilités offertes et doit aussi s'en assurer la maîtrise. Et tout ceci constitue une raison supplémentaire de donner à tous nos jeunes, futurs citoyens, les connaissances et les concepts nécessaires en informatique. On ne peut plus réfléchir, si peu que ce soit, à l'évolution du monde sans tenir compte d'un des facteurs majeurs de son évolution.

Le 15 décembre 2012