

MUTATIONS TECHNOLOGIQUES, *MUTATIONS SOCIALES*

Le risque technologique à l'heure du tout-numérique ?

Les avancées numériques et les transformations sociales résultantes ou motrices de ces innovations suscitent enthousiasmes, débats et controverses, tant sur leur portée que sur les opportunités ou les risques qu'elles recèlent. Pour éclairer ces questions, France Stratégie organise avec l'EHESS et Inria un cycle de débats mensuels ***Mutations technologiques, mutations sociales***. Ce cycle propose d'instaurer un dialogue entre experts, suivi d'un débat engagé librement avec des personnalités de la décision publique, de la recherche, du monde associatif ou économique, spécialistes de ces sujets.

La prochaine rencontre, « **Le risque technologique à l'heure du tout-numérique ?** », sera introduite par **Gérard Berry, professeur au Collège de France, Chaire « Algorithmes, machines et langages »**, et **Jean-Baptiste Fressoz, chargé de recherche au CNRS**.

Cette rencontre aura lieu :

le jeudi 14 janvier, de 12h45 à 14h15
Salle Jean-Monnet – France Stratégie
18, rue de Martignac, 75007 Paris

Les logiciels informatiques sont au cœur des systèmes modernes, depuis les moteurs de recherche, les téléphones, les systèmes de transports jusqu'aux centrales nucléaires. Or une erreur dans la programmation de ces machines peut provoquer des dysfonctionnements anodins comme majeurs. Face à ces failles, qui peuvent être exploitées, à l'émergence de nouveaux risques dans des domaines de plus en plus nombreux, comment devons-nous nous comporter ? La gestion de ce risque ressemble-t-elle à ce que nous avons déjà connu avec les précédentes innovations technologiques ?

Cette séance cherchera à répondre aux grandes questions suivantes :

1. Qu'est-ce qu'un bug informatique ? Quelles peuvent être ses conséquences et ses risques ?
2. Quelle confiance doit-on alors accorder aux logiciels, omniprésents dans notre quotidien ?
3. La gestion des risques liés aux bugs informatiques est-elle la même que celles développées pour répondre aux précédentes innovations technologiques ?
4. Quels rôles peuvent prendre les différents acteurs (État, entreprises, associations, citoyens) dans la gestion des risques technologiques ? Comment accroître l'esprit critique des utilisateurs ?

MUTATIONS TECHNOLOGIQUES, MUTATIONS SOCIALES

Les intervenants

Ancien élève de l'École polytechnique, ingénieur général du Corps des mines, membre de l'Académie des sciences, de l'Académie des technologies et de l'Academia Europaea, **Gérard Berry** a été chercheur à l'École des mines de Paris et à l'INRIA de 1970 à 2000, directeur scientifique de la société Esterel Technologies de 2001 à 2009 puis directeur scientifique Inria et président de la Commission d'évaluation de cet institut de 2009 à 2012. Il tient la chaire Informatique et sciences numériques au Collège de France depuis 2012, après y avoir tenu deux chaires annuelles en 2007-2008 et 2009-2010. Il a reçu la médaille d'or du CNRS en 2014. Sa contribution scientifique concerne quatre sujets principaux : le traitement formel des langages de programmation et leurs relations avec la logique mathématique, la programmation parallèle et temps réel, la conception assistée par ordinateur de circuits intégrés et la vérification formelle des programmes et circuits. Il est le créateur du langage de programmation Esterel.

Jean-Baptiste Fressoz est historien des sciences, des techniques et de l'environnement, maître de conférences à l'Imperial College, Londres (Center for the History of Science, Technology and Medicine). Il est l'auteur de *L'Apocalypse joyeuse, une histoire du risque technologique*, paru aux éditions du Seuil en janvier 2012. Dans cet ouvrage, il étudie l'histoire des révolutions industrielle et médicale et montre qu'elles correspondent à un changement profond de régulation du risque : l'application de la notion de risque à la vie elle-même, l'instauration de comités d'experts gérant les innovations pour le bien de la nation et de l'économie, le basculement des étiologies médicales de l'environnemental au social, la financiarisation des atteintes à l'environnement, la norme de sécurité et l'assurance contre les accidents technologiques. Ces recherches actuelles s'inscrivent dans la continuité de ce premier ouvrage autour de l'histoire de la crise environnementale.

MUTATIONS TECHNOLOGIQUES, *MUTATIONS SOCIALES*

Faits et chiffres

Quelques bugs informatiques célèbres

- La perte de la fusée Ariane 5 en 1996
- La perte de la sonde Mars Climate Orbiter en 1999, du fait d'un problème de communication entre un logiciel programmé en unités de mesure anglo-saxonne et un autre programmé dans le système métrique.
- Le « bug » de l'an 2000 était un projet mondial visant à convertir le traitement des dates des systèmes informatiques, du fait des normalisations différentes, en particulier à deux chiffres. Dans les faits, le passage à l'an 2000 se déroula sans problème majeur malgré une certaine psychose dans le grand public.
- La faille « heartbleed », découverte au sein du logiciel OpenSSL en 2014, qui permettait de récupérer des informations théoriquement protégées situées sur un site vulnérable.

A la recherche des bugs

Pour découvrir et corriger les failles informatiques, les fournisseurs de logiciels ou les experts en sécurité informatique proposent régulièrement des primes aux hackers. En septembre 2015, l'entreprise Zerodium a proposé ainsi un million de dollars pour qui trouvera une faille de sécurité dans iOS 9, le nouveau logiciel qui équipe l'iPhone. A l'expiration du délai, elle a annoncé qu'une faille avait été découverte.

Quelle confiance dans la technologie ?

En 2015, 84 % des Français pensent que la science et la technologie apportent des solutions aux problèmes que nous rencontrons aujourd'hui¹, en hausse depuis 2011, 65 % pensent qu'elles permettront aux générations futures de vivre mieux qu'aujourd'hui mais 81 % estiment que nous devenons trop dépendants des avancées de la science et la technologie et 40 % pensent que les innovations technologiques produisent plus de dommages que d'avantages.

De manière générale, la confiance dans les scientifiques pour dire la vérité sur les résultats et les conséquences de leurs travaux est plutôt élevée (supérieure à 50 %) sauf sur des sujets comme le nucléaire (39 %) ou les OGM (25 %)². En revanche, les élus n'inspirent pas confiance comme source d'information pertinente, notamment dans le cas du changement climatique (12 %).

¹ Sondage IPSOS, 2015, pour La Recherche, Le Monde et le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

² Sondage IPSOS, 2013.