

Julie Cribier
Virginie Bricout

Patrice Flichy

**L'innovation technique.
Récents développements en sciences sociales.
Vers une nouvelle théorie de l'innovation.**

Biographie

Patrice Flichy (1945-...) a travaillé successivement dans les services de recherche du Ministère de la Culture et de l'Institut National de l'Audiovisuel, puis au Centre National d'Etudes des Télécommunications (CNET) où il a dirigé, pendant quinze ans, le laboratoire de sociologie. Il a également dirigé le Groupement de Recherche Communication du CNRS. Depuis 2000, il est professeur de sociologie à l'Université de Marne-la-Vallée. Il est également directeur de la revue 'Réseaux, communication, technologie et société' (Hermès Sciences publications). Revue bimestrielle de sciences sociales consacrée aux rapports entre technique, communication et société, fondée en 1983 par Paul Beaud et Patrice Flichy.

Il est co-auteur du livre blanc « Administration électronique et protection des données personnelles » avec Pierre TRUCHE, Jean-Paul FAUGERE, paru en février 2002 au Ministère de la fonction publique. Le rapport est consultable à cette adresse :

<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/brp/notices/024000100.shtml>

Bibliographie

- *Les Industries de l'Imaginaire : pour une analyse économique des media*, Presses Universitaires de Grenoble, 1980. Nouvelle édition revue en 1991.
- *L'Innovation technique : récents développements en sciences sociales, vers une nouvelle théorie de l'innovation*, La Découverte, 1995.
- *Une histoire de la communication moderne : espace public et vie privée*, La Découverte, 1997 (première édition en 1991).
- *L'imaginaire d'Internet*, La Découverte, 2001.

Travaux divers :

- *Les radios locales en Europe* (avec M. Sauvage et R.Charniac), La Documentation Française, 1978.
- *Communication et pouvoir : mass media et media communautaires au Québec*, (avec JF. Barbier-Bouvet et P.Beaud), Anthropos, 1979.
- *Images pour le câble*, sous la direction de P. Flichy et G.Pineaud, La Documentation Française, 1983.
- *Administration électronique et protection des données personnelles : livre blanc/ rapport au Ministre de le fonction publique et de la réforme de l'Etat*. rédigé par P. Truche, JP. Faugère, P. Flichy, Paris, La Documentation Française, 2002.

L'imaginaire technique

1 Technique et imaginaire

Les manuels de psychologie du début du siècle opposaient imaginaire reproductif et imaginaire créatif. L'imaginaire créatif, ce sont des représentations dont l'essence même est de nous soustraire au déjà-vu. C'est ériger un monde sans modèle

Une phrase de Proust définit bien l'imaginaire reproductif : « pour se représenter une situation inconnue, l'imaginaire emprunte des éléments connus » .

« Mettre en mouvement les grandes masses, les arracher de la vie « normale », les projeter de l'histoire immobile vers une histoire accélérée ne peut s'effectuer sans la production de grands rêves sociaux mobilisateurs et des symboles qui les incarnent. Ni les idées, ni les rêves ne font les révolutions, mais comment pourraient-elles se faire sans les rêves qu'elles secrètent ? ».

Selon Patrice Flichy, « **Utopies et rêves ne sont pas le propre des inventeurs, ils relèvent de groupes sociaux beaucoup plus larges qui développent différentes représentations de la technique.** »

Les rêves techniques ou sociaux fournissent des ressources pour l'action technique, pour l'innovation. L'imaginaire est bien une composante centrale du développement des techniques.

2 L'approche généalogique

- **Reconstituer la matrice qui a donné naissance à un objet technique.**
- **Cette approche permet d'introduire l'histoire dans l'étude de la technique.**

Exemple : est-ce qu'on a voulu voler pour s'échapper, surplomber, s'égalier aux dieux (Icare, il s'évade avec son père Dédale du labyrinthe où ils étaient enfermés par Minos. Dédale fabrique des ailes, mais ils volent si près du soleil que la cire qui attachait les ailes sur son dos fond. Il tombe alors dans la mer ou pour se déplacer dans les airs (Dumont, navigateur français du XVIIIème)

Etudier l'histoire permet de considérer les différentes influences de l'imaginaire sur les innovations techniques.

- **Ce qui est essentiel dans cette approche, c'est éclaircir l'influence d'un inventeur sur un autre, ou l'impact d'un projet fondateur sur une lignée technique.**

Il n'y a pas que les historiens de la technique qui utilisent la notion d'influence. Elle joue également un rôle essentiel dans beaucoup de travaux sur l'art. Selon Baxandall, le terme d'influence est l'un des fléaux de la critique d'art.

Qui influence l'autre ? Qui s'inspire de, fait appel à ? (un peintre, ou un ingénieur A aujourd'hui va t'il être influencé par B, ou va t-il choisir de s'inspirer de B)

- **La limite de l'approche généalogique est d'indiquer que les d'objets d'aujourd'hui sont inéluctablement déterminés par les recherches d'hier. Ce point de vue faussement déterministe enlève toute sa richesse à une histoire où des aléas peuvent advenir à chaque moment, les inventeurs pouvant choisir telle solution ou telle autre.**

Selon Patrice Flichy, il y a dans l'approche généalogique le grave risque de laisser entendre que l'histoire ne pouvait se dérouler autrement qu'elle ne s'est déroulée, puisque tout était déjà inscrit dans une matrice originelle. *Je vais vous expliquer maintenant dans quel cadre Patrice Flichy place l'imaginaire technique.*

3 L'imaginaire technique construit un cadre de référence socio-technique

Il existe toute une série d'imaginaires techniques, qui sont des ressources mobilisées par les acteurs pour construire un cadre de référence socio-technique.

Un cadre de référence socio-technique, c'est intégrer dans une même analyse technique et société, sans choisir un terme au détriment de l'autre.

La position de Patrice Flichy sur le débat, est ce la société qui détermine la technique, ou est ce la technique qui détermine la société est claire : Il choisit d'étudier les interactions permanentes entre technique et société.

Il s'agit de voir comment interfèrent de nombreux mondes sociaux, ceux des ingénieurs et des usagers, des industriels, des exploitants de services, des réparateurs, des commerçants...

Il permet de percevoir et de comprendre les phénomènes techniques auxquels on assiste et d'organiser l'action technique et la coopération avec les autres acteurs.

4 Le cadre de référence socio-technique

Le cadre de référence socio-technique, c'est l'union du :

cadre de fonctionnement : savoir-faire mobilisés ou mobilisables dans l'activité technique.

Il s'élabore principalement au sein de la communauté technicienne, dans les laboratoires de recherche.

cadre d'usage : utilisation de l'objet technique.

La construction du cadre d'usage fait appel à des acteurs plus diversifiés et se manifeste par des discours plus variés. Ceux-ci ne sont pas seulement tenus par des techniciens, mais aussi par des « littérateurs » : romanciers, journalistes... Tous ces discours participent à l'élaboration d'un imaginaire social. Celui-ci est l'une des composantes fondamentales du cadre d'usage d'une nouvelle technique.

Il est élaboré par un imaginaire social (les acteurs sont aussi bien les techniciens, les usagers de l'objet technique, que les romanciers, les journalistes...).

5 L'imaginaire social : les acteurs

Patrice Flichy explique que, si le cadre de fonctionnement d'une technique s'élabore principalement au sein de la communauté technicienne, dans les laboratoires de recherche ; en revanche, la construction du cadre d'usage fait appel à des acteurs diversifiés et se manifeste dans des discours variés. Il souligne que ces discours ne sont pas seulement tenus par des techniciens mais aussi par des « littérateurs » : romanciers, vulgarisateurs, journalistes... Leur rôle dans l'élaboration d'un imaginaire social est important, celui-ci est une des composantes fondamentales du cadre d'usage d'une technique.

Parmi les producteurs d'imaginaire du XIX^{ème} siècle, Patrice Flichy distingue les techniciens (inventeurs) et trois types de « littérateurs » : romanciers, vulgarisateurs, journalistes. Il montre que les innovations techniques sont productrices d'utopies littéraires.

– Les utopistes technologiques américains.

Ils sont représentés par des techniciens : présidents d'importantes sociétés savantes, inventeurs, écrivains....

Par exemple, Edward Bellamy, en 1887, dans « Looking Backward », anticipe la société de l'an 2000 à travers une mise en scène des dernières découvertes de la science.

Il nous fait voyager dans le temps, par le récit du réveil d'un jeune homme après 100 ans de sommeil, au milieu d'une société nouvelle. Il donne de nombreux détails techniques sur l'organisation de cette société imaginaire caractérisée par le contrôle du capital individuel. Il vulgarise ainsi les idées du socialisme.

6 L'imaginaire social : les acteurs

– Les romans d'anticipation dépeignent l'utopie technologique par l'expression des usages imaginaires de la technique.

En France, la littérature d'imaginaire technique apparaît majoritairement sous la forme du *roman d'anticipation*.

- L'utopie technologique que **Jules Verne** développe dans ses romans est caractéristique de l'imaginaire populaire de la fin du XIX^e siècle. Pour éveiller la curiosité de ses lecteurs, il s'empare des découvertes scientifiques et techniques les plus spectaculaires –l'automobile et la bicyclette n'ont pratiquement aucune place dans l'œuvre de Verne-. Il fait preuve d'une confiance dans la science qui s'exprime par un véritable culte de l'électricité :

Extrait de *Vingt Mille Lieues sous les mers* : au chapitre « tout par l'électricité », le capitaine Nemo fait l'inventaire des instruments de mesure présents dans sa chambre et loue l'électricité malgré qu'elle ne soit pas utilisée, à l'époque, pour produire de grandes forces :

« Il est un agent puissant, obéissant, rapide, facile, qui se plie à tous les usages et qui règne en maître à mon bord. Tout se fait par lui, il m'éclaire, il me chauffe, il est l'âme de mes appareils mécaniques »

Par sa passion pour la vapeur, les moyens de transport rapides et le développement des techniques de communication, il vulgarise la technique :

Extrait du *Château des Carpathes* :

« Le téléphone fonctionnait alors avec une précision si merveilleuse que les sons, recueillis par les plaques, arrivaient librement à l'oreille sans l'aide de cornets »

L'utopie scientifique et technique de Jules Verne oscille entre le triomphe de la science d'une part (l'électricité est « l'âme de l'univers »), et d'autre part le pessimisme quant à l'élaboration d'une société idéale à partir de données scientifiques. La science, garante du progrès de l'humanité devient instrument de perversion sociale.

- **Villiers de l'Isle Adam** *l'Eve Future* : met en scène Edison, pour construire une femme imaginaire, un idéal de pureté. Le savant crée une andréide, une imitation humaine, grâce aux progrès de la science.
- Le caricaturiste **Albert Robida** invente des usages imaginaires de la technique. Ex : le téléphonoscope (l'ancêtre de la visio-conférence !). *Le Vingtième Siècle* est une description moqueuse et clairvoyante de la deuxième moitié de ce siècle, où textes et dessins se répondent en une dénonciation de l'aliénation par la technique. (la station des aéronefs de Notre-Dame)

En Angleterre,

- **Mary Shelley**, écrit *Frankenstein* : un assemblage de spécimens anatomiques humains dans lequel le principe de vie est ranimé par l'électricité.
- **Anatole France** développe dans *Sur la pierre blanche* une vision sociale de la technique: elle facilite la communication interindividuelle. Grâce à la télégraphie et à la téléphonie sans fil « l'homme le plus pauvre pouvait parler, quand il le voulait à l'homme placé en un point quelconque du globe »

– **Les revues de vulgarisation et la presse.**

Elles participent à la construction d'un imaginaire technologique en faisant par exemple circuler des rumeurs sur des inventions qui n'ont pas été faites.

On y trouve par exemple des descriptions précises des multiples utilisations de l'électricité dans l'usine de demain ou la maison du futur.

- **Louis Figuier** relate dans « la Fille Electrique » (*Histoire du Merveilleux dans les temps modernes*) le cas d'une jeune fille sujette à l'attraction et au déplacement mécanique des objets en sa présence. Ces « facultés électriques » sont une exagération anormale et pathologique de l'électricité qui existe à un très faible degré chez l'homme.
Il est un grand vulgarisateur dans le domaine des inventions, il donnera aux inventions techniques une dimension fantaisiste en annonçant des inventions relevant du rêve, comme le « télétroupe » de Bell en 1887, permettant de communiquer par le son et l'image.
- La revue **Punch** est le lieu d'expression de l'imaginaire technique particulièrement riche du XIXème siècle fait de caricatures et de textes satiriques sur les innovations de l'époque.

Bibliographie sommaire des XIXe et Xxe siècles

Edward Bellamy *Cent ans après*

Jules Verne *Le Château des Carpathes, Vingt mille lieues sous les mers*

Villiers de l'Isle Adam *L'Eve Future*

Mary Shelley *Frankenstein*

Louis Figuier *Histoire du merveilleux dans les temps modernes*

Anatole France *Sur la pierre blanche*

Ouvrages Critiques :

Nadia Minerva *Jules Verne aux confins de l'utopie*

Quelques romans de science fiction visionnaires :

Stanislas Lem *Solaris* (1961)

Philip K. Dick *Ubik* (1969), *Le Crâne* (nouvelles, 1986)
William Gibson *Neuromancien* (1983)
Maurice G. Dantec *La Sirène Rouge*

7 L'histoire du micro-ordinateur : de l'utopie à l'idéologie

Patrice Flichy analyse les liens qui unissent une technique d'information contemporaine : le micro-ordinateur et le rôle d'un imaginaire : la contre-culture américaine des années 70. A partir du travail de Stephen Levy *Hackers, Heroes of the Computer Revolution*, il montre que, les travaux de quelques informaticiens marginaux, les *hackers*, au sein de clubs ou de revues, participent de la diffusion de masse du micro-ordinateur.

Situons le passage de l'utopie à l'idéologie dans l'histoire du micro-ordinateur.

- **La construction de l'utopie : le cadre de la contre-culture américaine des années 70. « L'utopie informationnelle : l'informatique pourrait devenir un instrument de guérilla contre les bureaucraties. »**

Au début des années 70, l'ordinateur est considéré par les mouvements contre-culturels américains comme un instrument propre à l'armée, aux grandes compagnies et largement utilisé pour contrôler le peuple. Un groupe d'informaticiens marginaux imaginent utiliser l'ordinateur pour communiquer librement. Ils construisent, selon Patrice Flichy, l'utopie informationnelle d'un instrument de guérilla contre la bureaucratie. Plusieurs structures alternatives proposant divers services (tels des bases de données regroupant sous forme d'annuaire les services sociaux et les groupes communautaires, un espace d'initiation à l'informatique) naissent à partir de 1971-1972. C'est ce que Patrice Flichy appelle la phase de l'*objet-valise* : « les innovateurs imaginent un grand nombre de dispositifs techniques qu'ils proposent d'utiliser dans les domaines les plus variés de l'activité sociale » (revue *Réseaux* n°109)

8 L'histoire du micro-ordinateur : de l'utopie à l'idéologie

- **La construction du projet : « construire un outil capable de s'adapter aux désirs spécifiques des utilisateurs. »**

Utilisant du matériel ancien et peu fiable en cas d'erreur de programmation, de plus, impossible à diffuser largement dans la société, les animateurs de ces structures envisagent de « construire un outil capable de s'adapter aux désirs spécifiques des utilisateurs ». La mise au point du microprocesseur (Intel), la réflexion sur une architecture de coopération des processeurs, et le travail souterrain et marginal fourni par de jeunes ingénieurs passionnés, aboutit, en 1975, à la construction du premier système se rapprochant du micro-ordinateur. A la même époque, 400 ordinateurs en kit Altair se vendent le premier jour du lancement du produit. « Soudain, une pratique qui était restée individuelle et souterraine se socialise ».

Les innovateurs construisent ce que Patrice Flichy appelle l'*objet-frontière* : « élaborer un compromis qui permet d'associer de multiples partenaires » (c'est à dire « les autres acteurs sociaux qui possèdent une autre vision de la technique en gestation ») (revue *Réseaux* n°109).

- **L'idéologie : « En 1977, avec Apple, le micro-ordinateur abandonne le monde des hobbyistes pour devenir home computer. C'est le début de la diffusion de masse de cette nouvelle machine et de son cadre de référence. »**

«La technique locale est alors présentée comme la technique de base d'un nouveau fonctionnement social. C'est lors de ce travail de déplacement que l'utopie se transforme en idéologie » (revue *Réseaux* n°109). Les solutions alternatives sont abandonnées et on assiste au *verrouillage technologique*. En 1977, le micro-ordinateur abandonne le monde des *hackers* et devient un *home computer*.

« C'est le début de la diffusion de masse de cette nouvelle machine et de son cadre d'usage ».

La culture de l'échange, du partage, de la convivialité qui est l'identité collective des *hackers* se trouve plus ou moins bousculée par la perspective de « lancer un business ». L'éthique de la libre circulation de l'information des *hackers* se heurte à la stratégie des nouveaux entrepreneurs comme Bill Gates qui réclament des royalties pour la diffusion des logiciels. S'il y a eu un véritable conflit entre deux systèmes de valeurs, la micro-informatique a conservé sa tradition de convivialité et de décentralisation, ces notions sont selon Patrice Flichy, « deux éléments forts du nouveau cadre socio-technique » de la micro-informatique. Apple fut en particulier le porteur de cette image car il a su la construire autour de ce thème.

