



Le numérique en demande de créativité

« La seconde moitié du XIX^e siècle fut celle de l'industrialisation et des grands ingénieurs comme Eiffel et Citroën en France. Ensuite, ce fut le temps de l'aménagement du travail, celle des managers comme Taylor et Keynes aux Etats-Unis. Puis vint la période du marketing où l'on innova beaucoup en matière de processus de vente. Aujourd'hui, on constate, peut-être à cause de l'explosion du numérique, que **la période actuelle fait de nouveau la part belle aux ingénieurs** », déclarait en substance Benoît Thiéulin, président du Conseil national du numérique, lors de la 10^e fête de l'entreprise qui a eu lieu le lundi 26 février 2015 à Lyon. Cette réflexion invite à s'interroger à la fois sur la place du numérique dans les cycles et dans les modèles de l'innovation, mais aussi sur son rapport avec l'évolution culturelle des sociétés.

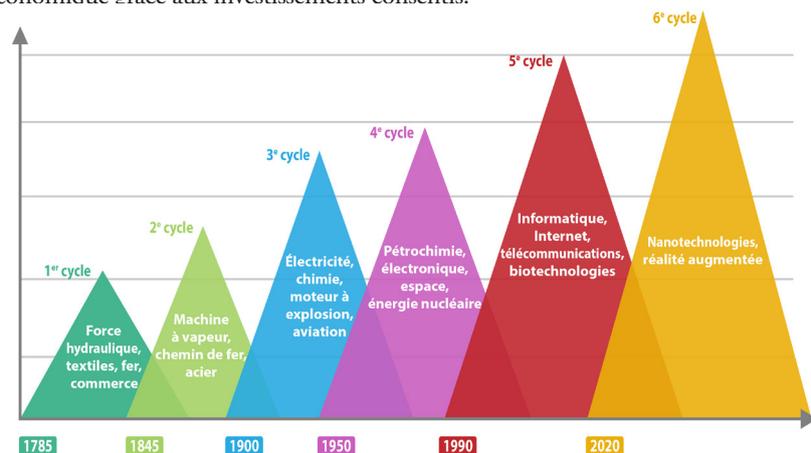
Il est tentant de voir le numérique, au même titre que les nano et les biotechnologies, comme une innovation à la hauteur de la machine à vapeur, du chemin de fer, de l'électricité et de l'automobile, c'est-à-dire susceptible d'engendrer **une phase de croissance de la même ampleur et de changer fondamentalement la productivité du travail ou les conditions d'existence**¹. Ces derniers exemples ont inspiré les économistes Kondratiev et Schumpeter dans leur démonstration des effets de l'innovation sur la croissance. En répondant à un besoin nouveau, l'invention engendre une productivité accrue et des revenus croissants. Elle doit être alors accompagnée de nouveaux procédés d'industrialisation et de commercialisation. Toutefois, au fur et à mesure de son exploitation, les effets d'une invention majeure sur la croissance s'érodent. Une fois l'innovation largement diffusée, la consommation stagne et les entreprises moins rentables ferment, ce qui engendre un ralentissement de l'économie. **Joseph Schumpeter a désigné ce phénomène sous le terme de « destruction créatrice »**. L'apparition de nouvelles innovations relancera la croissance économique grâce aux investissements consentis.

EPIDOSIS

Dans la littérature grecque, le terme *επίδοσις*, issu du verbe *επιδίδωμι*, est employé pour exprimer le don volontaire, l'engagement personnel. Par extension, notamment chez Isocrate, le terme prend le sens du progrès effectué, de l'innovation. Don de soi et innovation, deux valeurs que l'armée de l'air porte en ses gènes.

Cette publication du CESA a pour vocation de susciter des échanges, de croiser les regards entre les aviateurs, le personnel de la Défense et les décideurs publics et privés.

www.cesa.air.defense.gouv.fr



Le numérique est souvent vu, depuis la fin des années 1990, comme pouvant engendrer une nouvelle phase de croissance de grande ampleur. Deux critiques ont été adressées à cette remarque. D'une part, le numérique serait surtout consacré au divertissement et à la communication, sans bouleverser les modes de vie et la production. D'autre part, l'idée selon laquelle la technique déciderait de tout est réductrice : en effet, **les transformations organisationnelles et sociales engendrent elles aussi des bouleversements**. Le numérique et le cyberspace s'annoncent comme les vecteurs de telles

1. Cf. *l'Antimanuel d'économie* de Bernard Maris (2003).

évolutions. L'ouverture des données publiques permise par la digitalisation et la mise en ligne des données, initiée notamment par la Bibliothèque nationale de France, est porteuse de nombreuses promesses dans le domaine de la circulation des informations et des idées. De même, une systématisation du télétravail peut concourir à une vaste redistribution de l'espace géographique et particulièrement des zones urbaines.

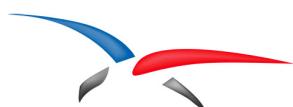
De telles évolutions ne sont pas automatiques car **les innovations ne sont pas le fruit du hasard mais le produit d'une volonté en répondant à « un processus organisé, piloté et coordonné »²**. Il est dès lors indispensable de se pencher sur les modalités de l'innovation pour déceler les modèles d'organisation les plus propices à son émergence. Trois modèles se dégagent : l'entrepreneur innovateur, la firme industrielle dotée de laboratoires de recherche et développement (R&D) et l'innovation collaborative. Historiquement, **les entrepreneurs innovateurs, à l'image des frères Farman, de Marcel Dassault et plus récemment de Bill Gates et de Steve Jobs, se distinguent initialement comme des autodidactes ingénieurs** qui entreprennent de vendre leurs inventions pour financer et poursuivre leurs recherches. Certains d'entre eux créent des entreprises et parfois les confient à des managers pour commercialiser de manière plus systématique et efficace ces inventions. Progressivement, à la mesure de l'avance de l'industrialisation, les grandes firmes cherchent à systématiser les innovations et la production de brevets, base de leur compétitivité. Or, ce schéma nécessite des capacités financières très importantes. Les entreprises de taille restreinte doivent quant à elles trouver des solutions alternatives pour être en mesure de proposer des biens et des services innovants afin de continuer à subsister et à se développer.

On assiste ainsi à l'émergence d'un nouveau modèle d'innovation où l'entreprise collabore avec toute une variété de partenaires³, notamment grâce aux facilités qu'offre Internet. L'innovation « en réseau », qui profite particulièrement aux entreprises dans le domaine du numérique, deviendrait ainsi plus efficace que les laboratoires de R&D de grandes firmes industrielles. Cependant, **l'organisation la plus efficace semble être un modèle d'innovation mixte couplant le développement de l'innovation au sein de l'entreprise à la collaboration avec des associés**. Il paraît alors vital de s'ouvrir largement avec des partenaires extérieurs, comme le fait l'armée de l'air au quotidien, pour suivre au plus près la modernisation des procédés et des technologies. Pourtant, il ne faut pas oublier, en parallèle, d'investir en interne le champ de la recherche et de la prospective, ce qui est aussi le cas chez les aviateurs, afin de répondre avec réactivité à des besoins particuliers.

Les modèles d'organisation, s'ils se diversifient et s'enrichissent mutuellement, évoluent dans des contextes culturels bien particuliers. Ainsi, « les innovations tirent leurs racines d'un système social où prédomine la recherche de la nouveauté », estime Edmund Phelps, prix Nobel d'économie⁴. Selon lui, **les sociétés à forte prévalence de valeurs modernes telles que l'individualisme et l'expression personnelle sont plus favorables à la créativité**. Les innovations se raréfieraient par suite d'une résurgence de valeurs traditionnelles opposées à l'expression individuelle. Tenant compte de ce constat, Phelps réaffirme qu'il **faut de la volonté et de l'espace pour innover**. La question est donc de savoir si on peut trouver dans le numérique un champ propice à l'expression de la créativité personnelle.

Selon Benoît Thieulin, les fondateurs d'Internet voulaient que le Web soit au service de l'individu et de son pouvoir d'agir. Internet devait offrir un potentiel très important pour permettre aux individus d'exercer leur créativité. Malgré cela, ces dernières années, Internet a été façonné par quelques plateformes gérées par de très grandes entreprises, comme Google, tandis que des Etats sont parvenus à une surveillance très étroite des internautes. C'est ainsi que la créativité se trouve encadrée et la liberté d'expression, selon les pays, muselée. La dialectique entre liberté et sécurité a maintenant pleinement investi le cyberspace. Comme toute invention prométhéenne, **le numérique demande autant une très forte vigilance que l'émergence d'idées nouvelles** pour mieux appréhender ce dilemme.

Lieutenant Aurélien Poilbout



ARMÉE DE L'AIR

Epidosis

Une publication du CESA

Directeur de publication :
colonel Bruno Mignot

Contact :
bruno.mignot@intradef.gouv.fr
Tél : 01 44 42 83 95

**Centre d'études
stratégiques aérospatiales**
1, place Joffre
75700 Paris SP 07

www.cesa.air.defense.gouv.fr

2. Cf. *Firmes, capacités, et modèles d'innovation* de Pierre Barbaroux (2014).

3. C'est en partie l'objectif des pôles de compétitivité (cf. *Epidosis* n°17) et des clusters comme Eden pour la défense et la sécurité.

4. Cf. *Mass Flourishing. How Grassroots Innovation Created Jobs, Challenge, and Change* de Edmund S. Phelps (2013).