

Il faut freiner la course à l'innovation

Nous sommes les vassaux de nos technologies

Angus Sibley

Membre de l'Institut des actuaires britannique

Selon le professeur Erik Brynjolfsson, coauteur de *Race Against the Machine* (2011, Digital Frontier Press) et de *The Second Machine Age* (2014, Norton & Company), la solution aux problèmes engendrés par les « technologies perturbatrices » n'est pas de ralentir la technologie, mais d'accélérer l'adaptation de nos compétences.

Cette opinion s'inscrit dans l'air du temps. Le malaise de trop de changements se guérirait par plus de changements. Face aux technologies qui se développent de plus en plus rapidement, en bouleversant de plus en plus notre vie, notre emploi, notre société, notre culture, nous sommes tout simplement obligés d'accélérer notre adaptation aux technologies. Autrement dit, nous ne sommes pas maîtres de nos technologies ; nous en sommes les vassaux.

Voilà un paradoxe : nous vivons avec la peur de nos propres innovations, qui deviennent non seulement perturbatrices, mais souvent menaçantes : c'est une course entre l'homme et l'ordinateur, et il faut que l'homme gagne, selon Eric Schmidt, le président de Google, cité par Sylvie Kauffmann (*Le Monde* du 4 février). Et pourtant, nous sommes obsédés par le « besoin » de poursuivre et même d'accélérer l'innovation.

Car celle-ci est devenue un culte : toute entreprise doit innover de plus en plus rapidement, pour ne pas se laisser dépasser par ses concurrents. On n'a plus le temps pour considérer d'avance les conséquences, trop souvent mauvaises, de nos innovations. Il faut innover ou mourir ; à notre descendance – ou à nous-mêmes, au plus ou moins proche avenir, d'affronter les dégâts des innovations délétères.

Tout cela s'explique assez simplement : nous avons choisi de vivre dans un monde de concurrence acharnée et universelle.

Le développement de l'informatique se déroulait à une allure mitigée, depuis les premiers calculateurs programmables électromécaniques de Howard Aiken et de Konrad Zuse (dans les années 1930 et 1940) jusqu'aux ordinateurs à circuits intégrés des années 1970, les premiers à être d'un prix abordable pour les entreprises moyennes. Car c'était alors une période où la concurrence était mise en berne, entravée par les barrières douanières, par les nationalisations, par les réglementations financières, par les syndicats, par les ententes entre entreprises ; et aussi, en grande partie, par l'absence de l'informatique moderne. Car il s'agit aujourd'hui d'un processus circulaire : la concurrence fait flamber la technologie, tandis que la technologie favorise la concurrence !

C'est la disparition, dès les années 1970, de la plupart de ces contraintes, qui a ouvert la porte à l'innovation frénétique, forcée par la concurrence débridée que nous connaissons aujourd'hui ; la fébrilité de la Silicon Valley, où l'on se targue de la devise « *Stop for lunch and you are lunch* » (« si vous vous arrêtez pour déjeuner, vous devenez le déjeuner »). Séduits par ces charmeurs de serpents que sont les économistes ultralibéraux, nous avons choisi de démanteler presque toutes les entraves à la concurrence et de poursuivre en justice ceux qui tentent quand même de les perpétuer.

Ce phénomène reflète une obsession du changement, trop souvent vu comme une fin en soi. La mode intellectuelle de notre ère exige presque une horreur de la stabilité. On pense que le changement serait le seul signe de vie, bien que souvent, il ne soit pas du tout un signe de vie : les choses mortes ou inanimées changent. Un cadavre, en se décomposant, change bien plus vite qu'un corps vivant !

Des théologiens hétérodoxes prétendent que Dieu lui-même est en mutation continue, malgré les affirmations bibliques contraires, par exemple : « *Tout don excellent... descend du Père des Lumières, chez qui n'existe aucun changement, ni l'ombre d'une variation* » (épître de saint Jacques, 1:17).

Tout cela n'a rien de nouveau ; rappelons le cas de Cratyle dans le dialogue platonicien éponyme. Il s'agit d'un philosophe épris de la doctrine d'Héraclite, auquel on prête le dicton « *panta rhei* », soit « *tout est en flux* ». Il ne peut donc être de stabilité. Or Socrate, exprimant vraisemblablement la pensée de Platon, avertit le jeune Cratyle contre les dangers de cette attitude. Il remarque que la connaissance serait impossible si l'objet que l'on cherchait à connaître était en mutation continue. « *De connaissance... il ne peut être probablement question, Cratyle, si tout se transforme et rien ne demeure.* » Et il fustige une philosophie qui représenterait les choses dans le même état que les gens affligés d'un catarrhe, en jugeant que tout était atteint de flux et d'écoulement !

Il faut innover ou mourir ; à notre descendance – ou à nous-mêmes, dans un plus ou moins proche avenir –, d'affronter les dégâts des innovations délétères

En pratique, la stabilité et le changement ne sont pas forcément en opposition. C'est une question de vitesse relative. Un arbre change évidemment tout le long de sa vie, mais l'arbre mûr change très peu au fil des décennies, voire des siècles. Donc, en relation de la durée de vie humaine, il paraît en effet stable, alors même qu'il est en mutation.

Ainsi, ce n'est pas le changement en soi qui est menaçant, voire invivable ; c'est la vitesse de changement, quand elle devient excessive par rapport à notre durée de vie. Et c'est cela qu'entraîne la concurrence débridée.

C'est pourquoi nous devrions penser à restreindre la concurrence, au lieu de criminaliser tous ceux qui cherchent à y mettre un peu de modération. Le changement technologique et économique trop rapide est dérangeant ; il risque de provoquer des tendances réactionnaires fort indésirables. Mais ce changement n'est pas un phénomène naturel hors de notre contrôle, auquel nous sommes contraints de nous adapter. C'est notre conduite à nous qu'il nous faut adapter. La mutation qu'il faut, c'est une mutation de notre propre conduite. ■

Lire aussi les chroniques de Sylvie Kauffmann, « *Le Monde* » du 4 février, et de Martin Wolf, « *Le Monde* » du 15 février.

J

ANGUS SIBLEY a travaillé à la Bourse de Londres et est l'auteur de « *The "Poisoned Spring" of Economic Libertarianism* » (Pax Romana, 2011)



RECHERCHES | CHRONIQUE

PAR PAUL SEABRIGHT

Pollution : combien de morts ?

La mesure de la mortalité due à la pollution atmosphérique prête bien souvent à polémique entre chercheurs, lobbyistes et politiques. Il est en effet plus facile de mesurer les conséquences d'accidents qui sont par définition exceptionnels que la mortalité à long terme induite par une concentration de pollution chronique.

Suffirait-il de comparer la mortalité dans les villes les plus polluées à celle dans les villes les moins polluées ? Cette méthode est, en réalité, souvent trompeuse. Les villes très polluées sont différentes des villes moins polluées à beaucoup d'autres égards – elles peuvent être plus riches ou moins riches, mieux ou moins bien dotées en services de santé. Une surmortalité peut aussi être causée par celle de populations ayant migré après avoir habité dans des zones plus polluées. Bref, l'étude des écarts de mortalité entre villes en confond toutes les causes.

Une étude rigoureuse

Un article publié dans la revue américaine *Proceedings of the National Academy of Sciences* en 2013 propose une méthodologie beaucoup plus convaincante (« *Evidence on the Impact of Sustained Exposure to Air Pollution on Life Expectancy from China's Huai River Policy* », Yuyu Chen, Avraham Ebenstein, Michael Greenstone, Hongbin Li, *PNAS* n° 110, 12936-12941, « Preuve de l'impact d'une exposition prolongée à la pollution de l'air sur l'espérance de vie, le cas de la politique de la rivière Huai en Chine »).

Entre 1950 et 1980, les autorités chinoises avaient instauré un système gratuit de chauffage au charbon, uniquement pour les habitants du nord de la Chine. L'éligibilité des citoyens se limitait à ceux qui habitaient au nord d'une ligne formée par la rivière Huai et les montagnes Qinling. Cette ligne précise rend possible une étude rigoureuse. Certes, compa-

rer toutes les villes situées au nord de cette ligne à toutes celles situées au sud rencontrerait les problèmes méthodologiques déjà cités – il fait plus froid au nord, par exemple, et les maladies cardio-respiratoires y seraient plus fréquentes, même sans pollution atmosphérique.

Mais, plus on se rapproche de la rivière Huai, plus on peut considérer que les villes situées juste au nord (éligibles pour le chauffage au charbon) et les villes situées juste au sud (non éligibles) ont des caractéristiques similaires sur les autres aspects.

Or, le niveau de pollution atmosphérique (mesuré par la concentration de particules suspendues) subit une hausse d'environ 55 % quand on traverse la rivière Huai en direction du nord. Cette hausse est associée à une différence d'espérance de vie, qui est plus courte d'environ cinq ans et demi pour les habitants au nord que pour ceux au sud.

Cette estimation est évidemment mieux adaptée à la pollution par particules suspendues, qui reste localisée, qu'à d'autres formes plus mobiles. Le fait que la Chine ait eu un contrôle rigoureux des migrations internes pendant la période permet aussi d'associer les décès aux endroits où les gens ont passé la plus grande partie de leur vie.

Nous pouvons donc avoir davantage confiance en ce triste constat : si 500 millions de Chinois habitant pendant toute cette période sous le régime de chauffage gratuit au charbon ont eu une espérance de vie plus basse de cinq ans et demi, ce sont plus de 2,5 milliards d'années de vie qui ont, au total, été perdues...

Bien sûr, il reste des interrogations. Sans chauffage à charbon, y aurait-il eu des décès pour d'autres causes au nord ? Mais les chiffres ne laissent plus douter que cette expérience de chauffage au charbon a été catastrophique, et les citoyens chinois en paient encore la mortelle facture... ■

Objets connectés : attention au précipice !

L'industrie croit, à tort, la partie gagnée

Stéphane Zibi

Directeur du développement et de l'innovation chez Valtech France

En 2013, le Consumer Electronics Show de Las Vegas avait été marqué par les montres et télévisions intelligentes. L'édition 2014 du rendez-vous annuel de l'électronique a consacré les objets connectés. Vieille lubie des technophiles, ils sont sur le point de transformer en profond notre quotidien.

Force est de constater que leur périmètre s'est accru avec de nouveaux produits et toujours plus de fonctionnalités. Sont concernés la maison, la santé, la voiture, le sport, le fitness, la cuisine... La tendance est telle que parler de l'« *Internet of Things* » (« l'Internet des objets ») paraît déjà désuet. Ce phénomène est qualifié d'« *Internet of Everything* » (le « tout-Internet »), tant il ne semble plus y avoir de limite. Tout est potentiellement connectable, tout devient connecté. La course – entre les start-up, les géants du Web et les grandes marques – est définitivement lancée. Le cabinet d'études économiques Gartner estime à plus de 26 milliards le nombre d'objets connectés à l'horizon 2020.

Cette frénésie semble se justifier au regard des attentes du marché. Ainsi, 81 % des Français ont déjà entendu parler de objets connectés (enquête CSA pour Havas Media, novembre 2013). Les objets les plus attrayants sont les voitures (mentionnées à 61 %), les montres (49 %), les réfrigérateurs (48 %), les lunettes et pèse-personnes (38 %), les stylos (36 %), les bracelets (35 %), les vêtements (32 %), les chaussures (28 %), les brosses à dents (25 %) et... les fourchettes (19 %). Les consommateurs sont donc plus que prêts à les expérimenter.

Néanmoins, face à la multiplication des produits, il est légitime de se demander si nous ne sommes pas au seuil de « l'explosion de la bulle ». On sait que les innovations technologiques suivent souvent le même modèle d'adoption et de maturation. Il y a d'abord une phase de bouillonnement et d'attentes très – trop – importantes. Viennent ensuite les premières désillusions, les critiques et les faillites. C'est la chute libre. Finalement, après une drastique rationalisation de la technologie, c'est petit à petit que démarre son adoption définitive. Ainsi, le code QR et la réalité augmentée sont entrés dans cette phase de désenchantement, après avoir été à la mode.

Or, beaucoup d'objets connectés semblent être des gadgets qui, une fois passée l'excitation des premières utilisations, risquent de tomber dans l'indifféren-

ce et l'oubli. Le désir est d'autant plus important qu'enfant la commande sur une plate-forme de « crowdfunding » (financement participatif) et la réception de l'objet, il s'écoule plusieurs semaines, ou mois. Nous sommes au sommet de cette courbe d'attentes inflationnistes, prêts à franchir le précipice.

Comment éviter, du moins partiellement, ce réveil difficile ? Comme souvent, c'est la personne et/ou l'entreprise, qui aura réussi à correctement « marketer » l'objet, qui sera récompensée par les consommateurs. Et les enjeux sont de taille.

Hélas encore parfois négligée, l'expérience utilisateur devra être optimale et la plus personnalisée possible : usages et fonctionnalités pertinents, interfaces agréables et fonctionnelles, design de qualité... C'est une condition sine qua non ! La valeur ajoutée des objets connectés, c'est de libérer de certaines tâches rébarbatives, fluidifier les transactions et les échanges, instaurer une conversation permanente entre le consommateur et la marque ou encore favoriser l'apprentissage de l'utilisateur.

Fatale surenchère

Attention aussi au « syndrome Rafale » ! La surenchère technologique peut s'avérer à la longue fatale : trop compliquée, trop coûteuse, elle rebute les utilisateurs. Le mieux est l'ennemi du bien. Les produits les plus vendus (comme l'iPhone et l'iPad) ne sont finalement qu'un condensé des meilleures technologies disponibles. Aux fabricants de proposer une sélection adéquate... sans oublier la compatibilité des appareils, des formats, des standards, etc.

Car il faut prévenir le risque de « cacophonie » : quel écosystème digital proposer entre une montre, une bague, des lunettes, voire des lentilles, un bracelet, un smartphone, une tablette, et la ribambelle d'autres objets connectés qui vont avec ? Il faudra définir des frontières précises entre tous ces produits pour éviter redondance et surabondance de l'information, à l'heure où beaucoup d'utilisateurs cherchent de temps à autre la déconnexion.

Enfin, trouver un juste équilibre dans le partage des données est nécessaire. Si jusqu'ici la majorité des utilisateurs a plutôt fermé les yeux, l'actualité est sans cesse là pour nous rappeler qu'il y a un pendant négatif – mais par nature indispensable – aux objets connectés : la collecte des données personnelles. Que ce soit Google, Facebook, Prism, les agissements de l'Agence nationale de sécurité (NSA) américaine ou, récemment, le premier piratage à grande échelle d'objets connectés, de trop nombreux événements braquent les consommateurs. Afin d'éloigner le fantasme orwellien d'un 1984 numérique, seule une gestion responsable des données personnelles par les entreprises fera tomber le mur de la méfiance. C'est à ce prix que les objets connectés trouveront leurs publics et perdureront, instaurant un « gagnant-gagnant » entre les utilisateurs et les marques. ■

J

STÉPHANE ZIBI a rejoint l'agence de marketing technologique Valtech en décembre 2013. Il participe également à la création du programme de formation de stratégies à l'université Paris-Dauphine, où il enseigne. Il anime un blog sur l'actualité digitale, www.stephanezibi.com

Le Monde.fr

POUR SUIVRE CE DÉBAT SUR LE WEB

- « **Il faut décentraliser le pacte de responsabilité** », Patrick d'Humières, président de l'Institut RSE Management et président de l'Association professionnelle des conseils en développement durable.
- « **Faut-il sortir de l'euro ? Petit bréviaire des arguments pour et contre** », Gérard Fonouni, professeur agrégé d'économie et gestion.