

Quelle est, selon vous, la technologie du futur ?



Christopher Csikszentmihalyi
Director, Computing Culture Group
Director, MIT Center for Future Civic Media

Le terminal du futur sera défini tant par la façon dont il est fait que par ce qu'il fait et à qui il sert. Nous sommes à un tournant décisif dans l'histoire - peut-être le plus important depuis la révolution industrielle – caractérisé par la manière dont les nouvelles technologies sont produites et la nature de leurs créateurs. Et parce que ces technologies peuvent désormais être pensées et réalisées différemment, leurs fonctions sont également amenées à changer. Alors que les technologies tendaient à nous définir en tant que consommateurs, il est désormais possible de développer des objets nous configurant en tant que citoyens.

La plupart de la culture matérielle dans le « Nord mondialisé » est créée par des entreprises et vendue aux consommateurs et gouvernements. Pendant plus d'un siècle, la concentration des ressources dans les entreprises ou administrations est apparue comme le moyen le plus efficace pour produire des biens ou des services. L'innovation résultait de la production de ces entreprises qui, par leur suprématie sur le marché, pouvaient mobiliser et organiser travail et capital, connaissances et expertise. En regroupant ces ressources sous le même régime juridique - et souvent dans le même bâtiment - les entreprises pouvaient donc réaliser d'importantes économies d'échelle. Le modèle emblématique de ce système est celui de l'université médiévale, qui agrégeait de la même manière individus et livres, et dont le fonctionnement, se perpétuant année après année, ne dépendait pas d'une unique personne. Ce système a extrêmement bien fonctionné, les autres modèles n'étant pas en mesure de le concurrencer. Ainsi, les producteurs individuels ou collectifs, des petits agriculteurs de Pologne aux producteurs de textile italiens, ont progressivement été remplacés par des entreprises de toutes sortes. Une différence essentielle entre les producteurs individuels (artisans, inventeurs) et de plus grands producteurs (entreprises) est que les premiers produisaient pour eux-mêmes en plus de produire à des fins commerciales. Les entreprises produisaient généralement pour les consommateurs, et non pour leur propre usage. Bien entendu, toute la production d'une entreprise résulte d'un arbitrage entre les besoins des consommateurs et ceux propres à l'entreprise (coût de production, obsolescence planifiée, réaction face aux concurrents, et de nombreux autres facteurs). L'hégémonie ascendante des entreprises productrices a été si complète qu'il est aujourd'hui difficile pour les citoyens des pays développés de s'abstenir de toucher à quoi que ce soit dans la vie quotidienne qui n'ait pas été produit par de telles structures et vendu à des consommateurs.

Même si la domination des entreprises est presque parachevée, nous vivons actuellement dans une période intéressante, où les coûts de communication se sont effondrés. L'invention de la téléphonie - et peu après de l'Internet - a produit un monde où le partage des connaissances et la coordination du travail se font maintenant de façon quasi gratuite. L'exemple de l'université est ici relativement parlant. Il est désormais commun pour un chercheur d'être séparé de ses collaborateurs les plus proches et de ses pairs par de vastes distances. Le temps de communication avec ses pairs est pourtant désormais sans conséquence, à l'inverse des envois de lettres marquant les échanges au sein de la communauté scientifique au siècle des Lumières. En outre, la bibliothèque –

lieu emblématique de l'accumulation des savoirs – est rapidement remplacée par des sources d'information en ligne. Peu importe qui remporte les nombreuses batailles menées au sujet de la propriété intellectuelle, le fait est que de plus en plus d'informations sont disponibles gratuitement en ligne, auxquelles il est possible d'accéder partout dans le monde.

Ce paysage communicationnel changeant a conduit à la mise en place d'un espace où l'innovation technologique peut désormais se faire via des équipes de collaborateurs en réseau, non liés par des entités statiques sur les plans économique et juridique. De plus en plus de collaborateurs sont amenés à travailler sur des projets qui sont dans leur intérêt parce qu'ils pourront utiliser l'appareil eux-mêmes plutôt que de dépendre uniquement de la vente de l'appareil. Cela s'est concrétisé dans le domaine des logiciels, en partie parce qu'un logiciel a des coûts de distribution insignifiants - il revient presque au même de distribuer un seul ou un million d'exemplaires -, mais aussi parce que le processus de conception des logiciels peut être extrêmement structuré et profiter d'outils à bas coût pour renforcer la collaboration. Parmi les sites internet que nous visitons, près des trois quarts reposent sur des serveurs configurés par des logiciels libres et ouverts, non conçus ou produits par une entreprise, mais de plus grande valeur et de qualité infiniment supérieure aux logiciels ayant pour eux l'investissement et le soutien des entreprises les plus riches de la planète. De plus en plus, nous allons assister au succès des collaborations publiques dans de nombreux autres secteurs économiques, bien au-delà du simple logiciel.

Qu'est-ce que cela implique pour les technologies du futur?

De nombreux projets importants qui ont été développés selon les principes du logiciel libre sont issus d'une volonté de servir avant tout leurs auteurs – ceux-ci concevant leur projet dans une perspective d'utilisation et non pour la vente - mais ils peuvent ensuite être utilisés par un public élargi. Un projet dans mon groupe de recherche a été développé par une étudiante libanaise, Ayah Bdeir, ayant subi des fouilles inappropriées lors de voyages passant par des aéroports britanniques et américains. Elle a développé un sous-vêtement qui utilisait des composites avancés, un ordinateur miniature et des piles miniatures pour enregistrer la façon dont elle était fouillée dans les aéroports. Son vêtement était indétectable par les employés de l'aéroport ou les détecteurs de métaux. Aucune équipe d'ingénierie d'entreprise n'aurait jamais développé un tel produit: le marché est trop petit, l'utilisation de l'appareil trop politiquement controversée. Mais de petits groupes d'utilisateurs potentiels, fabriquant localement, peuvent collaborer à la conception et à son amélioration dans le monde entier.

Les marchés sont défaillants dans de nombreuses situations. Aux États-Unis, les anciens combattants ayant perdu un membre sont souvent équipés de prothèses de haute technologie les plus modernes ; une unité peut coûter autant que le revenu moyen annuel des ménages américains. Malheureusement, seul un faible pourcentage de soldats reçoit ce type de prestations de santé à vie. La majorité des anciens combattants a ainsi été contrainte d'utiliser des prothèses - crochets métalliques simples avec des câbles - brevetées dans les années 1910, aucune innovation n'ayant depuis révolutionné le domaine des prothèses individuelles du fait de la taille extrêmement réduite du marché et des revenus relativement faibles des amputés. La conception collaborative et distribuée entre différents offre la possibilité de remédier à cette défaillance du marché. Un groupe appelé *l'Open Prosthetics Project*, mené par des vétérans ingénieurs, a réuni une équipe collaborative pour penser des prothèses modulaires, «piratables», pouvant être fabriquées et adaptées au niveau local. Parce qu'ils sont des concepteurs-utilisateurs, ils n'ont pas besoin de recouvrer les coûts. Au contraire, ils investissent dans une amélioration de leur vie correspondant à un besoin particulier qui coïncide notamment avec leur capacité à gagner de l'argent dans d'autres emplois. Voilà ce qui les motive et constitue une récompense suffisante pour leur innovation.

Comme les technologies n'ont plus besoin de se reposer sur la puissance d'une grande société pour être produites et distribuées, nous devrions voir émerger beaucoup plus de dispositifs répondant à des besoins pour lesquels il n'existe pas de marché de masse. Les singularités et créations originales que nous attendons dans la littérature, la musique et les arts visuels se retrouveront dans les produits, où seules les entreprises donnent le la aujourd'hui. Mais les communications à bas prix, condition de la co-création distribuée, ne sont pas garanties partout. Dans une grande partie du monde (la plupart des pays du Sud), elles ne sont pas généralisées et n'ont pas une influence significative dans l'économie, alors même que de nombreuses personnes vivant dans ces pays sont mal desservies par les marchés et pourraient être massivement concernées par l'innovation collaborative en faveur des usagers.

Quel est donc la technologie du futur?

Je dirais qu'elle sera plus proche de ce dont nous avons besoin en tant que citoyen et être humain plutôt que comme consommateur. Plus d'Haiku et moins d'Hollywood. Mais nous avons appris du mouvement du logiciel libre que les entreprises feront tout pour essayer d'endiguer ces évolutions. Les tentatives visant à maintenir des monopoles dans les médias et la médecine, grâce à la propriété intellectuelle et aux droits d'auteur, et via les réseaux de distribution ne fera que conduire à la raréfaction de l'information et de la communication. Si ces batailles pour le contrôle aboutissent, nous ne verrons pas le développement de systèmes et de technologies originaux et innovants. Il faudra travailler dur pour s'assurer que des lois régressives et des politiques destinées à empêcher cet avenir n'entrent pas en vigueur. Mais ces efforts seront utiles. Prenons le temps d'imaginer : Dans quels aspects de ma vie ai-je réellement besoin d'aide ? Il est simple de comprendre que les technologies et objets actuellement sur le marché offrent bien peu de réponses à cette question, et beaucoup trop de réponses à d'autres fausses questions.