

Les Echos

La troisième révolution industrielle, source d'innovation et de changement dans la manière d'innover

INSTITUT I7 / INSTITUT POUR L'INNOVATION ET LA COMPÉTITIVITÉ I7 | LE 25/06/2014

Par Julie Fabbri et Delphine Manceau - Nous sommes entrés dans une 3ème révolution industrielle. Cette révolution va en s'amplifiant, modifie la façon dont les entreprises innovent et crée de nouvelles opportunités d'innovation. Tout comme les précédentes révolutions industrielles, elle générera un retour à la croissance, à condition de s'appuyer sur une vision holistique de l'innovation, qui ne se limite pas à la R&D.

Le 20 mai dernier à [ESCP Europe](#), l'Observatoire de l'Innovation de l'Institut de l'Entreprise présentait son rapport. Cet Observatoire, présidé par Christophe de Maistre, [président-directeur général](#) de Siemens France, et piloté par **Delphine Manceau, Professeur à ESCP Europe**, assistée de Julie Fabbri, rapporteur, a rassemblé des dirigeants d'entreprises et des spécialistes d'innovation afin d'analyser trois bouleversements qui affectent aujourd'hui tous les secteurs de l'industrie et des services et toutes les entreprises, petites ou grandes : la digitalisation, la transition énergétique et les nouveaux outils de fabrication et de robotisation. Ils ont cherché à identifier les conséquences de ces bouleversements sur la façon dont les entreprises innovent.

Le premier sujet traité par l'Observatoire de l'Innovation est celui des. Entre science fiction et réalité, l'économie des données attire et effraie à la fois. De fait, nous faisons aujourd'hui face à une explosion du nombre des données disponibles. 90 % des données dans le monde ont été créées ces deux dernières années. Ces données peuvent prendre la forme d'emails, de photos, de vidéos, de commentaires sur les réseaux sociaux, de signaux GPS ou encore de transactions bancaires. Concrètement, grâce aux Big Data, une banque peut suivre en temps réel les transactions de ses clients et améliorer la détection de fraudes en repérant toute activité anormale ; une compagnie d'assurance peut calculer les primes d'assurance en fonction des habitudes réelles de conduite des automobilistes grâce aux données des systèmes GPS et télématiques plutôt qu'en fonction de leur appartenance à une catégorie jeune conducteur, femme/homme... ; une compagnie pétrolière peut décider l'arrêt ou la poursuite de l'exploitation d'une plate-forme pétrolière en se basant sur l'analyse croisée des caractéristiques géologiques de la zone étendue, des données météorologiques, des rendements réalisés et estimés, des marqueurs sociologiques et politiques de la population locale, etc. Détecter, optimiser, cibler, personnaliser, prédire... tels sont les nouveaux usages du Big Data. Les applications sont donc nombreuses et susceptibles d'accroître la performance globale des organisations en réduisant les délais et les coûts grâce à des prévisions ajustées, en améliorant la

satisfaction client grâce à des communications marketing personnalisées et une optimisation des offres commerciales, en gérant mieux les risques grâce à une détection anticipée, etc. Le défi de la démarche Big Data pour les entreprises et institutions publiques consiste non pas tant à collecter et stocker ces données, en temps quasi réel, qu'à les visualiser et décrypter et surtout à les valoriser en créant de nouvelles offres.

Le deuxième sujet identifié par l'Observatoire est celui de . La hausse continue de la demande mondiale d'énergie, la raréfaction des énergies fossiles et la flambée de leur prix incitent les acteurs à adopter une nouvelle approche de la gestion de l'énergie et donc à innover en la matière : comment [consommer](#) mieux avec moins ? L'efficacité énergétique consiste à consommer moins d'énergie pour obtenir un même résultat, soit en réduisant les déperditions d'énergie (ex. : améliorer l'isolation d'un bâtiment, renouveler des équipements trop consommateurs d'énergie), soit en réalisant des économies d'énergie (ex : optimiser le fonctionnement d'équipements de chauffage/climatisation/ éclairage grâce à des systèmes intelligents de mesure, de contrôle et de régulation). L'essor des smart grids, réseaux électriques intelligents, a par exemple permis une nouvelle génération de bâtiments, à énergie positive, qui produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment. L'enjeu est désormais de changer d'échelle et de penser l'efficacité énergétique et l'innovation durable au niveau de l'écosystème rassemblant les différentes parties prenantes.

Enfin, le troisième sujet porte sur les nouvelles qui comprennent la robotique avancée, l'impression 3D et les outils de conception et fabrication assistées par ordinateur. Avec une imprimante 3D - machine de plus en plus accessible de par son prix ou via des fab labs de plus en plus nombreux, on peut désormais fabriquer chez soi des objets de la vie quotidienne, comme une tasse, un vase, une maquette mais aussi un médicament ! L'impression 3D est une nouvelle technologie particulièrement intéressante puisqu'il s'agit d'une technologie grand public, qui touche à la fois les activités B2B et B2C, dans des secteurs aussi variés et inattendus que la joaillerie, la santé, l'agroalimentaire... Les imprimantes 3D sont utilisées par les entreprises pour faire des tests d'assemblage, du prototypage rapide, fabriquer des pièces uniques ou de remplacement, créer des moules, etc. Les prothèses dentaires réalisées en 3D rendent par exemple obsolète la prise d'empreinte par un moulage en plâtre de la dentition du patient pour proposer des nouveaux produits en grandes quantités, avec beaucoup de précision, et à moindre coût. Ces nouvelles technologies assouplissent la conception et la production en offrant une meilleure efficacité et plus de liberté : les offres peuvent plus facilement évoluer par simple modification d'un fichier numérique. Enfin, et peut-être surtout, ces technologies changent radicalement le processus d'innovation dans de nombreux secteurs car elles permettent de prototyper rapidement et donc de réduire le time-to-market, de rentabiliser des petites séries et de personnaliser à grande échelle. Les processus d'innovation s'en trouvent bouleversés.

Ces trois champs d'innovation ont pour point de départ une nouvelle technologie mais sont également tous sources d'innovation d'offre, d'usage et de business models. Dans ces trois secteurs, on constate un brouillage des frontières entre le virtuel et le réel : les big data favorisent l'essor des « smart services », l'efficacité énergétique incite au développement des « smart cities »,

les nouvelles technologies de production transforment les usines en « smart factories ». Et dans le même temps, les frontières entre les postures du consommateur et du producteur s'estompent, comme l'explique Jeremy Rifkin dans son ouvrage intitulé « La Troisième Révolution Industrielle ».

Julie Fabbri est Secrétaire Générale de l'Institut pour l'Innovation et la Compétitivité i7 de ESCP Europe et Doctorante au Centre de Recherche en Gestion (CRG) de l'Ecole Polytechnique. Elle était Rapporteur de l'Observatoire de l'Innovation de l'Institut de l'Entreprise.

Delphine Manceau est Professeur à ESCP Europe et Directrice de l'Executive Education et des Relations Entreprises. Elle a fondé l'Institut pour l'Innovation et la Compétitivité i7 de ESCP Europe et a piloté l'Observatoire de l'Innovation de l'Institut de l'Entreprise.