

# Ceci est une Révolution : ce que l'Open Source a changé

Patrice Bertrand est directeur général de la SSII Smile spécialisée dans l'intégration de solutions open source ainsi que président du prochain Open Word Forum (dont Framasoft sera).



Il a tout récemment fait paraître un article dans le quotidien économique et financier La Tribune qu'il nous a semblé intéressant de reproduire ici (enrichi de quelques liens) avec son aimable autorisation.

C'est accessible et synthétique. On n'hésite pas à employer les grand mots.

Et, clin d'œil à nos plus fidèles lecteurs, on peut également y trouver là comme une sorte de réconciliation entre les *frères ennemis* « open source » et « logiciel libre » (enfin vous nous direz dans les commentaires).

## Ceci est une Révolution : ce que l'Open Source a changé

*Patrice Bertrand - 17 septembre 2012 - La Tribune*

### URL d'origine du document

**Les 11, 12 et 13 octobre prochains se tiendra à Paris, l'Open World Forum, un événement de renommée internationale dédié à l'open source et aux approches ouvertes. L'open source est une idée qui a pris naissance dans le monde du logiciel, mais a inspiré et bousculé bien d'autres domaines. Tout comprendre en quelques clics sur une révolution qui bien au-delà de l'informatique, touche l'ensemble de la société...**

## **Logiciel libre et open source**

Revenons aux origines. Le logiciel libre est imaginé dans les années 80 par Richard Stallman. Il affirme que les programmes informatiques doivent pouvoir être librement utilisés, et surtout étudiés et modifiés. Utopique pour certains, il amorce pourtant une véritable révolution, qui 20 ans plus tard a bousculé toute l'économie du logiciel, et bien au delà. Fin des années 90, certains préfèrent l'appellation alternative de logiciel *open source* pour désigner à peu près la même chose, mais en mettant en avant non pas tant la liberté, que les qualités spécifiques de ces programmes réalisés de manière collective, peu centralisée, dont le code source (le programme tel qu'il est écrit par un informaticien) est disponible et peut être modifié, utilisé pour créer de nouveaux programmes, des oeuvres dérivées.

A certains égards, l'open source est un mouvement humaniste. Il considère que le logiciel est, à la manière de la connaissance scientifique, une forme de patrimoine de l'humanité, un bien commun que nous enrichissons collectivement, pour le bien être de tous.

L'open source, disons ici plutôt le logiciel libre, porte aussi un message particulièrement d'actualité: le logiciel nous contrôle, il est vital pour nous de contrôler le logiciel. Des pans de plus en plus grands de notre vie sont sous la maîtrise de logiciels. Un logiciel détermine si votre voiture va freiner, un autre si votre pacemaker va faire battre votre coeur, et un autre peut-être déterminera pour qui vous avez voulu voter aux présidentielles. Le logiciel fait désormais plus que nous *rendre service*, il nous contrôle. Ce n'est pas un mal en soi, à condition seulement que le contrôlions aussi, que nous sachions ce qu'il fait exactement, et ayons le droit de le modifier si besoin. Cette exigence première du logiciel libre est plus que jamais essentielle.

Ces 20 dernières années, le logiciel libre et open source, réuni sous l'appellation FLOSS, a apporté d'incroyables bouleversements.

## **Dans l'informatique, une révolution aux multiples facettes**

D'abord dans la manière de créer des programmes. Dans les années 90, peu après la naissance du web, c'est une révélation : les programmes les plus critiques de la toile, les programmes les plus utilisés, les programmes les plus complexes, sont des programmes open source. Même Bill Gates en prend soudain conscience, et

adresse en 1998 un mémo à ses troupes, où il s'alarme de cette transformation, de ces logiciels aussi bons et parfois meilleurs, de cette nouvelle forme de concurrence.

L'open source a apporté une rupture dans l'économie du logiciel en abaissant les coûts d'une manière incroyable. Tout ce qui constitue le socle d'une plateforme informatique, d'une plateforme web, est devenu tout simplement gratuit : système d'exploitation, bases de données, logiciels serveurs, outils de développement, outils d'administration. Bien sûr, le coût total de possession n'est jamais nul : il faut du matériel, du support et de l'expertise humaine pour déployer et faire marcher tout cela. Mais pour une start-up, la barrière à l'entrée a été abaissée de manière phénoménale, stimulant et accélérant la création d'entreprises innovantes. Et pour les entreprises utilisatrices, cette nouvelle donne s'est traduite en gains de compétitivité.

Comme toutes les révolutions technologiques depuis la machine à vapeur, l'open source a amené une forme de destruction créatrice, comme l'avait décrit l'économiste Joseph Schumpeter. En produisant des alternatives quasi-gratuites à des logiciels anciennement coûteux, l'open source a fait disparaître des acteurs devenus non compétitifs, et réduit les marges de quelques autres. Mais le contexte nouveau d'un socle logiciel devenu un bien commun a permis l'émergence de milliers d'acteurs, de startups innovantes, dont certaines sont déjà grandes. Et a permis, plus largement, l'émergence du web, de ses acteurs géants, et des milliers d'acteurs plus petits mais innovants et grandissants.

Le développement logiciel a été profondément modifié lui aussi. L'approche moderne du développement consiste à assembler des composants, grands et petits, pour l'essentiel open source. Une part déterminante du développement consiste donc à sélectionner les bons composants et les intégrer, en ne développant réellement que les parties spécifiques, qui concentrent la valeur ajoutée de l'application. C'est une transformation du développement logiciel qui a apporté d'importants gains de productivité.

## **L'open source domine sur les serveurs et dans le cloud**

L'open source a eu des succès mitigés sur le poste de travail, sur le PC ordinaire. Et pourtant, moins visible et moins connue du public, la victoire de l'open source a été écrasante du côté serveurs et Cloud. Si Windows domine sur les postes de

travail, le système d'exploitation Linux a une domination plus grande encore sur les millions de serveurs des grandes plateformes du web, de Google, Facebook, Amazon, ou eBay, mais des plus petits acteurs de la même manière. Une étude récente estimait à 90 % la part de marché de Linux sur le Cloud de Amazon. Dans beaucoup de domaines, l'open source est en pointe, faisant naître les outils de demain. Citons par exemple l'émergence du *Big Data*, la manipulation des données à une échelle nouvelle, où les outils de bases de données anciens atteignent leurs limites, et où des technologies nouvelles sont nécessaires. Ces nouvelles bases, dites *NoSql*, sont pratiquement toutes des logiciels open source.

## **Open Innovation**

L'open source a apporté aussi une nouvelle approche de la R&D. Une belle illustration est donnée par le projet open source Genivi, qui a l'initiative de BMW et PSA a réuni des grands constructeurs automobiles et équipementiers dans une démarche typique de R&D mutualisée, construisant ensemble une plateforme logicielle destinée à leurs véhicules. Pour réussir ce projet stratégique, ces grands industriels ont adopté le modèle open source tant en termes de socle, de développement, de diffusion, que de gouvernance. Et l'on pourrait citer évidemment le noyau du système Linux lui-même, auquel contribuent des dizaines d'entreprise, en faisant sans doutes le plus bel exemple de R&D mutualisée, à l'échelle mondiale. Les démarches appelées parfois « open innovation » ont montré les bénéfices d'une innovation plus ouverte sur le monde, moins cachée, fonctionnant en réseau.

## **Open Art**

Certains ont présenté l'open source comme antagoniste à la propriété intellectuelle. C'est tout le contraire, puisque l'open source se définit par ses licences d'utilisation, qui s'appuient elles-mêmes sur le droit d'auteur. L'auteur, titulaire des droits, donne à l'utilisateur des droits étendus, et quelques devoirs. Ce principe par lequel l'auteur d'une oeuvre reste parfaitement identifié, conserve ses droits, mais autorise différentes utilisations et la redistribution de son oeuvre a été étendue à de nombreux domaines, bien au delà du logiciel.

L'open source se décline dans l'art également. Les licences Creative Commons ont permis de diffuser des oeuvres de toutes natures en donnant des droits étendus, en particulier une libre redistribution, avec ou sans le droit de modifier

l'oeuvre originale. Ainsi, la fondation Blender, qui développe l'un des meilleurs programmes d'animation 3D du monde, un programme open source, réalise des *open movies*, des films d'animation dont tous les fichiers source, qui permettent de générer le film, sont rendus disponibles et peuvent être modifiés. Comme un roman dont on pourrait réécrire la fin.

## **Open hardware**

L'open source a gagné le matériel également, sous l'appellation de « open hardware ». Il s'agit ici de partager les plans de circuits et d'équipements entiers. Un bel exemple d'open hardware, le projet Arduino est un microcontrôleur programmable totalement open source, matériel et logiciel, qui peut être adapté pour toutes formes de traitement du signal, ou de contrôle de process. Il peut être programmé pour réagir aux signaux de capteurs externes, les traiter, et commander des actions. Depuis 2005 il s'enrichit d'année en année, et plus de 300 000 unités ont été fabriquées. La diffusion de l'open hardware est encore modeste, mais souvenons-nous que c'était le cas aussi de l'open source logiciel à ses débuts : un « truc de geek ». Mais ces trucs de geeks font tourner les plateformes du web aujourd'hui.

Le mot clé derrière ces projets, ces démarches, est celui de réappropriation de la technologie. La technologie n'est pas le domaine réservé d'une élite minuscule, du fond de la Silicon Valley. Nous pouvons la maîtriser, et particulièrement si nous réunissons nos forces. C'est le principe des FabLabs. Nous ne sommes pas que des consommateurs idiots qui s'endettent pour acheter le dernier smartphone, dont on n'aura pas le droit même de changer la batterie. Avec quelques amis, avec un peu d'aide, avec des plans et des logiciels open source, nous pouvons construire des choses extraordinaires, dans notre garage. Pas tout à fait le dernier smartphone, mais pas très loin. Les imprimantes 3D ouvrent de nouvelles frontières pour ces démarches. Après avoir pris le contrôle des logiciels, il sera possible de reprendre le contrôle sur le matériel. On rêve déjà de pouvoir télécharger, sous licence libre, les plans d'une pièce de rechange pour sa cafetière, d'imprimer chez soi sa pièce en 3D. Et un peu plus tard, d'imprimer la cafetière open source elle-même ! Utopique ?

Mais justement, c'est la plus grande révolution de l'open source, de montrer que l'utopie gagne, parfois.

## Open médecine ?

Les systèmes open source ne sont pas que pour les bricoleurs du dimanche. Ils gagnent par exemple la recherche en médecine. Merveilleux exemple de matériel et de logiciel open source associé à une démarche de recherche : des chercheurs ont développé Raven, un robot chirurgical open source, mis à disposition des équipes de recherche du monde entier afin de faire progresser les logiciels et technologies de chirurgie assistée. D'autres chercheurs travaillent à une machine combinant scanner et radiothérapie, dont les plans, le code source, et les instructions de fabrication seront open source. Il est intéressant de remarquer que certains de ces projets de médecine open source ont reçu le soutien de la FDA, qui est un peu l'équivalent de l'AFSSAPS, avec l'espoir en particulier que le logiciel open source améliore la qualité, jugée insuffisante, des équipements propriétaires.

## Fédérer les énergies citoyennes

L'open source a montré aussi que l'on pouvait fédérer et organiser les efforts d'un grand nombre de personnes sur un projet commun. Il était précurseur de ce qu'on a appelé plus tard le *crowdsourcing*, ces projets qui impliquent un grand nombre de contributeurs bénévoles, dont la réussite emblématique est celle de Wikipedia, mais qui a aussi donné OpenStreetMap. Avec un double crédo : d'une part la connaissance est un bien commun qui doit être accessible à tous sans barrière économique, d'autre part les citoyens peuvent gérer eux-mêmes ce patrimoine, dans le cadre d'une organisation décentralisée, et d'une gouvernance ouverte.

Parmi les déclinaisons de l'open source, on peut citer aussi le mouvement de l'open data, la mise à disposition des données publiques, mais aussi des données de certaines entreprises. Une démarche citoyenne et démocratique d'une part, mais aussi le socle de nombreuses initiatives et modèles économiques nouveaux appuyés sur ces données.

L'open source a fédéré des combats citoyens fondamentaux. Les militants de l'open source ont une force particulière : ils réfléchissent aux tendances sociétales, mais sont aussi au cœur des technologies nouvelles et parfois de leurs rouages économiques. Ils ont compris par exemple l'importance de standards réellement ouverts, dont la spécification soit librement accessible, dont la gouvernance soit ouverte, dont l'utilisation soit gratuite. Ils se battent pour la neutralité du Net, ce principe fondateur de non-discrimination des flux sur le

réseau mondial, qui a permis l'émergence de toute une industrie du web et qui est menacée aujourd'hui. Ils tentent d'expliquer aux politiques pourquoi les brevets ne sont pas applicables au monde du logiciel, où la seule protection du copyright est amplement suffisante. Dans le monde du logiciel, les brevets sont contre-productifs, ils découragent l'innovation, ils sont l'arme d'un oligopole de géants et d'entités mafieuses appelées *patent trolls*. Pour les premiers il s'agit d'effrayer les petits concurrents plus innovants. Pour les seconds, d'extorquer une rente sur l'innovation des autres.

## **Une industrie florissante**

L'open source n'est pas à l'écart de l'économie, au contraire. Les développeurs qui construisent les programmes open source ne sont pas toujours des bénévoles : la plupart sont payés par des entreprises qui voient un intérêt bien analysé dans leurs participations à ces travaux : elles bénéficient de logiciels performants dont elles n'ont eu à financer qu'une fraction de la R&D, elles ont une parfaite maîtrise de ces technologies qui deviennent des standards, elles ont un rôle dans la gouvernance de ces projets.

En France, l'économie du logiciel libre représente plus de 300 PME et ETI, éditeurs de logiciels ou sociétés de services, dédiées au logiciel libre. Elles sont souvent réunies en associations régionales, elles-mêmes fédérées au sein du CNLL, le Conseil National du Logiciel Libre. Elles représentent ensemble plus de 3000 salariés, et connaissent une croissance annuelle de près de 30 %. Si on comptabilise également les emplois liés au logiciel libre dans les sociétés de services généralistes, l'industrie (notamment aéronautique) et les télécommunications, le chiffre d'affaires global lié à l'open source est estimé à 2.5 milliards d'euros, soit 6% du marché des logiciels et des services informatiques, et plus de 30.000 emplois, en croissance annuelle de 30%. Source : Pierre Audoin Consultants.

On le voit, les déclinaisons de l'open source sont nombreuses, les impacts de l'open source vont bien au-delà du logiciel, des nouvelles technologies, ils s'étendent à d'autres industries, à l'ensemble de la société, à nos conceptions de la citoyenneté, de la démocratie. Toutes ces facettes de l'open source, à l'articulation de la technologie et du sociétal, sont représentées à l'Open World Forum. Ceci est une révolution, comme le dit une célèbre marque technologique...