

Des routes et des ponts (4) - la gratuité pour changer le monde

*Nous poursuivons la lecture du livre Des routes et des ponts de **Nadia Eghbal** que le groupe Framalang vous traduit au fil des semaines. Après nous avoir expliqué en termes simples de quoi sont constitués les logiciels (n'hésitez pas à reprendre les épisodes précédents, si par exemple vous avez oublié ce qu'est un framework ou une bibliothèque), elle nous explique en quoi l'accès libre et gratuit à ces composants a révolutionné l'industrie du logiciel : son fonctionnement, son financement, mais aussi la formation des professionnels.*

Comment la gratuité des logiciels a transformé la société

par **Nadia Eghbal**

Traduction Framalang : Luc, urlgaga, Penguin, Mika, Asta, Edgar Lori, Julien / Sphinx, flo, xi, Bromind, goofy, salade, lyn. et 3 anonymes.

La première réflexion qui vient à l'esprit est : « *Pourquoi ces développeurs ont-ils rendu leur logiciel gratuit ? Pourquoi ne pas le faire payer ?* »

Les arguments en faveur du logiciel public reposent sur sa riche histoire politique et sociale. Mais d'abord, regardons la vérité en face : notre société ne serait pas là où elle est aujourd'hui si des développeurs n'avaient pas rendu le logiciel libre et gratuit.

Avec le logiciel libre, la production de logiciel est plus simple et considérablement moins chère



Uber, un service de transport de personne, a annoncé récemment que des développeurs avaient créé un système permettant de réserver une voiture en utilisant *Slack* (une application de développement collaboratif) et non l'application mobile *Uber*. Le projet a été bouclé en 48 heures par une équipe de la *App Academy*, une école de programmation.

Uber a constaté que l'équipe avait été capable d'achever le projet rapidement car elle « *avait utilisé des bibliothèques ouvertes telles que rails, geocoder et unicorn pour accélérer le développement tout en travaillant sur une base solide.* »

En d'autres termes, la quantité de code que l'équipe a dû écrire par elle-même a été fortement réduite car elle a pu utiliser des bibliothèques libres créées par d'autres.

Ruby Geocoder, par exemple, est une bibliothèque réalisée en 2010 et maintenue par Alex Reisner, un développeur indépendant. Geocoder permet à une application de chercher facilement des noms de rues et des coordonnées géographiques.

Unicorn est un serveur datant de 2009, il est administré par une équipe de sept contributeurs (leurs noms sont visibles sur le site web d'Unicorn) encadrés par Eric Wong, un développeur.

Créer un nouveau logiciel n'a jamais été aussi simple, car il existe de plus en plus de portions de code « prêtes à l'emploi » dont on peut se servir. Pour en revenir à la métaphore de l'entreprise de bâtiment, il n'est plus nécessaire pour construire un immeuble de fabriquer soi-même tout ce dont on a besoin, il est plus simple d'acheter du « préfabriqué » et d'assembler fondation, structure porteuse et murs comme des Legos.

Du coup, il n'est plus nécessaire de savoir comment construire un logiciel à partir de zéro pour être qualifié de développeur. le service des statistiques sur le travail des USA (Bureau of Labor Statistics) estime que l'emploi des développeurs va augmenter de 22% entre 2012 et 2022, soit bien plus rapidement que la moyenne dans les autres professions.

Le logiciel libre est directement responsable de la renaissance actuelle des startups

Les coûts de lancement d'une entreprise ont énormément baissé depuis la première bulle internet de la fin des années 90. Le capital-risqueur et ex-entrepreneur Mark Suster évoquait son expérience dans un billet de blog de 2011 :

Quand j'ai monté ma première entreprise, en 1999, l'infrastructure coûtait 2,5 millions de dollars, simplement pour commencer, et il fallait y ajouter 2,5 millions de dollars de plus pour payer l'équipe chargée de coder, lancer, gérer, démarcher et vendre notre logiciel. [...]

Nous avons à peine perçu le premier changement d'ampleur dans notre industrie. Il a été porté par l'introduction du logiciel libre et plus précisément par ce que l'on a appelé la pile LAMP. Linux (au lieu de UNIX), Apache (un logiciel de serveur web), MySQL (à la place d'Oracle) et PHP. Il y a bien sûr eu des variantes - nous préférons PostgreSQL à MySQL et beaucoup de gens utilisaient d'autres langages de programmation que PHP.

Le libre est devenu un mouvement, un état d'esprit. Soudain, les logiciels d'infrastructure étaient presque gratuits. Nous avons payé 10% du tarif normal pour l'achat des logiciels et le reste de l'argent est allé dans le support. Un tel effondrement de 90% des coûts engendre de l'innovation, croyez-moi.

La disponibilité actuelle des composants logiciels libres et gratuits (associée à des services d'hébergement moins chers comme Amazon Web Services et Heroku) permet à une *startup* technologique de se lancer sans avoir besoin de millions de dollars. Les entrepreneurs peuvent tout à fait sortir un produit et trouver un marché sans dépenser un seul dollar, la levée de fonds auprès de capital-risqueurs se faisant seulement après avoir montré la viabilité de leur projet.

Alan Schaaf, qui a fondé Imgur, un site populaire de partage d'images faisant partie des 50 sites les plus consultés au monde, a justement déclaré que les sept dollars nécessaires à l'achat du nom de domaine représentaient la seule dépense

indispensable au démarrage de son entreprise. Imgur était rentable et avant de lever 40 millions de dollars en 2014 auprès de l'entreprise de capital-risque Andreessen Horowitz, Schaaf n'a eu recours à aucun fond extérieur pendant 5 ans (source).

Les capital-risqueurs ainsi que les autres acteurs de l'investissement ont, à leur tour, commencé à investir des montants moindres, développant ainsi de nouvelles formes de fond d'investissement dont voici trois exemples.

Fonds spécialisés dans le capital d'amorçage : sociétés de capital-risque préférant financer la première levée de fond, plutôt que de participer à une augmentation de capital ultérieure.

Fonds de micro capital-risque : une définition assez large sous laquelle on regroupe les sociétés de capital-risque disposant de moins de 50 millions de dollars d'actifs.

Accélérateurs de *startup* : des sociétés qui financent de petites sommes, souvent inférieures à 50 000 dollars, et qui également conseille et parraine les toutes jeunes entreprises..

Aujourd'hui, avec 10 millions de dollars, on peut financer cent entreprises contre seulement une ou deux dans les années 90.

Le logiciel libre a simplifié l'apprentissage de la programmation, rendant la technologie accessible à tous, partout dans le monde.

Si aujourd'hui vous voulez apprendre à coder chez vous, vous pouvez commencer par étudier *Ruby on Rails*. *Rails* est le nom d'un framework et *Ruby* est un langage de programmation. N'importe qui disposant d'un accès internet peut installer gratuitement ces outils sur n'importe quel ordinateur. Parce qu'ils sont libres et gratuits, ils sont également très populaires, ce qui signifie qu'il existe énormément d'informations en ligne permettant de bien démarrer, du simple tutoriel au forum d'aide. Cela montre qu'apprendre comment coder est aussi accessible que d'apprendre à lire et écrire l'anglais ou le français.

Pour comparer, l'utilisation de *frameworks* et de langages non *open source* impliquaient : de payer pour y avoir accès, d'utiliser un système d'exploitation et des logiciels spécifiques, et d'accepter des contraintes de licence susceptibles

d'entraver le dépôt d'un brevet pour un logiciel construit sur la base de ce framework. Aujourd'hui il est difficile de trouver des exemples de *frameworks* qui ne sont pas publics. L'un des plus célèbres exemples de *framework* propriétaire est le .NET, développé et sorti en 2002. En 2014, Microsoft a annoncé la sortie d'une version publique de .NET, appelée .NET Core.

Audrey Eschright, une développeuse, a décrit comment les logiciels *open source* l'ont aidée à apprendre la programmation à la fin des années 90.

Je voulais apprendre à programmer mais je n'avais pas d'argent. Pas la version « étudiante fauchée » : ma famille était pauvre mais également dans une situation chaotique.... Cela peut sembler étrange aujourd'hui, mais à l'époque il y avait en fait deux options pour quelqu'un qui voulait écrire de véritables logiciels : on pouvait utiliser un ordinateur avec Windows et payer pour les coûteux outils de développement de Microsoft, ou on pouvait avoir accès à un système Unix et utiliser [le compilateur] gcc.... Mon but devint donc d'avoir accès à des systèmes Unix pour pouvoir apprendre à programmer et faire des trucs sympas.

Jeff Atwood, un développeur .NET de longue date, a expliqué sa décision d'utiliser *Ruby* pour un nouveau projet, *Discourse*, en 2013 :

Quand on habite en Argentine, au Népal ou en Bulgarie par exemple, il est vraiment très difficile de démarrer en programmation avec les outils fournis par Microsoft. Les systèmes d'exploitation, les langages et les outils open source permettent de mettre tout le monde au même niveau, ils constituent le socle sur lequel travaillera, partout dans le monde, la prochaine génération de programmeurs, celle qui nous aidera à changer le monde.

Le nombre de *startups* a explosé et dans leur sillage sont apparues de nombreuses initiatives pour enseigner la programmation aux gens : aux enfants et aux adolescents, mais aussi aux membres de communautés défavorisées, aux femmes ou aux personnes en reconversion professionnelle. Parmi ces initiatives on retrouve *Women Who Code*, *Django Girls*, *Black Girls Code*, *One Month* et *Dev Bootcamp*.

Certaines de ces organisations offrent leurs services gratuitement, tandis que d'autres les font payer. Toutes se reposent sur des logiciels libres et gratuits dans leur enseignement. Par exemple, *Django Girls* a appris à coder à plus de 2000

femmes dans 49 pays. Bien que l'organisation n'ait pas développé *Django* elle-même, elle a le droit d'utiliser *Django*, que les étudiantes téléchargent et utilisent gratuitement dans leur programme d'apprentissage.



Django Girls hackathon à Rome - Photo Django Girls CC-BY-2.0

Dev Bootcamp apprend à programmer aux personnes qui veulent changer de carrière, et prépare n'importe qui, du professeur d'anglais au vétéran, à devenir développeur professionnel. Le programme coûte entre 12 et 14 000 dollars. *Dev Bootcamp* enseigne entre autres Ruby, JavaScript, Ruby on Rails et *SQL*. Les étudiants peuvent télécharger et utiliser tous ces outils gratuitement, et *Dev Bootcamp* n'a pas besoin de payer pour les utiliser. *Dev Bootcamp* a été acheté par Kaplan en 2014 pour un prix inconnu.

Si des logiciels aussi importants n'étaient pas gratuits, beaucoup de gens seraient dans l'incapacité de participer à la renaissance technologique actuelle. Il existe encore de nombreux obstacles économiques et sociaux qui empêchent qu'ils soient encore plus nombreux à participer, comme le prix du matériel nécessaire pour avoir un ordinateur portable et une connexion Internet, mais les outils de programmation eux-mêmes ne coûtent rien.