

Vers une société contributive de pair à pair – 4

Et si le pair-à-pair devenait le modèle et le moteur d'une nouvelle organisation sociale ?

– Nous avons un peu tardé à vous proposer ce dernier volet de la réflexion de Michel Bauwens (si vous avez raté le début, c'est par ici), mais nous pensons que vous y trouverez une riche matière à réflexion.

Si vous souhaitez lire l'ensemble des 4 parties en un seul fichier, cliquez sur le lien ci-dessous (pdf 312 Ko)

[bauwens-societe-P2P](#)

Traduction Framalag : Evvin, Maïa, goofy, Bullcheat, berthold, mo, Fabrice, jums

La partie précédente s'achevait sur ces questions :

*Pour éliminer la précarité croissante qui attend les travailleurs du monde, y a-t-il une solution à ce casse-tête ?
Pouvons-nous restaurer la boucle de rétroaction qui a été rompue ?*

6. Les préfigurations d'un nouveau modèle social

Étrangement, la réponse peut se trouver dans le récent mouvement politique Occupy, car au-delà de la mise en place de production de communs politiques par les pairs, ses militants ont aussi montré l'exemple par la pratique de nouvelles entreprises et de nouvelles valeurs. Ces pratiques étaient

effectivement incroyablement similaires à l'écologie institutionnelle qui est aujourd'hui pratiquée dans les communautés qui produisent des logiciels libres et du matériel open source. Ce n'est pas une coïncidence.

Revenons sur le fonctionnement d'Occupy Wall Street à Zuccoti Park, lorsque le mouvement était toujours opérationnel à l'automne 2011. Un public créatif y jouait un rôle central, en cherchant le consensus par l'intermédiaire de l'assemblée générale et en offrant toutes sortes de modèles (contrôle des micros, camps de protestation, groupes de travail, etc.) qui, dans un esprit véritablement open source, pouvaient non seulement être copiés et mis en œuvre par des communautés similaires dans le monde entier, mais également modifiés pour répondre aux besoins locaux (le *fork*, ou ramification, dans le jargon *open source*). Si vous ne contribuiez pas, vous n'aviez pas votre mot à dire, de sorte que la participation était et demeure nécessaire.



« Occupy Wall Street » par Talk Media News Archived Galleries, licence CC BY-NC-SA 2.0

Cette communauté avait toutes sortes de besoins, tels que nourriture, hébergement, soins de santé. S'est-elle simplement appuyée sur l'économie de marché pour les combler ? Non, mais parfois oui, quoique d'une manière spécifique. Permettez-moi de développer.

Occupy Wall Street a mis sur pied des groupes de travail diversifiés pour trouver des solutions à ses besoins physiques. En d'autres termes, on considérait l'économie comme un système d'approvisionnement, tel que décrit dans le formidable livre de Marvin Brown *Civilizing the Economy*, et ce sont les citoyens, organisés en groupes de travail, qui ont décidé quel système d'approvisionnement serait le plus adapté à leurs valeurs éthiques.

Par exemple, des producteurs biologiques du Vermont ont offert aux militants de la nourriture gratuite, préparée par des cuisiniers volontaires, mais cela a eu des effets négatifs. Les vendeurs ambulants locaux, généralement des immigrants pauvres, ne s'en sortaient pas très bien. Comme tout le monde recevait de la nourriture gratuite, ils ne pouvaient plus vendre leurs produits aisément. La réponse à ce problème a consisté à faire en sorte que les militants s'occupent des vendeurs. Ils ont créé un projet consacré aux vendeurs ambulants afin de lever des fonds destinés à leur acheter de la nourriture.

Bingo, d'un seul coup, Occupy Wall Street a créé une économie éthique performante, qui était à la fois une dynamique de marché, mais qui fonctionnait aussi en harmonie avec le système de valeurs des occupants. Ce qui est crucial ici c'est que ce sont les citoyens qui ont décidé du système d'approvisionnement le plus approprié et pas les détenteurs de la propriété et de l'argent dans une économie qui a fait sécession des valeurs éthiques.

Que peut-on apprendre du tout nouveau modèle Occupy si on le généralise à la société toute entière ?

Aujourd'hui, nous supposons que la valeur est créée dans la sphère privée, par des entreprises à but lucratif, et nous admettons que la société civile est juste la catégorie qui reste. C'est ce qu'il se passe lorsque nous rentrons chez nous, épuisés après notre travail salarié. Cela se manifeste dans nos choix linguistiques, quand nous qualifions des organisations de la société civile comme à but non-lucratif ou non-gouvernementales.

Le système dans son ensemble est géré par un État dans lequel l'État providence social-démocrate est devenu de plus en plus un État providence néolibéral où les gains sont privatisés et les pertes sont socialisées. En d'autres termes, l'État lui-même est devenu une extension des entreprises et est, de manière croissante, de moins en moins au service des citoyens. Nous pouvons voir l'évolution de ce modèle dans la manière dont la troïka impose désormais la politique de la terre brûlée au cœur même de l'Europe, comme en Grèce, et non plus seulement dans des pays moins développés.

Occupy et les modèles *open source* nous montrent qu'une nouvelle réalité est possible, un modèle où la sphère civile démocratique, les biens communs productifs et un marché dynamique peuvent coexister pour engendrer un bénéfice mutuel :

1/ Au cœur de la création de valeurs se trouvent des communs variés, dans lesquels les innovations sont déposées pour que toute l'humanité puisse les partager et en tirer parti

2/ Ces communs sont établis et protégés grâce à des associations civiques à but non-lucratif, avec comme équivalent national l'État partenaire, qui habilite et permet la production sociale

3/ Autour de ces communs émerge une économie dynamique centrée sur les communs, et menée par différentes catégories d'entreprises éthiques, liées par leurs structures légales aux valeurs et aux buts de ces communautés, et non pas à des actionnaires absents et privés qui tentent de maximiser le

profit à tout prix.

À l'intersection de ces trois cercles se trouvent les citoyens qui décident de la forme optimale de leur système d'approvisionnement.

Ce modèle peut exister en tant que sous-modèle au sein du capitalisme, et c'est déjà partiellement le cas dans le système actuel, avec les logiciels open source en tant qu'écologie d'entreprise. Il pourrait aussi devenir, avec quelques ajustements nécessaires, la logique même d'une nouvelle civilisation. Le mouvement Occupy ne nous a pas seulement montré une politique préfiguratrice, mais aussi et surtout une économie préfiguratrice.

Une autre question est, bien sûr, de savoir comment y parvenir. Une partie de la réponse est que cela va demander non seulement des mouvements sociaux puissants qui prônent une réforme et une transformation sociales, mais aussi une transformation et une maturation certaines du modèle de production par les pairs lui-même.

Aujourd'hui, c'est un pré-mode de production qui est entièrement interdépendant du système du capital. Il n'y aurait pas de reproduction sociale des travailleurs impliqués si ce n'est pour les infrastructures publiques générales fournies par l'État, mais plus particulièrement au travers du revenu produit par le fait de travailler pour une entreprise capitaliste.

Existe-t-il une possibilité de créer un modèle vraiment autonome de production par les pairs, qui pourrait créer son propre cycle de reproduction ? Pour ce faire, nous proposons deux « ajustements ».

Le premier consiste à utiliser un nouveau type de licence, la licence de production par les pairs, proposée par Dmytri Kleiner. Cette licence de partage propose que tous ceux qui contribuent à un commun puissent aussi utiliser ce commun. Le

second ajustement consiste à créer des moyens entrepreneuriaux indépendants qui ne sont pas destinés à des entreprises à but lucratif, mais à des entreprises éthiques, dont les membres sont acteurs et dont la mission est d'aider les communs et leurs contributeur·ices.

À l'instar de Neal Stephenson dans son roman *L'Âge de diamant*, et de la pratique pionnière du réseau coopératif Las Indias, nous proposons de les appeler « phyles » (voir la page Wikipédia de phyles en anglais). Les phyles sont des entités axées sur la mission, les objectifs, le soutien à la communauté, qui opèrent sur le marché, à l'échelle mondiale, mais travaillent pour le bien commun.

De cette manière, la reproduction sociale des citoyens ordinaires ne dépendrait plus du cycle d'accumulation du capital, mais de son propre cycle de création de valeur et de réalisation. Combinées aux mouvements sociaux et à la représentation politique, nous pensons que ces trois composantes constitueraient la base d'une nouvelle hégémonie sociale et politique, qui constituerait la force sociale de base et mènerait à la transformation sociale dans le sens d'un approfondissement et d'un élargissement des modèles de production par les pairs, de la micro-économie à la macro-économie.

7. Vers une civilisation basée sur des économies de gamme plutôt que d'échelle

Suite à la division internationale du travail imposée par la mondialisation, l'objectif de la concurrence est de pouvoir produire plus d'unités, de manière à faire baisser le prix unitaire et à surpasser la concurrence. Les sociétés multinationales et les marques mondiales ont maintenant des chaînes de valeur très complexes, dans lesquelles différentes parties d'un produit sont fabriquées en série dans différentes parties du monde.

Néanmoins, le système présente des faiblesses évidentes. L'une d'elles est de conduire à des monocultures, non seulement agricoles mais aussi industrielles, telles que la dépendance de l'économie côtière chinoise aux exportations. Et ce dernier exemple met en évidence un deuxième problème connexe.

La concurrence pousse sans cesse les prix à la baisse, et donc, dans les années 1980, les principaux acteurs occidentaux ont changé de stratégie. Ils ont poussé les travailleurs occidentaux aux salaires coûteux vers la précarité en transférant la production industrielle moins rentable dans des pays à bas salaires, tout en élargissant le régime de propriété intellectuelle afin d'extraire des revenus et des superprofits via des brevets, des droits d'auteur et des marques.

Comme le relève Thijs Markus à propos de Nike dans le blog de Rick Falkvinge, si vous voulez vendre 150 \$ en Occident des chaussures qui reviennent à 5 \$, il vaut mieux disposer d'un régime de propriété intellectuelle ultra répressif. D'où la nécessité des SOPA, PIPA, ACTA et autres tentatives pour criminaliser le droit de partage.

Mais il existe bien sûr un problème plus fondamental : tout le système de mondialisation des économies d'échelle repose essentiellement sur des transports mondiaux peu coûteux et donc sur la disponibilité permanente de combustibles fossiles surabondants. Après le pic pétrolier, et donc la fin du pétrole bon marché, et avec la demande toujours croissante des économies émergentes des pays du BRIC, il est plus que probable que le système complet s'effondrera. Pas en une journée, bien sûr, mais progressivement, même si on peut aussi s'attendre à des chutes brutales.

L'équilibre ponctué n'est en effet pas seulement une caractéristique des systèmes biologiques, mais aussi des systèmes sociaux ! Cela signifie que la concurrence sur la base des économies d'échelle, même si elle est encore efficace

aujourd'hui, perd en fin de compte de sa pertinence et, finalement, ne peut être pratiquée que par ceux qui se moquent de la destruction de notre planète. À quel jeu les autres peuvent-ils jouer ? L'augmentation constante des prix des combustibles fossiles signifie que l'innovation et la concurrence doivent trouver un autre débouché. En fait, il s'agit d'inventer un jeu complètement différent.

Mais d'abord, un court intermède historique, car ce drame de la transition s'est déjà joué auparavant...

Quand les Romains de la fin du cinquième siècle se battaient encore pour la couronne de l'empereur Auguste, les « barbares » germaniques brandissaient déjà leur menace. Et les communautés chrétiennes anticipaient les valeurs d'une prochaine ère de relocalisation basée non sur une économie d'échelle, mais sur une économie de gamme.

Mais qu'est-ce qu'une économie de gamme ? Pour vous donner envie, voici une brève définition : « Il existe une économie de gamme entre la production de deux biens lorsque deux biens qui partagent un coût commun sont produits ensemble de sorte que le coût commun est réduit ». Autrement dit, il s'agit de baisser les coûts communs d'un facteur de production, non pas en produisant plus d'unités mais en partageant le coût des infrastructures.

Mais reprenons notre petite parenthèse historique.

Tandis que l'Empire romain ne pouvait plus supporter les coûts inhérents à sa taille et sa complexité et que l'approvisionnement en or et en esclaves devenait de plus en plus problématique, les propriétaires terriens les plus intelligents commencèrent à libérer leurs esclaves, tout en les liant contractuellement aux terres comme serfs. Dans le même temps, les hommes libres, de plus en plus ruinés et écrasés par les taxes, se placèrent sous la protection de ces mêmes propriétaires terriens.

Ainsi, une partie de l'équation fut purement et simplement de la relocalisation, puisque le système ne pouvait plus prendre en charge l'Empire à l'échelle globale. Mais le nouveau système post-Empire romain inventa également un système d'innovation basé sur les avantages de gammes et non d'échelle. En effet, tandis que les cités se vidaient – et avec elles, le système de connaissances basé sur les bibliothèques urbaines, les cours à domicile élitistes et les académies – les Chrétiens inventèrent les monastères, de nouveaux centres de connaissances ruraux.

Mais l'important est que, tandis que le système physique se localisait, l'église chrétienne fonctionnait en réalité comme une communauté ouverte et globale. Moines et manuscrits voyageaient et diffusaient les nombreuses innovations des moines ouvriers. Alors que l'Europe amorçait son déclin avec l'effondrement des vestiges de l'Empire après la première révolution sociale européenne de 975, ce nouveau système fit germer la première révolution industrielle médiévale.

Entre le 10^e et le 13^e siècle, l'Europe recommença à se développer, grâce à une culture unifiée de la connaissance. Elle réintroduisit les monnaies à intérêt négatif contrôlant ainsi l'accumulation de richesses par les élites, doubla sa population, redéveloppa ses magnifiques villes dont beaucoup furent dirigées démocratiquement par des conseils de guildes, et inventa des universités de pair à pair à Bologne au 11^e siècle. La Première Renaissance reposa entièrement sur l'économie de gamme, et sur le corpus de connaissances que les intellectuels et les artisans européens construisirent autour de celle-ci. Les guildes avaient sûrement leurs secrets, mais elles les gardèrent pour elles, partout où des cathédrales furent construites.

La même expérience a été reconduite en 1989 à l'échelle d'un pays entier, dans les circonstances les plus difficiles, quand Cuba, isolée, n'a plus pu compter sur les avantages d'échelle

procurés par le système soviétique. La crise cubaine de 1989 a préfiguré la situation mondiale actuelle parce que le pays a connu son propre pic pétrolier lorsque les Soviétiques ont brusquement cessé de livrer du pétrole à des prix inférieurs à ceux du marché mondial. Tandis qu'au début, les Cubains ont recommencé à utiliser des ânes, et que la masse corporelle moyenne de la population a diminué, les dirigeants ont pris un certain nombre d'initiatives intéressantes.

Ils ont commencé par libérer l'esprit d'entreprise local en accordant plus d'autonomie aux coopératives agricoles locales, puis ils ont mobilisé les connaissances de base de la population, y compris urbaine. Mais surtout, et c'est peut-être le point le plus important, ils ont créé un certain nombre d'instituts agricoles dont le but prioritaire était de reproduire et diffuser les innovations locales. Quels que soient les autres défauts du système totalitaire à Cuba, cette expérience de conception ouverte a fonctionné au-delà de toute attente.

Comme l'a documenté Bill McKibben, Cuba produit maintenant des aliments nutritifs et de qualité « bio » en abondance avec une fraction seulement des énergies fossiles brûlées par l'agriculture industrielle. Et les Cubains les produisent tout comme le faisait le clergé chrétien du Moyen Âge en Europe : en partageant les connaissances pour obtenir des économies de gamme. Les innovations agricoles se sont diffusées rapidement dans tout le pays et ont été adoptées par tous.

Certes, les économies d'échelle fonctionnent bien dans les périodes d'énergie « ascendante », lorsque de plus en plus d'énergie afflue, mais fonctionnent de moins en moins dans les périodes d'énergie « descendante » lorsque les réserves d'énergie et de ressources diminuent. Sont alors nécessaires les économies de gamme, dans lesquelles vous pouvez démultiplier à partir d'une unité, comme dans les infrastructures émergentes de « fabrication à la demande » actuelles.

Les économies de gamme sont exactement ce qu'est la production par les pairs (sous ses diverses formes de savoir ouvert, de culture libre, de logiciel libre, de designs ouverts et partagés, de matériel ouvert et de production distribuée, etc.)

Récapitulons ce qui ne va pas dans le système global actuel, qui repose entièrement sur les économies d'échelle, et qui, dans bien des cas, rend les économies de gamme illégales.

1. Notre système actuel repose sur la croyance en une croissance et une disponibilité infinies des ressources, en dépit du fait que nous vivons sur une planète finie ; appelons cette fuite en avant la « pseudo-abondance » débridée.
2. Le système actuel repose sur la croyance que les innovations devraient être privatisées et seulement autorisées via des permissions ou pour un prix élevé (le régime de la propriété intellectuelle), rendant le partage du savoir et de la culture criminel ; appelons cette caractéristique, la « rareté artificielle » imposée.

Les méthodologies de production par les pairs reposent sur un ADN économique et social qui est leur exact contraire. Les communautés de production par les pairs estiment que la connaissance est un bien que tout le monde doit partager, et donc, qu'aucune innovation ne doit être cachée à la population dans son ensemble.

En fait, dissimuler une innovation qui peut sauver des vies ou le monde est vu comme immoral et constitue une véritable inversion des valeurs. Et la production par les pairs est conçue dans une optique de distribution et d'inclusion, c'est-à-dire de fabrication à petite échelle, voire individuelle. L'obsolescence programmée, qui est une caractéristique et non pas un bug du système actuel, est totalement étrangère à la logique de la production par les pairs. En d'autres termes, la

durabilité est une caractéristique des communautés de conception ouverte, pas un bug.

Encore une fois, il existe des précédents historiques à ces inversions de valeurs. Les communautés chrétiennes de l'Empire romain n'étaient pas en concurrence avec l'Empire, elles construisaient leurs propres institutions sur la base d'une logique différente et étrangère. Alors que les élites romaines méprisaient le travail, qui était réservé aux esclaves, les moines chrétiens en faisaient l'éloge et essayaient de préfigurer l'Éden dans leurs cités de Dieu terrestres.

De même, les Sans-culottes de 1789 ne se battaient pas pour les privilèges féodaux mais les ont tous abolis en un seul jour. Il serait donc incorrect de voir la production par les pairs comme de simples techniques concurrentes. En fait, ces évolutions se produisent sur un plan complètement différent. Elles vivent et coexistent dans le même monde, mais elles n'appartiennent pas vraiment à la même logique du monde.

Quelles sont donc les économies de gamme du nouvel âge du P2P ? Elles sont de deux sortes :

1. La mutualisation des connaissances et des ressources immatérielles
2. La mutualisation des ressources matérielles productives

Le premier principe est facile à comprendre. Si nous manquons de connaissances en tant qu'individus (et personne ne peut tout savoir), dans une communauté, virtuelle ou réelle, il est bien plus probable que quelqu'un dispose de ces connaissances. Par conséquent, la mutualisation des connaissances et l'innovation « accélérée par le public » sont déjà une caractéristique bien connue de l'économie collaborative. Mais l'avantage de gamme apparaît lorsque les connaissances sont partagées et qu'elles peuvent donc être utilisées par autrui. Cette innovation sociale réduit radicalement le coût général de la connaissance, facteur de production conjointe.

Prenons l'exemple du Nutrient Dense Project

Cette communauté mondiale de travailleurs agricoles et de scientifiques citoyens s'intéresse à l'expérimentation de meilleurs nutriments pour obtenir des aliments de meilleure qualité. Ainsi, des recherches conjointes peuvent être menées pour tester divers nutriments dans divers sols et zones climatiques, et elles bénéficieront instantanément non seulement à l'ensemble de la communauté participante, mais potentiellement à l'ensemble de l'humanité. Les stratégies fondées sur la privatisation de la propriété intellectuelle ne peuvent obtenir de tels avantages de gamme, ou du moins pas à ce niveau.

Prenons un autre exemple, celui de la ferme urbaine de la famille Dervaes à Los Angeles, qui réussit à produire 6 000 livres (environ 2 700 kilos) de nourriture par an sur un minuscule terrain urbain. Comme elles partagent leurs innovations en matière de productivité, des centaines de milliers de personnes ont déjà appris à améliorer leurs propres parcelles, mais imaginez la vitesse de l'innovation qui se produirait si elles étaient soutenues par les institutions d'un État partenaire, qui soutiendraient et diffuseraient encore davantage ces innovations sociales !

Le deuxième principe, celui de la mutualisation des ressources productives physiques, est illustré par la consommation collaborative. L'idée générale est la même. Seul, je peux manquer d'un certain outil, d'une certaine compétence ou d'un certain service, mais à l'échelle d'une communauté, quelqu'un d'autre le possède probablement, et cette autre personne pourrait le partager, le louer ou le troquer. Il n'est pas nécessaire de posséder tous le même outil si nous pouvons y accéder quand nous en avons besoin. D'où la multiplication des places de marché p2p.

Prenons un exemple pour l'illustrer : le partage de véhicules. Les projets d'autopartage peuvent être mutualisés par

l'intermédiaire d'une société privée propriétaire des voitures (partage d'une flotte de véhicules, comme Zipcar), de marchés p2p qui relient les automobilistes entre eux comme (RelayRides et Getaround), de coopératives comme Mobicoop ou de collectivités publiques (Autolib à Paris). Mais tous réalisent des économies de gamme. Selon une étude citée par ZipCar, pour chaque voiture louée, il y a 15 voitures en moins sur la route. Et les abonnés à l'autopartage conduisent 31 % de moins après leur adhésion. Ainsi, rien que pour 2009, l'autopartage a permis de réduire les émissions mondiales de dioxyde de carbone de près d'un demi-million de tonnes.

Imaginez des développements comparables dans tous les secteurs de la production.

Alors, à quoi ressemblera le nouveau système si les économies de gamme deviennent la norme et sont promues comme principal moteur du système économique et social ? Nous avons déjà mentionné les communautés mondiales d'open design, et nous suggérons qu'elles s'accompagnent d'un réseau mondial de micro-ateliers, qui produisent localement, comme celles que les constructeurs automobiles open source comme Local Motors et Wikispeed proposent et qui sont déjà préfigurées par les réseaux de *hackerspaces*, *fablabs* et espaces de travail communs.

Cela signifie que nous avons aussi besoin d'organisations matérielles mondiales, non pas pour produire à l'échelle mondiale, mais pour organiser nos activités matérielles de manière à minimiser les « coûts communs » des différents réseaux, et pas seulement en termes de partage des connaissances. Pour le dire autrement, qui jouera le rôle que l'Église catholique et ses moines errants ont joué au Moyen Âge ? N'oublions pas qu'il ne s'agissait pas seulement d'une sorte de communauté d'open design, mais d'une organisation matérielle efficace qui dirigeait toute une sphère culturelle à l'échelle du continent. Avons-nous une version p2p potentielle de ce système, qui pourrait fonctionner à

l'échelle mondiale ?

La réponse est évidemment dans la généralisation de la « phyle » telle qu'elle est proposée ci-dessus.

Il ne reste plus qu'à répondre à cette question cruciale : à quoi ressemblera la gouvernance mondiale dans la civilisation P2P ? Comment transformer l'Empire matériel mondial qui domine actuellement les affaires du monde au profit de quelques-uns, et remplacer les institutions mondiales inefficaces qui ne sont pas en mesure de relever les défis mondiaux ?

Vers une société contributive de pair à pair – 1

Et si le pair-à-pair n'était pas seulement un moyen pratique d'échanger des fichiers mais aussi le modèle et le moteur d'une nouvelle organisation sociale ? Michel Bauwens a un plan...

Ah le P2P, que de souvenirs pour les moins jeunes... Napster, Gnutella, eDonkey et d'autres qui faisaient la nique aux droits d'auteur et nous permettaient de récupérer comme de transmettre toutes sortes de ressources numériques par nos ordinateurs individuels, avec la technique simple et efficace du Pair à pair : puisque nos ordinateurs ont la possibilité d'entrer en contact les uns avec les autres, pourquoi donc passer par un point central et demander une permission ?

Les logiciels et réseaux de P2P ont disparu après des poursuites judiciaires, mais le protocole BitTorrent est

toujours disponible et encore utilisé par exemple pour la distribution massive de logiciels libres ou *open source*. Faut-il rappeler aussi que PeerTube, maintenant en version 1.4.1, utilise le protocole WebTorrent qui repose sur le principe du pair-à-pair ?

Cette technologie déjà ancienne semble toujours promise à un bel avenir, dans le mouvement général de re-décentralisation (le navigateur Beaker, le protocole `://:dat`, et encore tout cela...

... mais élargissons un peu le champ et voyons comment Michel Bauwens a envisagé **une pratique sociétale du pair-à-pair**, lui qui déclarait dès 2012 :

« Le P2P est le socialisme du XXI^e siècle ! » et « La révolution induite par le P2P aura des effets similaires à ceux provoqués par l'apparition de l'imprimerie au XV^e siècle » (source)

Michel Bauwens n'est pourtant ni un redoutable révolutionnaire ni un prophète gourou à la barbe fleurie. C'est un tranquille soixantenaire qui avec sa Fondation P2P s'active sérieusement pour proposer de changer de monde.

Comme vous allez peut-être le découvrir à travers notre traduction de cette page wiki de la fondation P2P, c'est toute une conception raisonnée de la société qu'il expose en prenant appui (quelle surprise) sur les Communs et les logiques collaboratives déjà à l'œuvre dans le Libre. Voici aujourd'hui une première partie, les autres suivront. Vous trouverez au bas de cet article des liens vers des ressources complémentaires, ainsi que la possibilité de commentaires qui sont comme toujours, ouverts et modérés.

Traduction Framalang : CLC, goofy, mo, Delaforest, avec l'aimable contribution de Maïa Dereva



Photo par gullig /
Jane Mejdahl [CC
BY-SA 2.0]

Un nouveau mode de production est en train d'apparaître, c'est-à-dire une nouvelle façon de produire tout ce que l'on veut, que ce soit du logiciel, de la nourriture ou des villes. Nous découvrons maintenant (la plupart du temps c'est en fait une redécouverte) comment réaliser, grâce à la libre association de pairs, tout ce qui nécessitait autrefois des organisations rigides et une société structurée par une conception pyramidale.

Il est désormais de plus en plus clair que l'entrée dans une ère qui se définit par une philosophie associant liberté d'association de pairs et horizontalité n'implique pas que la structure institutionnelle en tant que telle doive disparaître : celle-ci va simplement subir des transformations profondes. Dans le modèle émergent de la production entre pairs, très présent dans l'industrie du logiciel libre, nous pouvons observer des interactions entre trois types de partenaires :

- une communauté de contributeurs qui créent des communs de la connaissance sous forme de logiciels ou de *design* ;
- une coalition d'entrepreneurs qui créent une valeur marchande en prenant appui sur ces biens communs ;

- un ensemble d'institutions à but non lucratif qui gèrent « l'infrastructure de la coopération ».

Il existe une nette division du travail institutionnel entre ces trois acteurs.

Les **contributeurs** créent une valeur d'usage qui réside dans l'innovation partagée de communs de la connaissance, de *design* ou de code.

L'**association** à but non lucratif gère et défend l'infrastructure générale de la coopération qui rend le projet soutenable « collectivement ». Par exemple, la Fondation Wikimedia collecte les fonds qui servent à financer l'espace nécessaire de serveurs sans lequel le projet Wikipédia ne pourrait exister.

La **coalition d'entrepreneurs** rend viable l'activité des contributeurs individuels en leur fournissant un revenu et, bien souvent, elle apporte aussi les moyens financiers qui permettent d'assurer la pérennité des associations à but non lucratif.

Par ailleurs, pouvons-nous acquérir des connaissances sur l'organisation de ce nouveau mode de création de valeur, apprendre quelque chose d'utile, non seulement à ces communautés, mais aussi à la société dans son ensemble ? Ces nouvelles pratiques sociales pourraient-elles faire apparaître une nouvelle forme de pouvoir et un nouveau modèle de démocratie pouvant servir de réponse à la crise de la démocratie que nous connaissons actuellement ? Je répondrais résolument par un OUI à cette question et, plus encore, je dirais que nous assistons à la naissance d'une nouvelle forme d'État, un État « P2P » si l'on veut.

Examinons les mécanismes du pouvoir et les stratégies de la production entre pairs.

1. La logique post-démocratique de la communauté

Précisons avant tout, et c'est plutôt surprenant, que ces communautés ne sont pas des démocraties. Pourquoi donc ? Tout simplement parce que la démocratie, le marché et la hiérarchie sont des modes de répartition de ressources limitées.

Dans les systèmes hiérarchiques, ce sont nos supérieurs qui décident ; sur les marchés, ce sont les prix ; dans les démocraties, c'est « nous » qui sommes les décideurs. Mais lorsque les ressources sont illimitées, comme c'est le cas pour ce qui est de la connaissance, du code ou du design, ce n'est plus véritablement utile, puisque connaissance, code ou design peuvent être copiés et partagés à un coût marginal.

Ces communautés sont de véritables « poly-archies » où le pouvoir est de type méritocratique, distribué et *ad hoc*. Chacun peut contribuer librement, sans avoir à demander l'autorisation de le faire, mais cette liberté de contribution *a priori* est contrebalancée par des mécanismes de validation communautaires *a posteriori* : la validation émane de ceux dont l'expertise est reconnue et qui sont acceptés par la communauté, ceux que l'on appelle les « mainteneurs » ou encore les « éditeurs ». Ce sont eux qui décident quelle part d'un logiciel ou d'un design est acceptable. Ces décisions s'appuient sur l'expertise de certains, non sur un consensus communautaire.

L'opposition entre participation inclusive et sélection pour atteindre l'excellence existe dans tout système social, mais ce problème est réglé plutôt élégamment dans le modèle de la production entre pairs. Ce qui est remarquable ce n'est pas que celui-ci permet d'éviter tout conflit, c'est plutôt qu'il rend « inutile » le conflit puisque l'objectif de la coopération est compatible avec une liberté maximale de l'individu. En fait, le modèle de production entre pairs

correspond toujours à une coopération « orientée objet », et c'est cet objet spécifique qui déterminera le choix des mécanismes de « gouvernance par les pairs ».

Le principal mécanisme d'attribution dans un projet qui remplace marché, hiérarchie et démocratie repose sur une répartition des tâches. Contrairement au modèle industriel, il n'y a plus de division du travail entre les différents postes de travail, la coordination mutuelle fonctionnant via des signaux stigmergiques.

L'environnement de travail étant construit pour être totalement ouvert et transparent (on appelle cela « l'holoptisme »), chacun·e des participant·e·s peut voir ce qu'il est nécessaire de faire et décider alors s'il/elle apportera sa contribution spécifique au projet.

Ce qui est remarquable dans ce nouveau modèle, c'est qu'il combine une coordination mondiale et une dynamique de petits groupes caractéristiques du tribalisme primitif, et ce sans qu'aucune structure ne donne d'ordres ni n'exerce son contrôle ! En fait, on peut dire que la production entre pairs permet une dynamique de petits groupes à l'échelle mondiale.

Bien sûr, il peut y avoir des conflits entre les contributeurs puisqu'ils travaillent ensemble, et il y en a ; cependant ces conflits ne sont pas réglés de manière autoritaire mais au moyen d'une « coordination négociée ». Les différends sont « évacués » dans les forums, les listes de discussion ou les *chats* que ces communautés utilisent pour coordonner leur travail.

La décision hiérarchique qui demeure, celle d'accepter ou non la modification apportée à un programme, nécessaire si l'on veut préserver la qualité et l'excellence de ce qui a été produit, est contrebalancée par la liberté de « prendre une autre voie » (*fork*). Cela signifie que ceux ou celles qui sont en désaccord ont toujours la possibilité de partir avec le

code source et de créer une autre version où leurs choix prévaudront. Ce n'est pas une décision facile à prendre mais cela permet la création d'un contre-pouvoir. Les mainteneurs savent que toute décision injuste et unilatérale peut conduire à une chute du nombre de participant·e·s au projet et/ou les amener à créer un *fork*.

[À suivre...]

Pour aller plus loin...

- Le portail francophone de la Fondation P2P
- Le peer to peer : nouvelle formation sociale, nouveau modèle civilisationnel
- De nombreux articles en français sur le site de la Fondation P2P
- La vidéo d'une conférence de M. Bauwens à Montréal en mars 2016
- Comment créer une véritable économie des Communs, par Maïa Dereva et Michel Bauwens.

Une société P2P ? Les opposants déjà mobilisés



Illustration réalisée avec <https://framalab.org/gknd-creator/>

Des routes et des ponts (15) – les institutions et l'open source

Voici le plus long des chapitres de Des routes et des ponts de Nadia Ehgbal que nous traduisons pour vous semaine après semaine (si vous avez raté les épisodes précédents). Il s'agit cette fois-ci des institutions (ici nord-américaines) qui par diverses formes de mécénat, contribuent au développement et au

maintien des projets d'infrastructure numérique open source parce qu'elles y trouvent leur intérêt. Pas sûr qu'en Europe et en France ces passerelles et ces coopérations bien comprises entre entreprises et open source soient aussi habituelles...

Traduction Framalang : Opsylac, Luc, jums, xi, serici, lyn, mika, AFS, Goofy

Les efforts institutionnels pour financer les infrastructures numériques

Il existe des institutions qui s'efforcent d'organiser collectivement les projets *open source* et aider à leur financement. Il peut s'agir de fondations indépendantes liées aux logiciels, ou d'entreprises de logiciels elles-mêmes qui apportent leur soutien.

Soutien administratif et mécénat financier

Plusieurs fondations fournissent un soutien organisationnel, comme le mécénat financier, aux projets *open source* : en d'autres termes, la prise en charge des tâches autres que le code, dont beaucoup de développeurs se passent volontiers. L'Apache Software Foundation, constituée en 1999, a été créée en partie pour soutenir le développement du serveur Apache HTTP, qui dessert environ 55 % de la totalité des sites internet dans le monde.

Depuis lors, la fondation Apache est devenue un foyer d'ancrage pour plus de 350 projets *open source*. Elle se structure comme une communauté décentralisée de développeurs, sans aucun employé à plein temps et avec presque 3000 bénévoles. Elle propose de multiples services aux projets

qu'elle héberge, consistant principalement en un soutien organisationnel, juridique et de développement. En 2011, Apache avait un budget annuel de plus de 500 000 \$, issu essentiellement de subventions et de donations.

Le Software Freedom Conservancy, fondée en 2006, fournit également des services administratifs non-lucratifs à plus de 30 projets libres et *open source*. Parmi les projets que cette fondation soutient, on retrouve notamment Git, le système de contrôle de versions dont nous avons parlé plus haut et sur lequel GitHub a bâti sa plateforme, et Twisted, une librairie Python déjà citée précédemment.

On trouve encore d'autres fondations fournissant un soutien organisationnel, par exemple The Eclipse Foundation et Software in the Public Interest. La Fondation Linux et la Fondation Mozilla soutiennent également des projets *open source* externes de diverses façons (dont nous parlerons plus loin dans ce chapitre), bien que ce ne soit pas le but principal de leur mission.

Il est important de noter que ces fondations fournissent une aide juridique et administrative, mais rarement financière. Ainsi, être sponsorisé par Apache ou par le Software Freedom Conservancy ne suffit pas en soi à financer un projet ; les fondations ne font que faciliter le traitement des dons et la gestion du projet.

Un autre point important à noter, c'est que ces initiatives soutiennent le logiciel libre et *open source* d'un point de vue philosophique, mais ne se concentrent pas spécifiquement sur ses infrastructures. Par exemple, OpenTripPlanner, projet soutenu par le Software Freedom Conservancy, est un logiciel pour planifier les voyages : même son code est *open source*, il s'agit d'une application destinée aux consommateurs, pas d'une infrastructure.



La coopération est nécessaire pour construire et maintenir une infrastructure – photo par An en Alain (licence CC By 2.0)

Créer une fondation pour aider un projet

Certains projets sont suffisamment importants pour être gérés à travers leurs propres fondations. Python, Node.js, Django et jQuery sont tous adossés à des fondations.

Il y a deux conditions fondamentales à remplir pour qu'une fondation fonctionne : accéder au statut d'exemption fiscale et trouver des financements.

Réussir à accéder au statut 501(c), la loi américaine qui définit les organismes sans but lucratif, peut s'avérer difficile pour ces projets, à cause du manque de sensibilisation autour de la technologie *open source* et de la tendance à voir l'*open source* comme une activité non-caritative. En 2013, une controverse a révélé que l'IRS

(Internal Revenue Service, service des impôts américain) avait dressé une liste de groupes postulant au statut d'exemption fiscale qui nécessiteraient davantage de surveillance : l'*open source* en faisait partie. Malheureusement, ces contraintes ne facilitent pas l'institutionnalisation de ces projets.

Par exemple, Russell Keith-Magee, qui était jusqu'à une époque récente président de la Django Software Foundation, a expliqué que la fondation ne pouvait pas directement financer le développement logiciel de Django, sans prendre le risque de perdre son statut 501(c). La fondation soutient plutôt le développement via des activités communautaires.

En juin 2014, la Fondation Yorba, qui a créé des logiciels de productivité qui tournent sous Linux, s'est vu refuser le statut 501(c) après avoir attendu la décision pendant presque quatre ans et demi. Jim Nelson, son directeur exécutif, a été particulièrement inquieté par le raisonnement de l'IRS : parce que leur logiciel pouvait potentiellement être utilisé par des entités commerciales, le travail de Yorba ne pouvait pas être considéré comme caritatif. Une lettre de l'IRS explique :

« Se contenter de publier sous une licence open source tous usages ne signifie pas que les pauvres et les moins privilégiés utiliseront effectivement les outils. [...] On ne peut pas savoir qui utilise les outils, et encore moins quel genre de contenus sont créés avec ces outils. »

Nelson a pointé les failles de ce raisonnement dans un billet de blog, comparant la situation à celle d'autres biens publics :

« Il y a une organisation caritative ici à San Francisco qui plante des arbres pour le bénéfice de tous. Si l'un de leurs arbres... rafraîchit les clients d'un café pendant qu'ils profitent de leur espresso, cela signifie-t-il que l'organisation qui plante des arbres n'est plus caritative ? »

Les projets qui accèdent au statut 501(c) ont tendance à insister sur l'importance de la communauté, comme la Python Software Foundation, dont l'objet est de « promouvoir, protéger et faire progresser le langage de programmation Python, ainsi que de soutenir et faciliter la croissance d'une communauté diversifiée et internationale de programmeurs Python ».

En parallèle, certains projets candidatent pour devenir une association de commerce au sens du statut 501(c)(6). La Fondation jQuery en est un exemple, se décrivant comme « une association de commerce à but non-lucratif pour développeurs web, financée par ses membres ». La Fondation Linux est également une association de commerce.

Le deuxième aspect de la formalisation de la gouvernance d'un projet à travers une fondation est la recherche de la source de financement adéquate. Certaines fondations sont financées par des donations individuelles, mais ont proportionnellement de petits budgets.

La Django Software Foundation, par exemple, gère Django, le plus populaire des frameworks web écrits en Python, utilisé par des entreprises comme Instagram et Pinterest. La Fondation est dirigée par des bénévoles, et reçoit moins de 60 000 \$ de donations par an. L'année dernière, la Django Software Foundation a reçu une subvention ponctuelle de la part de la Fondation Mozilla.

Parmi les autres sources habituelles de financement on trouve les entreprises mécènes. En effet, les entreprises privées sont bien placées pour financer ces projets logiciels, puisqu'elles les utilisent elles-mêmes. La Fondation Linux est l'un de ces cas particuliers qui rencontrent le succès, et ce grâce la valeur fondamentale du noyau Linux pour les activités de quasiment toutes les entreprises. La Fondation Linux dispose de 30 millions de dollars d'un capital géré sur une base annuelle, alimenté par des entreprises privées comme IBM,

Intel, Oracle et Samsung – et ce chiffre continue d'augmenter.

Créer une fondation pour soutenir un projet est une bonne idée pour les projets d'infrastructure très conséquents. Mais cette solution est moins appropriée pour de plus petits projets, en raison de la quantité de travail, des ressources, et du soutien constant des entreprises, nécessaires pour créer une organisation durable.

Node.js est un exemple récent d'utilisation réussie d'une fondation pour soutenir un gros projet. Node.js est un *framework* JavaScript, développé en 2009 par Ryan Dahl et différents autres développeurs employés par Joyent, une entreprise privée du secteur logiciel. Ce *framework* est devenu extrêmement populaire, mais a commencé à souffrir de contraintes de gouvernance liées à l'encadrement par Joyent, que certaines personnes estimaient incapable de représenter pleinement la communauté enthousiaste et en pleine croissance de Node.js.

En 2014, un groupe de contributeurs de Node.js menaça de *forker* le projet. Joyent essaya de gérer ces problèmes de gouvernance en créant un conseil d'administration pour le projet, mais la scission eut finalement lieu, le nouveau *fork* prenant le nom d'io.js. En février 2015 fut annoncée l'intention de créer une organisation 501(c) (6) en vue d'extraire Node.js de la mainmise de Joyent. Les communautés Node.js et io.js votèrent pour travailler ensemble sous l'égide de cette nouvelle entité, appelée la Fondation Node.js. La Fondation Node.js, structurée suivant les conseils de la Fondation Linux, dispose d'un certain nombre d'entreprises mécènes qui contribuent financièrement à son budget, notamment IBM, Microsoft et PayPal. Ces sponsors pensent retirer une certaine influence de leur soutien au développement d'un projet logiciel populaire qui fait avancer le web, et ils ont des ressources à mettre à disposition.



Montage d'une yourte, photo par Armel (CC BY SA 2.0)

Un autre exemple prometteur est Ruby Together, une organisation initiée par plusieurs développeurs Ruby pour soutenir des projets d'infrastructure Ruby. Ruby Together est structuré en tant qu'association commerciale, dans laquelle chaque donateur, entreprise ou individu, investit de l'argent pour financer le travail à temps plein de développeurs chargés d'améliorer le cœur de l'infrastructure Ruby. Les donateurs élisent un comité de direction bénévole, qui aide à décider chaque mois sur quels projets les membres de Ruby Together devraient travailler.

Ruby Together fut conçue par deux développeurs et finance leur travail de : André Arko et David Radcliffe. Aujourd'hui, en avril 2016, est également rémunéré le travail de quatre autres mainteneurs d'infrastructure. Le budget mensuel en mars 2016 était d'un peu plus de 18 000 dollars par mois, couvert entièrement par des dons. La création de Ruby Together fut annoncée en mars 2015 et reste un projet récent, mais pourrait bien servir de base à un modèle davantage orienté vers la communauté pour financer la création d'autres projets d'infrastructure.

Programmes d'entreprises

Les éditeurs de logiciels soutiennent les projets d'infrastructure de différentes manières.

En tant que bénéficiaires des projets d'infrastructures, ils contribuent en faisant remonter des dysfonctionnements et des bugs, en proposant ou soumettant de nouvelles fonctionnalités ou par d'autres moyens. Certaines entreprises encouragent leurs employés à contribuer à des projets d'une importance critique sur leur temps de travail. De nombreux employés contribuent ainsi de manière significative à des projets *open source* extérieurs à l'entreprise. Pour certains employés, travailler sur de l'*open source* fait clairement partie de leur travail. L'allocation de temps de travail de leurs salariés est une des plus importantes façons de contribuer à l'*open source* pour les entreprises.

Les grandes entreprises comme Google ou Facebook adhèrent avec enthousiasme à l'*open source*, de façon à inspirer confiance et renforcer leur influence ; elles sont de fait les seuls acteurs institutionnels assez importants qui peuvent assumer son coût sans avoir besoin d'un retour financier sur investissement. Les projets *open source* aident à renforcer l'influence d'une entreprise, que ce soit en publiant son propre projet *open source* ou en embauchant des développeurs de premier plan pour qu'ils travaillent à plein temps sur un projet *open source*.

Ces pratiques ne sont pas limitées aux entreprises purement logicielles. Walmart, par exemple, qui est un soutien majeur de l'*open source*, a investi plus de deux millions de dollars dans un projet *open source* nommé hapi. Eran Hammer, développeur senior à Walmart Labs, s'est empressé de préciser que « l'*open source*, ce n'est pas du caritatif » et que les ressources d'ingénierie gratuites sont proportionnelles à la taille des entreprises qui utilisent hapi. Dion Almaer, l'ancien vice-président en ingénierie de Walmart Labs, a

remarqué que leur engagement envers l'*open source* les aidait à recruter, à construire une solide culture d'entreprise, et à gagner « une série d'effets de levier ».

En termes de soutien direct au maintien du projet, il arrive que des entreprises embauchent une personne pour travailler à plein temps à la maintenance d'un projet *open source*. Les entreprises donnent aussi occasionnellement à des campagnes de financement participatif pour un projet particulier. Par exemple, récemment, une campagne sur Kickstarter pour financer un travail essentiel sur Django a reçu 32 650 £ (environ 40 000 €) ; Tom Christie, l'organisateur de la campagne, a déclaré que 80 % du total venait d'entreprises. Cependant, ces efforts sont toujours consacrés à des projets spécifiques et les infrastructures numériques ne sont pas encore vues communément comme une question de responsabilité sociale par les entreprises de logiciel à but lucratif. Cela laisse encore beaucoup de marge aux actions de défense et promotion.

L'un des programmes d'entreprise les plus connus est le *Summer of Code* de Google (été de programmation, souvent nommé GSoC), déjà mentionné dans ce livre, qui offre de l'argent à des étudiant·e·s pour travailler sur des projets *open source* pendant un été. Les étudiant·e·s sont associé·e·s à des mentors qui vont les aider à se familiariser avec le projet. Le *Summer of Code* est maintenu par le bureau des programmes *open source* de Google, et il a financé des milliers d'étudiant·e·s.

Le but du *Summer of Code* est de donner à des étudiants la possibilité d'écrire du code pour des projets *open source*, non de financer les projets eux-mêmes.

L'an dernier, Stripe, une entreprise de traitement des paiements, a annoncé une « retraite *open source* », offrant un salaire mensuel d'un maximum de 7500 dollars pour une session de trois mois dans les locaux de Stripe. À l'origine, l'entreprise voulait uniquement offrir deux bourses, mais

après avoir reçu 120 candidatures, le programme a été ouvert à quatre bénéficiaires.

Ces derniers ont été enchantés par cette expérience. L'un d'entre eux, Andrey Petrov, continue de maintenir la bibliothèque Python `urllib3` dont nous avons déjà parlé, et qui est largement utilisée dans l'écosystème Python.

À propos de cette expérience, Andrey a écrit :

« La publication et la contribution au code open source vont continuer que je sois payé pour ou non, mais le processus sera lent et non ciblé. Ce qui n'est pas un problème, car c'est ainsi que l'open source a toujours fonctionné. Mais on n'est pas obligé d'en rester là. [...] »

Si vous êtes une entreprise liée à la technologie, allouez s'il vous plaît un budget pour du financement et des bourses dans le domaine de l'open source. Distribuez-le sur Gittip [Note : Gittip est maintenant dénommé Gratipay. Le produit a été quelque peu modifié depuis la publication originelle du billet d'Andrew] si vous voulez, ou faites ce qu'a fait Stripe et financez des sprints ambitieux pour atteindre des objectifs de haute valeur.

Considérez ceci comme une demande solennelle de parrainage : s'il vous plaît, aidez au financement du développement d'urllib3. »

La retraite *open source* de Stripe peut servir de modèle aux programmes de soutien. Stripe a décidé de reconduire le programme pour une deuxième année consécutive en 2015. Malgré la popularité de leur programme et la chaude réception qu'il a reçue chez les développeurs et développeuses, cette pratique n'est toujours pas répandue dans les autres entreprises.

Les entreprises montrent un intérêt croissant pour l'*open source*, et personne ne peut prédire au juste ce que cela

donnera sur le long terme. Les entreprises pourraient régler le problème du manque de support à long terme en consacrant des ressources humaines et un budget aux projets *open source*. Des programmes de bourse formalisés pourraient permettre de mettre en contact des entreprises avec des développeurs *open source* ayant besoin d'un soutien à plein temps. Alors que les équipes de contributeurs à un projet étaient souvent composées d'une diversité de développeurs venant de partout, peut-être seront-elles bientôt composées par un groupe d'employés d'une même entreprise. Les infrastructures numériques deviendront peut-être une série de « jardins clos », chacun d'entre eux étant techniquement ouvert et bénéficiant d'un soutien solide, mais en réalité, grâce à ses ressources illimitées, une seule entreprise et de ses employés en assureront le soutien.

Mais si on pousse la logique jusqu'au bout, ce n'est pas de très bon augure pour l'innovation. Jeff Lindsay, un architecte logiciel qui a contribué à mettre en place l'équipe de Twilio, une entreprise performante de solutions de communication dans le *cloud*, livrait l'an dernier ses réflexions dans une émission :

« À Twilio, on est incité à améliorer le fonctionnement de Twilio, à Amazon on est incité à améliorer le fonctionnement d'Amazon. Mais qui est incité à mieux les faire fonctionner ensemble et à offrir plus de possibilités aux usagers en combinant les deux ? Il n'y a personne qui soit vraiment incité à faire ça. »

Timothy Fuzz, un ingénieur système, ajoute :

« Pour Bruce Schneier, cette situation tient du servage. Nous vivons dans un monde où Google est une cité-état, où Apple est une cité-état et... si je me contente de continuer à utiliser les produits Google, si je reste confiné dans l'environnement Google, tout me paraît bénéfique. Mais il est quasi impossible de vivre dans un monde où je change

d'environnement : c'est très pénible, vous tombez sur des bugs, et aucune de ces entreprises ne cherche vraiment à vous aider. Nous sommes dans ce monde bizarre, mais si vous regardez du côté des cités-états, l'un des problèmes majeurs c'est le commerce inter-étatique : si on doit payer des droits de douane parce qu'on cherche à exporter quelque chose d'Austin pour le vendre à Dallas, ce n'est pas un bon modèle économique. On pâtit de l'absence d'innovation et de partage des idées. On en est là, aujourd'hui. »

Bien que l'argument du « servage » se réfère généralement aux produits d'une entreprise, comme l'addiction à l'iPhone ou à Android, il pourrait être tout aussi pertinent pour les projets *open source* parrainés. Les améliorations prioritaires seront toujours celles qui bénéficient directement à l'entreprise qui paie le développeur. Cette remarque ne relève pas de la malveillance ou de la conspiration : simplement, être payé par une entreprise pour travailler à un projet qui ne fait pas directement partie de ses affaires est une contrainte à prendre en compte.

Mais personne, pas plus Google que la Fondation Linux ou qu'un groupe de développeurs indépendants, ne peut contrôler l'origine d'un bon projet *open source*. Les nouveaux projets de valeur peuvent germer n'importe où, et quand ils rendent un service de qualité aux autres développeurs, ils sont largement adoptés. C'est une bonne chose et cela alimente l'innovation.

Aide spécifique de fondation

Deux fondations ont récemment fait part de leur décision de financer plus spécifiquement l'infrastructure numérique : la Fondation Linux et la Fondation Mozilla.

Après la découverte de la faille Heartbleed, la Fondation Linux a annoncé qu'elle mettait en place l'Initiative pour les infrastructures essentielles (Core Infrastructure Initiative,

CII) pour éviter que ce genre de problème ne se reproduise. Jim Zemlin, le directeur-général de la Fondation Linux, a réuni près de 4 millions de dollars en promesses de dons provenant de treize entreprises privées, dont Amazon Web Services, IBM et Microsoft, pour financer des projets liés à la sécurité des infrastructures pour les trois ans à venir. La Fondation Linux s'occupe également d'obtenir des financements gouvernementaux, y compris de la Maison-Blanche.

La CII est officiellement un projet de la fondation Linux. Depuis sa création en avril 2014, la CII a sponsorisé du travail de développement d'un certain nombre de projets, dont OpenSSL, NTP, GnuPG (un système de chiffrement des communications) et OpenSSH (un ensemble de protocoles relatifs à la sécurité). La CII se concentre en priorité sur une partie de l'infrastructure numérique : les projets relatifs à la sécurité.

Au mois d'octobre 2015, Mitchell Baker, la présidente de la Fondation Mozilla, a annoncé la création du Programme de soutien à l'*open source* de Mozilla (Mozilla Open Source Support Program, MOSS) et a promis de consacrer un million de dollars au financement de logiciels libres et *open source*. Selon Baker, ce programme aura deux volets : un volet « rétribution » pour les projets qu'utilise Mozilla et un volet « contribution » pour les projets libres et *open source* en général. Grâce aux suggestions de la communauté, Mozilla a sélectionné neuf projets pour la première série de bourses. Ils se disent également prêts à financer des audits de sécurité pour les projets open source importants.

Enfin, certaines fondations contribuent ponctuellement à des projets de développement logiciel. Par exemple, la Python Software Foundation propose aux individus et aux associations des bourses modestes destinées pour la plupart aux actions pédagogiques et de sensibilisation.

Autres acteurs institutionnels

Il existe plusieurs autres acteurs qui apportent diverses formes de soutien aux infrastructures numériques : Github, le capital-risque et le monde universitaire. Si Facebook est un « utilitaire social » et Google un « utilitaire de recherche », tous deux régulant *de facto* les corps dans leur domaine respectif – alors Github a une chance de devenir « l'utilitaire *open source* ». Son modèle économique l'empêche de devenir un mastodonte financier (contrairement à Facebook ou Google dont le modèle est basé sur la publicité, alors que Github se monétise par l'hébergement de code pour les clients professionnels, et par l'hébergement individuel de code privé), mais Github est toujours un endroit où aujourd'hui encore l'*open source* est créée et maintenue.



GitHub s'adresse aux entreprises aussi – Image par Evan (licence CC BY 2.0)

GitHub s'est doté de grandes aspirations avec une levée de fonds de capital-risque de 350 millions de dollars, même si l'entreprise était déjà rentable. Si Github assume pleinement

son rôle d'administrateur du code *open source*, l'organisation peut avoir une énorme influence sur le soutien apporté à ces projets. Par exemple, elle peut créer de meilleurs outils de gestion de projets *open source*, défendre certaines catégories de licences, ou aider les gestionnaires de projets à gérer efficacement leurs communautés.

Github a subi de grosses pressions venant des développeurs qui gèrent certains projets, ces pressions incluent une lettre ouverte collective intitulée « Cher Github », principalement issue de la communauté Javascript. Cette lettre explique : « Beaucoup sont frustrés. Certains parmi nous qui déploient des projets très populaires sur Github se sentent totalement ignoré par vous ». La lettre inclut une liste de requêtes pour l'amélioration de produits, qui pourrait les aider à gérer plus efficacement leurs projets.

Github se confronte de plus en plus à des difficultés largement documentées dans les médias. Auparavant, l'entreprise était connue pour sa hiérarchie horizontale, sans aucun manager ni directive venant d'en haut. Les employés de Github avaient aussi la liberté de choisir de travailler sur les projets qu'ils souhaitaient. Ces dernières années, tandis que Github s'est développée pour atteindre presque 500 employés, l'entreprise a réorienté sa stratégie vers une orientation plus commerciale en recrutant des équipes de vente et des dirigeants, insérés dans un système hiérarchique plus traditionnel. Cette transition d'une culture décentralisée vers plus de centralité s'est faite dans la douleur chez Github : au moins 10 dirigeants ont quitté l'organisation durant les quelques mois de l'hiver 2015-2016, ces départs incluant l'ingénieur en chef, le directeur des affaires financières, le directeur stratégique et le directeur des ressources humaines. En raison de ces conflits internes, Github n'a toujours pas pris position publiquement pour jouer un rôle de promoteur de l'*open source* et assumer un leadership à même de résoudre les questions pressantes autour de l'*open*

source, mais le potentiel est bel et bien là.

Pour le capital-risque, abordé précédemment, il y a un enjeu particulier dans l'avenir des infrastructures numériques. Comme les outils des développeurs aident les entreprises du secteur technologique à créer plus rapidement et plus efficacement, meilleurs sont les outils, meilleures sont les *startups*, meilleure sera la rentabilité du capital-risque. Néanmoins, l'infrastructure, d'un point de vue capitaliste, n'est en rien limitée à l'*open source* mais plus largement focalisée sur les plateformes qui aident d'autres personnes à créer. C'est pour cela que les investissements dans Github ou npm, qui sont des plateformes qui aident à diffuser du code source, ont un sens, mais tout aussi bien les investissements dans Slack, une plateforme de travail collaboratif que les développeurs peuvent utiliser pour construire des applications en ligne de commande connectées à la plateforme (à ce propos, le capital-risque a constitué un fonds de 80 millions dédié au support de projets de développement qui utilisent Slack). Même si le capital-risque apprécie les mécaniques sous-jacentes de l'infrastructure, il est limité dans ses catégories d'actifs : un capitaliste ne peut pas investir dans un projet sans modèle économique.

Enfin, les institutions universitaires ont joué un rôle historique éminent dans le soutien aux infrastructures numériques, tout particulièrement le développement de nouveaux projets. Par exemple, LLVM, un projet de compilateur pour les langages C et C++, a démarré en tant que projet de recherche au sein de l'Université de l'Illinois, à Urbana-Champaign. Il est maintenant utilisé par les outils de développement de MacOS X et iOS d'Apple, mais aussi dans le kit de développement de la Playstation 4 de Sony.

Un autre exemple, R, un langage de programmation répandu dans la statistique assistée par ordinateur et l'analyse de données, a été d'abord écrit par Robert Gentleman et Ross Ihaka à l'Université d'Auckland. R n'est pas uniquement

utilisé par des entreprises logicielles comme Facebook ou Google, mais aussi par la Bank of America, l'Agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux et le Service météorologique national américain, entre autres.

Quelques universités emploient également des programmeurs qui ont alors la liberté de travailler à des projets *open source*. Par exemple, le protocole d'heure réseau ou NTP (Network Time Protocol) utilisé pour synchroniser le temps via Internet, fut d'abord développé par David Mills, maintenant professeur émérite de l'université du Delaware – le projet continuant à être maintenu par un groupe de volontaires conduit par Harlan Stenn. Bash, l'outil de développement dont nous parlions dans un chapitre précédent, est actuellement maintenu par Chet Ramsay, qui est employé par le département des technologies de l'information de l'université Case Western.

Les institutions universitaires ont le potentiel pour jouer un rôle important dans le soutien de nouveaux projets, parce que cela coïncide avec leurs missions et types de donation, mais elles peuvent aussi manquer de la réactivité nécessaire pour attirer les nouveaux programmeurs *open source*. NumFOCUS est un exemple d'une fondation 501(c)(3) qui soutient les logiciels scientifiques *open source* à travers des donations et parrainages financiers. Le modèle de la fondation externe peut aider à fournir le soutien dont les logiciels scientifiques ont besoin dans un contexte d'environnement universitaire. Les fondations Alfred P. Sloan et Gordon & Betty Moore expérimentent aussi des manières de connecter les institutions universitaires avec les mainteneurs de logiciels d'analyse des données, dans le but de soutenir un écosystème ouvert et durable.