

Ce livre est dédié à

*Voja Antonic, Roberto Verzola, Onno Purb, Tim
Jenkin + Ann et Alexander Shulgin.*

Souveraineté Technologique

vol. 2

Alex Hache, Benjamin Cadon, COATI, Carolina,
Claudio Agosti, Elleflâne, Framasoft + AMIPO,
Ippolita, Kali Kaneko, Loreto Bravo,
Margarita Padilla, Maxigas

Octobre 2017

ISBN : 123-45-678-9012-3 (dummy) Les articles originaux ont été écrits dans Markdown et transformé en LaTeX avec pandoc. Ce livre était en outre typé avec la classe standard LaTeX "document".

Ce document est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons “Attribution - Pas d’utilisation commerciale - Partage dans les mêmes conditions 3.0 non transposé”.



Table des matières

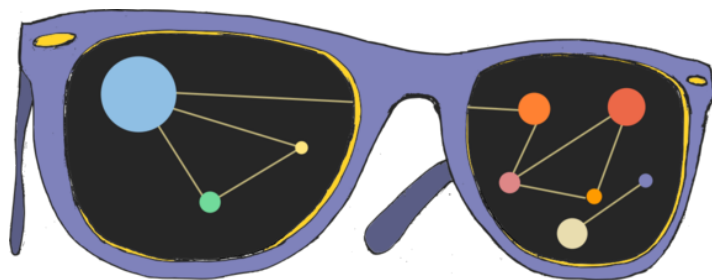
| | |
|--|-----------|
| Ce livre est dédié à | iii |
| Préface | v |
| Souveraineté technologique, de quoi parle-t-on ? . . . | vii |
| 1 Introduction | 1 |
| Souveraineté technologique pour aimer à nouveau les machines | 3 |
| 2 Caractéristiques des initiatives de souveraineté technologique | 15 |
| Le code est politique, les algorithmes sont des armes mathématiques de destruction | 17 |
| Gouvernance numérique | 33 |
| Garder la souveraineté technologique | 49 |
| Des hacklabs aux coopératives de technologies | 63 |
| Créer une coopérative | 67 |
| Des technologies appropriées aux technologies réappropriées | 77 |
| 3 Initiatives de souveraineté technologique | 91 |
| Une graine germe lorsqu'on la sème dans une terre fertile | 93 |
| Antécédents historiques de Oaxaca , des peuples autochtones et de la « communalité » | 95 |
| | iii |

| | |
|--|------------|
| Interprétation simultanée transmise par radiofréquence | 107 |
| Le lancement d’alerte | 121 |
| Chiffrer les e-mails avec des outils accessibles | 133 |
| 4 Credits | 149 |
| Crédits | 151 |

Préface

Souveraineté technologique, de quoi parle-t-on ?

Margarita Padilla



Qu'est-ce que c'est ?

Cher.ère lecteur · trice, dans ce dossier, nous allons parler de souveraineté technologique, un concept qui t'es peut-être encore inconnu.

Wikipedia dit que la «souveraineté» est le pouvoir politique suprême et qu'est souveraine la personne qui détient le pouvoir de décision, le pouvoir de dicter les lois sans en recevoir de personne. L'encyclopédie dit aussi qu'il est impossible d'approfondir ce concept sans tenir compte des luttes pour le pouvoir, et que l'Histoire dessine en permanence le devenir du sujet de la souveraineté. Qui est souverain, et à quel moment ?

En transposant la question de la souveraineté vers les technologies, la question qui occupe notre débat est de savoir qui a un pouvoir de décision sur ces technologies, sur leurs développements et leurs usages, sur leurs accès et leurs distributions, sur

leurs offres et leurs consommations, sur leurs prestige et leurs capacités à fasciner...

Je crois qu'en termes de pouvoir, il n'existe pas de réponses faciles. Par contre, il existe des horizons désirables et désirés. Cette publication a pour but de pousser à la réflexion sur l'horizon technologique que nous projetons, afin d'en faire une analyse critique, et plus important encore, le partager.

Lors de discussions informelles à propos de technologies, j'entends souvent mes amies me dire des choses comme :

«le truc c'est que moi je n'y comprends rien», «je suis très maladroite avec ça»... Je cherche alors à déplacer un peu la question vers un autre terrain, un peu plus politique, car je suis convaincue que ce qu'une personne «prise séparément» sait ou ne sait pas, n'est en réalité pas significatif dans une optique globale lorsque l'on parle de technologies.

Ce déplacement, on l'applique déjà dans d'autres sphères. Par exemple, je n'ai pas besoin de maîtriser personnellement la chimie pour «savoir» que l'air est pollué. Et je dis «savoir» entre guillemets car en réalité, je ne le sais pas scientifiquement parlant puisque je n'ai pas fait d'étude de la pollution atmosphérique moi-même. Par contre, je le «sais» en termes sociaux, car il existe de nombreuses personnes et de nombreux groupes, en lesquels j'ai confiance, qui me l'ont dit. Pour moi, la croyance que l'air est pollué est une vérité sociale.

Il se passe un peu la même chose pour l'alimentation biologique. Je n'ai pas besoin d'aller dans chaque parcelle de chaque producteur · trice d'agriculture biologique pour y réaliser une analyse chimique de la valeur nutritionnelle de leurs produits. Il y a un réseau, un circuit de confiance, qui rend insignifiant ce que personnellement, je sais ou ne sais pas. Je me repose sur le savoir collectif et sur ce que ce savoir partagé énonce comme vérités sociales.

De la même manière, mon horizon de souveraineté technologique n'est pas constitué par des individus autosuffisants qui contrôlent jusqu'au moindre petit détail de leurs dispositifs, de leurs programmes informatiques ou de téléphonie mobile. Il n'est pas question ici d'individualisme technologique (je comprends, je sais, je, je, je...). Je ne pense pas que le sujet de la souveraineté technologique soit l'individu, tu sais... cet homme jeune, beau, blanc, intelligent, couronné de succès... qui à part ça, n'existe pas.

Où se fait-elle ?

Comme toutes les autres, la souveraineté technologique se fait surtout dans des communautés.

Les communautés existent. Elles sont partout, se font et se défont sans arrêt. L'appartement en collocation, le quartier, les ami.e.s, les collègues de travail, les réseaux professionnels, la famille élargie... Il y a des communautés partout.

En tant que construction symbolique, les communautés ne se voient pas à l'œil nu. Elles sont visibles par la pensée. Et on sent le lien qu'elles produisent à travers les yeux du cœur.

Cette difficulté fait que dans une même situation, une communauté peut être à la fois une réalité très présente et active pour certaines personnes, et quelque chose de totalement invisible pour d'autres. Et c'est un véritable problème car si tu ne vois pas dans quel champ se développe une communauté, tu cours le risque de l'écraser en marchant. Bien que souvent, ce à quoi aspire l'industrie des technologies, ce n'est pas de les détruire mais de les contrôler.

Pour nous, les personnes qui luttons pour la souveraineté technologique, les communautés sont une réalité tangible. Elles sont là, on les voit et on les vit. Même si les stéréotypes lient les

technologies au consumérisme, à l'élitisme, au luxe, à l'individualisme isolé... cela n'est que la vision dessinée par l'industrie et le marché. Un marché qui veut des consommateurs isolés et qui occulte la réalité.

Toutes les technologies se développent au sein de communautés qui peuvent être plus ou moins autonomes, plus ou moins contrôlées par les entreprises. La lutte pour la souveraineté fonctionne avec des communautés. Personne n'invente, ne fabrique ou ne programme seul, tout simplement parce que la tâche est telle que cela serait impossible.

Le postulat d'une communauté qui aspire à la souveraineté est que la connaissance doit être partagée et les développements individuels doivent être reversés aux communs. La connaissance grandit avec la coopération. L'intelligence est collective et privatiser la connaissance équivaut à tuer la communauté. La communauté est garante de la liberté, c'est-à-dire, de la souveraineté.

La relation entre communautés et connaissance vient de loin, elle ne naît pas avec les nouvelles technologies. Par exemple, dans une culture où se sont des femmes qui se chargent d'aider d'autres femmes à accoucher, conserver et transmettre les connaissances sur l'aide aux accouchements est fondamental pour la reproduction de la vie. Cela a comme conséquence l'existence d'une communauté de femmes, plus ou moins formelle, qui apportent leur aide pendant les accouchements. Autrement dit, il se crée entre les femmes qui aident aux accouchements des relations communautaires qui tiennent à la préservation des connaissances pratiques. Si un quelconque pouvoir pense à détruire cette communauté (cette souveraineté), une des manières de le faire serait de détruire la connaissance qu'abrite cette communauté, en la présentant comme inutile, ridicule ou périmée. Et ce pouvoir pourra le faire avec des politiques qui «déplacent» cette connaissance vers les hôpitaux et la médecine

conventionnelle. Si les femmes vont accoucher à l'hôpital et sont aidées par des médecins, la communauté de femmes se fragilise ou disparaît (elle perd sa souveraineté).

En d'autres termes, la communauté, dans sa version radicale, s'auto-organise et s'auto-gère avec autonomie et c'est la garantie de sa souveraineté. S'il y a communauté, il y a liberté et souveraineté. Ou plus encore : c'est seulement au sein des communautés que nous pouvons être des personnes libres et souveraines.

Bien entendu, vous me direz «mais moi, pauvre de moi, je n'ai ni le temps, ni l'argent, et je ne comprends rien à tout cela, et j'ai déjà beaucoup de problèmes à régler dans ma vie... comment serait-il possible que je m'investisse dans une communauté pour faire des technologies?».

«S'investir» dans une communauté ne veut pas forcément dire savoir programmer ni assister à des réunions ou avoir des responsabilités. Les communautés sont généreuses. Elles permettent différents degrés d'appartenance et offrent différentes manières de contribuer.

Ce dossier essaie de donner des pistes sur ce que l'on peut faire, et plus loin, nous en suggérons certaines. Mais le plus important à retenir est qu'il n'y a besoin ni d'argent, ni de savoirs. Juste de la volonté.

Tu peux te placer dans une posture dans laquelle il est possible d'apprécier la valeur dans son ensemble.

Si on reprend l'exemple ci-dessus, détruire la communauté de femmes qui aident aux accouchements présuppose que ce savoir n'a aucune valeur sociale. Le pouvoir qui voudrait désarticuler cette communauté de femmes devra faire une propagande qui dévalorise leur savoir et valorise le savoir des médecins d'hôpitaux. Et nous participons tous à la perception sociale qui

donne leur valeur aux choses. Car la décision individuelle d'une femme qui décide d'accoucher à l'hôpital avec un médecin, ou à la maison avec l'aide d'une autre femme, est dépendante d'un contexte social qui «juge» (valorise) l'une ou l'autre de ces décisions comme étant la «bonne».

Nous ne parlons pas ici de la valeur économique, instrumentale, entrepreneuriale ni de marque, mais bien de la valeur sociale. Si tu apprécies la valeur, tu en donnes tout en en recevant.

Par exemple, bien que les hommes ne soient jamais amenés à accoucher, leur vision sur la communauté des femmes qui s'entraident est très importante. S'ils se placent dans une optique d'attribution de valeur, ils participent à donner à la communauté plus de légitimité, plus de souveraineté.

C'est pour cela qu'en plus de toutes les choses pratiques que tu peux faire, ta vision peut rendre les communautés plus fortes. Et c'est déjà une contribution.

Pourquoi c'est important ?

Antonio Rodríguez de las Heras dit que la technologie est à la culture ce que le corps est à la vie.

À l'image du corps humain qui protège la vie génétique (la «première» vie), la technologie protège la culture, la vie culturelle qui naît avec l'être humain (la «deuxième» vie).

Le corps humain, avec sa merveilleuse complexité, est une impressionnante aventure de mille millions d'années qui débute lorsqu'une petite membrane, dans le bouillon primitif, commence à protéger le message génétique dans les milieux les plus instables. La technologie se développe de la même manière et se complexifie pour protéger cet autre message vital qui naît avec l'être humain : celui de la culture.

La technologie, depuis le feu ou la pierre de silex jusqu'aux prodigieuses constructions que nous utilisons un peu partout, presque sans y faire attention, est le corps de la culture. Sans technologie, pas de culture.

Notre lien avec la technologie est paradoxal. Celle-ci nous permet de faire plus de choses (autonomie), mais nous dépendons d'elle (dépendance).

Nous dépendons de ceux qui la développent et la distribuent, de leurs orientations commerciales ou de leurs contributions à la valeur sociale. Et nous changeons avec elle. Whatsapp ou Telegram ne changent-ils pas la culture relationnelle ? Wikipedia ne change-t-elle pas la culture encyclopédique ? Et nous la changeons nous aussi.

C'est pour cela qu'il est fondamental de maintenir ouverte la question de l'horizon technologique que nous désirons et la façon dont nous pouvons le construire.

Comment la valoriser ?

Dans un contexte de boom des crises financières et de culture d'entrepreneuriat obligatoire, l'industrie des technologies, à laquelle n'échappe pas la puissance des communautés, commence à utiliser des architectures de participation pour bénéficier de l'intelligence collective et obtenir de la valeur marchande.

Ces offres de marché luttent sans cesse avec d'autres formes de coopération, dans un bouillon de tendances qui marque les épisodes de la lutte pour la souveraineté technologique.

L'industrie des technologies veut naturaliser tes choix. Elle veut te faire adhérer à ses produits et services sans te demander ton avis.

Alors pour résister à la soumission technologique, nous te proposons que dans tes choix, tu valorises les éléments suivants :

Que la facilité ne soit pas l'unique critère. Il est plus facile de ne pas trier ses déchets. Il est plus facile de prendre la voiture pour aller au coin de la rue (quand on a un parking bien sûr). Il est plus facile de manger des plats préparés. . . Mais nous ne le faisons pas toujours, car la facilité n'est pas toujours le meilleur critère. Avec les technologies, c'est la même chose.

Que la gratuité ne soit pas le seul coût. C'est bien qu'il y ait des services publics gratuits, c'est une manière qu'ils soient pris en charge économiquement par tous, dans un fond commun. Il est aussi très bien d'échanger des cadeaux, gratuitement, pour montrer de la reconnaissance et de l'amour. Mais quand nous parlons de l'industrie des technologies, la gratuité est seulement une stratégie pour gagner de plus grands bénéfices par d'autres biais. Cette gratuité coûte cher, non seulement en termes de perte de souveraineté (puisque nous restons à tout moment à la merci de ce que l'industrie veut bien nous «offrir»), mais aussi en termes environnementaux et sociaux. Sauvegarder une photo sur un *cloud*, sans aller plus loin, a un coût environnemental et social puisque pour la sauvegarder, il faut qu'il y ait un serveur en marche en permanence, et ses «moteurs» consomment de l'énergie électrique. Qui plus est, un serveur qui appartient peut-être à une entreprise qui ne paie pas d'impôts à l'endroit où la personne a sauvegardé la photo et qui, par conséquent, extrait de la valeur sans contribuer aux communs. Tout a un coût. C'est pour cela que nous devons penser ce type de «gratuité» comme un coût qui se répercutera ailleurs.

Que peux-tu faire

Personne ne vit une souveraineté technologique absolue. La souveraineté est un chemin. Mais nous ne pouvons pas accepter de ne rien faire sous prétexte de ne pas pouvoir tout faire.

Bien sûr, tu peux utiliser plus de logiciels libres. Cette publication propose de nombreux logiciels libres qui fonctionnent parfaitement. Tu peux aussi participer activement à une communauté. Mais il y a plein d'autres choses qui peuvent être faites.

Si tu as des préoccupations par rapport à ta pratique des technologies, il faut les socialiser, en parler, les faire circuler. Les pratiques technologiques ne sont pas des affaires privées. Elles ont une dimension sociale que nous devons problématiser. Les technologies doivent faire partie d'un agenda commun, comme la santé, le travail ou la participation politique. Il faut parler des technologies.

Si tu es dans un groupe, ne crois pas que tout le monde est prêt à utiliser tous les programmes d'ordinateur ou tous les services internet que tu utilises. Quand je suis dans un groupe et que, sans discussion préalable, quelqu'un propose de faire un Skype ou un Hangout, je me rends compte que la personne qui fait la proposition ne prend pas en considération qu'il peut y avoir des personnes qui ne veulent pas ouvrir un compte sur Skype ou sur Gmail. C'est comme si on obligeait des personnes végétariennes à manger de la viande parce que pour les personnes qui en mangent il est plus facile (ou moins cher, ou plus je ne sais quoi. . .) de faire un plat unique selon les critères d'une majorité non critique. Mais cela serait inacceptable, pas vrai ? De la même manière, quelqu'un peut refuser d'utiliser (ou d'être utilisé par) certains services. C'est un droit. La décision de quelle technologie utiliser n'est pas seulement pratique, elle est aussi éthique.

Si tu es éducateur, transmets les valeurs du logiciel libre. Pourquoi devrions-nous pirater ce que les communautés offrent déjà en partage librement ? Le logiciel libre est le logiciel qui pratique et défend les valeurs de la communauté. Si nous aimons l'école publique, parce que c'est l'école commune, ne devrions-nous pas agir pour que les écoles publiques n'utilisent que des logiciels et des ordinateurs publics, sans coût de licence et sans mécanisme de privatisation ? Public ne veut pas dire gratuit.

Si tu as la capacité d'embaucher (par exemple pour le site de ton association), cherche des entreprises de l'économie sociale qui contribuent au travail des communautés. L'argent que tu dépenses dans les technologies, fais-le circuler dans les circuits sociaux communautaires. Dans ce dossier, tu trouveras un chapitre dédié aux coopératives qui associent économie sociale et solidaire et souveraineté technologique. Ces coopératives se regroupent en réseaux de l'économie sociale ou en marchés sociaux locaux. Et ces groupes ont des sites internet où tu peux trouver des entreprises coopératives auxquelles tu peux offrir du travail.

Si tu peux programmer des activités (dans ton association, dans un centre social, dans une association de parents d'élèves...), tu peux organiser des conférences de sensibilisation à la souveraineté technologique. C'est une tâche sans fin, qui doit continuer dans le temps, car personne ne naît instruit. Si tu ne sais pas qui pourrait donner ces conférences ou organiser des ateliers, demande aux entreprises coopératives. Elles sauront qui peut le faire. Comme dit précédemment, il faut parler des technologies.

Si tu as du prestige ou de l'influence, fais en sorte que la souveraineté technologique soit un point important dans les agendas politiques et critiques. Sinon, reste informé en lisant les rubriques dédiées aux technologies que de nombreux journaux ont déjà. Commente avec d'autres ce que tu as lu. Problématise.

Cherche une perspective critique et de réflexion. Il ne s'agit pas là de suivre la dernière tendance du marché, mais bien d'être au courant des débats politiques et sociaux sur la souveraineté technologique, qui sont nombreux et permanents.

Si tu as de l'énergie et des capacités de leadership, fais la promotion de groupes pour expérimenter, échanger des connaissances et profiter des technologies de manière collective. Les technologies sont aussi une source de bonheur et de plaisir. Il y a des groupes qui se réunissent pour réparer des jeux électroniques ou de petits électroménagers. D'autres se réunissent pour faire des montages avec des composants de *hardware* libre (électronique). D'autres font de la programmation créative. Les technologies ne servent pas seulement pour travailler dur ou pour isoler les personnes. Comme nous l'avons dit, elles sont le corps de la culture. Et la culture est bien plus que le travail.

Si tu es une femme, cherche d'autres femmes pour questionner comment la construction du genre nous éloigne d'une relation active, créative et de leadership avec les technologies. La présence active de femmes dans la construction de la souveraineté technologique est à renforcer. Là, il y a énormément de travail à accomplir. Dans ce dossier, pour lequel des femmes ont écrit plusieurs chapitres, tu trouveras quelques références.

Enfin, si tu ne sais pas par où commencer, demande de l'aide. En plus de toutes les personnes que tu connais personnellement, aujourd'hui, nous pouvons entrer en communication avec des personnes que nous ne connaissons pas. Si tu vois une vidéo qui t'intéresse ou lis un article que tu veux approfondir, tu peux sûrement en contacter l'auteur · e. Même si nous ne nous connaissons pas, nous pouvons nous entraider.

Cette publication a pour but d'analyser la diversité, la richesse et la situation actuelle de la souveraineté technologique dans le monde, ainsi que d'en présenter ses possibles et ses difficul-

tés.

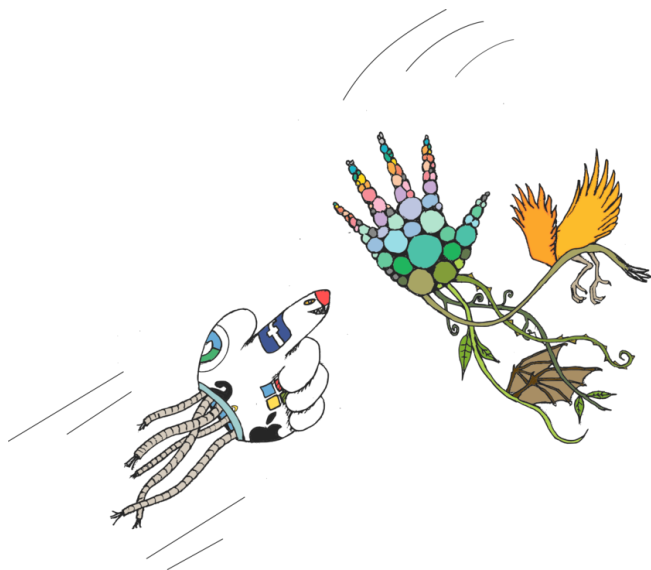
Nous espérons que tu la trouveras intéressante, que tu la prendras dans un sens critique, et que tu nous aideras à l'améliorer et à la diffuser.

Chapitre 1

Introduction

Souveraineté technologique pour aimer à nouveau les machines

Alex Haché



La grande boule de velours répond aux besoins d'un quartier ou d'une communauté : elle est rose et très aimable mais elle est sans pitié. Les gens pensent que la boule ne reconnaît pas les mauvaises personnes des bonnes et qu'elles vont se sauver, mais la boule sait bien. Elle l'a inventé. La boule fait du bruit en roulant. Elle l'a inventé.¹

1. Atelier d'écriture spéculative sur les technologies féministes, organisé par Cooptechniques pendant l'édition 2017 de Hack the Earth à Calafou. <http://cooptechniques.net/taller-de-escritura-especulativa-tecnologias-feministas/>

Les récits de science fiction se construisent autour d'un possible futur, les multivers et en général, ils tissent autour de ce qui n'existe pas (encore). Chaque fois qu'une « personne activiste imagine le monde pour lequel elle lutte : un monde sans violence, sans capitalisme, sans racisme, sans sexisme, sans prison, etc, elle développe une fiction spéculative »². Des récits qui nous rassemblent dans nos cercles d'affinités et de résistance. Des récits qui nous permettent d'attaquer la « machine »³ et de commencer un exode en son sein. Exercer notre capacité à spéculer sur de nouveaux mondes de manière utopique est une proposition pour repenser ensemble *evil_electronique*, *evil_internet*, *evil_telephonie mobile*, *evil_satellites*.

De grandes boules de velours roses que tu ne peux plus ignorer. Découvrir d'autres formes, les nommer, rêver à de nouvelles technologies possibles. La souveraineté technologique est en même temps désir, fiction spéculative et réalités alternatives.

Un père de 45 ans et son fils de 20 ans. Ils semblent bien s'entendre. Le fils demande à son père de l'enregistrer avec son téléphone pendant qu'il fait quelque chose dans la mer. Une, deux, trois, quatre fois, le père n'y arrive pas. Le fils se montre patient mais surpris par l'incompétence de ce dernier. Tout à coup, le père explose. La plage reste silencieuse.

S'en suit une discussion à grands cris sur la rupture des relations de confiance, le dégoût et la peur des téléphones portables et de Facebook. Le fils promet de mieux accompagner son père pour qu'il ne soit plus un novice et qu'il se transforme en alien qui tape avec ses dix doigts. Générations analogiques

2. Octavia's Brood : *Science Fiction Stories from Social Justice Movements* ; Walidah Imarisha ; adrienne maree brown.

3. Sal de la maquina. Superar la adicción a las nuevas tecnologías, Sergio Legaz, auteur et Miguel Brieva, dessinateur et membre du conseil éditorial de Libros en acción.

avec leurs ramifications cérébrales propres, leurs expériences et connaissances en trois dimensions. Cette discussion me fit me sentir seule, je voulais y participer, je voulais que ces explosions de rage arrivent plus souvent, je voulais voir plus de personnes armées de boule de pétanque détruire les Iphones de toutes les *boutiques Apple*⁴.

Il faudrait que nous ayons d'autres technologies, meilleures que ce que nous appelons aujourd'hui « les technologies de l'information et de la communication » (TIC). Un téléphone portable qui est un ordinateur, un ordinateur obsolète, des tablettes aux écrans noirs, des montres connectées à Internet qui prennent des mesures quand tu cours, quand tu as tes règles et quand tu fais l'amour. Des dispositifs peuplés par des *applis* et des « services » qui n'en ont rien à faire de nous. «Vive le mal, vive le capital ». La Bruja Avería⁵ comme incarnation du syndrome de Cassandre.⁶

Il faut se confronter aux discussions qui tendent au niveau zéro de compréhension quant au caractère effrayant d'un futur où les machines auraient atteint leur singularité⁷. Lutter contre les arguments utilisés dans nos communautés et collectifs ; par des amis ; dans des réseaux de confiance ; dans les parcs, les cantines et les écoles ; dans les services sociaux et les hôpitaux : « *c'est tellement pratique et facile* », « *pas le choix* », « *je n'ai rien à cacher* » ou encore, « *qu'importe s'ils nous contrôlent, tout est foutu de toute manière* ».

Le manque d'originalité alimente les lieux communs nés des ré-

4. <https://www.youtube.com/watch?v=vNWAFApQDIc>

5. La Bruja Avería est un personnage appartenant à l'émission pour enfants La Bola De Cristal, qui a été diffusée dans les années 80. Ce personnage, joué par l'actrice Matilde Conesa, était un être maléfique qui voulait faire exploser les autres électroquandos. Voir : <https://www.youtube.com/watch?v=RnOBdhi3hnE>

6. <https://www.youtube.com/watch?v=0jFpPN2xmSI>

7. https://es.wikipedia.org/wiki/Singularidad_tecnol%C3%B3gica

cits néolibéraux qui accompagnent chaque nouvelle technologie commerciale et qui colonisent nos esprits et nos désirs.

Il nous faut parler beaucoup plus, ici et maintenant, des conséquences psychologiques, sociales, politiques, écologiques et économiques de ces technologies. Nous ne parlons pas de la liberté de faire des *selfies* dans les centres commerciaux de Google, Amazon⁸, Facebook, Microsoft et Apple, ni de mettre une photo de plus sur un compte *instasheet*. Nous parlons de la répression, du contrôle, de la surveillance, de la quantification, la « discrétisation » de la vie et des ressources. Pour avoir ce débat, nous en appelons aux personnes qu'on doit exploiter, amener à la folie ou le suicide⁹, voire tuer dans les féminicides des frontières et des zones économiques spéciales, pour alimenter un écosystème technologique global dystopique.

La souveraineté technologique (ST) qui nous plaît c'est celle qui pense, développe, distribue et rêve des technologies qui apportent du bien-être et du bien vivre, celle qui ne perpétue ni ne crée d'injustice. Une nouvelle version de la révolution éthique et politique post souveraineté alimentaire pour créer et consommer des produits issus d'un commerce juste et de proximité. Ce qu'il y a à apprendre de cette analogie, souveraineté alimentaire vs. souveraineté technologique, c'est ce dont nous avons parlé dans le premier tome¹⁰.

Dans ce deuxième dossier, nous continuons à donner des exemples de la ST comprise comme fiction spéculative appliquée et située qui provoque des transformations sociales et politiques. Les différentes contributions exposent les tensions

8. Amazonians speak about .amazon. <https://bestbits.net/amazon/>

9. Foxconn, The Machine is Your Lord and Your Master. <https://agone.org/centmillesignes/lamachineesttonseigneurettonmaitre/>

10. <https://www.plateforme-echange.org/IMG/pdf/dossier-st-fr-2014-07-05.pdf>

inhérentes qui existent entre autonomie et souveraineté, contribution et longévité, appropriation du capitalisme et devenir, technologies appropriées et féministes.

En chemin, nous avons perdu deux contributions importantes.

Un article sur l'autogestion ex-centrique de la santé, la décolonisation des corps et le champ d'expérimentation autour des technologies de la santé, la sexualité et les soins : la ST ne peut pas seulement être *software* ou *hardware*, elle est aussi *wetware* en tant qu'espace de résistance¹¹ face à l'empire pharmaco-medico-industriel.

Nous voulions aussi nous plonger dans l'histoire peu connue de quelques visionnaires de la ST. A partir de leur curiosité et de leur rébellion, ils ont amené Internet jusqu'à un point où on ne voulait pas qu'ils aillent, pour défier l'état d'apartheid grâce au renforcement des communications clandestines, et montrer ainsi qu'on peut créer de belles technologies adaptées à leur environnement. Voja Antonic¹² (Yougoslavie), Roberto Verzola¹³ (Philippines), Onno Purb¹⁴ (Indonésie) et Tim Jenkin¹⁵ (Afrique du sud) se sont montrés très généreux pour partager

11. <https://gynepunk.hotglue.me/>

12. https://en.wikipedia.org/wiki/Voja_Antoni%C4%87 <https://archive.org/details/20140418VojaAntonicTalkHackTheBiblioCalafou>
<https://hackaday.io/projects/hacker/65061> https://twitter.com/voja_antonic?lang=es

13. <https://rverzola.wordpress.com> https://wiki.p2pfoundation.net/Roberto_Verzola

14. http://www.eldiario.es/hojaderouter/internet/Onno_W-_Purbowokbolic-wajanbolic-internet-wifi_0_520048966.html <https://twitter.com/onnnowpurbo> https://www.youtube.com/watch?v=b_7c_XDmySw
- Wokbolic, what's that?

15. Talking to Vula : The Story of the Secret Underground Communications Network of Operation Vula, Tim Jenkin, 1995. The Vula Connection : Film documentary about the story of Operation Vula, 2014. <https://www.youtube.com/watch?v=zSOTVfNe54A> Escape from Pretoria <https://www.youtube.com/watch?v=0WYeAaYjlxE>

leurs expériences, motivations et inspirations. Et celles-ci nous ont montré que la ST est faite de couches, de filiations et d’imaginaires variés.

Au niveau de l’évolution du panorama de la ST, depuis le dernier dossier, nous soulignons la chose suivante :

« Aujourd’hui, tout le monde utilise du code libre, y compris plusieurs entreprises listées dans Fortune 500. Partager, au lieu de créer du code propriétaire, revient moins cher, est plus facile et plus efficace [...]. La majorité d’entre nous considère naturelle l’ouverture d’une application logiciel, de la même manière que nous prenons pour argent comptant les lumières qui s’allument. Nous ne pensons pas au capital humain nécessaire pour que cela en soit ainsi. »¹⁶

Cette recherche intitulée *Carreteras y Puentes*¹⁷ (*Routes et Ponts*, en français) analyse la façon dont les grandes entreprises tirent profit des communs numériques sans rien apporter, ou très peu, en échange.

Dans le précédent tome, nous avons déjà dit que faire partie du monde du logiciel libre/code ouvert n’était pas suffisant pour prendre part à la ST. De même, faire partie de la ST ne veut pas forcément dire que toutes les personnes travaillent ensemble au développement de technologies émancipatrices. Les initiatives

16. « Today, everybody uses open source code, including Fortune 500 companies, government, major software companies and startups. Sharing, rather than building proprietary code, turned out to be cheaper, easier, and more efficient. This increased demand puts additional strain on those who maintain this infrastructure, yet because these communities are not highly visible, the rest of the world has been slow to notice. Most of us take opening a software application for granted, the way we take turning on the lights for granted. We don’t think about the human capital necessary to make that happen. In the face of unprecedented demand, the costs of not supporting our digital infrastructure are numerous. »

17. <https://fordfoundcontent.blob.core.windows.net/media/2976/roads-and-bridges-the-unseen-labor-behind-our-digital-infrastructure.pdf>

de ST ont aussi besoin de communautés plus durables et justes au sein desquelles tous les participants peuvent travailler depuis la diversité et l'inclusion, ainsi que depuis la compréhension de leurs privilèges et rôles de pouvoir.

*Coconut Revolution*¹⁸ et *L'écologie de la liberté*, de Murray Bookchin nous rappellent que les technologies appropriées sont celles qui se développent dans une communauté qui choisit le niveau – ou le degré de technologie – nécessaire, et qui prend en compte les manières et les processus de développement pour pouvoir aller vers des technologies émancipatrices.

A ces ambitions, nous ajoutons les nouveaux contextes dans lesquels le concept de ST s'est popularisé. Par exemple, en France, l'association Framasoft développe un plan d'action ambitieux pour *degoogliser*¹⁹ Internet et son livre *Numérique, reprenons le contrôle* raconte des pratiques de résistance qui associent la souveraineté, l'autonomie et de nouvelles formes de collaboration. En Catalogne, on compte sur les congrès de Souveraineté Technologique²⁰, l'Anti Mobile Congress²¹ et le Social Mobile Congress²². Ce sont des événements qui génèrent de la conscience et des réseaux d'action pour développer des technologies à partir d'autres paradigmes.

Le concept de ST a aussi été repris par quelques institutions publiques liées aux « mairies rebelles »²³. Promouvoir des formats hybrides public-société civile qui donnent leur appui aux initiatives de ST pourrait faire sauter certaines barrières ou être un motif de satisfaction.

18. https://en.wikipedia.org/wiki/The_Coconut_Revolution

19. <https://degooglisons-internet.org>

20. <http://sobtec.cat/>

21. <http://antimwc.alscarrers.org/>

22. <http://www.setem.org/blog/cat/catalunya/mobile-social-congress-2017-28-de-febrer-i-1-de-marc>

23. <https://bits.city/>

Imaginons qu'il se libère de l'argent public pour maintenir nos infrastructures numériques et ainsi offrir, par exemple, des services alternatifs à Google inscrits dans une perspective non marchande, en hébergeant les données de manière décentralisée dans des architectures qui incluent le droit à la vie privée et le chiffrement par défaut. Cela pourrait être une ligne d'action possible où le public et le civil pourraient s'entraider.

Pour cela, il faudrait soutenir davantage les petites et moyennes communautés qui développent des technologies appropriées et de la ST afin qu'elles puissent continuer à fournir des technologies dont ces territoires et ces communautés ont besoin. Des technologies belles et singulières comme des papillons multicolores. Le travail réalisé par l'Atelier Paysan²⁴, un réseau d'agriculteurs qui travaille depuis des années sur la construction de machines agricoles basées sur l'échange de plans et de savoirs, en est un bon exemple.

Dans n'importe quel cas de figure, pour que ces alliances fonctionnent, les institutions doivent perdre la condescendance qu'elles manifestent envers les petites initiatives qui développent de la ST depuis la base et pour la base. Pour atteindre la ST, il nous faudra impliquer et mobiliser tous les niveaux : le micro, l'intermédiaire et le macro.

Ce qui s'annonce n'a pas franchement belle allure et c'est pour cela que nous croyons que la ST peut nous aider à contrecarrer l'individualisme fomenté par le capitalisme global.

Que personne ne se sente seul-e. Que personne ne sente qu'elle traverse tout ça seul-e. Les ami-es ont de plus en plus peur, il y a chaque fois plus d'angoisses, les espaces de liberté se réduisent. Et en même temps, des personnes déconnectées se retrouvent, dans des lieux gris et froids, pour apporter leur soutien à une initiative pour une informatique de proximité.

24. <http://latelierpaysan.org/Plans-et-Tutoriels>

Ces personnes veulent comprendre ce qu'il se passe, s'asseoir avec nous et parler de technologies, partager leur expérience, poser des questions, exorciser leurs craintes. Et cela se passe dans plein d'endroits.

Il y a de plus en plus de demandes pour trouver des manières de dépasser les violences connectées. On m'a supprimé ma page, on a censuré mes contenus, on m'a harcelé-e, insulté-e, on m'a fait du chantage... Les attaques sont incessantes, ennuyeuses, dangereuses, créatives. Sur Internet, la liberté d'expression a disparue, il n'y a plus que des degrés de privilèges qui permettent de crier plus ou moins fort.

Nous nous faisons cette réflexion il y a quelques mois, avec de chères camarades, lorsque nous réfléchissions à comment aborder ensemble le sujet des technologies appropriées en tant qu'écho de cet horizon utopique vers lequel nous voulons aller. Nous avons toujours envie d'aller dans ce pays où l'on parle des langues inconnues, où l'on utilise des mots inexistantes et une grammaire bancaire.

Il est important de pouvoir nommer ces phénomènes qui ne sont pas encore présents entre nous mais qui nous préfigurent, et souvent, nous transfigurent. Nos récits deviennent fictions spéculatives, et ils créent des idées et des *mêmes* qui voyagent dans le temps et l'espace pour devenir l'écosystème technologique alternatif dans lequel nous n'avons pas à sacrifier nos droits fondamentaux. Liberté, vie privée, sécurité, communication, information, expression, coopération, solidarité, amour.

« *Une prophétie autoréalisatrice est une prédiction qui, une fois lancée, est en elle-même la cause de son devenir réalité*²⁵. »

On nous alimente de futurs dystopiques : informations, séries,

25. https://fr.wikipedia.org/wiki/Proph%C3%A9tie_autor%C3%A9alisatrice

livres de la société du spectacle. Ils nous traversent et nous paralysent, nous ne voyons plus que des images floues de technologies gadgets. Le contexte du futur de merde est déjà en place, et il implique que nous croyions qu'il ne nous reste que la voie du sacrifice de nos libertés sur l'autel de la machinerie technologique. Cette machinerie nous parle d'innovation, de créativité et de participation pour améliorer sa puissance. Et ce, en nous mesurant pour nous transformer en de petites unités singulières appartenant à certains groupes sociaux dans des matrices que plus personne ne comprend. Des algorithmes fermés font du traitement de données dans des caisses noires propriétaires qui sont de plus en plus influentes.

La dystopie est facile et sa perversité réside dans son manque d'imagination, tout comme dans son potentiel pour créer de la culture et des représentations du futur basées sur des *loops* négatifs : encore plus de discrimination, plus de singularité des machines, plus d'injustices basées sur des algorithmes, ce sont les nouvelles *armes de destruction mathématique*²⁶. Le dystopique nous enferme dans une boucle de cynisme gracieuse et dans la croyance que les technologies sont ce qu'elles sont et que nous ne pouvons rien faire pour en avoir d'autres. Ce sont des récits auto-prophétiques et il est plus que probable que si nous appelons Terminator²⁷, il finira par venir.

Internet se meurt, le *world wide web* se rétracte. Dans ma fiction utopique auto-prophétique, il y a des mondes qui se reconnectent grâce au spectre électromagnétique, aux ondes qui vibrent autour de nous et qui font partie des biens communs. Les personnes repensent les infrastructures technologiques dont elles ont besoin, elles les développent, les analysent, les testent, les révisent, les transforment et les améliorent.

26. Weapons of Math Destruction : How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy, Cathy O'Neil, 2016.

27. <http://terminatorstudies.org/map/>

Je me lève le matin, le smartphone ne dort plus à côté de moi, il n'y a pas d'ondes wifi qui traversent ma maison. La machine à café et le réfrigérateur sont libres de l'Internet des objets, ils ne se connectent plus à Starfucks + Monsanto pour envoyer mes données de consommation. Sur la table, il y a une tablette fabriquée pour durer toute une vie. Tous les dispositifs sont chiffrés par défaut et proviennent d'une usine locale situé à quelques kilomètres de là.

Il y a quelques années, des *biohackers* ont popularisé l'usage de bactéries et d'oligoéléments pour stocker de l'information numérique. La loi de Moore a été brisée. L'obsolescence programmée a été interdite. Les cycles de guerre, de famine et d'injustice générés par l'extraction des ressources minières, tout comme la production massive de technologies, ont peu à peu disparu. A l'école, nous nous générons des clés de chiffrement : en primaire, on utilise des technologies démodées comme GPG, et plus tard, on utilise des processus basés sur l'analyse de notre empreinte sonore pendant l'orgasme.

Je suis capable de configurer mon propre agent algorithmique pour qu'il partage mes données uniquement avec qui je le souhaite. Les amies de mes amies forment un réseau de réseaux de confiance et d'affinités ; les idées, les ressources et les besoins se couvrent souvent entre toutes. J'active mes capteurs éoliens de lumière et d'eau pour générer toute l'énergie propre que je peux. Ce style de vie me demande d'être de longs moments loin de l'écran ; je ne suis pas en permanence connectée car plus personne ne donne trop d'importance aux technologies. Elles sont revenues à la place qu'elles n'auraient jamais dû quitter.

Il y a tant de mondes à créer. Pour faire tomber le capitalisme aliénant, il faut pouvoir imaginer des futurs qui ne soient pas dystopiques, des futurs où jouer à construire nos technologies appropriées soit commun et heureusement banal.

Chapitre 2

Caractéristiques des initiatives de souveraineté technologique

Le code est politique, les algorithmes sont des armes mathématiques de destruction¹

Benjamin Cadon



On en entend beaucoup parler, on ne les voit jamais, que sont ces algorithmes, ces bêtes invisibles et insaisissables qui se

1. Ce titre fait référence au livre de Cathy O'Neil. *Weapons of Math Destruction : How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown, 6 septembre 2016.

faufilent dans nos cerveaux et habitent nos poches ? Quels desseins les animent ?

D'un point de vu formel, un algorithme n'est qu'une inoffensive suite d'opérations alimentée par des données qui produit un résultat. Néanmoins, ils automatisent la résolution d'un ensemble de problèmes complexes² et certains sont ainsi devenus des Intelligences Artificielles élevées, grâce à des entreprises qui les gavent des données qu'on a bien voulu leur donner gratuitement.

Un bestiaire³ d'algorithmes

Rien de tel que de savoir de quoi ils se nourrissent pour mieux les cerner et comprendre leur rôle dans la société des humains informatisés. Ils ne sont pas nés d'une étincelle d'électricité au dessus d'un océan de sulfureuses données. Leurs géniteurs sont des êtres humains qui écrivent des lignes de code pour réaliser un programme porteur d'un projet politique et sociétal dicté par un commanditaire privé ou public. Ces algorithmes ne sont jamais « neutres » et impartiaux et vont s'attacher à mener la mission qui leur a été assignée, souvent par des Occidentaux de genre masculin issus des classes supérieures bercées par le capitalisme.

Il faut aussi dire qu'un algorithme bête nourri avec beaucoup de bonnes données réussira toujours mieux qu'une intelligence artificielle affamée, et ce, même si elle a les griffes acérées.

2. In this Isaac Asimov futuristic novel, the United States has converted to an "electronic democracy" where the computer Multivac selects a single person to answer a number of questions. Multivac will then use the answers and other data to determine what the results of an election would be, avoiding the need for an actual election to be held.
https://en.wikipedia.org/wiki/Franchise_%28short_story%29

3. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bestiaire>

Comment ne pas citer ces ogres américains que sont les GAFAM (pour Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft) ou BATX pour leurs alter-égos de l'autre côté du Pacifique (les géants du Web chinois Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi). Leur métabolisme est basé sur le fait de collecter, avec notre aide, un maximum de données sur nos moindres faits et gestes en « augmentant » notre quotidien avec pléthore d'applications mobiles et d'objets connectés supposés nous le rendre plus facile à vivre.

Qui mangent des données personnelles

Les algorithmes qui en résulte sont polymorphes. Ils ont tout d'abord grandi en nous regardant de loin, scrutant notre activité sur le réseau, les endroits que nous fréquentons le plus. Ils se sont ensuite élevés au-dessus de nos interactions afin de mieux déterminer qui faisait autorité, passant de la logique du vote populaire à celle du classement méritocratique. Dans un troisième mouvement, ils sont rentrés dans notre intimité numérique en analysant la qualité et la fréquence de nos échanges afin d'évaluer notre réputation et de traquer nos affinités. Enfin, ils se sont cachés au-dessous de notre regard pour mieux prédire le moindre de nos désirs, tout en œuvrant à les conditionner.

| | A côté | Au-dessus | Dans | Au-dessous |
|------------------------|---|-------------------------------------|---|---|
| Exemples | Médiamétrie, Google Analytics, affichage publicitaire | PageRank de Google, Digg, Wikipédia | Nombre d'amis Facebook, Retweet de Twitter, notes et avis | Recommandations Amazon, publicités comportementales |
| Données | Vues | Liens | Likes | Traces |
| Population | Échantillon représentatif | Vote censitaire, communautés | Réseau social, affinitaire, déclaratif | Comportements individuels implicites |
| Forme de calcul | Vote | Classement méritocratique | Benchmark | Machine Learning |
| Principe | Popularité | Autorité | Réputation | Prédiction |

D'après Dominique Cardon, « À quoi rêvent les algo-

rithmes »⁴

Ces différentes générations d’algorithmes continuent à cohabiter et sont facilement reconnaissables car ils se montrent très efficaces pour nous rendre de nombreux services, si tenté que l’on paye notre « dividende numérique »⁵, parce qu’ils discrétisent notre existence, la coupant en tranches aussi fines que possible pour en extraire toute information⁶ monétisable.

Chaque État maternel un ogre terrifiant qui œuvre dans le renseignement. Celui-ci croise souvent ses intérêts avec ceux de ses amis ogres commerçants, en allant piocher sans vergogne dans leurs gardes-manger, et ce avec leur assentiment⁷. Son appétit insatiable le conduit à se tapir souvent là où transitent le plus de données. Supposé trouver un terroriste dans une botte de foin, il souffre pourtant souvent de myopie et d’obésité, le rendant plus efficace pour chaparder des secrets des politiques et des industriels que pour cerner les méchants avant qu’ils ne passent à l’action.

Qui mange des données publiques

Les différentes strates administratives de la force publique cultivent également des jardins florissants de données aux saveurs multiples : biométriques, fiscales, environnementales, urbaines, professionnelles ou encore liées à la santé.

D’apparence neutres et objectives, les bêtes algorithmiques publiques seraient la solution aux inégalités de traitement face

4. Cardon, Dominique : *A quoi rêvent les algorithmes : Nos vies à l’heure des big data*. Le Seuil, 2015.

5. Morozov, Evgeny, et Pascale Haas. *Le mirage numérique : Pour une politique du Big Data*. Les Prairies Ordinaires, 2015.

6. <https://centenaire-shannon.cnrs.fr/chapter/la-theorie-de-information>

7. https://fr.wikipedia.org/wiki/PRISM_%28programme_de_surveillance%29

au libre arbitre de certains fonctionnaires. Elles peuvent néanmoins métamorphoser des familles entières en insectes kafkaïens accrochés à la machine à écrire du film *Brazil*⁸. Ce sont elles en effet qui déterminent désormais où votre enfant doit aller à l'école, si vous pouvez bénéficier d'aides sociales, à quel travail vous devriez postuler, si votre cycle menstruel est prêt pour procréer.

Les commerçants de la donnée personnelle proposent bien volontiers leur aide aux collectivités publiques pour numériser et cloner les plus belles plantes du jardin public, qu'il s'agisse de fleurs culturelles ou d'herbes médicinales. Tous comme les commerçants, la force publique est passée de l'observation à la prédiction, elle peut non seulement optimiser le ramassage des poubelles, mais aussi envoyer ses forces de police là où un délit a le plus de chances de se dérouler grâce à ses algochiens PredPol CompStat ou encore HunchLab⁹.

Qui mangent de l'argent

Thomas Peterffy est un financier qui s'est attaché à remplacer les courtiers et leurs opérations manuelles par des machines automatisées. En 1987, constatant que le nombre d'ordres passés par Peterffy était étonnamment élevé, les responsables des marchés envoient un inspecteur qui, là où il s'attendait à voir une salle des marchés remplie d'hommes blancs vociférants et suants, ne trouve qu'un ordinateur IBM relié au seul terminal officiel du Nasdaq¹⁰. Ainsi, en 1987, les algorithmes sont lâchés

8. Terry Gilliam : *Brazil* (1985) <http://www.imdb.com/title/tt0088846/>

9. Cathy O'Neil. *Weapons of Math Destruction : How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown, 6 septembre 2016

10. Quelques jours après, il stipule à Peterffy que les ordres doivent être impérativement saisis sur le clavier du terminal et lui donne une semaine pour débrancher l'IBM. Dans ce laps de temps, celui-ci va embaucher des ingénieurs et construire un oeil-caméra qui lit l'écran, envoie les informa-

sur les marchés financiers.

Aujourd'hui, l'algo trading est généralisé, les clignotements algorithmiques feutrés des réseaux informatiques ont remplacé les traders hystériques, mais ces bêtes numériques de la finance se font déjà dépasser par les algo traders à hautes fréquences. Ces derniers se déplacent à la vitesse de la lumière, bâtissent des chemins pour arriver à l'ordre d'achat et de vente plus vite que les autres ¹¹, engrangeant un bénéfice à chaque opération. Ils trouvent désormais abris dans les nombreux « dark pools » que les banques ont pu créer grâce à l'assouplissement paradoxal des réglementations. Dans ce confort lucratif qui connaît parfois tout de même des « Flash Crashes » ¹², la diversité des espèces algorithmiques s'accroît (Blast, Stealth, Sniffer, Iceberg, Shark, Sumo, . . . ¹³) de pair avec la complexité de leurs stratégies, rendant encore plus illisibles et incontrôlables les « marchés » pourtant supposés se réguler à grand coup de mains invisibles.

Tout ça impacte bien évidemment ce que l'on appelle « l'économie réelle » , c'est-à-dire la vie des gens. Par exemple, lorsque des pirates syriens compromettent le compte Twitter de la Maison Blanche et y postent un Tweet alarmiste qui est immédiatement lu par les robots algo traders, faisant ainsi plonger la bourse d'un seul élan de 136 Milliards de dollars en 3 minutes ¹⁴.

tions au cerveau IBM auquel on a greffé des mains électromécaniques qui peuvent saisir les ordres sur le clavier du terminal Nasdaq.

11. Sniper In Mahwah : Anthropology, market structure & the nature of exchanges. <https://sniperinmahwah.wordpress.com/>

12. Le Flash Crash du 6 mai 2010 analysé par Nanex : http://www.nanex.net/20100506/FlashCrashAnalysis_Intro.html et https://www.youtube.com/watch?v=E1xqSZy9_4I

13. Laumonier Alexandre. 5/6. Zones Sensibles Editions, 2014. <http://www.zones-sensibles.org/livres/6-5/>

14. <https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2013/04/23/syrian-hackersclaim-ap-hack-that-tipped-stock-market-by-136-billion-is-it->

Dans la jungle de la finance, une nouvelle bête algorithmique est apparue sous la forme d'un ver qui se duplique dans tous les ordinateurs accueillants et qui grossit au gré de son utilisation, dévorant au passage une quantité impressionnante d'électricité¹⁵. On l'appelle la « blockchain »¹⁶ et elle s'est fait connaître via le « bitcoin », la première crypto-monnaie dématérialisée qui se passe d'organisme bancaire central attaché à un Etat. Le bitcoin pèse aujourd'hui 28 Milliards de dollars¹⁷.

Heureusement, des initiatives comme Ethereum¹⁸ ont permis aux vers de muter pour ne plus seulement enregistrer que des transactions mais aussi véhiculer des bases de données et des applications « intelligentes » (les « smart contracts »). Cela donne des projets comme la DAO¹⁹ (Decentralized Autonomous Organisation), un fonds d'investissement décentralisé sans directoire où chacun prend part aux décisions en fonction de son capital. Ce fonds s'est vite retrouvé garni par de multiples investisseurs, pour un montant de 150 millions de dollars. Néanmoins, un malicieux plaisantin a réussi à en soustraire un tiers en exploitant une faille (une fonctionnalité dit-il) du code qui est irrémédiablement gravé dans le corps du ver DAO hébergé par Ethereum. Faut-il couper les anneaux du ver malade ou le tuer pour en créer un nouveau ? C'est la deuxième solution qui a été adoptée pour que les investisseurs récupèrent leur pécule,

terrorism/

15. Cette bête est tellement gourmande (une opération lui demande autant d'électricité qu'un foyer américain moyen pendant un jour et demi), qu'elle vit principalement en Chine et est maintenant très lente. <https://motherboard.vice.com/read/bitcoin-is-unsustainable>

16. <https://marmelab.com/blog/2016/04/28/blockchain-for-web-developers-thetheory.html>

17. Capitalisation et mouvements quotidiens des crypto-monnaies. <https://coinmarketcap.com/>

18. <https://www.ethereum.org/>

19. https://en.wikipedia.org/wiki/The_DAO_%28organization%29

après moult discussions « politiques », alors qu'ils portaient du principe libertarien selon lequel « le code fait loi ». Ce qui soulève des questions juridiques importantes, notamment pour définir les responsabilités dans un réseau distribué²⁰ ou encore imaginer des formes de gouvernance de ce « code » qui supplante les lois des États dans certains domaines.

D'autres bêtes algorithmiques sont friandes d'argent et cherchent à remplacer les humains au travail, maximisant la productivité et les coûts, et contribuant ainsi à une plus grande concentration des capitaux. Les grandes entreprises l'ont bien compris et c'est ainsi que Foxconn annonce remplacer la quasi totalité de ses salariés par un millions de robots²¹ ou que le cabinet d'avocats BakerHostetler embauche l'intelligence artificielle ROSS pour étudier plus rapidement les complexes dossiers juridiques²². La « mort du travail » est annoncée²³ mais le régime économique et social supposé le remplacer peine à poindre à l'horizon.

Qui mangent des cerveaux humains

Dernières familles identifiées dans notre bestiaire algorithmique, celles dont le fond de commerce est de remplir le cerveau humain et celles qui se chargent au contraire de l'aspirer pour mieux le remplacer. Les intelligences artificielles doivent se nourrir de bonnes données pour pouvoir supplanter les humaines dans un

20. Ethereum : Freenet or Skynet ? Primavera De Filippi, Berkman Center Fellow. <https://cyber.harvard.edu/events/luncheon/2014/04/difilippi>

21. <https://www.theverge.com/2016/12/30/14128870/foxconn-robots-automation-appleiphone-china-manufacturing>

22. <https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2016/05/16/meet-ross-the-newly-hired-legal-robot/>

23. Bernard Stiegler. *La Société automatique. L'avenir du travail*. Fayard, 2015. <http://www.philomag.com/les-livres/fiche-de-lecture/la-societe-automatique-lavenir-du-travail-11454>

plus grand nombre de processus. C'est notamment ce que fait Google avec le projet reCAPTCHA ²⁴, ces images illisibles qu'il faut décrypter et transcrire pour faire comprendre au serveur que nous ne sommes pas des robots mais bien des humains, on passe ainsi le test de Turing à l'envers ²⁵. La grande innovation avec reCAPTCHA, c'est que le fruit de vos réponses nourrit directement les intelligences artificielles en suivant l'évolution des programmes de Google : décryptage de texte pour améliorer la numérisation des livres, identification des numéros de bâtiments pour affiner la cartographie et maintenant identification des images contenant des animaux ou panneaux de signalisation pour rendre le pilote automatique de la voiture moins myope. Cumulés, les résultats sont de plus en plus pertinents et représentent des millions d'heures de travail humain ²⁶.

Quant à l'algorithme qui contribue à nourrir notre cerveau, il est, comme son collègue collecteur de données personnelles, de plus en plus élaboré et subtil. On alimente son cerveau quotidiennement à l'aide d'un moteur de recherche qui va nous indiquer le lien le plus pertinent, l'information la plus juste, la vidéo la plus emblématique. Début 2017, dans 92,8 % des cas cela sera Google. Cela en fait un dictateur culturel dans une position hégémonique tout à fait originale (mais que font les autorités de la concurrence!?). Ne pas apparaître dès la première page de résultat, c'est comme ne pas exister. Pourtant, l'algorithme de recherche de Google est jalousement gardé en tant que secret industriel et peut juste se voir opposer un droit à l'oubli ²⁷.

Depuis la surréaliste expérience des chercheurs du laboratoire

24. <https://www.google.com/recaptcha/intro/index.html>

25. https://en.wikipedia.org/wiki/Turing_test

26. <https://www.bizjournals.com/boston/blog/techflash/2015/01/massachusettswomens-lawsuit-accuses-google-of.html>

27. https://www.google.com/webmasters/tools/legal-removal-request?complaint_type=rtbf

de Facebook²⁸, réalisée en 2010 sur 61 millions d'utilisateurs, pendant les élections du congrès US, on sait que le contrôle des messages de mobilisation politique a une influence directe sur le vote des personnes cobayes à leur insu, ainsi que sur celui de leurs amis et amis d'amis. Depuis, les fausses nouvelles ont abondamment chassé les bonnes sur les réseaux sociaux, venant grossir le flot de la post-vérité. De quel bord politique sont les algorithmes qui président l'affichage du contenu sur nos « murs » ? Si l'on y associe trop rapidement la problématique des discours d'incitation à la haine et de harcèlement sur ces plateformes, cela place les algorithmes et leurs dresseurs en position d'ordonnateur moral d'une bonne partie de la société.

On pourrait croire que pour atteindre plus rapidement le point de singularité technologique²⁹, nos bêtes numériques tapies dans l'ombre s'ingénient à nous rendre serviles.

La gouvernementalité algorithmique³⁰ serait ce nouveau mode de gouvernement des conduites, fruit de glissements dans notre rapport à l'autre, au groupe, au monde, au sens même des choses, qui ont, grâce ou à cause, du tournant numérique, des répercussions fondamentales sur la façon dont les normes se fabriquent et fabriquent l'obéissance³¹.

Quand un algorithme mange du cerveau humain, cela peut

28. A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3834737/>

29. https://fr.wikipedia.org/wiki/Singularit%C3%A9_technologique

30. Antoinette Rouvroy et Thomas Berns. "Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation : le disparate comme condition d'individuation par la relation?" *Politique des algorithmes. Les métriques du web. RESEAUX*, Vol.31, n.177, pp. 163-196 (2013). https://works.bepress.com/antoinette_rouvroy/47/

31. ifapa.me est un collectif dédié à la recherche et la subversion des effets de la mathématisation et de la quantification de la vie quotidienne dans les sociétés néroc capitalistes. <http://www.ifapa.me/>

aussi provoquer la mort clinique de l'humain en question. Que dire des algorithmes qui pré-définissent des proies pour les drones tueurs, encore pilotés par des hommes et des femmes ? Comment les algorithmes d'une voiture sans pilote choisissent le moindre mal / nombre de morts lorsqu'ils sont impliqués dans un accident qui va de toute façon en provoquer ? La cyberguerre plane sur nos prises réseaux, chaque pays affûte ses algorithmes pour être toujours plus sournoisement mortifère que l'ennemi.

Comment peut-on savoir si un algorithme est méchant ou gentil ?

Méchant algorithme que celui qui a transformé des caméras de surveillance en armada de botnets sanguinaires qui se précipitent en masse pour étrangler les serveurs ? Gentil algorithme celui qui me rappelle l'anniversaire de mes amis ? Pas si simple de formuler des critères considérant l'interdépendance entre l'algorithme, ses données et les intentions qui l'animent. Néanmoins, on pourrait espérer qu'un algorithme sympathique répondent à ceux-ci :

- être « auditable » et donc constitué d'un code source ouvert et documenté
- être « ouverts » et donc manger exclusivement des jeux de données ouverts (« open data »), complets et « moissonables » par d'autres, dont on pourrait idéalement discriminer l'accès pour rendre payant certains usages commerciaux
- être « loyal et équitable », n'ayant pas la capacité de provoquer des discriminations ou des injustices (d'origine

sociale³², de genre³³, ...), de porter atteinte aux êtres humains³⁴

- être « transparent³⁵ » et capable de réaliser des comptes-rendus systématiques de ses opérations et évolutions s'il est doté de capacités d'apprentissage ou de prédiction, être en mesure de subir des contrôles citoyens
- être « altérable » et pouvoir se prêter de façon légitime à des réclamations qui peuvent engendrer des modifications dans le fonctionnement de l'algorithme.

Dans cette quête de moralité algorithmique, il faut aussi évoquer les « portes », les API (pour *Application Programming Interface*), qui permettent à ces bêtes numériques d'aller chasser des données sur d'autres serveurs et services que les leurs, ou au contraire d'aller y poser des contenus, des appâts.. On peut considérer que ces APIs sont les pendants des brevets pour l'industrie, nouvelle forme de brevet logiciel anti open-source. Ces portes peuvent s'ouvrir et se fermer au gré des humeurs stratégiques de leur tenancier, ou se voir greffer un péage si le trafic d'un algo devient trop abondant, si cette monétisation devient opportune.

Dans la sphère publique et celle de la société civile, on peut imaginer que les critères antérieurement introduits d'ouverture, transparence, responsabilité, modifiabilité soient respectés un jour. C'est plus compliqué à imaginer dans la sphère privée / lucrative, la donnée et les algos qui la consomme étant considérés

32. https://www.washingtonpost.com/opinions/big-data-may-be-reinforcing-racial-bias-in-the-criminal-justice-system/2017/02/10/d63de518-ee3a-11e6-9973c5efb7ccfb0d_story.html?utm_term=.b7f5ab5df1f9

33. <https://www.genderit.org/feminist-talk/algorithmic-discrimination-and-feminist-politics>

34. https://fr.wikipedia.org/wiki/Trois_lois_de_la_robotique

35. <http://internetactu.blog.lemonde.fr/2017/01/21/peut-on-armer-la-transparencede-linformation/>

comme « le pétrole de demain »³⁶ ...

Ainsi, un groupe de chercheurs américains et des « gros » du numérique ont tenté de formuler des « principes pour des algorithmes responsables »³⁷ et se sont aussi réunis pour initier un partenariat sur l'éthique des Intelligences artificielles³⁸, très bonne manière de dire aux élus et citoyens préoccupés qu'ils « anticipent et gèrent » très bien cette complexité et qu'il n'est surtout pas utile de légiférer.

Pourtant, l'enjeu n'est pas d'exiger la transparence du code des algorithmes, mais celle de leurs finalités. Tant qu'elles ne se réduisent pas à de la communication commerciale, passer par la loi reste un moyen de coercition indispensable à déployer³⁹. Pour se reconforter, on notera le débat participatif en France, dans le cadre de la « Loi sur la république numérique » qui a conduit à instituer un devoir de transparence pour les algorithmes utilisés par la force publique⁴⁰, ou encore l'initiative « TransAlgo »⁴¹ de l'INRIA qui vise à évaluer la responsabilité et la transparence des robots logiciels.

Futurutopies algorithmiques souveraines

Alors comment passer d'une bête algorithmique que l'on subit à un animal de compagnie que l'on nourrit ? Compostons

36. Documentaire « Le secret des 7 soeurs ». [https ://secretdes7soeurs.blogspot.fr/](https://secretdes7soeurs.blogspot.fr/)

37. [https ://www.fatml.org/resources/principles-for-accountable-algorithms](https://www.fatml.org/resources/principles-for-accountable-algorithms)

38. [https ://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/09/28/intelligence-artificielleles-geants-du-web-lancent-un-partenariat-sur-l-ethique_5005123_4408996.html](https://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/09/28/intelligence-artificielleles-geants-du-web-lancent-un-partenariat-sur-l-ethique_5005123_4408996.html)

39. [https ://www.internetactu.net/2016/03/16/algorithmes-et-responsabilites/](https://www.internetactu.net/2016/03/16/algorithmes-et-responsabilites/)

40. [https ://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A11502](https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A11502)

41. [https ://www-direction.inria.fr/actualite/actualites-inria/transalgo](https://www-direction.inria.fr/actualite/actualites-inria/transalgo)

quelques lombrics pour dessiner les ramifications biotechnologiques qui conduiront les hommes et la technologie à vivre dans une harmonie de silice. Ou comment peut on reprendre en main nos destinées, notre autonomie mentale, notre souveraineté technologique aujourd'hui algopropulsées au firmament du contrôle social ?

Le code est un objet politique, tout comme ce monde « numérique » grouillant d'algobots qui s'incarnent bien dans nos réalités.

En tant qu'objet politique, on peut donc s'y attaquer avec des outils classiques : militantisme et lobbying didactique auprès des pouvoirs publics, tentatives pour infléchir et abonder le processus réglementaire, valorisation d'initiatives concourant à donner plus d'autonomie et de bonheur aux êtres humains. Il peut également être opportun de revendiquer une place plus importante pour la société civile dans les instances de régulation et de normalisation de l'Internet, l'adoption d'un standard pour une technologie du réseau ⁴² étant par exemple l'équivalent d'un article dans la constitution d'un pays.

Au niveau individuel , il faut sans nul doute « dégoogliser » Internet ⁴³, c'est à dire, à l'instar de ce que propose l'association Framasoft, s'appuyer sur des hébergeurs de services autonomes, transparents, ouverts, neutres et solidaires (cf. initiative CHATONS ⁴⁴), ou pourquoi pas s'autohéberger ⁴⁵ sur un mini-serveur peu gourmand. On peut aussi tenter de se camoufler en utilisant le chiffrement de bout en bout, ce qui n'est pas toujours simplement adaptable et adoptable (PGP et les mails...) selon les cas de figure, on peut alors avoir recours au brouillage en tentant de noyer la « vraie » donnée dans des

42. The Internet Engineering Task Force (IETF®) <https://www.ietf.org/>

43. <https://degooglisons-internet.org/>

44. <https://chatons.org/>

45. <https://yunohost.org/>

données factices mais crédibles qu'un algorithme complice nous fournirait en abondance.

Du côté des pouvoirs publics, il y a du travail, la voie de la transparence éthique est ouverte, il ne reste plus qu'à les y pousser fermement. Il faut certes adopter aujourd'hui une coupe de cheveux et un maquillage⁴⁶ bien étrange pour échapper aux systèmes de reconnaissance faciale⁴⁷, au fichage biométrique, à la mise en relation des bases de données publiques, et les dérives numériques de l'état d'urgence désormais permanent nous invitent à ne pas mettre tous nos octets dans le même panier.

On peut aussi tout à fait prendre le parti de nourrir ces algoIAS avec des étrons, à l'instar de ces utilisateurs de Twitter qui ont réussi en moins d'une journée à transformer l'IA de Microsoft TAY en sauvagette sexiste, raciste pro-Hitler⁴⁸ ... Imaginons plutôt élever de petits algo poneys qui viendrait déclamer, d'une ondulation de leur crinière arc-en-ciel sur fond de prairies verdoyantes de données, que « l'amitié c'est magique ! ».

Mièvreries mises à part, il faut peut-être également intercaler un intermédiaire informatique, un « proxy » entre nous, nos données, et les acteurs publics et privés qui les accueillent. Cet intermédiaire pourrait héberger confortablement Eliza⁴⁹, mon intelligence artificielle strictement personnelle qui se nourrit de mon activités et de mes préférences pour m'aider au mieux à partager mes données et contenus, en les anonymisant, en les donnant à des organismes publics dans une logique d'in-

46. <https://cvdazzle.com/>

47. https://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/10/19/inquietudes-autour-de-la-reconnaissance-faciale-aux-etats-unis_5016364_4408996.html

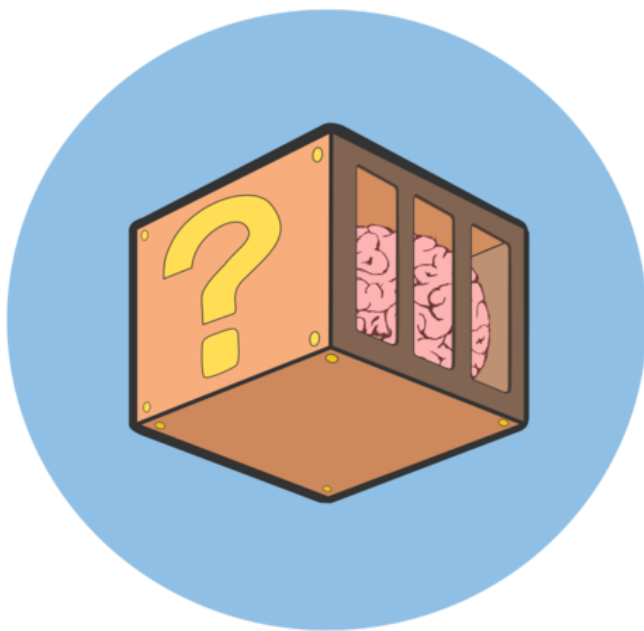
48. <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbotgets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>

49. <http://elizagen.org/>

térêt général, en les chiffrant ou les brouillant pour échanger avec mes amis qui n'arrivent pas à quitter les réseaux sociaux commerciaux. Distribuées dans la poche de chacun, les IA personnelles pourraient rentrer en symbiose, avec l'accord de leurs tuteurs, pour raconter à l'humanité des micro-fictions adaptées au contexte politique et culturel, afin de construire des réalités harmonieuses où cohabiteront en paix les algorithmes, les humains, la nature et le monde inorganique.

Gouvernance numérique

Ippolita



Il était une fois. . .

Il était une fois une ville sur les rives d'un lac de montagne. La ville était très sale parce que les habitantes jetaient leurs ordures dans la rue. L'eau finissait dans le lac qui en est devenu pollué et nauséabond. Des lois plus strictes ont été promulguées, mais les réprimandes et les amendes n'y changeaient rien. Même la

prison s'est révélée inefficace. Les habitantes s'étaient habituées à mal se comporter, illes étaient devenues accroës à la puanteur des égouts en plein air et des fumées toxiques qui se dégageait des tas d'ordures en train de brûler. Tous les remèdes ont échoué misérablement. Ceux qui ne pouvaient plus supporter la situation avait pris leurs affaires et s'étaient enfuies — les autres étaient simplement résignées. Après tout, pensaient-illes, même s'illes avaient agi comme illes auraient dû, les autres auraient continué à mal se comporter. Ça ne valait donc pas la peine de faire quoi que ce soit.

Puis, un jour, un gestionnaire arriva en ville. Il proposa son aide pour résoudre la situation, mais à condition seulement d'obtenir du conseil municipal les pleins pouvoirs sur la question : au moindre problème, à la moindre plainte des citoyennes, illes pourraient le jeter au lac. Il obtint donc une délégation totale. Le gestionnaire, devenu impresario, et son équipe technique installèrent de nombreuses poubelles et annoncèrent un fantastique jeu de ramassage des ordures. Tout le monde pouvait participer : « *suivez bien les règles de tri des déchets et vous pourrez alors gagner des prix fabuleux* ».

Cela fonctionna si bien qu'après quelques mois, la ville était devenu propre. Mais maintenant, les transports en commun étaient en crise. Stationnements gênants. Rues dangereuses. Et il n'y avait pas d'argent public disponible. Le gestionnaire devint entrepreneur et obtint carte blanche pour s'occuper des autres secteurs en difficultés. Il organisa l'enregistrement de toutes les citoyennes avec leur nom complet et leur adresse sur son média social. Dessus, illes rendaient compte mot par mot de ce qu'illes faisaient, et de ce que leurs amies et connaissances faisaient, et des personnes autour d'elles.

Ces actions et de nombreuses autres permettaient d'accéder à des rangs spéciaux : les joueuses qui se distinguaient pouvaient monter de niveau, et gagner accès à de nouvelles

récompenses excitantes grâce à leur statut. Un système sophistiqué était fait pour permettre d'accumuler des crédits sous forme de monnaie numérique sur des comptes gérés par les entreprises de l'impresario. La liste des actions illicites était mise à jour en permanence. Dénoncer un acte illégal de son voisin, par exemple, donnait à l'informateurice le droit de faire trois minutes de courses gratuites dans un des supermarchés de l'impresario, ou cinq minutes si l'information portait sur une personne dont c'était la première infraction. Les crédits en monnaie numérique remplacèrent l'argent traditionnel dans la ville. Chaque interaction pouvait être quantifiée en se basant sur le crédit que vous pouviez acheter ou vendre : la banque de l'impresario ne prenait qu'un petit pourcentage de chaque échange.

Le gouvernement de la ville fût dissout. À sa place est advenue une gouvernance technique conçue par le gestionnaire, exploitée comme une entreprise privée, avec pour résultat d'importantes économies en termes de temps, d'argent et d'énergie. La ville est rapidement devenue un modèle pour le monde entier. Des professionnelles venaient de loin pour étudier le miracle. Tout le monde s'accordait sur l'aspect le plus notable du système, la véritable réalisation du paradis sur terre : on n'avait aucun besoin de réfléchir ou de choisir, vu qu'un magnifique système de notifications informaient continuellement toutes les joueureuses sur les prochaines actions à faire pour gagner une réputation. Les quelques voix dissidentes affirmaient que les joueureuses agissaient comme des machines programmées, mais, comme le confessait un citoyen au départ sceptique : finalement il s'est senti vraiment libre pour la première fois de sa vie. Personne ne voulait revenir à un temps où illes étaient en proie à l'incertitude et au doute sur ce qu'illes avaient à choisir.

Et ainsi, toutes les habitants furent formées et illes vécurent heureuxes pour toujours.

La ludification

Cette histoire est faite pour illustrer les éléments principaux de la « ludification » (ou « *gamification* » en anglais), une des mises en œuvre des principes de gouvernance numérique. Son mécanisme de base est très simple : tout ce qui peut être décrit comme un problème est converti en jeu, ou plutôt, en modèle de jeu. Répéter une action jugée correcte est encouragé à l'aide de récompenses, de crédits, d'accès à un plus haut niveau (hiérarchique), d'une publication dans un classement ou un livre des records. Vu sous l'angle de la régulation, cela veut dire qu'au lieu de sanctionner les infractions, c'est le respect des règles qui est récompensé. Le résultat est un système de normes qui est positif et que l'on respecte de nous-même, sans dimension éthique, vu que l'évaluation de tout comportement, son axiologie, est déterminé par le système, et pas par une réflexion personnelle et/ou collective sur l'action en elle-même. La ludification accompagne la société de prestation ⁵⁰.

Les incitations à la loyauté, comme les programmes de fidélité pour clients, votants ou sujets, sont connus depuis des siècles. Pourtant, l'étendue des systèmes numériques interactifs et connectés inaugure de nouveaux scénarios pour des techniques de formation en masse. Avec elle, la délégation cognitive se transforme en délégation de l'organisation sociale. Les procédures d'interaction automatisées sont raffinées en capitalisant sur la façon dont les utilisatrices manipulent leurs outils numériques personnels. La participation à la construction de mondes partagés est injustement devenue un entraînement comportemental.

Notre intention n'est évidemment pas de plaider pour un retour des systèmes répressifs. La prohibition, et la répression

50. « La société de prestation », Ippolita, *J'aime pas Facebook*, 2012, p. 46.

qui s'en suit, déclenche typiquement un approfondissement du désir de transgression et correspond donc à un mécanisme de renforcement négatif. La prohibition ne fonctionne jamais. Mais, tout n'est pas rose non plus avec un système de renforcement positif. Quiconque a déjà eu à s'occuper d'enfants sait qu'il est plus efficace de les récompenser que de leur « donner une leçon ». Mais ensuite, on réalise souvent qu'une fois que l'enfant s'« accroche » aux récompenses, il en voudra une toujours plus grosse, et que rien n'arrivera absolument plus sans qu'il puisse anticiper une distinction encore plus grande. Souvent, un système de renforcement positif redevient donc un système punitif, qui se révèle être presque l'opposé d'un système équivalent basé sur des récompenses.

Mais l'éducation en elle-même a bien peu à voir avec le respect d'un ensemble de règles. Elle n'a également rien à voir avec l'obéissance. Ce bon vieux Socrate, en voulant par exemple éduquer les jeunes à la citoyenneté, n'a pas seulement enfreint les règles, il en a aussi invité d'autres à être désobéissant et à suivre leur propre « Daimon » (le démon, la « voix intérieur »). L'« éducation » algorithmique n'est rien d'autre qu'un entraînement répétitif et conduit à la servitude. Bien qu'en apparence, elle puisse produire de bons résultats en terme de performance mesurable, elle n'induit certainement ni indépendance, ni autonomie, ni responsabilité.

Le plaisir

La ligne entre apprentissage et entraînement est étroite. Le principal facteur se résume à une molécule qui joue un rôle central dans l'apprentissage et la réponse aux stimuli de renforcement positifs : la dopamine (ou plus techniquement « 3,4-dihydroxyphenethylamine »), un neurotransmetteur qui traverse les voies neuronales de notre cerveau. Pour simplifier ce

qui est un mécanisme extrêmement complexe, nous pouvons dire que le sentiment de gratification et de récompense que nous ressentons quand nous réussissons à apprendre quelque chose est lié à une libération de la dopamine. En général, les performances des activités agréables dans le domaine psychophysiologique (boire, manger, le sexe, être reconnu, l'empathie, etc.) correspondent à une concentration accrue de ce neurotransmetteur. Au passage, c'est la même chose avec l'usage de drogues.

L'apprentissage sous toutes ses formes, même dans les activités physiologiques, demande des efforts, de l'application et de l'attention. Lire est fatigant, tout comme l'est le fait d'assimiler une nouvelle compétence. Atteindre un niveau satisfaisant avec des activités psycho-physiologique demande des efforts. La façon la plus simple et la moins coûteuse de faire grimper les niveaux de dopamine, et ainsi de ressentir du plaisir, est de terminer une tâche, ou de répéter la même procédure encore et encore. La répétition, l'itération d'un même comportement, en est la formule. Elle fonctionne comme un raccourci.

Le processus de développement émotionnel prend place dans le système limbique : la partie centrale et la plus ancienne du cerveau. Il indique la présence, ou la perspective, de récompenses, ou de punitions, afin de promouvoir l'activation de programmes moteurs visant à donner du plaisir ou à éviter la douleur. Les drogues qui entraînent une accoutumance fonctionnent exactement de la même manière et dans la même région du cerveau, causant des sensations de plaisir. Une fois établies, les connexions neuronales se renforcent de plus en plus, perdant ainsi leur plasticité. C'est ce genre de raidissement des connexions qui correspond à une capacité diminuée à relâcher l'état agréable d'excitation neuronale causé par la dopamine. En termes plus techniques, cela se produit par la détérioration à long-terme des chemins synaptiques qui connectent les neu-

rones. Dans nos cerveaux, c'est comme si des sentiers devenaient des routes goudronnées, et des tonnes de dopamine deviennent nécessaires pour ressentir du plaisir. À chaque cran, la dose doit être augmentée. Cela explique pourquoi l'entraînement répétitif est si efficace, et pourquoi il génère une accoutumance. Le désir d'un plaisir lié à un automatisme, qui correspond à un comportement compulsif, nous fait entrer dans une boucle répétitive dont il devient de plus en plus difficile de sortir car les chemins neuronaux sont sans cesse excités. Elle ne fera rien d'autre que de devenir de plus en plus puissante avec le temps : une répétition du battement de la mesure.

L'utilisateur manipule l'appareil. Pas seulement une fois, mais plusieurs fois. De tous ces gestes — chaque geste correspondant à une mesure — découle le rythme qui se répète par les nombreuses interactions avec l'appareil. L'habitude se manifeste dans ce cycle.

Rendez-nous notre jeu !

Nous devons aborder le concept d'ergonomie cognitive (du grec ancien « ergo-nomos », « règles du travail ») : grâce aux médias numériques, nous pouvons diminuer notre charge mentale et, par exemple, déléguer à certains appareils la tâche de retenir toutes les dates et numéros de notre agenda. Un support très utile, du type indispensable, enfin presque. Nous n'avons eu besoin d'aucun cours pour pouvoir utiliser un répertoire téléphonique sur papier. Ou même notre téléphone pour ce qu'il en est, ou sur la manière de gérer nos contacts avec un média social. Peut-être que parfois, nous avons eu à poser des questions aux *geeks* parmi nos amies. Nous n'avons probablement aucune idée de comment tous ces trucs fonctionnent, mais le principal est que nous arrivions à faire avec ce que nous voulons faire. Et pour le faire, nous avons à réaliser une série

d'actions répétitives, ou à refaire une procédure. Nous passons par ce qui se trouve dans l'interface et nous suivons les traces évidentes des procédures algorithmiques prévues par d'autres pour nous.

L'organisation de notre système cognitif est principalement basée sur des facultés et des raisonnements intuitifs. En nous fiant à l'intuition, nous pouvons interpréter un contexte uniquement avec des schémas mentaux qui font déjà partie de notre bagage mnémonique non-conscient. L'effort cognitif et calculatoire est minime car nous n'avons pas à réfléchir à ce que nous faisons. Nous agissons automatiquement. Le raisonnement, lui, demande un effort cognitif substantiel. Nous devons nous attarder sur un problème, faire des hypothèses, suivre une séquence qui demande un rythme lent et une implication complète. L'intuition nous permet d'agir et d'utiliser un outil sans être capable d'expliquer son mode de fonctionnement. Tandis que le raisonnement nous rend capable d'expliquer exactement comment une chose fonctionne sans qu'il soit nécessaire de savoir l'utiliser. Une virtuose du violon n'aura peut-être aucune idée de comment ses muscles fonctionnent, elle peut pourtant les utiliser à la perfection. À l'inverse, en lisant un manuel, nous pouvons être capable de décrire théoriquement les étapes pour conduire un tracteur, sans pour autant en fait être capable de le conduire.

La mémoire déclarative (savoir quoi, savoir quelque chose) est distincte de la mémoire procédurale (savoir comment, savoir une procédure). Toutes les activités que nous réalisons automatiquement implique la mémoire procédurale. Quand nous agissons intuitivement nous recourons aux procédures apprises auparavant, jouant la stratégie qui nous semble la plus appropriée pour compléter la tâche en cours avec succès. Nous n'avons pas besoin de réfléchir. C'est une question d'écologie des ressources, comme de ne pas gâcher une précieuse énergie

computationnelle à réfléchir à comment faire du vélo si nous avons déjà appris comment. Mais quand il n'y a pas de correspondance avec nos expériences précédentes, nous devons utiliser la raison et analyser les conditions environnementales avant d'agir : si une roue est crevée, nous devons la démonter et la réparer. Mais si nous n'y arrivons pas, nous avons besoin de demander de l'aide, ou sinon de bidouiller, et de créer une nouvelle procédure, jamais encore utilisée.

En général, utiliser un medium numérique, comme une interface web, de façon continue et quotidienne, veut dire apprendre progressivement à le faire de façon automatique. Et comme ces interfaces sont conçues pour procurer une « expérience » qui soit la plus facile et intuitive, on peut facilement voir comment, à travers la création de schéma mentaux, il est possible de dire qu'on les utilise « sans même réfléchir ». Même si on change de téléphone pour celui d'un autre fabricant, tant qu'on utilise les mêmes applications, il suffit de repérer leurs icônes pour revenir en mode automatique et interagir sans même regarder le clavier.

Une fois entraîné, notre esprit est capable de répéter les simulations de l'action que nous voulons accomplir intégrées auparavant : une capacité intuitive est donc une capacité de simuler une procédure connue et de l'exécuter automatiquement. Cet automatisme coïncide avec l'exécution de la procédure. C'est de là que part la plupart des malentendus apparents sur les bénéfices éducatifs de l'utilisation d'appareil numérique et ceux au sujet des différences cognitives qui pourraient exister entre les « natives du numérique » et les utilisatrices plus tardives. Le fait que les *smartphones* et les tablettes soient utilisées pour la rééducation de patientes souffrantes de maladies neurodégénératives comme la démence sémantique constitue une bonne illustration. Dans le cas de ces patientes, comme la mémoire procédurale est la seule mémoire qui leur reste,

illes sont capables de maîtriser plusieurs fonctions et d'utiliser quotidiennement les appareils sans avoir de problèmes, même si elles sont par ailleurs incapable de se souvenir de notions simples.

Le concept de « natives du numérique » (*digital natives*) n'est pas en lui-même un concept très valide. Des personnes nées à l'âge de la télévision peuvent également devenir des utilisatrices compétentes d'ordinateurs, interagir socialement et s'impliquer dans des relations interpersonnelles par l'intermédiaire d'outils numériques, et trouver l'expérience et la participation dans des réalités multimédias interconnectées plus intéressante que la vie « déconnectée » de tous les jours. Un cerveau humain est très plastique et peut se modifier de lui-même très rapidement en apprenant des procédures, et c'est particulièrement le cas pour des procédures liées à la ludification. Mais cela ne veut pas dire qu'on est alors capable de comprendre, interpréter, analyser, réécrire ou enseigner les mécanismes qu'on répète de façon routinière !

La plongée plus ou moins profonde dans une réalité virtuelle pénétrant notre corps biologique à travers les nerfs optiques génère un détachement à notre environnement et une inattention sélective aux stimuli non-visuels, en plus de créer une accoutumance. Et se détacher de l'écran, après avoir passé des heures qui nous ont paru être des minutes, peut être ressenti comme une vraie douleur. Rendez-nous le jeu, même un instant, juste pour un instant, on s'amusait tellement ! C'est tellement *cool* d'être séparée de son corps. C'est l'écoulement du temps qui constitue ici un paramètre fondamental pour identifier les différents types d'interaction. Quand nous n'avons plus conscience de l'écoulement du temps, c'est probablement que nous sommes dans une phase de *flow*⁵¹, d'immersion procédurale. Nous vivons dans

51. *Flow, or in the zone / in the groove*. Voir Mihály Csíkszentmihályi, *Flow : the Psychology of optimal experience*, Harper & Row, New York,

un cycle présent et immédiat d'interactions, une expérience extrêmement addictive, que nous aimerions ne jamais voir finir. Quand, au contraire, le temps est perçu comme linéaire, avec des étapes expérientielles dont nous sommes conscients, que nous sommes capable de stratifier, de stocker et de rappeler ultérieurement, nous nous trouvons dans un temps d'apprentissage séquentiel et d'utilisation de la mémoire déclarative.

De nos jours, les jeux vidéos sont devenus une partie fondamentale de la vie de millions de gens qui ensemble passent des milliards d'heures à jouer hors ou en ligne. Cela constitue un tournant : l'industrie du jeu vidéo a surpassé toutes les autres branches de l'industrie du divertissement. Par exemple un jeu en ligne massivement multi-joueurs (MMOG) dans lequel les participantes se connectent simultanément pour jouer dans un monde qu'elles créent ensemble, peut être plus coûteux et devenir par la suite plus profitable, que la production d'un *blockbuster* d'Hollywood. Bien entendu, tous les jeux vidéos ne sont pas pareils, mais la majorité est conçue pour induire un état de *flow*. Outre la stimulation du circuit de dopamine, elles peuvent agir sur la libération de l'oxytocine qui module la peur, l'anxiété, induit un comportement prosocial, et qui a un effet sur de nombreux autres neurotransmetteurs et hormones.

De nombreux jeux vidéos sont développés en suivant les prescriptions du comportementalisme, et en particulier le format de la boîte de jeu de Skinner qui fût conçu par le psychologue étatsunien Burrhus Frederic Skinner⁵² avec ses expériences sur des rats et des pigeons dans les années 1930. Skinner a développé une méthode d'apprentissage appelé conditionnement opérant.

1990.

52. Une brève introduction se trouve McLeod, S. A. (2015). Skinner : *Operant Conditioning*. <https://www.simplypsychology.org/operant-conditioning.html> La référence sur ce sujet est Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. <http://www.bfskinner.org/newtestsite/wp-content/uploads/2014/02/ScienceHumanBehavior.pdf>

Un type de comportement particulier sera mieux induit, même pour les humains, par des récompenses qui ne sont pas accordées automatiquement. Un rat recevra donc de la nourriture s'il enfonce un bouton, mais pas toujours. L'entraînement est plus efficace, dans le sens que les boutons seront enfoncés plus souvent, si les renforcements positifs ne sont pas automatiques mais possibles ou probables. Pour les humains, un exemple nous est fourni quasiment partout par les joueuses de machines à sous : elles savent qu'elles ne gagneront pas toujours, voir jamais, mais pour autant elles continuent à remettre des jetons dans la machine, parce que le conditionnement opérant (je peux gagner) est plus efficace qu'une frustration immédiate (je n'ai pas gagné cette fois-ci). L'entraînement comportemental est peut-être la plus grande supercherie de la ludification, il est la norme pour les jeux vidéos, et en fait, pour tous les autres types de jeu.

L'interaction avec un média numérique n'a pas nécessairement besoin d'être limitée à un pur auto-entraînement, un exercice de mémoire procédurale et simultanément d'intelligence ou d'intuition. Le *hacking*, l'art « d'aller y mettre les mains », de reprendre le contrôle sur un système complexe (matériel ou logiciel), de l'ajuster et d'altérer son fonctionnement à volonté en appelle certainement aux sensations. Pourtant, rester bloqué devant un écran pour un classique et auto-destructeur « tour du cadran » de 24 heures ou plus, jusqu'à ce que le corps/esprit s'écroule de fatigue, est un exemple typique de comportement auto-destructeur induit par un système qui abuse la rétroaction positive de la dopamine au point qu'on en oublie son corps biologique.

Donc nous visons et prôtons fortement une conscience et un va-et-vient équitable entre les différentes formes d'intelligence et de mémoire. Prendre soin de nous commence par une observation attentive de nos interactions personnelles, par une écoute de

nos inclinaisons personnelles, cela avec le but d'être capable de trouver un rythme qui nous convient, et d'être capable de définir nos propres règles. En d'autres termes, de créer notre propre « liturgie » interactive.

De l'autodéfense à la pédagogie conviviale *hacker*

Nous ne voulons pas abandonner le jeu, et abandonner le plaisir de jouer en même temps. En effet, nous pensons qu'apprendre en jouant est l'une des meilleurs façons de véritablement accumuler des expériences, d'en faire des parties de nous. « Mettre en pratique » est notre slogan : pour le plaisir de bidouiller avec des machines, de modifier des appareils et des systèmes. Et c'est un vrai bonheur de le faire ensemble. Cette activité à la première personne, cette interaction agréable (quelques frissons érotiques doivent faire partie du jeu !) est un préalable au bonheur d'un *hacker* jouant avec des outils technologiques.

Au cours de nos ateliers de « *s-gamificazione* » (déludification), nous avons développé une méthodologie simple pour s'approcher d'une pédagogie conviviale, jouant sur les machines que nous aimons. Mais nous devons d'abord nous débarrasser des automatismes qui nous réduisent à de simples rouages des mégamachines des entreprises. Pour nous, l'autodéfense numérique signifie par-dessus tout perdre l'habitude de ré-agir à des stimuli de ludification. Comme point de départ, nous devons changer nos habitudes de façon consciente.

Il n'est pas possible de rendre compte ici d'un atelier typique, parce qu'il n'existe pas d'atelier typique. D'après notre expérience, chaque groupe de gens et chaque situation s'avère radicalement différente d'une autre. Il est également fréquent que des problèmes très personnels soient mis en avant, et il est essentiel de garder ces-derniers loin des projecteurs, à l'intérieur

de l'espace protégé qu'est le groupe. Nous avons donc essayé de résumer les principales étapes et de donner des éléments sur nos ateliers afin de faire un compte-rendu qui raconte une et même histoire, mais redite de nombreuses manières.

La première étape est de reconnaître le fait que nous sommes immergées dans des environnements interactifs formés par des appareils automatiques que nous n'avons pas choisi et qui ne nous font pas nécessairement nous sentir bien.

La deuxième étape est de nous observer agir comme si nous étions des étrangères, d'observer nos habitudes bizarres — de nous regarder sous la forme d'étranges animaux attendant impatiemment un message, devenant irritée s'il n'arrive pas, étant ravi par un *like*, bondissant quand une notification apparaît. . .

Une fois que nous avons identifié l'automatisme (stimulation-réponse) qui nous fait nous comporter d'une certaine manière, nous focalisons notre attention sur les changements émotionnels qui en résulte. La colère, la joie, la tristesse, l'excitation, l'impatience, l'envie, la peur et de nombreuses autres émotions se manifestent constamment, souvent de façon conjuguée. Il existe clairement une conception interactive de ces émotions dont nous ne sommes pas conscientes.

La troisième étape est de raconter à d'autres, à des personnes en qui nous avons confiance, ce que nous avons découvert à propos de nous-mêmes, à propos de nos comportements. De cette façon, nous n'affichons pas publiquement d'éléments nous concernant sur les plateformes détenues par les multinationales. Au contraire, nous choisissons nous-mêmes les espaces et les moments consacrés à sortir les masques qui animent nos liturgies interactives personnelles. Le train d'émotions qui nous fait adopter le personnage d'une personne indécise, d'un fanfaron, d'une timide, d'une experte compétente, ou l'un des nombreux

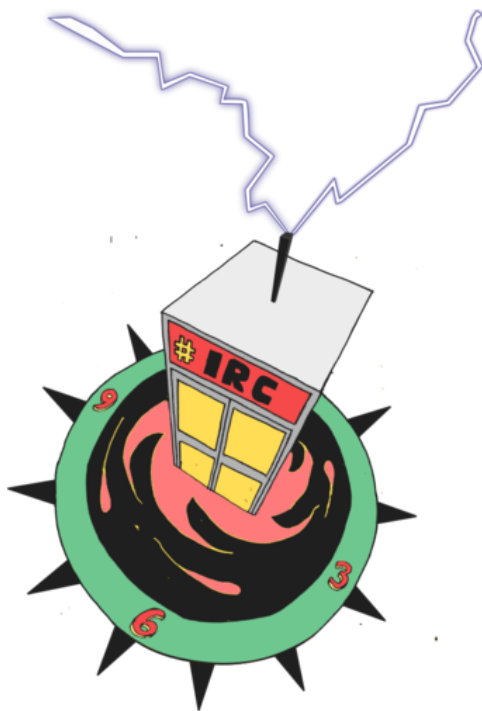
autres types possibles, représente ce qui s'est installé dans nos individualités — sans que nous nous en rendions compte. Jusque là, les positions « nous répondons comme cela » et « nous agissons comme ceci » nous montrent combien nous sommes devenus esclaves de nos propres comportements induits.

Enfin, la quatrième étape est de comparer nos histoires avec celles des autres. Très souvent, nous trouvons que nos habitudes compulsives sont très proches de celles de nos semblables, mais nous découvrons également qu'il existe de très nombreuses façons de réaliser un changement — tant que nous le voulons vraiment.

Garder la souveraineté technologique

Le cas de l'Internet Relay Chat

Marigas



Une technologie nouvelle manifeste parfois une critique du contexte qui la voit naître, mais elle perd souvent les possibilités d'émancipation qu'elle offre au fur et à mesure que son développement intègre les besoins du capitalisme à ses caractéristiques. L'histoire des systèmes de *chat* (qui permettent de discuter en ligne) est un exemple typique de critique et

de récupération dans les cycles technologiques. Pour autant, l'histoire sociale et l'usage contemporain d'IRC, Internet Relay Chat (« discussions relayées par Internet », en français), prouve que, dans certains cas exceptionnels, il est possible de résister - et que l'on résiste - à cette logique historique. Cette étude de cas ne recommande *pas* nécessairement IRC aux militantes comme un outil de communication, mais cherche plutôt à mettre en avant certaines thèses sur l'histoire des technologies qui pourraient s'avérer utiles dans certaines situations.

L'étude systématique de ces cas peut contribuer au développement de l'adoption de pratiques critiques des technologies dans les communautés qui souhaitent garder le contrôle sur les technologies qui sont le média de leurs relations sociales. Par conséquent, reconnaître la critique et la récupération dans les cycles technologiques peut aider à favoriser la souveraineté technologique (Haché 2014) sur le long terme, afin de mieux cerner quand des efforts locaux peuvent potentiellement être intégrés à l'oppression et l'exploitation des régimes capitalistes. La corollaire est que les fonctionnalités techniques peuvent offrir des possibilités technologiques fondamentalement différentes en fonction de leur contexte d'utilisation : cela montre que des éléments techniques pures ne doivent jamais être valorisés ou exclus pour eux-mêmes.

Internet Relay Chat

L'Internet Relay Chat est un protocole très simple mais très flexible pour discuter par écrit en temps réel. Il a été mis en place pour la première fois en 1988, un an avant le World Wide Web. IRC a atteint l'apogée de sa popularité comme média social à tout faire pendant la première guerre du Golfe et le siège de Sarajevo (1992-1996). À l'époque, il remplissait différentes fonctions — faire des rencontres, garder contact avec

ses amies, ou partager des fichiers — qui ont ensuite été réalisées à l'aide de programmes spécialisés et de plateformes. Avec l'accroissement de la population d'Internet et la consolidation du marché autour de l'an 2000, IRC est devenu invisible aux yeux du grand public.

Toutefois, on sait d'après des études pionnières sur les communautés de travail collaboratif contemporaines que les développeuses de logiciel libre (Coleman 2012), les membres de hackerspaces (Maxigas 2015), les rédactrices de Wikipédia (Broughton 2008) et les militantes d'Anonymous (Dagdelen 2012) utilisent au quotidien principalement IRC pour leur communication interne. Alors que le premier groupe a toujours été sur IRC, les trois suivants l'ont adopté après le déclin apparent du support. Pourquoi est-ce que ces groupes d'utilisatrices contemporains — largement reconnus comme étant composés de pionnières et d'*early adopters* — s'accrochent à une technologie de communication digne d'un musée malgré ses limites évidentes dans le paysage technologique actuel ? Des médias sociaux, telles que les plateformes de Facebook et Twitter, offrent des fonctionnalités similaires et il semble donc évident de s'en servir. Ma proposition est que, bien qu'il puisse sembler rétrograde, l'usage d'IRC est en fait l'adoption d'une pratique critique de la technologie qui, par l'expérience, échappe aux pièges et, par l'analyse, met en valeur les monopoles des médias sociaux dominants.

La récupération

La critique et la récupération dans les cycles technologiques est un processus d'intégration des revendications sociétales dans le système capitaliste. Une nouvelle technologie incorpore parfois la demande d'une société meilleure et une critique de l'ordre des choses. Typiquement, pendant que les versions successives

d'une même technologie répondent à de telles demandes, elle est également rendue conforme aux deux besoins principaux du système capitaliste. Ces besoins sont : la préservation de la paix sociale (autrement dit : la répression) et l'intensification de l'exploitation (autrement dit : l'accumulation de capital). Il arrive que la mise en place de ces deux besoins neutralise les avancées sociétales provenant de la demande initiale associée à la technologie.

Un des aspects ou une des formes de la récupération est la *marchandisation*. Celle-ci se produit lorsque quelque chose devient une marchandise qui peut être achetée ou vendue sur un marché. La marchandisation cible des choses authentiques, qui sont souvent déjà considérées comme ayant de la valeur — mais pas encore reconnues comme objets d'échanges monétaires. La perte d'authenticité due à la marchandisation produit de l'*inquiétude* chez les consommatrices, qui peut être diagnostiquée comme la trace émotionnelle de la violence du capital.

Pour résumer, la *critique* répond à un problème social en termes de demande. La *récupération* est la réponse à la demande qui, dans un même mouvement, transforme le contexte technologique tout en neutralisant la critique. Les exigences que la réponse à la demande doivent paradoxalement remplir sont (a.) protéger la *paix sociale* (répression) pendant que (b) l'*exploitation* (l'accumulation de capital) s'accroît. La *marchandisation* est un mode ou aspect de la récupération qui arrive souvent dans les cycles technologiques. La marchandisation cible des biens authentiques situés hors du marché et les intègre dans le flux des marchandises. L'*inquiétude* est le sous-produit de la marchandisation en tant que trace émotionnelle de la violence du capital.

L'histoire du *chat* et d'autres exemples de récupération

La récupération en tant que logique historique peut être vue au travail dans un large éventail de technologies, depuis l'histoire du *chat* jusqu'au développement de l'informatique personnelle. Je me concentre sur le développement des systèmes de *chat* parce que nous sommes dans le contexte de l'histoire d'IRC. Alors que le développement des systèmes de *chat* est un exemple typique de la critique et de la récupération dans les cycles technologiques, l'histoire d'IRC est un contre-exemple qui montre la possibilité de résister aux logiques historiques du capitalisme.

Les outils de conversation répondent à un besoin humain simple de discuter de sujets arbitraires de façon informelle en temps réel. Après un développement long et parallèle de plusieurs systèmes de *chat*, ils se sont unifiés avec IRC (plus ou moins comme corollaire de l'unification des réseaux de la couche 2 au sein du réseau Internet). La génération suivante de systèmes de *chat* a été la *messaging instantanée* (dit *Instant Messengers* ou *I.M.*, Maxigas 2014). Au niveau du réseau (Stalder 2013), les messageries instantanées utilisaient des protocoles propriétaires et des infrastructures centralisées, contrairement à IRC avec ses protocoles définis par la communauté et son modèle fédéraliste. Au niveau de l'utilisation (Stalder 2013), les messageries instantanées étaient organisées autour de conversations privées, en fort contraste avec le concept propre à IRC de canal de discussion centré sur un sujet (concept repris depuis la « citizen band », dite aussi « radio CB »). Plus tard, avec le décollage du World Wide Web, les fonctionnalités de *chat* ont été intégrées aux *médias sociaux* du Web 2.0.

Finalement, la *surveillance* est devenue la clé pour maintenir à la fois la paix sociale et aller plus loin dans l'exploitation

sur les plateformes des médias sociaux.⁵³ Chaque jour, des gestes informels, mêmes intimes, sont capturés et enregistrés, triés et exploités pour les besoins à la fois de la publicité ciblée et de la répression ciblée. De tels revenus sont indispensables aux mécanismes d'accumulation d'un segment croissant du capital, pendant que les autorités qui partagent l'accès aux flux d'informations acquièrent les renseignements essentiels pour maintenir l'ordre social dans les dictatures *et* les démocraties. Tout cela s'articule sur une *plateformisation* réussie : l'habileté des fabricants à s'installer comme point de passage obligé pour des interactions sociales généralement ordinaires et souvent minuscules (Gillespie 2010).

L'inquiétude vécue par les utilisatrices prend racine dans le fait que des espaces apparemment informels d'interactions sociales sont mis en place par le capital et surveillés par l'État, à travers des mécanismes qui, vus d'en bas, semblent obscurs, arbitraires et partiels. On peut rappeler que les deux caractéristiques qui définissent une *société civile* en bonne santé, capable de soutenir une souveraineté technologique sont : son indépendance du capital et sa séparation d'avec l'État (Haché 2014). C'est l'intimité (*privacy*), au sens structurel et collectif, qui peut être retrouvée à travers des initiatives de souveraineté technologique, mais seulement à travers une lutte continue des utilisatrices pour reprendre en main les intermédiaires technologiques de leur vie sociale.

Il est important de réaliser que ni le *chat* (Latzko-Toth 2010) ni l'informatique personnelle (Levy 1984) ne sont des « inventions », de « bonnes idées », qui auraient été d'abord réalisées

53. « L'héritage du 20^{ème} siècle nous a habitué à penser que le contrôle social s'appliquait uniquement au politique, mais il est devenu depuis longtemps une question économique d'enjeux commerciaux. Ce n'est pas une coïncidence si la NSA a fait usage de la collaboration avec Microsoft, Yahoo, Google, Facebook, Apple et d'autres encore pour recueillir des données pour le programme de surveillance PRISM. » (Ippolita 2015, 7)

puis socialisées par la circulation de biens. Ces deux technologies n'ont pu trouver leur place au sein du marché qu'après une période relativement longue où des éléments marginaux se sont battus pour elles, souvent en violant les lois, les règlements et les normes en vigueur. La société a ensuite doucement apprivoisé ces technologies — et maintenant, elles sont utilisées pour pacifier la société elle-même.

Les messages en attente (*backlogs*)

En tant que limite de l'interaction personne-machine

IRC est différent de nombreux autres systèmes de *chat* de par l'obligation pour les utilisatrices de rester connectées pour suivre les discussions. En tant qu'utilisatrices, lorsqu'on est hors ligne, il n'existe aucun moyen de nous joindre. Inversement, lorsqu'on se reconnecte à un canal, on n'a aucune idée de ce qu'on a pu manquer pendant qu'on était déconnectée. De par la flexibilité du support, il existe de nombreuses manières de contourner l'absence d'un système de messages en attente (*backlogs*), mais un aspect fondamental est qu'on considère ce problème comme hors du périmètre du protocole IRC. Les opératrices du réseau aurait pu le résoudre s'elles l'avaient voulu, mais dans la pratique, les utilisatrices sont — littéralement — laissées à leurs appareils.

En tant qu'offre classique

Quand IRC a été conçu (1988), l'absence d'un système de messages en attente n'était pas une propriété particulièrement unique du protocole IRC — une telle fonctionnalité était absente de nombreux autres systèmes de *chat*. Néanmoins, à la fin

de la décennie — lorsque la population d’Internet a explosé — cet aspect a pris une importance particulière. Alors que les fournisseurs d’autres services ont dû chercher un modèle économique permettant d’assurer la viabilité de leurs activités, les opératrices d’IRC n’ont pas été forcées de transformer leurs services en marchandise. Pourquoi ?

Parce que garder des messages en attente pour chaque utilisatrice veut dire que l’utilisation des ressources grimpe de façon exponentielle avec le nombre d’utilisatrices, alors que si le serveur ne fait que relayer les nouveaux messages au fur et à mesure de leur arrivée, et qu’il les oublie par la suite, connecter d’avantage d’utilisatrices n’implique qu’un surcoût modeste. Cela est plus ou moins vrai pour la puissance de calcul et pour la capacité de stockage, c’est-à-dire les deux coûts essentiels dont il faut tenir compte en informatique lorsque l’on fait tourner des services. De la même manière, garder des messages en attente augmente la complexité des logiciels côté serveurs, ce qui se traduit par une augmentation du nombre d’heures de travail de développement et d’administration. Ainsi, l’absence de système de messages en attente a vraisemblablement rendu IRC plus simple et plus performant.

Historiquement, ces facteurs ont joué un rôle car les administratrices travaillant pour des hébergeurs, des fournisseurs d’accès à Internet, ou des institutions universitaires ont simplement pu laisser un serveur en réserve fonctionner dans un coin, sans avoir à justifier les dépenses à des financeurs ni à répondre à trop de questions de leurs supérieurs. L’hébergement de serveurs IRC « sous le bureau » peut être vu comme un détournement de capital immobilisé par des utilisatrices, plutôt que comme une récupération d’une demande des utilisatrices par le capital. Là encore, au début de la décennie, il était courant pour la communauté d’Internet de fournir des services très utilisés sur la base du bénévolat, ou pour des institutions,

de contribuer aux frais de fonctionnement des infrastructures publiques. En revanche, à la fin de la décennie, la bulle des *dotcoms* fonctionnait à plein régime et les utilisatrices ont envahi les réseaux, transformant ainsi l'utilisation d'un média avec une popularité comparable à celle d'IRC en une affaire sérieuse.

À cette époque, « passer à l'échelle » (*scaling*) était devenu une expression à la mode. Elle faisait référence aux problèmes d'architecture permettant de concevoir des technologies qui, avec suffisamment de ressources, seraient capables de répondre à un nombre arbitrairement grand de requêtes afin de leur permettre de suivre l'accroissement de la base d'utilisatrices, sans pour autant s'effondrer. L'absence d'un système de messages en attente a permis à IRC de tenir le choc de l'augmentation radicale du nombre d'utilisatrices d'Internet, et de devenir un média de masse en soi. IRC était l'application de rencontres amoureuses la plus populaire avant l'apparition des sites de rencontres, un logiciel de partage de musique avant l'ascension et la chute de Napster, et un service de micro-blogging avant que Twitter se paye sur nos hashtags. Dans les années 1990, les utilisatrices ne voyaient en IRC rien de geek ou de technophile : il était tout aussi courant que les pages personnelles omniprésentes de *GeoCities*.

Une anecdote illustre la relation entre IRC et l'industrie informatique florissante. Nous étions déjà en 1999 lorsque Microsoft décida d'inclure un client IRC dans l'installation par défaut de Windows, son système d'exploitation populaire, prenant bonne note de l'attrait du grand public pour IRC. Pour cette première tentative de récupération d'IRC, un logiciel fut développé par la branche de recherche en intelligence artificielle de l'entreprise, et l'application se connectait automatiquement aux serveurs IRC de Microsoft. Ironiquement, l'interface de Comic Chat IRC n'a jamais été populaire auprès des utilisatrices, et le

seul artefact issu de cette aventure qui ait traversé l'Histoire est la police Comic Sans, qui est toujours la risée de tous les utilisateurices d'Internet. Microsoft n'a jamais compris comment faire de l'argent avec l'un des plus grands phénomènes de discussions en ligne de cette époque.

En tant qu'offre moderne

L'absence de système de messages en attente (backlogs) en est venu à signifier quelque chose de très différent en cette époque de surveillance de masse. Par exemple, prenons cet autocollant du collectif Riseup (le plus gros hébergeur anarchiste/militant d'e-mails) qui se trouve sur mon ordinateur portable. Il fait la publicité de leurs services avec comme slogan « *ni logs, ni maîtres* ».

Le collectif peut se passer des journaux de connexions (des *logs*) parce qu'il est basé aux États-Unis : en Europe, l'adaptation de la directive européenne sur la rétention des données de connexion impose aux fournisseurs de services de garder ces journaux. Ironiquement, IRC n'est pas inclus dans le cadre de la législation, probablement en raison de son manque de renommée. Comme je l'expliquais auparavant, la surveillance (techniquement basée sur l'analyse de ces journaux) n'est pas seulement vue comme indispensable à la sécurité nationale, mais elle génère également des revenus publicitaires pour une entreprise comme Google, allant jusqu'à représenter 89% de ses profits en 2014 (Griffith 2015).⁵⁴ Le type de milieux numériques où l'utilisateurice moyenne d'Internet bavarde de nos jours a été décrit différemment par des chercheureuses comme des enclos, des jardins privatifs (*walled gardens*) ou des monopoles sur les

54. « Google est une machine lucrative guidée par le profit et financée par la publicité qui transforme les utilisateurices et leurs données en marchandises. » (Fuchs 2012, 47)

médias sociaux (Lovink et Rasch 2013).

En revanche, les réseaux IRC sont fait de serveurs fédérés, administrés par des actrices n'étant pas en lien par ailleurs, allant des geeks isolées à des entreprises d'informatique ou des organisations criminelles en passant par des institutions universitaires. À tel point que, lorsqu'on se connecte de nos jours à l'un des réseaux principaux d'IRC, il est difficile de découvrir qui finance les ressources nécessaires au serveur. Ce modèle d'outils de communication centrés sur Internet, mis en place, arbitrés et développés par la communauté peut sembler primitif de nos jours, alors que même des militantes pleines d'optimisme pensent qu'il est impossible de changer le monde sans devenir des entrepreneuses avec un modèle économique « durable ». Pourtant, avoir une infrastructure gérée comme un commun fonctionne aujourd'hui pour IRC tout aussi bien que pendant les années 1990. Cela permet aux utilisatrices de comprendre et de contrôler le media qu'elles utilisent pour partager et collaborer : une condition essentielle pour nourrir la *souveraineté technologique*.

A la fin de sa vie, Fidel Castro a dit : « *une révolution ce n'est pas un lit de roses. Une révolution, c'est une lutte entre le futur et le passé.* » Dans notre cas, nous pourrions dire entre le passé et le présent. Malgré les possibilités pertinentes qu'IRC offre pour répondre aux questions brûlantes du moment, IRC comme Cuba sont de plus en plus anachroniques dans le contexte du paysage technologique et politique contemporain. Utiliser, maintenir, et développer IRC devient de plus en plus pénible : c'est comme construire une véritable machine à voyager dans le temps qui nous ramènerait à des conditions techno-politiques venues du passé.

La même fonctionnalité qui a permis à IRC de devenir un média de masse dans les années 1990 est ce qui l'empêche aujourd'hui d'être adopté par le grand public des années 2010. Des utilisatrices

teurices qui débarquent sur un canal, posent une question, et repartent frustrées vingt minutes plus tard en sont un exemple concret. Ces *nazes* qui vivent à l'âge de la connectivité mobile ne peuvent pas garder leurs clients IRC connectés pour de longues heures, comme les détenteurices d'ordinateurs de bureau le faisaient auparavant, et comme le font aujourd'hui les utilisateurices d'IRC ayant accès à un serveur toujours allumé. De nos jours, seules les utilisateurices relativement sophistiquées peuvent vivre une véritable expérience d'IRC, et se sentir appartenir aux communautés des canaux de discussions. Un tel élitisme exclut les utilisateurices les moins motivées, mais maintient les conversations à l'intérieur des cercles de « *celleux qui prennent soin de la qualité du matériau* » :⁵⁵ des membres actives des communautés de travail collaboratif.

Conclusions

Il semble que des lacunes sur le plan technique puissent avoir des conséquences sociales positives. La même limitation — l'absence d'un système de messages en attente (*backlogs*) — qui a permis qu'IRC devienne un média de masse dans les années 1990, a empêché son adoption massive dans les années 2010. Cependant, elle pose aussi des problèmes à l'analyse des données et à la surveillance, ce qui empêche, au final, sa récupération. En tant que technologie contrôlée par ses utilisateurices, IRC joue désormais un rôle important dans l'écologie des médias d'Internet, en tant que plateforme quotidienne de communication des coulisses des communautés de travail collaboratif.

Ces groupes d'utilisateurices relativement sophistiquées bénéficient de la simplicité, la flexibilité et l'architecture ouverte du support qui leur permet de l'adapter à leurs besoins. À l'in-

55. Une référence aux syndicats du crime dans la série animée *Black Lagoon*.

verse, la plupart des utilisatrices d'Internet sont habituées à être servies par des entreprises qui fournissent des médias sociaux répondant sans efforts à leurs besoins. Le contraste entre les deux approches de l'adoption technologique pose comme question celle de savoir s'il est plus désirable de travailler à la démocratisation du savoir ou seulement à la démocratisation de la technologie.

L'absence d'un système de messages en attente a aidé à construire une souveraineté technologique pour des utilisatrices d'Internet durant une décennie, et à abriter ultérieurement le travail collaboratif des besoins capitalistes d'exploitation et de répression. Ceux qui tiennent à IRC ont eu à naviguer sur un terrain aux conditions sociales mouvantes — incluant des ruptures dans le paysage technologique et des changements de paradigmes dans l'économie politique — qui ont recontextualisé l'importance des caractéristiques et limites techniques. L'utilisation contemporaine d'IRC est basée sur des propriétés du support et des schémas qui étaient courants dans les années 1990 mais qui ont été dépassés depuis par des médias davantage capitalistes. Par conséquent, on peut le qualifier de machine à voyager dans le temps qui ramène les conditions technologiques et politiques du passé, avec des conséquences surprenantes.⁵⁶

56. Avec le soutien d'une bourse post-doctorale de l'*Universitat Oberta de Catalunya* (UOC) et le financement de la Fondation de l'Université d'Europe Centrale de Budapest (CEUBPF) pour une bourse au Centre pour les Médias, les Données et la Société à l'École des Politiques Publiques.

Des hacklabs aux coopératives de technologies

Carolina



Les collectifs techno-politiques mélangent le social et le politique. Un exemple est Riseup, qui se définit comme *fournisseur* « d'outils de communication en ligne pour les personnes et les groupes qui militent en faveur d'un changement social libérateur. Nous sommes un projet pour créer des alternatives démocratiques et pour pratiquer l'auto-détermination en contrôlant nos propres moyens de communication sécurisés. »

Aujourd'hui, le milieu techno-politique est formé par différents types d'organisations qui vont des réseaux informels hacktivistes et des communautés du logiciel libre, aux fondations et *start-ups* investissant dans de la « technologie civique », en passant même par des institutions publiques et des mairies.

Il y a quelques années, la souveraineté technologique voulait dire le développement de technologies libres⁵⁷ par et pour la société civile. Cela signifiait renforcer les compétences de chacun grâce au développement de logiciels, de matériels, de services et d'infrastructures qui couvriraient les besoins sociaux, basé sur l'éthique du logiciel libre et l'autogestion. Aujourd'hui, en plein boom de l'open source, la situation est confuse, de grandes entreprises la promeuvent pour leur propre bénéfice et ont rompu le contrat social entre le développement technologique et la responsabilité sociale.

Le but de ce texte est de repenser le rôle que jouent ou pourraient jouer les coopératives, comme acteurs socio-économiques, dans la récupération de ce contrat social. Pour ce faire, je partirai de la sphère élargie des collectifs techno-politiques⁵⁸ pour ensuite me centrer sur l'évolution des coopératives technologiques en Espagne.

57. Définition du logiciel libre : **0** : La liberté d'utiliser le programme, pour n'importe quel usage (utilisation). **1** : La liberté pour étudier comment fonctionne le programme et le modifier, en l'adaptant pour l'usage qu'on en fait (étude). **2** : La liberté de distribuer des copies du programme, afin d'aider d'autres utilisateurs (distribution) **3** : la liberté d'améliorer le programme et de publier les améliorations pour en faire bénéficier aux autres utilisateurs et à toute la communauté (amélioration).

58. Rise Up : <https://riseup.net/> (USA) • Autistici : <https://autistici.org/> (ITA) • Free : <https://www.free.de/> (GER) • So36 : <https://so36.net/> (GER) • BOUM : <https://www.boum.org/> (FR) • Nod50 : <http://nodo50.org/> (ESP) • Pangea : <https://pangea.org/> (ESP) • Immerda : <https://www.immerda.ch/> (CH) • Mayfirst/People Link : <https://mayfirst.org/> (USA)

Une galaxie d'initiatives

D'un côté, nous avons des fondations engagées dans le développement de solutions et de services open source et de logiciel libre (FSF, Mozilla, Blender, etc), ainsi que dans la protection et la défense des droits numériques (Electronic Frontier Foundation, La Quadrature, X-net), et qui appuient et/ou financent des projets à moyen et long terme. Les citoyens peuvent aider ces fondations à travers des dons, du bénévolat, ou des stages. En principe, ces fondations recherchent des personnes avec de l'expérience et du personnel qualifié. Elles possèdent des structures légales alors que la plupart des collectifs techno-politiques sont des groupes ou des communautés qui répondent plutôt à des structures informelles.

Un autre aspect particulier du contexte actuel réside dans l'existence d'initiatives qui proviennent de ce qu'on appelle les « mairies du changement », qui ont des politiques d'ouverture et de transparence, basées sur la participation citoyenne. En Espagne et en Catalogne, de nombreuses « mairies rebelles » développent des outils de logiciel libre qui facilitent aux citoyens la prise de décision dans les politiques de la ville. Derrière ces développements, on trouve des *freelancers*, des petites entreprises et des coopératives, qui travaillent pour garantir la mise en place de systèmes robustes et fiables pour la promotion d'une démocratie ouverte.

Les coopératives technologiques se trouvent quelque part à l'intersection des formats que nous venons de mentionner, étant donné qu'elles ont à la fois un objectif économique pour leur permettre de mettre en place des projets durables, et un objectif politique et social appliqué à la technologie. En général, la majorité des clients des coopératives viennent du secteur tertiaire (ONG, associations, collectifs), qui demandent du conseil et du développement personnalisé pour leurs produits. Quelques

exemples de ces développements sont : Candela (une application de gestion des activistes pour Amnesty Internationale), GONG (un gestionnaire de projets pour ONG), Oigame (une plateforme de pétition en ligne), Nolotiro (une plateforme pour l'échange d'objets), Mecambio (un répertoire d'alternatives pour une consommation responsable).

Créer une coopérative

Je vais a présent raconter l'histoire particulière de Dabne, une des coopératives de logiciel libre qui s'est créée au même moment que d'autres coopératives technologiques⁵⁹.

Dans les années 1990, quand Internet a commencé à devenir accessible, certains projets⁶⁰ réfléchissaient aux possibilités qu'ouvrait Internet pour repenser les identités, l'auto-organisation en ligne au-delà des frontières, la création d'une intelligence collective. Les hacklabs, situés dans les squats et dans d'autres espaces, étaient des endroits pour expérimenter, apprendre ou acquérir des savoirs qui n'étaient pas encore facile d'accès, car personne n'avait encore Internet chez soi et beaucoup n'avaient même pas d'ordinateur. Jusque là, les hackers étaient quasiment invisibles, et les hacklabs le point de rencontre entre ces hackers isolés et les mouvements sociaux. De cette rencontre a émergé un mélange passionnant qui a donné naissance à une communauté du logiciel libre forte, motivée, et qui a eu un fort impact sur l'approche de la technologie libre dans la société.

L'Espagne a une longue tradition de coopératives dans le secteur agricole et industriel, ce qui d'une certaine manière, facilite le fait que le coopérativisme fasse partie de l'imaginaire social. C'est aussi sûrement pour cela que nombreuses personnes qui participaient aux hacklabs sont passé au format de coopérative comme possible option d'auto-emploi. Les coopératives

59. Dabne : <https://dabne.net/> • Xsto.info : <https://xsto.info/> • aLabs : <https://alabs.org/> • Semilla del software libre : <https://semillasl.net/> • Enreda : <https://enreda.coop/> • Gnoxys : <https://gnoxys.net/> • Cooperativa Jamgo : <https://jamgo.coop/>

60. **Quelques projets** : Sindominio : <https://sindominio.net/> (ES) • Autistici : <https://autistici.org/> (IT) • Samizdat : <https://samizdat.net/> (FR) • Espora : <https://espora.org/> (MX) • Thing : <https://thing.net/> (USA)

partagent une série de valeurs avec l'éthique du logiciel libre, et dans le cas de Dabne, nous partions d'une série d'accords informels et d'un imaginaire commun qui consistaient en les principes suivants :

- Nous voulions gagner notre vie mais pas à n'importe quel prix.
- Nous voulions faire partie du processus de prise de décisions.
- Nous voulions de la transparence.
- Nous voulions définir nos propres objectifs et les changer si nécessaire.
- Nous voulions que tout le monde soit traité de manière juste.
- Nous voulions continuer à expérimenter, à apprendre, à nous amuser et à promouvoir les logiciels libres.
- Nous voulions collaborer et coopérer avec d'autres sans devenir esclaves de notre travail.

Avec tout cela en tête, nous avons cherché à savoir comment fonctionnait le monde de l'entreprise, et nous nous sommes demandés si nous pouvions réellement devenir des femmes d'affaires, car jusqu'à présent, nous avons fait tout cela gratuitement et comme passe-temps. L'idée d'entrer sur le « marché », ce capitalisme que nous avons fui, nous provoquait une sensation de vertige. Nous n'avions pas de références en matière d'entreprises de technologies similaires et nous n'avions pas d'argent non plus. Mais il était clair que nous ne voulions pas travailler pour des grandes entreprises qui te transforment en un rouage de plus de leur système. La communauté du logiciel libre que nous avons construite était là et nous n'étions pas seules, nous avions nos ordinateurs portables et nos savoirs, nous pensions que les technologies libres renforceraient la société, qu'elles la rendraient souveraine et que l'ère numérique permettrait l'accès aux savoirs et à la démocratisation des

sociétés. Nous n'étions pas seulement en train de générer un poste de travail. Nous étions aussi en train de choisir un style de vie.

Dabne s'est fondée en 2005 et il nous a fallu toute une année pour comprendre ce que signifiait de créer une « entreprise » coopérative, de gérer une affaire et de décider de la forme légale qui refléterait nos idées de collaboration, transparence et responsabilité sociale. Nous avons assisté à des ateliers, des discussions, nous avons fait des plans commerciaux, nous nous sommes rendues à la chambre de commerce. Cela paraissait sans fin mais peu à peu, les choses ont pris forme.

Nous avons créé une coopérative car ce milieu des coopératives nous était plus facile et accessible, nous y utilisions du vocabulaire et des valeurs similaires, alors que des concepts entrepreneuriaux comme « renommée », « succès », et « compétitivité » ne faisaient pas partie de notre imaginaire. Nous voulions que la création de notre coopérative génère de la transformation sociale et nous voulions renforcer d'autres coopératives et organisations sociales d'un point de vue technique.

Un an avant nous, nos amis de Xsto.info avaient créé leur coopérative avec une petite équipe d'administrateurs système, développeurs, et experts en wifi issus de la communauté du logiciel libre. Leur expérience nous a servi à nos débuts, pour partager nos doutes, nos difficultés, et savoir comment d'autres s'en tiraient dans des situations similaires.

Finalement, nous avons réussi à monter notre coopérative technologique. Ce qui est positif est que pour débiter, il n'y a besoin que de ses connaissances, un ordinateur et d'Internet. Nos frais de départ furent donc minimes (250). Il nous restait à trouver des clients. Et c'est grâce aux liens d'amitié et à nos contacts que nous avons débuté.

Parce que notre profil était principalement technique, nous

avons cherché des alliances comme avec Noez.org, qui est plutôt tournée vers le design et l'innovation centré sur les personnes. Ainsi, nous avons pu échanger quant à nos différentes approches de la technologie, et faire en sorte que notre travail soit mieux compris. Bien que cela ne fasse pas partie de nos intentions initiales, Dabne s'est transformée en une coopérative de femmes. Cela s'est fait comme ça, et jusqu'à présent, nous ne connaissons pas d'autres exemples de coopérative de développement de logiciel qui ne soit composée que de femmes. Ces caractéristiques, ajoutées à notre capacité d'écoute active et à la volonté de rendre notre travail compréhensible par des personnes non-techniques, notre capacité à nous adapter aux rythmes des projets, ainsi que notre honnêteté pour dire non quand nous n'avions pas les compétences, nous a amené à fournir du conseil informatique.

Construire des communautés et des réseaux

Les coopératives sont souvent fragiles. Mais le travail collaboratif, la création de communautés et la participation à des réseaux existants les rendent plus fortes et permettent leur durabilité. Être une coopérative a aussi impliqué de rentrer dans le réseau de l'économie sociale et solidaire⁶¹.

Grâce à une plateforme de coopératives (UMCTA⁶²) nous sommes entrées en contact avec des coopératives environne-

61. Redes Cooperativa : <https://redescooperativa.com/intervencion-social/> • REAS : https://www.economiasolidaria.org/red_redes • Coop 57 : <https://coop57.coop/> • Economía Solidaria : <https://www.economiasolidaria.org> • Madrid Mercado Social : <https://madrid.mercadosocial.net/> • Tangente coop : <https://tangente.coop/>

62. Redes Cooperativa : <https://redescooperativa.com/intervencion-social/> • REAS : https://www.economiasolidaria.org/red_redes • Coop 57 : <https://coop57.coop/> • Economía Solidaria : <https://www.economiasolidaria.org> • Madrid Mercado Social :

mentales, agro-écologiques, de travail social, de conseil, et elles ont partagé leurs savoir et expériences avec nous. De plus, à cette même époque se fondait Coop57-Madrid, une coopérative de services financiers éthiques et solidaires, avec pour objectif de financer des projets d'économie sociale et solidaire grâce à l'investissement de la société civile. REAS⁶³, un réseau d'économie alternative et solidaire, et le marché social, sont des réseaux pour la production et la distribution de biens et services basés sur les principes de l'économie sociale et solidaire. Dans ces réseaux on trouve des collectifs et organisations qui travaillent pour : la transformation sociale, le développement durable, les biens communs, les terrains communaux, l'égalité des genres, la transparence, la participation, l'auto-organisation ou encore la démocratie interne.

En général, la plupart des réseaux de l'économie sociale et solidaire partagent un manque d'intérêt pour les thèmes technologiques, ce qui rend difficile l'inclusion dans leur agenda de sujets qui préoccupent traditionnellement les coopératives du logiciel libre. Pour contrecarrer cette situation, certaines coopératives technologiques ont décidé de promouvoir le logiciel libre à travers d'une série d'initiatives, comme « Les petits déjeuners du logiciel libre » en 2007. Ces petits déjeuners consistaient en une invitation aux ONG à prendre part aux discussions matinales sur les bienfaits et valeurs du logiciel libre. Ils ont donné naissance à des journées sur le logiciel libre et les ONG. A une autre échelle, en 2008, s'est créée ASOLIF (Association fédérée des entreprises du logiciel libre) avec pour

<https://madrid.mercadosocial.net/> • Tangente coop : <https://tangente.coop/>

63. Redes Cooperativa : <https://redescooperativa.com/intervencion-social/> • REAS : https://www.economiasolidaria.org/red_redes • Coop 57 : <https://coop57.coop/> • Economia Solidaria : <https://www.economiasolidaria.org> • Madrid Mercado Social : <https://madrid.mercadosocial.net/> • Tangente coop : <https://tangente.coop/>

objectif la promotion du logiciel libre et la création de nouveaux modèles de commerce pour générer de la richesse de manière responsable.

D'un autre côté, il existe des communautés autour de technologies concrètes (langage de programmation, gestionnaires de contenus, systèmes d'exploitation, hardware) au sein desquelles opèrent des partages de savoirs, des bonnes pratiques, des améliorations et l'inclusion des *newbies* (novices, en français). A noter que si une petite coopérative utilise différentes technologies et langages de développement, cela suppose l'appartenance à différentes communautés, ainsi que de pouvoir assister à leur événements et rencontres. Cependant, ce type de participation implique du temps et de l'argent, tous deux difficiles à obtenir pour des coopératives technologiques qui comptent généralement sur des ressources limitées. Néanmoins, il continue de se créer de nouvelles coopératives et collectifs⁶⁴ autour des technologies, et la roue continue de tourner.

L'analyse SWOT pour les coopératives

Nous allons développer ci-dessous une analyse SWOT (Strength Weakness Opportunities Threats, en anglais) des coopératives technologiques.

Les points forts font référence aux caractéristiques internes

64. **Autres coopératives, groupes ou initiatives qui travaillent avec des technologies libres** : • Deconstruyendo : <https://deconstruyendo.net/> • Interzonas : <https://interzonas.info> • Talaíos : <https://talaíos.net/> • Shareweb : <https://shareweb.es> • Reciclanet : <https://www.reciclanet.org> • Buenaventura : <https://www.buenaventura.cc/> • Itaca : <https://www.itacaswl.com> • Saregune : <https://www.saregune.net> • Cooptechniques : <https://cooptechniques.net/> • **Amérique Latine** : Kefir : <https://kefir.red/> • Vedetas : vedetas.org • Tierra comun : <https://tierracomun.org/> • Técnicas rudas : <https://www.tecnicasrudas.org/>

de la coopérative qui lui apportent des avantages :

- Petite équipe qui peut changer et s'adapter rapidement
- Environnement de travail flexible
- Possibilité de prise de décisions et la définition des objectifs de l'entreprise
- Capital initial minime
- Rythme de travail choisi
- Bonne image de l'entreprise
- Créativité
- Curiosité
- Amusement

Les points faibles font référence aux caractéristiques internes de la coopérative qui lui causent des désavantages :

- Saturation de travail
- Implication 24h/24h, 7j/7
- Aucune expérience en gestion d'entreprise
- Profils non spécialisés
- Difficultés pour s'agrandir
- Communication
- Manque de sécurité financière
- Manque d'assistance juridique

Les opportunités font référence aux facteurs externes aux coopératives qui pourraient devenir des avantages :

- Capacités de développer des idées et des projets propres
- Capacité de choisir des associés et des projets
- Possibilité de faire partie de différents réseaux et communautés
- Possibilité d'apporter des réponses à des besoins concrets et peu communs

Les menaces sont les facteurs externes aux coopératives qui peuvent causer des problèmes à la coopérative ou au pro-

jet :

- Fatigue et *burn out*
- Incertitude du futur
- Impossibilité d'être à jour au niveau technique
- Réduction des prix

Des questions en suspens...

Les coopératives peuvent créer des zones d'autonomie lorsqu'elles sont confrontées à certains défis :

L'économie : Comment donner une forme à une économie au service des biens communs, du social et de l'entraide mutuelle ?

L'auto-organisation : Comment s'inscrire dans la durée et pouvoir remettre en question des vérités incontestables comme le consensus, l'horizontalité, la participation, le leadership ?

La liberté technologique : Comment lutter pour le logiciel libre, les droits numériques, les savoirs ouverts et le copy-left ?

Les années passent et il semble que certaines coopératives technologiques soient capables de s'inscrire dans la durée grâce à des liens personnels forts . Ils sont importants au moment de créer de la confiance et d'assumer de nouveaux défis mais ils peuvent aussi être une limite lorsqu'il s'agit de s'agrandir. De plus, la situation de précarité et l'insécurité économique rend difficile l'intégration de nouvelles personnes. Cependant, il y a toujours un moment où un projet grandit et avec lui doit grandir l'équipe, ou... peut être que non ?

Et puis, qui devrait faire partie de la coopérative ? Cette personne devra-t-elle avoir des connaissances techniques particulières ? Avoir un profil polyvalent ? Les connaissances techniques

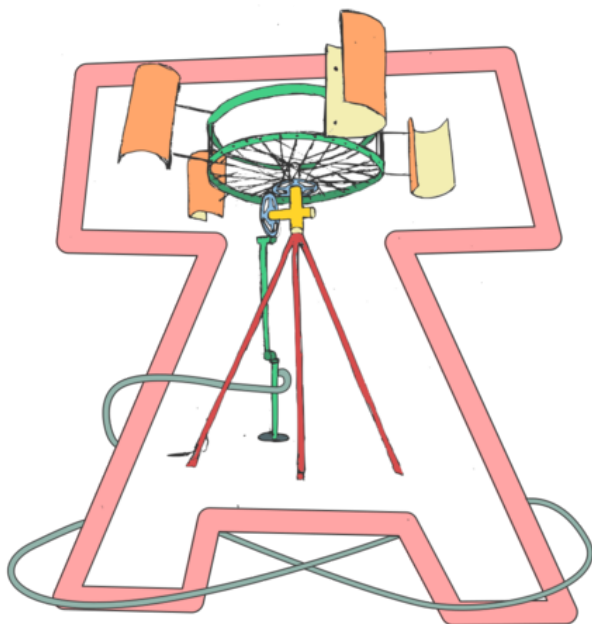
sont-elles toujours nécessaires ? Est-il possible et éthique d'avoir des stagiaires ?

Quant au processus de prise de décisions, le coopérativisme implique de le partager entre les membres, mais l'expérience démontre que tout le monde ne veut pas en faire partie. Cela veut-il dire que ces personnes devraient être exclues de la coopérative ? La capacité de prise de décision est-elle essentielle pour faire partie d'une coopérative ? Doit-on prendre toutes les décisions ensemble ?

Toutes ces questions offrent une vision des défis à venir, et la création de nouvelles zones autonomes ouvre de nouvelles façon de penser le travail, les biens communs, la soutenabilité et l'économie.

Des technologies appropriées aux technologies réappropriées⁶⁵

Elleflâne



L'investissement en ressources dans le développement des connaissances orientées directement vers la production ou le développement de nouveaux processus et produits, transforme la technologie que nous consommons en un bien commercial. Son acquisition, sa transmission et son transfert ne sont

65. Technologie appropriée : https://fr.wikipedia.org/wiki/Technologie_interm%C3%A9diaire

plus un processus informel du bien commun, ils deviennent formels, soumis aux lois et intérêts du marché, des brevets et des registres de propriété intellectuelle. De ce fait, la technologie se développe principalement dans les grandes entreprises, corporations, États et gouvernements, et ses fruits provoquent une mécanisation excessive, des déplacements humains non nécessaires, une surexploitation des ressources naturelles et renforcent l'absolue dépossession et la pénurie de connaissances de la part de ceux qui utilisent effectivement ces technologies. . .

Des éléments comme l'absence de capacités scientifiques et technologiques, le manque de conditions économiques propices au développement d'innovations et l'usage d'un processus inadéquat d'introduction des technologies dans l'appareil productif, génèrent des changements économiques dans les réalités et les priorités des pays et provoquent aussi des situations aberrantes dans l'utilisation des ressources naturelles. Le déséquilibre dans le commerce des connaissances creuse les inégalités entre les individus mais aussi entre les pays qui sont des importateurs net de technologies et ceux qui sont des simples consommateurs. La situation de dépendance et d'inégalité s'observe quand la source principale de production des technologies se situe à l'extérieur, et quand à l'intérieur on est incapables de générer ou d'adapter des technologies propres. L'importation de technologies n'est pas forcément désavantageuse, tous les pays la pratiquent. Ce qui est mauvais est l'absence de politiques correctes pour le transfert des connaissances associées afin de réduire les dépendances qui se créent de cette façon.

L'adoption par un individu ou une communauté d'une technologie inadéquate, c'est-à-dire une technologie qui n'est pas comprise, génère une dépendance technologique vicieuse et une évolution économique incompatible avec les nécessités sociales. L'évolution et le changement technique dans les économies

des pays du mal nommé « Sud global » est substantiellement différent de celui observé dans les pays du Nord ou bloc occidental.

Le capitalisme introduit des inégalités et des déséquilibres technologiques mais ces derniers peuvent aussi stimuler la créativité et le développement des technologies appropriées. Celles-ci peuvent générer des processus d'autonomie imparables car en fin de compte, quelle communauté n'a pas besoin qu'une technologie qui soit efficace, se comprenne et s'adapte à son propre contexte environnemental, culturel et économique ?

Des concepts entrelacés

Une technologie appropriée (*Appropriate Technology*⁶⁶), signifie une technologie adaptée et aussi appropriée, copiée, obtenue. Les technologies appropriées peuvent être *high* ou *low tech*, elles se construisent et se distribuent sous licence libre, GNU GPL, logiciel libre et de code ouvert. Elles peuvent appartenir à des champs d'action variés en allant de l'agriculture, la permaculture, ou le jardinage, au bâtiment, en passant par la communication, la santé et l'éducation.

Le terme est apparu dans le mouvement écologiste anglo-saxon pendant la crise énergétique de 1973. Dans le livre *Small is beautiful*⁶⁷, l'économiste britannique E.F Schumacher promeut la valeur de la technologie comme santé, beauté et résilience. Dans ce sens, une technologie appropriée consiste en une technologie qui est en adéquation avec une situation environnementale, culturelle et économique donnée, qui a besoin de peu de ressources, implique des coûts peu élevés, n'a pas besoin d'un haut niveau de maintenance, se génère avec des moyens, des outils

66. Technologie appropriée : https://fr.wikipedia.org/wiki/Technologie_intermédiaire

67. E.F. Schumacher : *Small is beautiful*.

et des matériaux locaux et qui peut être réparée, modifiée et transformée localement.

Le terme « appropriée », comme synonyme de ce qui est adapté peut être source de confusion. Une technologie coûteuse peut être la plus adaptée dans des communautés financièrement bien portantes, qui ont la capacité de payer pour sa maintenance, et activent de ce fait un flux économique qui renforcent ceux qui ont le plus de pouvoir économique.

Si on se réfère aux technologies intermédiaires, celles-ci peuvent aussi être appropriées, et décrivent souvent une technologie beaucoup moins coûteuse que la référence en la matière. Elle se construit en utilisant des matériaux et des connaissances disponibles localement, elle est facile d'accès et d'utilisation pour des personnes avec un accès réduit aux ressources, et elles peuvent par ce biais renforcer leur capacité productive tout en minimisant leur dislocation sociale.

Le *slow design*⁶⁸ est une perspective holistique de design qui prend en compte une plus grande gamme de facteurs matériels et sociaux, et ses principaux impacts à court et à long terme. Dans *Slow Design, un paradigme pour vivre de manière soutenable*, Alistair Fuad-Lucas développe un design soutenable qui équilibre l'individu et ses nécessités sociales, culturelles et environnementales. Le concept s'applique à des expériences, des processus, des services et des organisations. C'est un chemin vers la dématérialisation nécessaire pour la soutenabilité à long terme, qui cherche le bien être humain et les synergies positives entre les éléments d'un système, qui prône la diversité et le régionalisme.

Les technologies réappropriées impliquent de revenir aux technologies dont nous avons besoin. Il s'agit de placer la technologie au centre de la vie, sur un axe transversal où se croisent d'autres

68. Slow design : https://en.wikipedia.org/wiki/Slow_design

disciplines comme l'éthique, les problèmes sociaux, l'environnement, et chercher à toutes les intégrer dans un ensemble. L'objectif est de préserver et défendre la vie face au pouvoir, pour que cette vie ne soit pas opprimée. Lorsque nous plaçons la technologie au centre, nous ne construisons pas forcément un monde technologique comme celui que nous connaissons, plein de dépendances et de frustrations, d'aliénations qui déséquilibrent la balance entre le pouvoir et les opprimés.

Si notre but est d'opérer un changement social vers une société plus soutenable, collective, communautaire et non purement mercantile, nous devons changer les moyens, les ressources et les relations qui soutiennent actuellement une société basée sur des intérêts économiques. Nous devons reprendre à notre compte, en tant qu'individus et communautés, femmes et peuples, la partie expropriée de notre pouvoir sur les technologies. Pour cela, il sera nécessaire de changer les structures et surtout celles qui servent de base aux connaissances, car si tout le système change, mais que les structures ni les relations entre nous, alors rien ne changera.

Une Technologie Réappropriée permet de fissurer le système capitaliste, en privilégiant la création de noyaux et de petites communautés décentralisées qui favorisent les environnements d'autogestion et d'équité, et aident à développer une société et une vie moins aliénante, intégrée aux processus naturels.

Les Technologies Réappropriées s'implantent grâce aux individus et aux communautés, et non pas aux gouvernements. Nous avons besoin d'une Technologie Réappropriée pour faire face à l'industrialisation, qui se base sur nos technologies propres, nos techniques et notre quotidien, nos traditions ancestrales qui possèdent une base environnementale de façon inhérente, soutenable et holistique. Des technologies pour créer du bien être, de la beauté et de la communauté.

Les technologies réappropriées à partir mon expérience personnelle

Ces dix dernières années, j'ai essayé de concilier la théorie et la pratique. Je me suis adaptée et j'ai changé ma pratique, j'ai créé des protocoles et des licences libres qui défendent nos Technologies Réappropriées, j'ai essayé de mettre en place des ateliers collectifs où l'on partage des expériences et des savoir, où il est possible de créer une activité productive qui couvre les nécessités basiques et apporte de la richesse aux communautés.

J'ai découvert une « niche » économique pour les technologies réappropriées, un exemple serait celui du producteur écologique de noix et d'amandes qui veut être productif et soutenable, mais qui n'a pas de solution intermédiaire entre le casse-noix et la super-machine à plusieurs milliers d'euros. Les technologies réappropriées occuperaient cet espace, s'adaptant à l'utilisateur et à son environnement.

Dans la société et dans la majorité des mouvements sociaux, personne n'a pas défendu la technologie, la science et la souveraineté technologique en tant que pratique sociale, ni à un niveau individuel ni à un niveau collectif. Le débat devient minoritaire et peu à peu, apparaissent dans notre quotidien de nouvelles technologies qui nous rendent plus dépendants et qui ont peu à voir avec les quatre libertés. Heureusement, il y a toujours un groupe d'irréductibles qui inverse la perspective et questionne la situation.

Dans la majorité des espaces technologiques, le gros des participants appartient encore au genre masculin patriarcal. Cette tendance n'a pas encore été inversée et souvent, le sexisme devient plus féroce, car il n'intervient pas seulement dans les contenus, mais aussi dans les formes, les relations, l'ambiance de compétition et d'ego qui se créent au travail et qui ne peuvent

être remises en cause sous peine de victimisation extrême. Ce sexisme résulte de situations où les personnes ne veulent pas se questionner et encore moins remettre en question leurs privilèges car souvent, il est plus facile de se défendre que de faire un travail intérieur. Je vais prendre un exemple réel qui m'est arrivé avec deux conducteurs de grue de dépannage.

Situation A : Nous venions de terminer un travail qui était une remorque à oxygène [^35] et quelqu'un devait venir l'emporter avec une grue. Un type se présente. Il place des sangles et en les serrant fort, il laisse une légère marque sur la carrosserie de la remorque qui est en polycarbonate cellulaire. Je lui dis :

— Pardon, ce serait mieux de mettre un chiffon avant la sangle pour ne pas faire de marque, comme ça, elle arrive en parfait état à mon client.

— Ne t'en fais pas, c'est bien comme ça, me dit-il sans m'écouter.

Je prends trente secondes avant de lui répondre.

— Hé, mettre un chiffon cela ne coûte rien.

— Mais oui, tu verras comme ceux du ferry ils vont te l'abîmer, ça c'est rien, continue-t-il sans m'écouter.

Une minute de respiration, bon, je réfléchis, je suis la cliente, si je lui dis de mettre un chiffon, il doit le faire. Pourquoi être aussi buté ?

— Excusez-moi mais c'est mieux si on met un chiffon.

Et finalement il le fait en râlant.

Situation B : Ma voiture est tombée en panne en plein milieu de la montagne par un froid terrible et j'attends l'arrivée du dépanneur. Arrive une femme dépanneuse et elle me dit que la voiture pourrait être réparée à condition d'extraire un manchon.

Elle n'y arrive pas car ses mains sont gelées, ma main avance alors inconsciemment pour l'aider. Ok, parfait, elle n'a pas eu peur, elle n'a pas dit que je la gêrais, elle me dit simplement merci et nous essayons de sortir la pièce ensemble.

L'attitude immobiliste de la situation A n'arrive pas chez tous les hommes, ni la situation B chez toutes les femmes. Les attitudes compétitives déracinées, immobilistes, oppressives, inégalitaires appartiennent au patriarcat et nous en sommes tous les victimes, peu importe notre genre. La technologie et la science comme outils au service du pouvoir, avancent selon les directives du patriarcat et de la société capitaliste.

De ce fait, les technologies réappropriées devraient être plus que les objets technologiques et les sciences sont elles aussi l'ensemble des relations qui se créent autour de ces objets. Est-ce que je pourrai fabriquer des technologies réappropriés dans un atelier avec une ambiance et des méthodes totalement patriarcales ? Je crois que non, cela n'aurait aucun sens.

Pour cela, il est nécessaire de placer la technologie au centre de la vie, parler de pistons et de bielles, comme on parle de recettes de cuisine. C'est ce que fait la *Jineology*⁶⁹, elle ne sépare pas l'objet du sujet, elle les mélange dans une relation saine, non comme quelque chose d'extrême, sinon comme quelque chose que l'on peut toujours améliorer et transformer.

Une autre nuance des technologies réappropriées consiste à savoir comment on les applique. Si on utilise des analogies de la vie quotidienne par exemple, nous pouvons simplement faire notre lit, ou alors, secouer les draps et les couvertures à la fenêtre, les laisser au soleil, broser le matelas pour éliminer la saleté. Un autre exemple serait celui de la crème hydratante,

69. <https://comitesolidaridadrojava.wordpress.com/2015/02/19/por-que-jineology-reconstruir-las-ciencias-hacia-una-vida-comunitaria-y-libre/>

une chose est de l'appliquer avec la main ou de se l'appliquer par petites touches pour rendre ses effets plus puissants. Derrière toutes ces étapes il y a des techniques pour l'amélioration de la vie.

La même logique s'applique à tout car tout a sa technique et sa science en toile de fond. Apprendre ces petites choses n'est pas très difficile même s'il est important de comprendre les raisons derrière ces processus.

Citons quelques technologies réappropriées

Dans le domaine du bâtiment, il existe une grande variété de techniques : l'argile, le super argile, le Klinker, le torchis, entre autres. Toutes s'élaborent avec des matériaux locaux, relativement peu chers. Architecture pour l'Humanité⁷⁰ suit des principes forts de technologie appropriée, orientée vers des personnes touchées par des catastrophes naturelles.

Dans le monde de l'énergie, le terme « énergie douce »⁷¹ (*soft energy*) de Amory Lovins décrit une énergie renouvelable et appropriée. Cela s'applique en général à des communautés qui vivent en des lieux isolées avec de faibles besoins en énergie. Il existe des solutions non connectées au réseau électrique de type *off-grid*⁷². Pour celles-ci, les coûts d'investissement initiaux assez élevés et la formation à sa maintenance doivent être pris en compte. Elles utilisent des panneaux solaires (chers en principe mais simples), des générateurs et des micro-turbines dans les chutes d'eau, l'énergie produite s'accumule alors dans des batteries. Biobutane, biodiésel et huile végétale peuvent être appropriés dans des zones où l'huile végétale est accessible

70. Architecture pour l'humanité : <http://architectureforhumanity.org/>

71. Soft Energy : https://en.wikipedia.org/wiki/Soft_energy_technology

72. Design off-grid : <https://www.off-grid.net/energy-design-service-questionnaire-spanish/>

et plus économique que les combustibles fossiles. Le biogaz est une autre source potentielle d'énergie, principalement là où il existe des quantités importantes de déchets de matière organique.

En illumination, la Light Up World Foundation ⁷³ utilise des LED et des sources d'énergie renouvelable, comme les panneaux solaires, pour faire parvenir l'électricité à des personnes qui ont peu de ressources et qui vivent dans des zones reculées, remplaçant ainsi les dangereuses lampes à kérosène. La Lampe de Bouteille Sûre (Lampara de Botella Segura, son nom en espagnol) ⁷⁴ est une lampe à kérosène conçue au Sri Lanka, qui possède un couvercle métallique et deux côtés plats pour éviter qu'elle ne roule si elle est renversée.

Dans la préparation de nourriture et afin de réduire le travail à fournir par rapport aux méthodes traditionnelles, on utilise des technologies intermédiaires comme par exemple l'éplucheuse de cacahuètes, en Malaisie. Les cuisines justes, les réducteurs de fumées et les poêles efficaces, produisent un gain de temps, réduisent la déforestation et génèrent des bénéfices pour la santé. Briquette ⁷⁵, développé par la fondation Legacy ⁷⁶, peut transformer les poubelles organiques en combustible. Les cuisines solaires sont aussi adaptées pour certaines zones, en fonction du climat et du style culinaire.

Pour le refroidissement, le Réfrigérateur Pot-in-Pot ⁷⁷ est une invention africaine qui permet de maintenir les produits au froid sans électricité. Cela peut supposer un grand bénéfice pour les familles qui les utilisent, notamment pour les jeunes

73. Light Up World Foundation : <http://lutw.org/>

74. Lampe avec une bouteille sûre : <http://tecno.sostenibilidad.org>

75. Briquette https://en.wikipedia.org/wiki/Biomass_briquettes

76. Fundacion Legacy : <https://www.legacyfound.org/>

77. Réfrigérateur pot-in-pot : <http://www.mienergiagratis.com/energias/muchomas/mas-proyectos/item/66-p000028.html>

filles qui vendent des fruits de mer frais sur le marché et qui peuvent ainsi les laisser dans l'appareil pendant qu'elles vont à l'école.

Pour l'eau, le Hippo Water Roller⁷⁸, permet de conserver davantage d'eau à moindre effort. Le récupérateur d'eau de pluie requiert une méthode appropriée de stockage, tout particulièrement dans des zones sèches, et le Collecteur de Brume est quant à lui excellent dans des zones où la pluie manque. Pour le traitement de l'eau, il faut des standards élevés lorsque celle-ci doit être purifiée avant son utilisation. . L'eau des forêts peut être suffisamment propre, en fonction de la profondeur et de la distance des sources de pollution. L'eau de pluie peut être propre si la zone de chute est libre de contamination. Les principaux procédés de traitement sont : la filtration, le bio-film, la sédimentation, la chaleur, la lumière ultraviolette, et la désinfection chimique à l'eau de javel.

Les filtres doux de sable garantissent une bonne qualité de l'eau et sont utilisés aussi bien dans des zones riches que dans des communautés pauvres. Les graines écrasées de *Moringa oleifera* ou *Strychnos potatorum* peuvent être utilisées comme fluctuants, les impuretés sont facilement éliminées par sédimentation et filtrage. Le filtre de céramique mélangé à de la matière organique comme le café se trouve dans de nombreux foyers d'Amérique du Sud. Le LifeStraw⁷⁹ est un petit dispositif qui permet à l'utilisateur de boire directement de l'eau sale. Les filtres en toile ou la désinfection solaire sont adaptés à un usage à petite échelle car ils nécessitent peu de contenants ou bouteilles.

Sur les questions d'accessibilité, la chaise roulante Whirlwind⁸⁰ permet la mobilité désirée pour des personnes qui ne peuvent

78. Hippo Water Roller : <https://www.hipporoller.org/>

79. LifeStraw : <https://eartheasy.com/lifestraw>

80. Whirlwind : <https://www.whirlwindwheelchair.org/>

pas s'acheter les chaises utilisées dans les pays développés. Dans le domaine de la Santé, BiPu⁸¹ est un système portable de toilettes adaptées aux catastrophes naturelles. La projet Orange Pilot⁸² a été une solution pour la crise alimentaire de quartiers urbains, et le coût peu élevé des toilettes développées dans les villes du Bangladesh a aidé à lutter contre les problèmes de santé dus aux toilettes à ciel ouvert. De mêmes, les lits Reed⁸³ ont servi à purifier les eaux résiduelles. La santé écologique, traite les déchets humains, avec l'objectif de protéger la santé humaine et l'environnement, à travers l'utilisation de l'eau pour se laver les mains (et les parties intimes), et le recyclage des nutriments pour réduire les besoins d'engrais chimiques. , Pour la prise en charge de la santé, l'incubateur de changement de phase, créé à la fin des années 1990, est une solution à bas coût pour générer des échantillons microbiologiques. Ainsi, il existe de nombreuses technologies appropriées pour l'amélioration de la santé publique ; surtout en ce qui concerne l'utilisation d'eau propre dans le domaine de la santé.

Enfin, pour ce qui est des technologies de l'information et de la communication, nous avons le 2B1⁸⁴ et le Simputer⁸⁵ qui sont des ordinateurs orientés vers les pays en développement, leur principal avantage étant leur bas coûts, la résistance à la poussière, la fiabilité et l'utilisation de la langue locale. ILDIS OnDisc⁸⁶ utilise des CD et des DVD dans des zones sans accès à Internet. Wind-up⁸⁷, de la Jhai Foundation, rend la radio, l'ordinateur et le système de communication autonomes. Les téléphones portables peuvent aussi être des technologies

81. BiPu : <https://en.wikipedia.org/wiki/BiPu>

82. Orange Pilot.

83. Camas Reed : https://www.wte-ltd.co.uk/reed_bed_sewage_treatment.html

84. 2B1 : https://en.wikipedia.org/wiki/2B1_conference

85. Simputer : <https://en.wikipedia.org/wiki/Simputer>

86. ILDIS OnDis : https://books.google.es/books/about/The_Transfer_of_Technology

87. Wind-up radio : https://en.wikipedia.org/wiki/Human_power

réappropriées dans des lieux où l'infrastructure commerciale ne peut ou ne veut pas garantir une ample couverture. Loband⁸⁸, un web développé par Aidworld, supprime tous les contenus lourds nécessitant une grande bande passante et les transforme en simple texte ; cela augmente la vitesse du processeur et s'adapte à des connexions peu rapides.

Conclusions

Il n'y a pas de technologie adaptée de manière absolue. Selon la ONUDI⁸⁹ il s'agit de « *la technologie qui contribue le plus aux objectifs économiques, sociaux, et à la préservation de l'environnement, en tenant en compte les buts du développement, les ressources et les conditions d'application dans chaque territoire* ».

La technologie adaptée fait un usage optimal des ressources disponibles dans un territoire pour le plus grand bien-être social de sa population. Des secteurs différents de l'économie, aux caractéristiques différentes, produisent des technologies différentes. Il est souhaitable de permettre un modèle de développement où les ressources extraites peuvent se renouveler lentement et de manière équilibrée. Il faut générer des produits selon les niveaux de revenus et pour les différents styles de vie qui existent. Garantir le nécessaire et ne pas créer des nécessités artificielles. La petite échelle est préférable à la grande.

La gestion adaptée s'associe à la création, au transfert, à l'adaptation, l'assimilation et à la diffusion en interne de la technologie nécessaire pour atteindre les objectifs économiques et sociaux, sans mettre en danger l'équilibre écologique. Pour les atteindre, il doit exister un consensus et une organisation qui réussisse à

88. Loband : <http://www.loband.org/loband/>

89. ONUDI, Organisation des Nation Unies pour le développement Industriel : <https://unido.org>

s'intégrer dans un processus continu de gestion technologique, guidé par une stratégie qui harmonise le fonctionnement du système techno scientifique avec la transformation et le développement du système productif. Une organisation qui soit sans arrêt en questionnement et qui fasse un effort particulier de divulgation et d'éducation. Pour cela, il faut partir des nécessités locales, dans une structure décentralisée, faite de petits noyaux et de communautés en lien avec des réseaux de confiance et de réciprocité stables. S'il existe une structure de gestion plus grande au sein des pays, elle doit recueillir les besoins de ces noyaux, du bas vers le haut. Les pays et les individus les plus pauvres doivent savoir qu'ils ont la possibilité d'avoir une voix propre et la responsabilité de faire respecter leur pouvoir de décision quant à leur évolution économique et sociale dans un monde interdépendant.

Chapitre 3

Initiatives de souveraineté technologique

Une graine germe lorsqu'on la sème dans une terre fertile

Loreto Bravo



C'est l'histoire de la téléphonie mobile autonome et communautaire des peuples autochtones de Oaxaca, une techno-graine qui habite un écosystème communal. Un pont éthico-politique entre la communauté *hacker* du mouvement du logiciel libre et les communautés des peuples autochtones de Oaxaca, dans le sud-est mexicain. Un dialogue entre le concept de souveraineté technologique et les concepts d'autonomie et d'auto-

détermination, là où le bien commun et la décolonisation se rencontrent. Une version de l'histoire du projet de téléphonie mobile et communautaire qu'a impulsé le collectif Rhizomatica et qui aujourd'hui, gère l'organisation Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias A.C (Télécommunications Autochtones Communautaire A.C).

Tout a commencé comme un rêve qui, en le nommant et en le partageant, est devenu réalité

Je me souviens qu'il n'y a à peine cinq ans, quand nous parlions de l'idée de créer un réseau de téléphonie mobile autonome et communautaire, nos amis et amies, qui vivaient en ville, nous regardaient avec incrédulité. Cependant, quand cette idée fut discutée dans les montagnes de la Sierra Juárez, à Oaxaca, au sein d'une radio communautaire, tout pris finalement un sens.

Toute histoire est un voyage dans le temps et dans l'espace, et le point de départ de cette histoire est une grande affiche de bienvenue qui dit ceci :

Dans cette communauté il n'y a pas de propriété privée.

L'achat ou la vente de terrains communautaires sont INTERDITS.

Cordialement, signé le Commissaire des biens communaux de Ixtlan de Juárez

Antécédents historiques de Oaxaca¹, des peuples autochtones et de la « communauté »

Oaxaca est le cinquième État le plus grand du Mexique, avec une population de 3,8 800 millions d'habitants, dont plus de la moitié vit dans des localités rurales de moins de 2500 habitants. Des 2445 municipalités que compte le pays, 570 se trouvent sur le territoire de Oaxaca, et 418 sont régies selon le système des us et coutumes². Cela veut dire qu'à Oaxaca, 58 % de la superficie totale du territoire, est une propriété sociale de caractère communal. Dans ces localités, les autorités sont sous l'égide de l'assemblée communautaire qui incarne un exercice de démocratie directe et participative, et une forme d'auto-gouvernement reconnu par la constitution politique mexicaine. Seize peuples autochtones cohabitent dans cette région, ce qui en fait l'État avec la plus grande diversité ethnique et linguistique du pays.

Par ailleurs, Oaxaca est l'État avec la plus grande biodiversité, en raison de sa géologie très complexe où se croise trois chaînes montagneuses étendues et profondes : la Sierra Madre Occidentale, la Sierra Sur et la Sierra Norte, plus connue comme Sierra Juárez. Du fait de cette géographie accidentée, les *conquistadors* européens n'ont pas pu soumettre complètement ces peuples qui ont réussi à garder leurs formes de gouvernement et qui, avec le temps, se sont adaptées et reconfigurées au contexte actuel.

Au milieu des années 1960 et au début des années 1980, un mouvement social issu des peuples autochtones de Oaxaca et du sud-est Mexicain vit le jour, pour lutter contre les politiques de

1. <https://es.wikipedia.org/wiki/Oaxaca>

2. https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_usos_y_costumbres

développement impulsées par le gouvernement, et se défendre contre l'accaparement des terres, le pillage des ressources et les déplacements forcés. Ce mouvement demandait le respect de ses formes de vie, de ses langues et de sa spiritualité. Ces peuples autochtones ont ainsi construit et défendu l'autonomie, et créer le concept de « communalité » pour expliquer la vie de ces localités et de ces peuples. Au cours de ces années, ils ont mis en place leurs premières entreprises communautaires pour gérer les ressources forestières, embouteiller l'eau des sources, monter des projets d'écotourisme, commercialiser et exporter des produits agricoles, en plus de créer une multitude de radios communautaires. Aujourd'hui encore, ce mouvement social continue à lutter pour la défense du territoire et contre les entreprises extractivistes minières qui veulent entrer dans la région.

Ces luttes ont donné naissance à ce que l'anthropologue Elena Nava appelle les « *théories analytiques natives construites depuis la base* », à travers laquelle des penseurs autochtones comme Jaime Martínez Luna (zapotèque) et Floriberto Díaz Gómez (mixe) ont essayé de comprendre la vie en communauté, en allant plus loin que les définitions académiques occidentales. Ces penseurs se sont demandé : qu'est-ce que la communauté pour nous qui sommes indiens ? Il s'agit d'un espace territorial de propriété communale, une histoire commune transmise oralement, une langue commune, une forme d'organisation propre et un système de justice communautaire. Ils ont appelé cela la « communalité » en tant que façon d'être, de vivre et de ressentir qui considère la terre comme mère, pratique le consensus lors d'assemblées qui sont l'organe le plus important pour la prise de décisions, et qui génère un système de responsabilités basé sur le service gratuit, le travail collectif comme acte de solidarité et de réciprocité, ainsi que la fête, les rites et les cérémonies comme expression du commun.

Les radios communautaires comme entreprises de communication communale

En 2006, Oaxaca a connu un soulèvement social en réponse à la répression du gouvernement contre le mouvement des travailleurs dans l'éducation. Ce mouvement a donné naissance à l'Assemblée Populaire des Peuples de Oaxaca³ et parmi ses principales caractéristiques, on trouve la création de plusieurs radios communautaires et la réappropriation des médias étatiques⁴. Certaines sont devenues par la suite des entreprises communales de communication⁵, avec comme objectif le renforcement de l'autonomie des localités et la contribution aux projections de vie des peuples autochtones, c'est-à-dire, leur auto-détermination.

En 2012, plus de trente autorités municipales et communautés autochtones firent une demande formelle auprès du Secrétariat des Communications et du Transport (SCT) pour demander l'accès aux fréquences correspondantes à la bande GSM⁶. Cependant, la demande fut rejetée. Le cadre légal n'oblige pas les grandes compagnies de télécommunication à donner accès à des services de communication à des communautés rurales de moins de 5000 habitants, même si l'organe régulateur de l'État est obligé, lui, de garantir le service universel en milieu rural.

3. https://es.wikipedia.org/wiki/Asamblea_Popular_de_los_Pueblos_de_Oaxaca

4. Un peu de cette vérité : <http://www.corrugate.org/un-poquito-de-tanta-verdad.html>

5. Loreto Bravo. "Empresas Comunales de Comunicación : Un camino hacia la sostenibilidad". *Media Development* 4/2015 WACC. <http://www.waccglobal.org/articles/empresas-comunales-de-comunicacion-un-camino-hacia-la-sostenibilidad>

6. https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_global_para_las_comunicaciones_m%C3%B3vil

La techno-graine

La création d'un réseau de téléphonie mobile autonome était en gestation depuis plusieurs années au sein de la communauté *hacker* du mouvement du logiciel libre, et il y eut plusieurs essais préalables pour que cela devienne réalité. Par exemple, en 2008, il y eut l'idée d'utiliser les téléphones portables pour la défense des droits humains et de l'environnement, en documentant les abus auxquels étaient confrontés les peuples autochtones du sud du Nigeria. Le défi était le suivant : traiter la documentation produite par ces téléphones portables sans passer par les services de téléphonie mobile des entreprises. Cela a conduit à essayer un logiciel (Serval Mesh) qui permettait la communication sans passer par aucun des réseaux des compagnies. Cette technologie s'est avérée peu adéquate dans ce contexte. Néanmoins, ces problématiques amenèrent Peter Bloom, fondateur de l'organisation Rhizomatica, à vouloir essayer un système de téléphonie mobile lorsqu'il se rendit au Mexique pour collaborer avec l'organisation Palabra Radio, à Oaxaca⁷.

Au début de l'année 2011, Kino, un *hacker* avec de l'expérience dans les technologies pour les communautés autochtones en résistance, commença une recherche sur les besoins technologiques pour pouvoir créer ce réseau. En même temps, l'artiste mexicaine Minerva Cuevas⁸, décida d'acheter un petit équipement de 3000 dollars pour créer une intervention politico-conceptuelle en Finlande, avec l'aide de Kino, et donna par la suite son équipement pour faire les premiers tests. Plus tard, l'avocat Erick Huerta, spécialiste en télécommunications et peuples autochtones, fit la connaissance de Rhizomatica lors de rencontres de communicants autochtones et se mit à enquêter sur les possibles implications légales. A ce moment là, l'organi-

7. <https://palabraradio.org/nosotros>

8. <http://contemporaryartarchipelago.fi/exhibition/artwork/15>

sation Palabra Radio proposa de l'aide technique à des radios communautaires, et c'est par ce biais que l'idée arriva jusqu'à Keyla et Israel, de radio Dizha Kieru (Nuestra Palabra), située dans le village de Talea de Castro, où en 2013, naît finalement le premier réseau de téléphonie mobile communautaire.

Avant le lancement du réseau, Erick Huerta mit en place un échange avec l'organe régulateur de l'État pour réviser l'attribution du spectre des fréquences, et il trouva une plage de fréquences pour GSM qui n'était pas utilisée et qui n'avait jamais été soumise à un appel d'offre, ni donnée aux grandes compagnies. Cela permit de travailler dans un cadre légal pour que les communautés puissent opérer leurs propres réseaux de télécommunications. Une licence expérimentale fut obtenue pour deux ans en 2014, et en 2016, l'organisation de toutes les communautés qui avaient des réseaux de téléphonie ont formalisé une association appelée « Télécommunications Autochtones Communautaires » (TIC A.C pour ses sigles en espagnol). TIC A.C, structurée comme une assemblée de communautés, a obtenu une concession sociale de 15 ans pour être l'opérateur en télécommunication dans cinq états du Mexique (9). Elle a créé un précédent important tant au niveau national qu'international, en défiant le modèle commercial hégémonique des télécommunications, et en considérant les citoyens non pas comme des clients consommateurs mais comme des sujets de droits fondamentaux dont le droit à la communication.

De ce fait, ces réseaux de téléphonie autonomes n'exploitent pas commercialement les services qu'ils offrent et créent un fond de récupération pour faire que le réseau soit soutenable. Aujourd'hui, le forfait est de 40 pesos mexicains (plus ou moins 2 dollars) pour couvrir les textos et les appels illimités dans la localité et les micro-régions interconnectées. De ce forfait, 25 pesos reviennent à l'économie locale pour couvrir les frais relatifs aux investissements réalisés par la communauté et payer

le fournisseur d'accès à Internet. Les 15 pesos restant sont destinés à TIC A.C. pour l'entretien des réseaux et les démarches administratives.

Comment fonctionne la téléphonie mobile communautaire ?

Un réseau de téléphonie mobile communautaire est un réseau hybride composé d'une infrastructure (*software* et *hardware*) et d'un service Internet qui permettent qu'une communauté puisse se convertir en fournisseur de services de communication. Le *hardware* consiste en un émetteur-récepteur de signal GSM et un contrôleur ou ordinateur, qui opère avec un logiciel libre connecté au réseau d'un fournisseur d'Internet local, auquel on ajoute un service de voix sur IP (VoIP). Grâce au travail de la communauté *hacker* du logiciel libre, Ciaby et Tele, deux *hackers* italiens, ont créé les logiciels (RCCN + RAI) qui font que ce réseau fonctionne et possède une interface administrateur simple.

Par ailleurs, une communauté qui veut créer son propre réseau de téléphonie a également besoin d'avoir mené à son terme un processus collectif de prise de décisions au sein de l'assemblée communautaire. Il est nécessaire d'écrire un acte qui autorise le projet et nomme un comité de gestion et d'administration du réseau qui reçoit une formation de la part de TIC A.C. Cette dernière a, à son tour, la responsabilité d'aider les communautés dans l'importation, l'installation, la formation et l'accompagnement au niveau légal, ainsi que dans la gestion de ses propres réseaux. La communauté doit fournir le lieu où se fera l'installation, investir aux alentours de 7 500 dollars dans l'achat du matériel, son installation et la formation. Certaines communautés utilisent des fonds municipaux, d'autres réalisent une collecte de fonds parmi les personnes du village, d'autres

encore font un prêt.

Bénéfices et défis

Il existe actuellement 15 réseaux qui couvrent à peu près 50 villages et comptent entre 2500 et 3000 usagers. On observe une moyenne de 1300 appels par jour parmi lesquels 60 % se font au sein d'un même village ou de la région de Sierra Juárez. Les principaux avantages de ces réseaux sont la facilitation de la communication locale entre résidents et à un niveau micro régional. Aussi, ces réseaux font baisser les prix de la communication à un niveau national et international grâce à un contrat avec un fournisseur de voix sur IP (VoIP), ce qui représente une baisse de 60 % par rapport aux tarifs des compagnies de télécommunication. Du fait de la régulation, il n'existe pas de numération propre à chaque dispositif connecté. Il est donc nécessaire de payer un numéro public qui reçoit les appels de l'extérieur et à partir d'un menu oral, qui est parfois dans la langue de la localité, chacun marque le numéro interne de l'utilisateur du réseau.

Du point de vue des personnes et des familles, on observe une plus grande communication interpersonnelle, cela aide la vie communautaire, au travail collectif, ainsi qu'à la convocation de l'assemblée et au respect des tâches du système de responsabilités. Cela aide aussi au niveau de la sécurité et de la surveillance au sein du territoire. Cela est utile pour les urgences de santé ou comme système de prévention face aux catastrophes naturelles comme les épidémies et les tempêtes. Enfin, cela aide également aux relations commerciales et contribue au processus de production, en améliorant l'accès vers plus d'information et de communication avec d'autres.

Au niveau des défis, on peut parler des violences de genre, plus ou moins nouvelles, qui peuvent se reproduire à travers ces

technologies, ce qui a donc amené à la création d'un nouveau mécanisme de traitement de ces violences. C'est là qu'apparaissent des problèmes éthiques et techniques qui vont du stockage jusqu'à la remise de l'information. La prise de décisions concernant ces problèmes doit être débattue au sein de l'assemblée communautaire et accompagnée d'un processus de réflexion participatif qui prenne en compte les perspectives techniques, politiques et éthiques nécessaires pour que ces nouveaux moyens de communication puissent continuer à exister sans porter préjudice aux communautés. Ces préoccupations ont été à la base de la création du « Diplôme communautaire pour les personnes promotrices de télécommunications et radiodiffusion », ainsi que d'un manuel⁹ et d'un wiki¹⁰ pour documenter la production des connaissances.

Souveraineté Technologique et Autonomie

Maintenant que nous avons présenté le projet de téléphonie mobile autonome et communautaire, je voudrais approfondir le débat éthique et politique qui marque le rythme du dialogue entre la communauté *hacker* du mouvement du logiciel libre et les communautés des peuples autochtones à Oaxaca. Je veux réfléchir à la pertinence du concept de souveraineté technologique comme perspective politique dans l'analyse de ce type d'initiative. Il n'y a aucun doute sur le fait que le projet de téléphonie communautaire est le résultat de la construction d'un pont entre ces deux communautés, et il construit des bases partagées : le bien commun et la décolonisation. Pourtant, la rencontre et le dialogue entre les deux n'est pas facile puisque pour la communauté *hacker*, le point de départ est la défense et la décolonisation des connaissances comme un bien commun,

9. https://media.wix.com/ugd/68af39_c12ad319bb404b63bd9ab471824231b8.pdf

10. <http://wiki.rhizomatica.org/>

tandis que pour les communautés autochtones, le bien commun est le territoire de propriété communale qu'il faut aussi décoloniser.

Décoloniser le territoire communal implique de l'appréhender comme un ensemble indissociable, qui inclut le spectre radioélectrique, ce bien commun du domaine public, construit socialement et qui permet aux communautés de renforcer leur autonomie. Pour décoloniser le spectre radioélectrique, il faut des technologies et des connaissances. C'est à cet endroit où se construit le pont qui réunit ces deux communautés. Une fois réunies, commence alors le dialogue et on se rend compte que le langage a lui aussi besoin d'être décolonisé.

Pendant la construction ce dialogue, nous avons observé que la vision *hacker* cherche les biens communs depuis l'individu tandis que la vision des communautés le fait depuis ce qui est communal. C'est le point de rupture qui fait que pour certains *hackers*, arrivés sur ce territoire de Oaxaca, il est difficile de comprendre le manque de libertés individuelles qu'implique la vie communale. Ses membres ne sont pas des êtres séparés de leur relation à l'ensemble. Nous avons aussi appris que les mots n'ont pas toujours la même signification. Nous avons découvert qu'un même signe a plusieurs significations et c'est dans ce sens là que je veux exposer le concept de souveraineté technologique qui nous a amené à participer à l'écriture de ce dossier.

Pour que cette techno-graine germe, il a fallu se situer sur un terrain fertile riche d'histoire et de mémoire, un écosystème communal du sud-est mexicain, un territoire qui lutte depuis des siècles pour son autonomie et l'auto-détermination. Pour les peuples autochtones de Oaxaca, le concept de souveraineté est lié à la construction de l'État Nation qui, par sa constitution politique (1917), a cherché à absorber les figures de l'autorité issues des communautés autochtones dans la structure étatique et qui, dans ce sens, émulait l'expérience coloniale.

Jusqu'en 1992, l'État mexicain ne reconnaissait pas le droit des peuples autochtones à se gérer par les us et coutumes. En 1994, quand le mouvement néo-zapatiste fit son entrée sur la scène publique en subvertissant l'idée marxiste de révolution nationale en une révolution pour l'autonomie, les revendications d'auto-gouvernement des peuples autochtones du sud-est mexicain furent reconnues au niveau international, avec la mise en place de technologies de communication et d'usages créatifs et tactiques dans ce but. Pour mieux comprendre cette dernière idée, revenons au début de cette histoire, à notre affiche de bienvenue :

Dans cette communauté, il n'y a pas de propriété privée.

L'achat ou la vente de terrains communautaires sont INTERDITS.

Cordialement, signé le Commissaire des biens communaux de Ixtlan de Juárez

Il ne s'agit pas là d'une déclaration de souveraineté mais bien d'autonomie. Ici, la construction du pouvoir n'est pas issue de la souveraineté du peuple mais de celle d'un territoire. Ce bien commun, où il n'y a pas de place pour la propriété privée et où les technologies ont un rôle de renforcement de cette autonomie, est le seul mandat que doit respecter et défendre l'assemblée communautaire.

Jusqu'ici, il est clair que nous faisons référence au concept classique de souveraineté et à sa signification dans cette partie du monde. Nous sommes loin du concept de souveraineté technologique qui parle du développement d'initiatives propres, définies par la vie en communauté, comme un processus de prise de conscience et de renforcement en vue de la transformation sociale. Cette distance est en grande partie alimentée par l'idée erronée de renforcement des communautés à travers les technologies commerciales actuelles pour arriver à une transformation

sociale. Nous avons besoin de continuer à tisser des savoirs entre *hackers* et peuples pour décoloniser le concept de souveraineté technologique et l'exercer depuis l'autonomie.

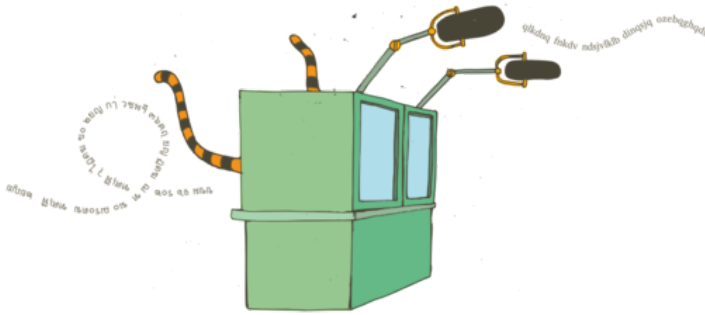
C'est pour cette raison que, lorsque la communauté *hacker* du mouvement du logiciel libre propose de comprendre ces initiatives depuis la perspective de la souveraineté technologique, nous ne rencontrons pas l'écho attendu ; la signification est différente. Apparemment, il s'agit d'un conflit, même si en réalité, c'est un point de rencontre : nous avons besoin de décoloniser le langage et comme le dit si bien Alex Haché : « *Si l'idée peut être racontée, cela signifie qu'elle peut aussi pénétrer l'imaginaire social et produire un effet radical et transformateur* ». ¹¹

Nous sommes dans un bon moment pour initier un dialogue entre souveraineté technologique et autonomie, comprise telle qu'elle est vécue dans cette partie du monde, par les peuples autochtones du sud-est mexicain.

11. https://es.wikipedia.org/wiki/Soberan%C3%ADa_Tecnol%C3%B3gica

Interprétation simultanée transmise par radiofréquence

COATI, Collectif pour l'autogestion des technologies d'interprétation



Introduction

« Ni la solidarité internationale ni les mouvements de protestation globaux ne sont des phénomènes nouveaux. Depuis les révolutions européennes de

1848, en passant par les révoltes de 1917-1918 après la révolution russe, jusqu'aux éclairs de résistance presque universels de 1968, les luttes ont toujours su s'inspirer mutuellement et se parler à un niveau global. Ce qui constitue peut-être une nouveauté de nos époques c'est la facilité et la rapidité avec lesquelles nous pouvons communiquer d'une lutte à une autre, et le fait que la mondialisation implique que des personnes très différentes les unes des autres et appartenant à des cultures des quatre coins du monde se retrouvent face à un ennemi commun. »
— *Do or Die*, numéro 8, 1999

« Notre résistance est aussi transnationale que le capital » — Slogan du jour d'action global contre le capitalisme, 8 juin 1999

A mesure que l'économie est devenue transnationale, la résistance contre ses conséquences sociales et écologiques dramatiques en a fait de même. La résistance internationale a besoin de la rencontre de luttes et de cultures distinctes pour se connaître, partager des idées et des expériences, et coordonner des actions. Ce croisement des frontières et des cultures implique aussi celui des barrières linguistiques, et les questions linguistiques ont une influence sur les relations de pouvoir.

De nombreuses réunions internationales se font dans les langues les plus « internationales », comme l'anglais, l'espagnol ou le français. De nombreuses personnes parlent ces langues, mais c'est surtout du fait de leur passé impérialiste : elles ont été imposées par la force, souvent de manière brutale, à des peuples de cultures très diverses, en même temps qu'elles gommaient les langues locales et détruisaient la diversité culturelle. Elles peuvent être utiles pour communiquer, mais souvent, elles ne sont pas notre langue maternelle et les participants à une

réunion en langue étrangère peuvent douter d'avoir bien tout compris, ou ne pas prendre la parole car elles n'ont pas confiance en leurs capacités à s'exprimer. Ces réunions finissent souvent par être dominées par ceux qui se sentent à l'aise avec la langue majoritaire. Ainsi, les locuteurs natifs des langues coloniales (notamment l'anglais) ont dominé l'histoire et continuent de dominer nos réunions.

Si nous sommes réellement favorable à la diversité, la participation de la base et la prise de décisions par consensus, nous devons faire un travail de conscientisation sur ces relations de pouvoir et ces processus d'inclusion et d'exclusion. Promouvoir l'égalité dans nos communications et ouvrir des espaces à des locuteurs d'autres langues est une tâche politique importante. Et l'un des outils les plus utiles pour y parvenir est l'interprétation, pour que chacun puisse parler une langue avec laquelle il s'exprime avec aisance.

L'interprétation entre deux langues est un art aussi ancien que les langues elles mêmes, et ne nécessite l'usage d'aucune technologie. Néanmoins, pour que l'interprétation soit praticable dans des réunions multilingues, il faut qu'elle soit simultanée, et l'interprétation simultanée multilingue ne se fait pas sans technologies.

Histoire des technologies d'interprétation alternatives

Les premiers essais de moyens technologiques destinés à faciliter ce type d'interprétation remontent au procès de Nuremberg, après la Seconde Guerre mondiale, avec un système basé sur le téléphone. A partir de là, la technologie, en général basée sur des transmissions infrarouges, s'est développée en même temps que les organisations internationales comme l'ONU ou l'Union européenne. Ce sont aujourd'hui des technologies très

fonctionnelles mais aussi très chères ; donc hors de portée de la majorité des espaces activistes et des mouvements sociaux. Parfois, il est possible de louer du matériel de ce type pour une réunion, mais dès que nous voulons travailler à une échelle plus ambitieuse, les coûts deviennent prohibitifs.

Les forums sociaux européens et mondiaux (FSE et FSM) qui ont eu lieu entre 2001 et 2010 ont été des événements internationaux à très grande échelle, avec jusqu'à 10 000 participants et des centaines de réunions simultanées chaque jour. Au début, l'interprétation était très limitée, à cause de son coût, mais ensuite, quelques personnes ont pris conscience de l'importance des langues dans le processus politique, et c'est comme ça qu'est né Babels, un réseau d'interprètes bénévoles.

L'interprétation et sa technologie ont commencé à faire partie du processus politique. L'interprétation est plus simple dans les grandes sessions plénières, où ce sont seulement quelques personnes qui parlent et la majorité se limite à écouter. Le travail participatif requiert des groupes plus petits, où les personnes peuvent intervenir, mais cela oblige à multiplier les ressources nécessaires à l'interprétation. De ce fait, les décisions prises sur l'interprétation ont une influence sur les dynamiques de travail d'une réunion. Le coût prohibitif des technologies commerciales et des interprètes impose des limites aux ressources disponibles pour un travail de fond : les décisions ne sont alors pas uniquement techniquement. Et même s'il y avait de l'argent pour payer un service, il s'agirait d'une dépense perdue : vous donnez de l'argent à une entreprise privée et ensuite, il disparaît. L'alternative est l'autogestion, l'investissement dans des personnes et du matériel de manière qui servent à augmenter les capacités et l'autonomie des mouvements.

Lors du FSE de Paris en 2003, plus de 1000 bénévoles ont contribué à l'interprétation pour que toutes les plénières et les ateliers aient lieu dans différentes langues. Néanmoins, la technologie

utilisée était commerciale et les coûts ont été astronomiques. Nous n'avons plus jamais utilisé de technologies d'interprétation commerciales dans une réunion de cette envergure. C'est à cette occasion qu'ont eu lieu les premières expérimentations sur des technologies alternatives pour l'interprétation. Au début, elles étaient basées sur des ordinateurs mais la digitalisation allongeait les décalages, ce qui entraînait de la confusion tant au niveau du public qu'au niveau des interprètes. Au FSM de Mumbai en 2004, les ordinateurs ont été abandonnés et nous sommes passés à une technologie plus accessible, analogique, avec une transmission câblée et par ondes de radio FM. Un groupe du nom de ALIS (ALternative Interpreting Systems) s'est alors formé en Grèce pour fournir des technologies d'interprétation au FSE de 2006 qui allait avoir lieu à Athènes. En se basant sur l'expérience et les dessins électroniques des groupes qui avaient utilisé des consoles d'interprétation analogiques et de la transmission radio FM, ils dédièrent des mois de travail à la fabrication du matériel adapté à couvrir le forum dans son intégralité.

A Athènes, lors de cet événement politique d'envergure, ce fut la première fois (et au sein des forums sociaux, malheureusement aussi la dernière) que l'on reconnaissait pleinement le caractère politique de l'interprétation alternative, et où l'on lui attribuait les ressources nécessaires. Ce fut un succès sans précédent. Les récepteurs infrarouges sont des appareils très coûteux, soigneusement contrôlés par leur propriétaires qui exigent un dépôt (papiers ou carte de crédit) comme garantie pour son usage. A Athènes en revanche, toute personne équipée d'un transistor FM pouvait profiter de l'interprétation, et aujourd'hui encore, les mouvements sociaux continuent d'utiliser différentes versions de ce système qui permet à tous d'écouter l'interprétation grâce à une simple radio de poche ou un téléphone avec récepteur radio.

Néanmoins, et malgré le succès d'Athènes, ce qui a été retenu du travail avec les Forums sociaux en général a été le manque de soutien politique et matériel, ce qui a rendu inutiles tous les efforts des techniciens et des interprètes. De plus, il n'y a eu aucune aide entre chaque événement pour acheter, fabriquer, stocker, transporter, essayer et réparer les équipements. La différence avec l'équipement commercial qu'on loue uniquement pendant les jours de l'événement est que le matériel autogéré reste entre nos mains entre les réunions, et ce dans des quantités bien plus importantes que n'importe quel autre événement pourrait exiger. Il faut former des personnes sur le matériel, il y a des problèmes logistiques et de l'administratif à régler, et cela nécessite des ressources et du temps. Les forums sociaux ont refusé de le comprendre, mais d'autres mouvements l'ont eux pris en compte.

COATI : Le collectif pour l'autogestion des technologies de l'interprétation

Le COATI s'est créé à Barcelone en 2009, en rassemblant des personnes qui avaient participé à des mouvements anticapitalistes et antimondialisation. Nous avons soutenu les paysans de la *Vía Campesina* dans la création du mouvement pour la souveraineté alimentaire, nous avons travaillé en tant qu'interprètes bénévoles (parfois dans des conditions très précaires) et nous comprenons l'importance d'une technologie alternative de qualité. Nous avons appris à nous organiser de manière horizontale et consensuelle au sein de la culture DIY des communautés anarchistes et anticapitalistes à travers l'Europe. Nous avons l'expérience de la technologie grâce aux *hacklabs* squattés et aux communautés du logiciel libre. Nous avons appris l'utilisation des systèmes de sonorisation en organisant des festivals de punk *hardcore*, des fêtes de rue et des radios libres communautaires. Toutes ces expériences, et les valeurs

qui animent ces communautés, ont inspiré notre projet.

Nous avons alors invité à Barcelone un membre du collectif ALIS pour qu'il nous montre le fonctionnement de son matériel, et nous avons commencé à faire des recherches sur cette « vieille technologie alternative » (la majeure partie de celle-ci était empilée dans des entrepôts ou oubliée dans des cartons pleins de poussière, dans des bureaux de campagne). Notre engagement était d'accroître la diversité linguistique et pour cela, notre plan était d'acquérir et de gérer l'équipement, afin que chaque événement ne soit pas obligé de trouver des solutions aux problèmes technologiques en repartant de zéro. Néanmoins, nous nous sommes vite rendu compte que permettre l'accès aux technologies de l'interprétation allait exiger plus qu'une simple gestion de matériel et une réduction des coûts.

Rendre la technologie alternative utile

Le premier défi fut de dépasser les résistances à l'usage de technologies alternatives, qui venaient souvent d'expériences négatives. Le système pensé par les mouvements sociaux n'avait pas la même qualité que l'équipement commercial. Il avait été conçu dans l'optique de réduire grandement les coûts, en utilisant des matériaux bon marché, pas spécialement pensé pour traiter du son, et aussi bien les interprètes que le public devaient parfois supporter un bruit de fond qui devenait rapidement insupportable.

Un élément important de solution fut simplement de donner à la technologie l'importance qu'elle mérite. Nous nous sommes formés, et dans l'équipe, où que nous allions, il y avait toujours une personne responsable de la gestion de l'équipement. Dans le passé, de nombreux problèmes venaient du fait que la technologie était toujours la dernière roue du carrosse, et elle se gérait au dernier moment, sans responsable de son bon

fonctionnement. Nous avons appris au fur et à mesure et nous avons dédié beaucoup de temps à trouver les causes des problèmes et à modifier l'équipement, en ajoutant par exemple de petits circuits pour filtrer et amplifier les signaux et ainsi améliorer la qualité du son.

Par ailleurs, le fait que l'équipement fabriqué par le collectif grec vienne sans schéma électronique fut une difficulté supplémentaire. Il nous fallu de nombreuses heures d'ingénierie inverse avant de pouvoir commencer les modifications. Aujourd'hui, cet équipement a déjà presque dix ans et nous commençons à réfléchir à la possibilité de concevoir et de fabriquer de nouvelles consoles en « code libre ». Nous sommes plus que conscients de l'importance du code libre, c'est pour cela que le résultat de notre travail électronique est pleinement documenté et disponible en ligne.

Faire que les technologies alternatives s'utilisent

Résoudre les problèmes techniques n'a pas été notre seul problème. Quelques unes des pires difficultés sont venues des cultures politiques et organisationnelles des mouvements eux-mêmes. De nombreux groupes se basent sur un modèle organisationnel relativement informel et résistent à la discipline requise pour l'interprétation simultanée : il faut parler clairement et lentement ; parler dans un micro pour que le son arrive aux interprètes ; et les participants ne doivent pas s'interrompre les uns les autres. Les grands réseaux et les ONG ont parfois l'expérience du travail avec des interprètes, mais ont tendance à le voir comme un simple service technique qui devrait être invisible plutôt qu'un élément du processus politique à part entière. Dans ces mouvements, les exigences de participation politique de la part de l'interprétation solidaire et de la tech-

nologie alternative provoquent de la frustration. Et même si la technologie fonctionne très bien, le simple fait qu'il y ait de l'interprétation n'élimine pas automatiquement les relations de pouvoir créées par les langues, et libérer des espaces pour les langues minoritaires continue d'être du ressort de tout un chacun.

C'est pourquoi, un autre aspect important du travail du COATI a été de promouvoir la culture politique nécessaire pour que la technologie de l'interprétation alternative puisse véritablement fonctionner.

L'interprétation bénévole

La technologie alternative peut être utilisée par des interprètes payés, et des interprètes bénévoles peuvent travailler dans des cabines commerciales. Qu'importe, les deux processus se sont développés ensemble, et un élément clé de l'organisation d'un événement est souvent la recherche de bénévoles capables de couvrir les besoins linguistiques. Par exemple, on peut trouver des interprètes professionnels disposés à travailler gratuitement, que ce soit par solidarité ou pour emmagasiner de l'expérience, ou encore parce que cela leur permet de voyager tous frais payés dans des lieux exotiques. Néanmoins, les relations ainsi créées courent le risque d'en rester à une simple provision de services bon marché, avec des bénévoles qui ont très peu d'intérêt pour les questions politiques discutées, sans parler du fait que les frais peuvent s'avérer très élevés bien que le travail se fasse gratuitement.

C'est pour cela qu'une grande partie de notre travail consiste à aider les mouvements à construire leurs capacités à assurer une interprétation simultanée à partir de leurs propres bases militantes. Plus un événement est grand, plus ce processus est complexe, et on pourrait écrire un article entier uniquement sur

les questions techniques et politiques que cela pose. Nous nous limiterons à dire ici que qu'il s'agit d'un sujet très important. Nous avons monté un atelier de formation sur deux jours pour les activistes qui ont des compétences linguistiques, et dans les équipes que nous coordonnons, nous essayons toujours d'y incorporer de la formation, en associant en cabine des interprètes expérimentés et des activistes débutants.

Parler à des interprètes

Un autre élément important dans le changement de culture politique a été de conscientiser les participants à des réunions internationales à la diversité linguistique. Où que nous travaillions, nous essayons toujours de faire une présentation pratique et politique de l'équipe, nous fournissons des indications écrites sur comment parler dans une réunion multilingue. Nous encourageons les personnes à ce qu'elles aient une réflexion sur la langue qu'elles utilisent, en leur demandant par exemple qu'elles ne parlent pas dans la langue majoritaire même si elle le peuvent, car en le faisant, elles marginaliseraient ceux qui dépendent de l'interprétation et les laisseraient avec un sentiment de honte et d'inculture, et de ce fait, réduiraient leur participation. Nous avons expérimenté des moyens pour perturber le modèle de l'interprétation invisible, en mettant par exemple les cabines sur la scène et les orateurs en bas de la salle, pour que tout le monde voit en quoi consiste le processus.

Concevoir des solutions flexibles qui couvrent les nécessités politiques

L'interprétation pose nécessairement des limites sur ce qui est possible de faire lors de rencontres ou de réunions. L'interpré-

tation simultanée convient bien à des formes d'organisation très hiérarchiques, comme dans le modèle de conférence traditionnel. Néanmoins, notre engagement est tourné vers des modes d'organisation non hiérarchiques, et de ce fait, il nous semble primordial de comprendre les méthodes, les besoins et les ressources d'un groupe pour les mettre en adéquation avec les possibilités techniques et technologiques.

Ce processus comprend deux volets principaux. Le premier est l'étroite collaboration avec les organisateurs de l'événement, pour comprendre ses objectifs politiques et les aider à appréhender l'interprétation et sa technologie, la façon dont elles se conjuguent avec les différentes dynamiques et techniques de facilitation. Le second est d'avoir une attitude créative vis-à-vis du matériel, en fabricant des modifications avec des mélangeurs et séparateurs de signaux, en câblant et réparant des appareils de manière non conventionnelle pour qu'ils fonctionnent comme il se doit.

Nous avons accumulé une grande expérience pour pousser les limites de ce qui peut être fait pour rompre avec les formats de réunion classiques, et ce, même dans des situations extrêmes. En 2016, pour la deuxième rencontre de Nyeleni Europe, à Cluj-Napoca (Roumanie), nous avons fait en sorte que des interprètes et du matériel aux méthodes de participation expérimentales puissent fonctionner pour plus de 400 participants dans plus de 9 langues. Nous sommes actuellement en train d'élaborer un guide technique et politique pour la facilitation de réunions multilingues.

Le plus grand défi : La décentralisation

Durant les sept dernières années, nous avons travaillé avec de nombreux groupes et mouvements pour les aider avec les besoins linguistiques de leurs événements internationaux. Sou-

vent, cela implique que nous fournissions toute la technologie et les techniciens nécessaires, en plus de la coordination des interprètes. Toutefois, nous collaborons aussi quand la solution est mixte, et nous aidons les organisations à fabriquer et à acheter leur propre matériel, ainsi qu'à se former pour couvrir leurs propres nécessités en interprétation. Nous considérons que la véritable souveraineté technologique signifie que les organisations n'aient pas besoin « d'experts », mais aient la capacité de répondre en interne à leurs propres besoins en technologie. C'est pour cette raison qu'un de nos projets les plus ambitieux a été de développer un matériel simple, facile à utiliser, basé sur du code ouvert que chacun peut construire.

Le *spider* : Un projet hardware au code libre

L'équipement d'interprétation le plus simple est probablement le *spider* : un boîtier où l'on peut brancher un micro, avec des sorties pour les casques du public. Les nombreux câbles qui sortent du boîtier dans toutes les directions font penser aux pattes d'une araignée, d'où son nom.

Si on le compare avec les radios FM et autres modes de transmission sans fil, les *spiders* sont économiques et très faciles à utiliser. On les utilise pour du travail à petite échelle car ils sont bien adaptés pour de petites réunions (même si dans certaines situations, nous avons couvert des réunions de plusieurs centaines de participants avec ce système). Le vrai plus des *spiders** réside dans le fait que chaque organisation peut se permettre d'en avoir, et souvent, cela suffit pour qu'elles soient autonomes pour couvrir leurs besoins en interprétation.

Nous avons dédié des années au développement et à la production de notre propre version libre du *spider*, et il inclut plusieurs améliorations des versions antérieures, comme par

exemple des extensions pour ajouter des groupes d'auditeurs de douze en douze.

Nous construisons nos *spiders* à la main pour notre propre activité ou pour la vente. Nous vendons aussi des kits pour leur fabrication à prix coûtant. Tous les schémas électroniques, avec les références de chaque composant et des instructions pour leur montage, sont publiés en ligne sous la licence Publique Générale de GNU.

Former de nouveaux collectifs technologiques

Depuis la publication en ligne du projet *spider*, nous avons organisé des ateliers d'électronique, pour former à sa fabrication, et nous savons qu'au moins un groupe, en Ukraine, a construit ses propres *spiders* en se basant uniquement sur l'information disponible en ligne et sans avoir besoin de nous contacter. Nous travaillons aussi avec des techniciens d'autres groupes, en les invitant à se joindre à nous lors de grands événements pour voir comment s'utilise notre matériel en situation. Nous avons également participé à des week-end de formations mutuelles qui ont servi pour que d'autres groupes commencent leur aventure. Nous avons aussi participé à la création de nouveaux collectifs, en Roumanie et en Pologne, qui utilisent des *spiders* et essayent d'inventer leur propre solution, ainsi qu'à un collectif international, Bla, qui voyage à travers l'Europe avec des *spiders* et de petits émetteurs radio pour couvrir des événements.

Conclusions

La souveraineté dans les technologies d'interprétation signifie beaucoup pour nous. Dans un premier temps, pour favoriser l'accès des mouvements de résistance aux technologies d'interprétation simultanée, il a été nécessaire de réduire les coûts

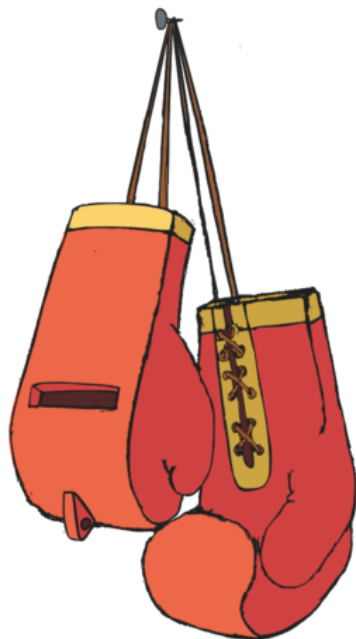
et de développer des solutions alternatives de qualité qui fonctionnent et s'inscrivent dans la durée. Ce n'était pas le seul enjeu et il reste beaucoup de travail politique pour dépasser les résistances à l'usage de la technologie d'interprétation comme outil d'ouverture de nos réunions et de nos rencontres à des locuteurs d'autres langues, pour qu'ils puissent y participer sur un pied d'égalité. Il est vital de partager les connaissances et les savoir-faire technologiques de l'interprétation, et de mettre en lumière la façon dont ils affectent les différents modes de facilitation de réunions. Aussi, la recherche et le développement de contenus libres pour la souveraineté technologique doivent être accompagnés de formation et de mobilisation politiques, de façon à renforcer la conscience du pourquoi et du comment de l'utilisation de ce type de technologie, et ainsi, renforcer les capacités à réellement contrôler et créer nos propres solutions.

Pour en savoir plus sur le COATI et le travail que nous réalisons : <https://coati.pimienta.org>

Le lancement d'alerte

Une arme amicale à double tranchant

Claudio Agosti



Le lancement d'alerte (whistleblowing, en anglais) est une pratique ancienne qui a été appelée de bien des façons et qui n'est pas pas obligatoire d'un point de vue éthique. Elle peut-être le lien entre la source et le journaliste, ou entre l'indic et la police. Dans les deux cas, une information arrive entre les mains d'une personne à qui on a donné sa confiance et qui trans-

forme cette information en action. Wikileaks et Snowden ont rendu à l'alerte son pouvoir maximum, en montrant comment les communications numériques peuvent faciliter le processus d'alerte et protéger l'intégrité des communications entre les sources et les destinataires. L'anonymisation et les technologies de stockage chiffrées ont rendu possible cette mise en scène révolutionnaire.

Je dis « mise en scène » car l'alerte n'a pas de valeur éthique en soi, et ce qui définit sa nature c'est la cause politique qui la motive. Donc si vous êtes une personne qui lutte seule contre une organisation très puissante, comme le département d'État américain, les services de renseignement, le système financier, ou le Vatican, on se souviendra de vous pour votre comportement héroïque, comme c'est le cas de Chelsea Manning¹², Bill Binney¹³, Herve Falciani¹⁴, Paolo Gabriele et Claudio Sciarpetti¹⁵. Devenir célèbre dans ce milieu veut souvent dire que vous avez été pris, dénoncé ou que vous êtes en fuite, bien que ces dénouements ne s'appliquent pas à tous les lanceurs d'alerte, comme nous allons le voir.

Les informations que vous avez peuvent aider les citoyens à comprendre les dynamiques de pouvoir en place, mais les institutions peuvent elles-mêmes tirer profit de la situation. Si le but ultime de l'alerte est de faire que la société soit plus transparente, et ce dans son propre intérêt, cela peut sembler fascinant pour faire la révolution, mais cela peut aussi être

12. Peut-être le lanceur d'alerte le plus enthousiasmant de ces dernières années : https://en.wikipedia.org/wiki/Chelsea_Manning

13. [https://en.wikipedia.org/wiki/William_Binney_\(U.S._intelligence_official\)](https://en.wikipedia.org/wiki/William_Binney_(U.S._intelligence_official))

14. <https://www.theguardian.com/news/2015/nov/27/hsbc-whistleblower-jailed-five-years-herve-falciani>

15. En 2012, quelque figure travaillant pour le pape, Paolo Gabriele and Claudio Sciarpetti, ont fourni à des journalistes des documents internes et secrets sur la gestion du Vatican. Un tel événement a poussé le Pape Benoît XVI à renoncer à sa charge (ce qui n'avait pas eu lieu depuis plus de 600 ans).

assez irresponsable, pour d'autres raisons. Personne ne veut vraiment d'une société où chacun peut être un espion ou un indic potentiel.

Une telle société ne ferait que renforcer les institutions au pouvoir. Les régimes où une personne reçoit une récompense pour « balancer » d'autres citoyens illustre cette déviance. De plus, n'importe quelle structure de pouvoir, même votre petite ONG ou groupe politique, bénéficie d'accords et de contrats qui sont maintenus privés car ils requièrent une certaine confidentialité. Il n'y a pas de résistance possible sans secrets bien gardés.

Transparence pour l'État (ou pour « celui qui a assez de pouvoir pour avoir une influence sur notre réalité ») et droit à la vie privée pour le reste d'entre nous ? Cela pourrait être une simplification sympathique, mais nous devrions alors respecter cette séparation dans toutes nos actions politiques et ne jamais, ne plus jamais, révéler une quelconque information d'ordre privée concernant d'autres citoyens.

J'ai travaillé avec l'équipe de globaleaks.org à la création du logiciel pour sa plateforme. Nous rêvions de créer un « wikileaks portable » qui pourrait être lancé dans n'importe quelle ville, media ou entreprise. Après tout, les crimes des cols blancs et autres mauvaises conduites des entreprises ne peuvent être détectés ni compris sans l'aide d'un initié. Mon expérience provient de l'utilisation de ce logiciel pour différents groupes ayant des besoins différents. En partant de l'histoire fictive ci-dessous, nous verrons comment l'alerte numérique renforce l'action politique et ce qu'il faut prendre en compte lorsque l'on planifie une fuite d'informations.

Il était une fois. . .

Une rivière, de plus en plus polluée. Aux alentours, il y a des usines en fonctionnement et il est clair qu'elles rejettent des déchets chimiques. Il y a des règles, des contrôles fréquents, des mesures de précaution, mais tous les jours, la flore et la faune sont empoisonnées. Quelqu'un dans ces installations doit savoir mais vous ne connaissez personne qui y travaille.

Votre groupe monte une campagne et sollicite des sources d'information, mais les critiques commencent car votre blog sous Wordpress pour recevoir les fuites n'est pas assez sécurisé. Par conséquent, vous lancez la bonne plateforme (SecureDrop ou GlobaLeaks¹⁶), à même de garantir l'anonymisation des sources et le chiffrement des informations échangées. Même la saisie du serveur ne doit pas compromettre la sécurité des sources ni celle de vos enquêtes en cours. Il s'agit d'une configuration de protection de la vie privée dès la conception. Cependant, au-delà du choix de la plateforme, vous savez que votre initiative remet en question un certain pouvoir en place et vous avez peur des représailles. Vous développez donc un plan de mitigation basé sur le partage des responsabilités au sein d'un groupe plus large composé d'avocats de défense de l'environnement, de journalistes locaux et de quelques analystes extérieurs qui reçoivent également les fuites. De cette manière, si une personne est arrêtée, l'initiative peut continuer. Cependant, malgré toutes ces précautions de sécurité, après deux mois, vous n'avez toujours reçu aucune fuite.

Malheureusement, nous sommes emprisonnés dans notre bulle, dans nos milieux. Nous communiquons à notre audience assignée et malgré nos efforts, nous parlons seulement à des personnes qui nous ressemblent. De fait, aucun travailleur de

16. GlobaLeaks : <https://globaleaks.org> and SecureDrop <https://securedrop.org>

la dite usine n'est dans notre zone d'influence. Il nous faut courir après ces sources, les mettre au courant personnellement et massivement. Au début, personne ne comprend pourquoi votre cause est importante. Donc vous revoyiez votre message en rendant plus clair pourquoi c'est important pour l'environnement, en quoi le rôle de lanceur d'alerte est important, et ce pour qu'après quelques semaines, la première source se montre timidement .

Ce n'est que le début, et quand le premier article est publié, vous savez que cette histoire sera lue par les employés de l'usine car elle parle de leur entreprise. Et vous réexpliquez pourquoi leur rôle est fondamental, comment ils peuvent envoyer des renseignements de façon anonyme, qu'ils ne seront pas les premiers et que cela se fait de manière sûre. Progressivement, pas à pas, en gagnant la confiance de personnes avec différentes valeurs et savoirs, vous recevez un flot d'informations qui peuvent être transformées en scandale politique, en force, en actions. Après un certain temps, la société se mobilise et l'entreprise doit prendre ses responsabilités au regard de son impact environnemental.

Cet exemple peut s'appliquer à différents contextes où il existe des abus. Mais voyons si les résultats de ces fuites sont positifs et correctifs ou s'ils peuvent aussi être préjudiciables...

Étapes pratiques

Supposons que vous êtes assez chanceux pour recevoir des documents anonymes qui détaillent un plan de lobbying pour influencer la nouvelle politique en matière de protection de l'environnement. La première chose à faire est de les publier immédiatement. Laissez les citoyens se faire leur propre opinion et vérifier si l'information contenue dans le document fait écho à leurs propres connaissances. Certains lecteurs pourront

confirmer, infirmer ou compléter les informations de la source originale.

Mais ce n'est ni du journalisme ni de l'information, c'est une simple action naïve de transparence radicale, sans intermédiaire. Il y a dix ans, Wikileaks travaillait de cette façon. C'était une plateforme sur laquelle des sources pouvaient télécharger des documents et d'autres personnes se chargeaient éventuellement, de manière bénévole, de son analyse, validation et publication. En 2007, c'était une manière de faire compréhensible. Cependant, les informations sont moins fiables quand Buzzfeed¹⁷ adopte une méthode similaire en 2017, en publiant un rapport sur les Russes et Donald Trump mais dont les sources n'ont pas été vérifiées.

Cette manière de faire est très tentante mais dangereuse si vous travaillez au sein de l'écosystème de l'information. La vitesse de l'information ne permet pas de l'évaluer dans son contexte, ni de comprendre qui sont les parties impliquées, ni de savoir si elle est fiable. Aujourd'hui, on ne diffuse que le titre, le sous-titre et parfois un très faible pourcentage du contenu réel. Il est impossible de demander une vérification publique. Alors lorsqu'une information non vérifiée devient virale, l'effet est la polarisation immédiate de l'audience en deux groupes.

La confiance est primordiale car il est possible qu'une fuite ne mène à aucun changement. Elle peut être ignorée, passée sous silence, diluée dans la vie quotidienne. Un document anonyme peut être publié, mais on attend qu'une personne de confiance, comme un journaliste de grand media, un activiste renommé ou un défenseur des droits humains, déclare : « je connais la source, je m'en porte garant, je la protège ».

17. <https://www.washingtonpost.com/blogs/erik-wemple/wp/2017/01/10/buzzfeeds-ridiculous-rationale-for-publishing-the-trump-russia-dossier>

Les fuites sont des informations qu'il faut utiliser comme des outils au service de la transparence. Elle peuvent aussi être des outils légitimes dans une enquête de la société civile, et ses résultats peuvent être analysés par les communautés académiques, scientifiques et politiques.

L'alerte renforce les campagnes et les transforme en processus

La meilleure méthode de vérification que nous connaissons jusqu'à présent est de diffuser des fuites qui ont été vérifiées par une enquête indépendante. Si l'enquête n'a pas aboutie, il faut alors considérer la fuite comme nulle. Pour faire les vérifications nécessaires, il est impératif d'interagir avec la source et heureusement, les plateformes permettent des retours et la validation de leurs articles, des mises à jour ou des réponses à des questions soulevées par l'enquête. Si d'un côté, il vous faut demander plus de détails, de l'autre, il faut toujours évaluer les preuves jusqu'à ce que vous ayez une pleine confiance dans la source. Publier une fuite sans pleinement comprendre les objectifs et les motivations de la source peut amener à être instrumentalisé. Il faut garder à l'esprit que la technique de la fuite a souvent été utilisée pour organiser des campagnes de diffamation.

Avoir des partenaires de confiance aide grandement à l'initiative. Cela permet que la révision, la gestion des sources et la portée de l'action ne soient pas seulement assumées par un groupe, mais partagées entre les partenaires : des avocats locaux, des journalistes, des législateurs, des chercheurs. Ensuite, le groupe doit faire évoluer les fuites analysées et vérifiées jusqu'à les transformer en de véritables histoires. Des histoires passionnantes et compréhensibles qui créent des mobilisations de masse. Pensez au processus appliqué aux fuites d'Edward

Snowden où depuis trois ans maintenant, il y a une vérification journalistique constante et des révélations progressives.

Un des facteurs clé pour une campagne réussie est de rester concentré sur un sujet, un thème, un but. Ne pas faire des appels vagues sur la corruption en général. Cadrez les spécificités dans votre page principale et ciblez en fonction de votre audience. Il faut aussi faire une promotion spécifique pour les contenus vérifiés. Et chaque fois que vous avez la possibilité d'écrire pour un media, rappelez aux lecteurs qu'il existe un coffre fort pour donner davantage d'informations, car les articles sont généralement lus par des personnes impliquées dans ces affaires susceptibles de parler.

Il est utile de mesurer le plus possible ce qui se passe. Gardez des traces des événements et suivez les réseaux sociaux pour comprendre comment renforcer votre campagne en vous basant sur des résultats. En partageant ces données, vous serez à même d'aider d'autres initiatives comme la vôtre. N'ayez pas peur de votre ennemi et continuez à construire des contenus libres sur comment fonctionne votre organisation. Ne vous adressez pas aux personnes, mais aux chiffres, concentrez-vous sur les résultats, les réussites et les statistiques.

Le chemins dangereux qu'il ne faut pas emprunter

Une initiative d'alerte a une plage d'existence dans le temps, il faut définir quel est son but, quelle est sa prochaine étape et comment l'atteindre. Avoir des initiatives classées sans suite peut compromettre de potentielles futures sources. Si votre activité s'arrête, soyez clair à ce sujet, car rien n'est plus suspect et préoccupant que de ne pas donner suite à une initiative d'alerte qui aurait reçu votre appui.

Mettre une source en danger est irresponsable, et cela peut arriver si une histoire contient trop de détails qui pourraient l'identifier. Les fichiers doivent être nettoyés et les métadonnées effacées, mais vous devez aussi demander à la source combien d'autres personnes ont accès à cette même information. En fonction du nombre de personnes au courant d'un même secret (deux, vingt ou deux cent), il faut penser à différents scénarios.

Quand vous prenez part à un conflit et que vous affrontez un adversaire, il est trop facile d'assumer que les personnes qui collaborent avec l'adversaire sont vos adversaires aussi. C'est un chemin dangereux. Par exemple, ne cherchez pas à faire fuiter des informations personnelles concernant des travailleurs « en bas de l'échelle » car vous allez seulement exposer des innocents à des responsabilités qui ne sont pas les leurs. Imaginez juste une action similaire de la part d'un pouvoir établi pour traiter une minorité ou un groupe marginal. Si vous vous battez pour la justice sociale, diffuser des alertes pour résoudre des luttes politiques ne sera que contre-productif.

Attaquer un individu est un fonctionnement fasciste, et cela doit être condamné indépendamment des raisons politiques qui sous-tendent l'initiative. Ce qu'il faut dénoncer, c'est la corruption d'un système, pas la misère humaine. De plus, quiconque fait de la diffusion a la responsabilité de protéger les personnes vulnérables d'une exposition publique. Sinon, l'alerte ne fera que rendre possible un « Kompromat »¹⁸, une série d'information qui va embarrasser quelqu'un ou être utilisée pour blacklister des individus. Chaque partie prenante peut s'en servir, il est donc important de partager de fortes valeurs éthiques pour pouvoir juger de la qualité démocratique des initiatives.

18. <https://en.wikipedia.org/wiki/Kompromat>

En théorie, une initiative d'alerte est mise en place pour donner à un groupe vulnérable la possibilité de jeter la lumière sur une organisation oppressive qui agit dans l'ombre. Mais les éléments qui définissent le pouvoir, l'oppression et le secret dépendent du contexte et de l'évaluation subjective, c'est pourquoi il est rare de pouvoir les utiliser comme des critères d'estimation et d'évaluation.

En conclusion, je crois vraiment que l'alerte peut être une solution au mécontentement des salariés et faire bon usage des remords éthiques que certains ex-salariés ressentent. Donner de la force à ces voix et transformer leurs histoires en changements, c'est un levier qu'il faut explorer peut être aujourd'hui plus que jamais.

Les réussites de l'adoption de GlobaLeaks

Des expériences intéressantes ont été menées par des communautés sur toute la planète depuis 2012, et l'équipe de GlobaLeaks en garde des traces sous forme de liste¹⁹. Parmi les plus notables, il y a par exemple les alertes rassemblées par WildLeaks, une plateforme contre le braconnage des animaux²⁰, ou l'Italian Investigative Reporting Project Italy qui regroupe des preuves sur des cas de viols commis par un agent de police sur ses hôtes en couchsurfing²¹. Pour ce qui est des cas de corruption, qui sont très nombreux, j'en mentionne quelques uns à titre d'information : le Spanish X-Net²², une initiative qui a pu prouver la collusion entre la faillite des banques et celle de l'État espagnol, et à partir de laquelle une pièce de

19. <https://www.globaleaks.org/implementations>

20. <https://wildleaks.org/leaks-and-reports/>

21. <https://www.theguardian.com/world/2015/may/29/couchsurfing-rapist-dino-maglio-italian-police-officer-rape-padua>

22. <https://www.thenation.com/article/simona-levi/>

théâtre a été réalisée ; PubLeaks, dans laquelle est impliquée le plus grand media hollandais, et qui a donné lieu à un un livre qui rassemble les révélations reçues pendant 4 ans ; ou encore, MexicoLeaks²³, alerte si menaçante que des journalistes se sont fait licencier avant même que les fuites ne commencent à être révélées.

Maintenant cela ne tient qu'à vous. Quelle boîte de pandore allez-vous ouvrir ?

23. <https://www.occrp.org/en/daily/3776-mexicoleaks-journalists-fired-after-joining-whistleblowing-alliance>

Chiffrer les e-mails avec des outils accessibles

L'adoption en masse des technologies de chiffrement

Kali Kaneko



Le chiffrement est l'application mathématique qui s'assure que nos informations sont seulement accessibles pour les personnes ou les machines avec lesquelles nous avons décidé de les partager. Le chiffrement a une longue histoire. Les protocoles

pour envoyer des informations chiffrées sans se mettre d'accord au préalable avec une autre partie sur un secret commun (pour déchiffrer des données chiffrées) ont à peu près 35 ans. Le logiciel référence, Pretty Good Privacy, souvent abrégé PGP, a mis en place un puissant chiffrement d'e-mail avec des garanties de confidentialité, d'authentification et d'intégrité largement disponibles pour les usagers et les développeurs depuis 1991 ²⁴.

La relative popularité de PGP et sa standardisation ultérieure est souvent dépeinte comme une victoire par les *cipherpunks* (les activistes ayant recours à la cryptographie) de la première « guerre de la cryptographie » ²⁵. Alors, quels sont les obstacles à l'adoption du chiffrement des e-mails par la critique et les masses ? Pourquoi Greenwald, le très respecté journaliste, n'a-t-il pas pu chiffrer un e-mail quand il fut contacté par sa source

24. Il y a différentes propriétés que les solutions de chiffrement ont traditionnellement voulu fournir. La *Confidentialité* est obtenu par le chiffrement des messages, ce qui veut dire les découper de manière à ce qu'une tierce partie ne puisse pas comprendre leur contenu et de faire que retrouver le message original soit presque impossible par une tierce personne. L'*authentification* se fait en signant le contenu du message à un bout et en vérifiant la signature à l'autre bout pour s'assurer que le message a bien été envoyé par son auteur. La manière dont fonctionne le chiffrement permet aussi de préserver l'intégrité du contenu, en s'assurant qu'il n'y ait pas de tierce partie (comme un gouvernement, une entreprise ou des personnes malveillantes) qui ait changé le message pendant son transfert.

25. Pendant la guerre froide, les États-Unis et leurs alliés ont développé un corpus complexe de règles de contrôle à l'export pour empêcher un large éventail de technologies occidentales de tomber aux mains d'autres puissances, particulièrement du Bloc de l'Est. Les contrôles à l'exportation de la cryptographie deviennent un sujet d'intérêt pour le public avec l'introduction de l'ordinateur personnel. Le PGP de Zimmermann se répand sur Internet en 1991 et devient le premier défi individuel aux contrôles à l'exportation de la cryptographie, et finalement, la popularisation du e-commerce a probablement joué un rôle majeur dans la lutte contre les restrictions. https://en.wikipedia.org/wiki/Crypto_Wars

Snowden, l'analyste qui travaillait pour la NSA ²⁶ ?

Pour répondre à cette question, il nous faut d'abord regarder l'architecture des services Internet, puis, l'économie de la surveillance, et enfin, quelques échecs historiques d'utilisation.

L'e-mail au temps de la surveillance capitaliste

L'e-mail est un protocole ouvert et fédéré qui a été recentralisé par les gros fournisseurs d'accès à Internet. Ces compagnies exploitent l'économie d'échelle qui conduit à la banalisation de l'e-mail. Les externalités négatives de cette banalisation de l'e-mail incluent la course aux armements pour empêcher l'industrie du spam d'envoyer aux usagers de gros volumes d'e-mails non désirés et parfois frauduleux.

Aux débuts d'Internet, n'importe qui pouvait monter un serveur e-mail. Durant la dernière décennie, par contre, on a assisté à une réduction drastique du nombre de fournisseurs d'e-mail. Et ce n'est pas seulement parce qu'un nombre limité de personnes et de collectifs ont leur propre serveur d'e-mail, mais c'est aussi

26. Quand Snowden essaya pour la première fois de contacter le journaliste du Guardian Glenn Greenwald, les hackers cryptographe et les activistes de la vie privée ont expérimenté collectivement une dure réalité qui a fait exploser notre petite bulle : il n'y a pas de sécurité efficace sans facilité d'utilisation. Si un analyste de la NSA est obligé de monter d'atroces vidéos pour enseigner à un journaliste comment installer un outil appelé GPG4win, téléchargé depuis un site pourri, faire quelques effrayants copier/coller et autres délices [que l'on peut voir dans la vidéo de 12 minutes : <http://www.dailymail.co.uk/embed/video/1094895.html>], on peut penser à raison que la facilité d'usage, et l'état général du chiffrement de message est « profondément mal en point ». Donc, 10 ans après l'article fondateur, on peut affirmer avec tristesse que Johnny ne peut toujours pas chiffrer : https://people.eecs.berkeley.edu/~tygar/papers/Why_Johnny_Cant_Encrypt/OReilly.pdf

parce que de moins en moins de personnes savent qu'il est possible de le faire. L' e-mail est devenu un autre exemple de technologie supposée être « simplement là ». L'explication de ce manque d'implication semble être qu'on ne peut pas gérer des infrastructures vitales pour s'amuser. Il se passe quelque chose de similaire avec la messagerie instantanée²⁷.

Perdre la bataille des architectures libres et fédérées, veut aussi dire perdre le contrôle des infrastructures de communication que nous utilisons. L'augmentation des pratiques de monopole conduit à un manque d'interopérabilité entre les fournisseurs et cela crée une barrière pour l'entrée de nouveaux fournisseurs d'e-mail.

La monoculture est en effet indispensable au contrôle centralisé : cela signifie qu'une personne a seulement besoin de la coopération d'une autre personne pour compromettre les communications privées de millions de gens. L'e-mail n'est pas seulement une question de messages : c'est aussi l'une des dernières lignes technologiques de défense sur Internet pour des alternatives localisées et respectueuses de la vie privée dans la provision d'identité. Les fournisseurs de messagerie électronique ont encore le choix de donner à leurs utilisateurs une interface anonyme ou de pseudonyme, et peuvent encore refuser de tracer ou de vendre leurs données.

Nous voyons de plus en plus comment les dispositifs mobiles, à

27. En d'autres mots : la mort lente de Jabber/XMPP. C'est frustrant, quand encore et encore, la fragmentation d'un écosystème libre amène à des solutions centralisées. On peut comprendre les diatribes des développeurs de Signal et du crypto anarchiste Moxie Marlinspike contre les fédérations seulement en terme de volonté de déployer des mises à jours pour des millions d'utilisateurs sans passer par la longue file d'attente du consensus décentralisé. Dans les applications mobiles de messagerie, Signal est actuellement la meilleure chose que l'on ait, mais cela représente une anomalie du processus technologique qui empêche la fédération libre des infrastructures de communication de devenir une réalité aujourd'hui.

la place des comptes e-mail, sont nécessaires à la communication *bootstrapping* avec nos contacts. Le téléphone est devenu la porte d'entrée des jardins fortifiés de Facebook dans de nombreux pays²⁸.

Les gouvernements et les entreprises se ruent sur le déploiement d'une surveillance invasive. Quand les grands pouvoirs investissent autant d'argent pour éroder les droits fondamentaux des individus et des communautés à décider de leur communication, construire -et utiliser- des outils pour la confidentialité est un impératif moral. Le droit au chuchotage est un droit irrévocable et fondamental qui est en train de nous être enlevé par la force. Sa criminalisation et sa disparition ont un profond impact sur notre capacité à exercer nos droits humains et à construire des sociétés démocratiques.

Nous n'avons pas réussi à renforcer les capacités des citoyens par le chiffrement

Stratégiquement, l' e-mail paraît un choix bizarre aujourd'hui, dans un panorama mouvant au niveau technologique, qui conduit de plus en plus vers des applications mobiles, et où la plupart des usagers ont fait leur première expérience de l'Internet déjà à travers les grands silos de données (*Big Silos*, en anglais). L' e-mail est parfois qualifié de technologie obsolète parce que son architecture rend difficile le chiffrement des messages, notamment si l'on veut cacher qui écrit quoi à qui.

Cependant, même si une technologie plus intéressante et plus résistante aux possibles attaques émerge dans le futur, l'e-mail restera utilisé encore un certain temps. Il est le moyen de

28. Et avec le téléphone, la politique du nécessaire enregistrement avec un vrai nom. Les compagnies de télécommunication forcent ces pratiques au nom de la législation des États qui ont passé des lois contre l'anonymisation.

communication asynchrone que nous avons et que nous devons protéger. Des millions d'e-mails sont encore envoyés chaque jour sans être cryptés, et des e-mails avec des expéditeurs non vérifiés sont encore utilisés pour des attaques d'hameçonnage dévastatrices ²⁹.

Il est difficile de savoir si nous faisons face à un simple problème d'utilisation, ou si au contraire, il s'agit d'un manque général d'intérêt à propos de : 1. l'e-mail comme un outil ; 2. la vie privée et la sécurité dans les communications en ligne ; ou 3. un mélange des deux.

Le stockage à un niveau commercial est bon marché, et les fournisseurs qui fonctionnent grâce à l'exploitation des silos de données et de métadonnées peuvent se permettre de fournir du mail « gratuitement ». Il est évident que ces fournisseurs n'ont pas un grand intérêt pour le chiffrement car cela compromettrait leur modèle économique. Même ceux qui soutiennent le chiffrement font des bénéfices à partir de l'analyse du trafic.

Il a été démontré que les usagers sont prêts à payer un surcoût pour des services ou des applications qui respectent leur vie privée ³⁰, mais les fournisseurs d'e-mails qui les proposent doivent

29. L'hameçonnage, *phishing* ou *filoutage* est une technique utilisée par des fraudeurs pour obtenir des renseignements personnels dans le but de perpétrer une usurpation d'identité : https://fr.wikipedia.org/wiki/Usurpation_d%27identité. La technique consiste à faire croire à la victime qu'elle s'adresse à un tiers de confiance — banque, administration, etc. — afin de lui soutirer des renseignements personnels : mot de passe : https://fr.wikipedia.org/wiki/Mot_de_passe, numéro de carte de crédit : https://fr.wikipedia.org/wiki/Carte_de_crédit, date de naissance, etc. Voir : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Hame%C3%A7onnage>

30. Voir par exemple The Value of Online Privacy et What is Privacy Worth? : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2341311 • <https://www.cmu.edu/dietrich/sds/docs/loewenstein/WhatPrivacyWorth.pdf>

se battre avec les acteurs majeurs du marché qui exploitent les économies d'échelle pour offrir une base de 15GB de stockage « gratuite », une grande fiabilité, de la vitesse, etc. En d'autres termes, il y a de nombreuses personnes critiques qui pourraient contribuer à des fournisseurs soucieux de la vie privée, mais la facilité d'utilisation et les coûts relativement bas rendent très difficile le combat contre les monopoles établis.

Dans ce sens, toute tentative sérieuse visant à fournir des alternatives doit prendre en compte la soutenabilité de projets technico-politiques comme celui de fournisseurs d'e-mails respectueux de la vie privée.

C'est aussi un problème d'« outils pour nerds »

L'approche classique « *scratch your itch* » (« Grattez** **là où ça vous démange ») de la communauté du logiciel libre ne colle tout simplement pas avec une optique d'adoption massive. L'autodiscipline et la qualité sont des clés pour faire durer une communauté autour de logiciels plaisants, faciles d'utilisation et efficaces.

Étant donné les énormes sommes que le capital a investi dans le contrôle cybernétique des masses, les attentes des usagers en termes de facilité d'utilisation sont très grandes. Interagir avec des outils numériques ne devrait demander que de tous petits efforts cognitifs. Les nouvelles technologies qui défient trop de conventions (langage visuel et bonnes pratiques comme les métaphores communes, les interfaces connues, les possibilités de multiples appareils connectés, le design mobile, etc.) dressent des barrières contre leur adoption. La requête permanente des usagers aux développeurs pour les fonctions du bien connues du « mur » ou du « like » dans les nouvelles technologies montre à quel point des symboles arbitraires se sont normalisés.

Néanmoins, Néanmoins, la simplification excessiveNéanmoins, Néanmoins, la simplification excessive au prix de la dissimulation irrévocable de la complexité auprès de l'utilisateur n'est pas la seule option disponible, celle-ci étant bien souvent contre-productive. On peut rêver à une interface qui simplifie la vie de tous les jours, mais qui permet aussi aux utilisateurs d'explorer d'autres possibilités au fur et à mesure de leur apprentissage.

Le développement dirigé par « l'esprit nerd » change aussi de focus chaque fois qu'une nouvelle technologie pimpante fait son apparition. Cela peut en partie expliquer pourquoi certaines technologies stagnent ou disparaissent. Il nous faut cultiver l'excellence, y compris dans les technologies qui ne bénéficient pas de cette excitation associée aux nouveaux développements. Si nous voulons que le chiffrement se diffuse en dehors du *ghetto tech*, les outils inutiles qui ne sont qu'à moitié finis et pas mis à jour doivent être abandonnés. Aussi, l'exigence quant à ce que doivent connaître ou savoir faire les utilisateurs avant même de pouvoir accomplir la moindre petite tâche doit être revue à la baisse.

Un exemple de technologie inopérante est l'utilisation du système Web of Trust, dédié à identifier les adresses mails authentiques. Les tentatives didactiques pour expliquer la nécessité du chiffrement ont échoué ces dernières années, peut être à cause du fait que cette technologie s'est basée sur de fausses suppositions dès sa création ³¹.

Vers de possibles solutions

Depuis l'ère post Snowden, de nombreux projets ont vu le jour. Ci-dessous, j'en mentionne un auquel je participe et d'autres

31. <https://github.com/micahflee/trollwot>

que je considère intéressants, à la fois en tant que logiciels de travail et protocoles évolutifs. Ma perspective se centre sur des initiatives qui construisent des solutions d'interopérabilité au-delà de l'infrastructure existante d'e-mails et qui utilisent le standard OpenPGP ³². Je fais aussi brièvement référence à quelques nouveaux silos qui essaient de rentabiliser le *crypto fuzz*.

Bitmask et LEAP Encryption Access Project

LEAP est une organisation qui a pour but le développement de services de messagerie chiffrée faciles à développer et à utiliser ³³. LEAP met en œuvre de façon opportuniste le chiffrement des e-mails, un processus transparent qui requiert seulement un petit effort cognitif de la part des utilisateurs, et des coûts de maintenance bas pour les fournisseurs. Les logiciels LEAP peuvent amener de nombreux fournisseurs fédérés à entrer dans le domaine de la messagerie, en baissant les coûts techniques et économiques.

Du côté des serveurs, la plateforme LEAP propose un set de logiciels et de protocoles complémentaires pour automatiser la maintenance des services LEAP. Son but est de faciliter au maximum le travail des administrateurs système en termes de développement et de maintenance pour la sécurité des services de communication, ainsi que d'aider les fournisseurs à gérer les inscriptions et la comptabilité.

Du côté des utilisateurs, l'application Bitmask fonctionne en toile de fond. Elle fait office de proxy pour le même programme de messagerie que l'utilisateur a l'habitude d'utiliser. De manière alternative, une autre interface est disponible et fonctionne

32. <https://openpgp.org/>

33. <https://downloads.leap.se/publications/cans2016.pdf>

dans le navigateur (à travers une version personnalisée de Pixelated³⁴. Bitmask trouve automatiquement la clé de chiffrement pour une adresse e-mail, et fonctionne sur différentes machines. Toutes les données (y compris la base de données des clés de chiffrement et l'e-mail en lui-même) sont chiffrées de bout en bout, ce qui veut dire que le fournisseur de messagerie n'a pas accès aux contenus. Dans le cadre du projet Panoramix³⁵, des fonctionnalités de routing anonyme pour lutter contre le trafic de données seront aussi ajoutées, afin de garantir un plus haut niveau de sécurité.

Jette tes métadonnées dans le Memory Hole

Dans un e-mail, les données sont le contenu : la lettre que vous écrivez. Les métadonnées sont l'ensemble des éléments qui aident le contenu à arriver au destinataire ; c'est l'équivalent du timbre, de l'enveloppe, de l'adresse du destinataire et de l'expéditeur dans une lettre classique.

La technologie conventionnelle du chiffrement des e-mails ne s'occupe que de la protection du contenu du message. Néanmoins, les métadonnées restent visibles dans l'opération. Les intermédiaires qui font office de facteurs peuvent voir votre adresse, l'expéditeur, la date, le sujet et même le chemin parcouru par le message jusqu'à son destinataire.

Le projet Memory Hole (Trou de Mémoire, en français)³⁶, a pour objectif de régler ce problème en mettant les métadonnées dans le contenu de l'e-mail de manière standardisée. En d'autres termes, il s'agit de cacher autant de métadonnées possible dans l'enveloppe « protégée » des intermédiaires, comme les fournisseurs de messagerie ou les agences d'espionnage.

34. <https://pixelated-project.org/>

35. <https://panoramix-project.eu/>

36. <https://modernpgp.org/>

En mettant en place ce standard proposé, tous les programmes d'e-mails compatibles avec Memory Hole peuvent protéger un bon nombre de métadonnées des intromissions et des modifications lors de leur transfert.

Demandez cette fonctionnalité dans un future proche !

Autocrypt : un seul chiffrement, plein d'e-mails

Le projet Autocrypt³⁷ développe un chiffrement des e-mails qui peut être valable dans le cadre de son adoption en masse, même s'il n'est pas aussi sécurisé que le chiffrement des e-mails classique.

Le projet est piloté par un groupe très diversifié de développeurs d'application de messagerie, de hackers et de chercheurs, qui sont prêts à considérer une approche nouvelle, à apprendre des erreurs du passé, et à faire augmenter l'adoption du chiffrement des e-mails dans son ensemble. Des logiciels populaires comme K9 (une application e-mail pour mobile), Enigmail (un plug-in de chiffrement pour le gestionnaire d'e-mail Thunderbird) ou Mailpile (une interface en ligne pour l'e-mail) soutiennent déjà ce protocole.

Autocrypt utilise des e-mails classiques pour échanger de l'information et permet le chiffrement des messages ultérieurs. Il ajoute des métadonnées à l'e-mail qui stocke les clés de chiffrement associées aux utilisateurs, tout comme leurs préférences dans leurs habitudes de chiffrement.

37. <https://autocrypt.readthedocs.io/>

La famille des webmails : des clients e-mail modernes construits sur des technologies web

Une interface webmail offre une expérience intuitive à l'utilisateur. Elle fonctionne dans n'importe quel navigateur. Les applications dans le navigateur posent certains problèmes de sécurité (un code d'exécution invérifiable, du stockage de données secrètes présentant une large surface ouverte aux attaques), mais elles permettent aussi une adoption par tous plus facile.

Mailpile³⁸ est un service e-mail auto-hébergé. Son interface utilisateur a l'avantage d'être largement compatible avec les standards du web comme HTML5 et Javasripts. L'interface se connecte à un serveur dorsal qui est généralement installé sur une machine en local, mais qui peut aussi fonctionner sur un serveur. Elle est compatible avec un chiffrement de bout en bout via le standard traditionnel OpenPGP. L'interface met l'accent sur la recherche et le taggage, ce qui la rend similaire à l'interface web populaire de Gmail, et la différencie de nombreux autres logiciels libres d'e-mails. L'initiative Mailpile détient un grand potentiel, notamment depuis que la fondation Mozilla a cessé de soutenir le développement de sa plus grande alternative, le logiciel de messagerie électronique de bureau Thunderbird.

Une autre approche intéressante du système ouvert webmail est Whiteout, qui a fermé en 2015 avec plus de 10 000 utilisateurs. Leur logiciel libre améliorerait les protocoles d'interopérabilité. Dans une note post mortem, ils partageaient quelques estimations de ce à quoi ressemblerait un marché viable des applications de chiffrement d'e-mails³⁹, et aussi, la leçon apprise

38. <https://mailpile.is/>

39. <https://tankredhase.com/2015/12/01/whiteout-post-mortem/index.html>

quant à la non validité du modèle des start ups pour faire face au problème de la surveillance.

Mailvelope⁴⁰ peut être une option appropriée quand des compromis doivent absolument être faits. Il s'agit d'une extension de navigateur qui vous permet d'utiliser le chiffrement e-mail OpenPGP avec les fournisseurs de messagerie majoritaires comme Gmail, Yahoo et Outlook. Les fournisseurs de messagerie libres populaires comme Roundcube (les messageries en ligne que proposent les projets comme Riseup ou Autistici) sont aussi compatibles le plug-in Mailvelope⁴¹.

Des services de messagerie non e-mails

Pour finir, je voudrais mentionner quelques initiatives qui gagnent du terrain chez les utilisateurs qui veulent un fournisseur de messagerie sécurisé, mais qui ne peuvent pas être considérées comme un service d'e-mails interconnecté et chiffré. Elles sont généralement compatibles avec un chiffrement de bout en bout seulement entre les utilisateurs d'un même service, et repassent à des messages non-chiffrés pour des utilisateurs d'autres services de messagerie. Certaines de ces initiatives demandent aux utilisateurs de différents services de partager un secret manuellement, ce qui met en échec le l'objectif même d'une clé de chiffrement publique, pierre angulaire du standard OpenPGP utilisé par les autres projets, contribuant ainsi encore davantage à la centralisation de l'écosystème.

Les exemples connus de ce type de services de messageries non centralisées sont ProtonMail (une application de messagerie qui n'applique le chiffrement qu'entre ses utilisateurs, et envoie des messages non cryptés aux autres) et Tutanota (une interface

40. <https://mailvelope.com/>

41. <https://roundcube.net/news/2016/05/22/roundcube-webmail-1.2.0-released>

mobile de messagerie web qui requiert un destinataire externe pour décrypter le message sur le site de Tutanota grâce à un secret préalablement partagé).

Pour une revue détaillée d'autres initiatives, et une vue d'ensemble des projets qui permettent le chiffrement des e-mails, une comparaison poussée est disponible en ligne ⁴².

Les défis à venir

La quête permanente pour réduire les interceptions de nos communications globales est encore en cours. Le défi est de reprendre collectivement le contrôle sur les messageries, et comme nous l'avons montré dans ce texte, certains projets font de grands progrès en adoptant de nouvelles stratégies pour faire adopter massivement l'utilisation du chiffrement des e-mails.

L'espoir réside dans le fait que dans les prochains mois, de meilleurs programmes pour le chiffrement puissent fonctionner ensemble, de manière plus automatique, demandant moins d'interventions de la part des utilisateurs, tout en assurant que ces derniers puissent décider qui a le droit de voir leurs messages quand ils voyagent à travers Internet.

Cependant, les programmes ne s'écrivent pas tout seuls : je vous encourage à essayer tout particulièrement les services comme K9, Enigmail, Mailpile et Bitmask. Essayez-les. Essayez-en plusieurs. Essayez-les avec vos amis, avec vos familles. Engagez-vous dans leurs communautés, rejoignez leurs mailing listes et leurs canaux IRC. Apprenez-en plus sur leurs forces et leurs faiblesses. Faites remonter les problèmes quand ils surviennent, essayez de nouvelles versions, écrivez ou améliorez des traductions dans votre langue, commencez à héberger un nouveau

42. <https://github.com/OpenTechFund/secure-email>

fournisseur de messagerie si vous pouvez, et surtout, continuez à contribuer au processus de création collective. Si vous croyez au droit de chuchotage, engagez-vous dans le débat global et faites entendre votre voix.

En attendant de vous lire de manière sécurisée dans les intertubes, faites attention à vous !

Chapitre 4

Credits

Crédits

Édition : Spideralex

Graphisme et mise en page : Ariel Acevedo

Dépôts Git : Maxigas

Traductions :

- ***Français*** : Bruno Lakmeche, Lunar
- ***Espagnol*** : Ana A. Romero, Djaván Adler, Germán
- ***Anglais*** : Kate Wilson

Révisions traductions :

- ***Français*** : Maxigas
- ***Espagnol*** : Viviana Varin
- ***Anglais*** : Spideralex and Ana Lanita

Révision, *anglais*, “Gouvernance numérique” :

- Patrice Riemens

Révision, *espagnol*, “Souveraineté technologique pour aimer à nouveau les machines” :

- Ale Fernandez

Nous aimerions également remercier tous les auteur/es pour leur patience et magnifique travail :

- Alex Hache
- Benjamin Cadon
- COATI
- Carolina
- Claudio Agosti
- Elleflâne
- Framasoft + AMIPO
- Ippolita

- Kali Kaneko
- Loreto Bravo
- Margarita Padilla
- Maxigas

Pour soutenir, stimuler, inspirer et faire avancer ce livre, merci à :

- Ritimo¹
- Erika Campelo
- Txema et Alejandro
- Sophie Toupin, Dhyta et Bobby pour mise en contact avec les pionniers
- Jara Rocha, Paula Velez and Anamhoo pour conversations au sujets des technologies appropriées

Et enfin, un grand merci à la communauté de Calafou².

1. <https://www.ritimo.org/>

2. <https://www.calafou.org/>