

VERS DES OBJETS OPEN-SOURCE

LE 20 AOÛT 2010 OLIVIER "BABOZOR" CHAMBON

Et si on appliquait aux objets bien matériels les règles des logiciels open-source, en rendant accessible les processus de fabrication, en libérant la distribution, la fabrication et la copie ? Un projet pas si fou que ça.

Depuis quelques mois maintenant se joue une guerre passionnante (à plus d'un titre), qui risque bien de révolutionner le monde de l'électronique et de l'informatique tel que nous le connaissons aujourd'hui, avec l'avènement d'un mouvement qui sera difficilement stoppé, celui de l'**OpenSource Hardware** (ou Matériel OpenSource, que nous résumerons par HSW).

Les exemples sont nombreux : prenez l'iPad ou le nouvel iPhone, avec un écran tactile multi-touch vraiment précis ou une batterie qui font rougir nos ordinateurs portables avec une longévité de plus de 8 heures (contre 2-3 maximum pour les autres batteries)... Ajoutez à cela un design bien pensé et des processus industriels maîtrisés et vous avez un véritable bijou technologique à la portée de (presque) tous.

Tout cela est très bien à une seule exception près, ces merveilleux gadgets sont tous "bloqués" aussi bien au niveau logiciel que matériel. Aucune possibilité de modifier ne serait-ce le code source des logiciels qui le pilotent, que de modifier, bidouiller le matériel que vous avez acheté.

Il y a peu, une cour de justice américaine a **légalisé** le fait de "*jailbreaker*" votre iPhone (de passer outre la restriction logicielle), mais avec le risque de se voir annuler la garantie par Apple.

Reprendre la main sur la technologie

Faites un tour de votre chez-vous et comptez le nombre d'appareils électroniques qui le truffent, des appareils de plus en plus sophistiqués, que ce soit votre téléphone (de plus en plus *smart* et qui sert de moins en moins à téléphoner), vos ordinateurs (portables ou non, avec différentes capacités, différents systèmes d'exploitations disponibles), votre télévision (dont l'arrière avec ses nombreux branchements ressemble de plus en plus à une navette spatiale), votre frigo (qui régule tout seul la température, la consommation optimale d'énergie et vous indique l'heure), votre lave linge (qui calcule automatiquement le poids de votre linge et le cycle le plus adapté)... etc.

Tous ces appareils sont des ordinateurs en puissance déportés et ils vous envahissent de plus en plus. Rien de mal à cela, puisque pour la plupart ils nous aident dans nos corvées quotidiennes... Nous sommes donc entourés par les nouvelles technologies, qui nous aident et nous permettent de faire plein de choses.

Seul problème: la plupart des gens sont perdus, voir noyés sous cette débauche de technologie. Mes parents étaient déjà largués quand il fallait programmer un magnétoscope, aujourd'hui brancher une télévision, ou réparer un frigo ressemble plus à une galère qu'à une réelle avancée technologique, un peu comme le changement dans les voitures il y a de cela quelques années. Je me souviens de mon père et de sa Renault 12 blanche, un vieux tacot, avec dans le coffre un chiffon, un marteau, un tournevis et une pince bécro... C'était le matériel nécessaire pour réparer 80% des pannes usuelles. Aujourd'hui ouvrez votre capot et vous vous trouverez bien embêté de réparer ça, puisque sans la mallette électronique de diagnostic, impossible d'initier la moindre réparation (à part changer l'huile et encore) sans passer par le garagiste agréé.

Je ne dis pas qu'il faut revenir aux technologies du Moyen Âge, revenir au feu de bois et au cellier, mais que **pour pouvoir se libérer de la technologie il faut une technologie accessible**, pas spécialement simple, mais accessible et c'est là tout le sens du combat de l'OpenSource Hardware.



Définition et utilité

De ces quelques remarques est né un mouvement semblable à celui du monde du logiciel, mais qui s'applique à tout le matériel qui nous entoure (et spécifiquement à l'électronique) en reprenant le système qui a fait ses preuves d'OpenSource.

Toutes les personnes dans ce mouvement répondent à quelques règles simples:



- **Tous les fichiers de conception du matériel sont en libre accès à tous, distribuables, modifiables à volonté.**
- **Ces fichiers sont accessibles à tous sans discrimination ni échange monétaire.**
- **Vous êtes libre de fabriquer, distribuer, vendre, modifier le matériel du moment que vous citez sa source.**



Le but est de libérer complètement le matériel et offrir la possibilité à tous de pouvoir se fabriquer (ou faire fabriquer) n'importe quel matériel, de pouvoir modifier, améliorer, adapter le matériel déjà disponible.

Soyons clair : l'innovation, la vraie, se fait dans les garages ou sur le bord d'un coin de table (je ne parle pas de la recherche fondamentale mais de l'innovation) puisque le plus souvent le but est de répondre à un problème simple, par une solution plus ou moins simple.

Aujourd'hui si vous voulez modifier ou améliorer un produit, vous pouvez le faire dans un contexte privé avec deux limitations : votre garantie est foutue et vous ne pouvez pas distribuer ou vendre votre trouvaille. Le but donc de l'OpenSource Hardware est double : **redonner la main aux gens sur la technologie et booster l'innovation** via les milliers de geeks qui peuplent le web, travailler sur la collaboration, l'intelligence collective plus que sur la concurrence et la guerre commerciale nourrie de brevets.

C'est certes pour l'instant encore un peu obscur et réservé à une minorités de technophiles (comme pouvait l'être Linux il y a encore une dizaines d'années) mais le mouvement prend de l'ampleur.

Deux exemples: le RepRap et l'Arduino

Le premier exemple est un appareil un peu étrange, un projet initié par un professeur de l'université de Bath en Angleterre : une imprimante 3D auto-répliquante. Le RepRap est une

imprimante 3D **qui vous permet d'imprimer via des couches successives de plastique fondus un objet** : une tasse, un porte-manteau, une salière... Vous construisez votre objet sur un logiciel 3D et comme pour le papier, vous lancez votre impression et quelques minutes ou heures plus tard vous avez votre objet.

Le matériau utilisé est du filament ABS principalement (le plastique utilisé pour les briques de Lego, particulièrement dur et résistant, mais ils utilisent aussi d'autres plastiques, ainsi que des plastiques végétaux, comme le PLA), mais surtout la machine peut imprimer la moitié de ses propres pièces (toutes les pièces plastiques en fait) pour permettre à une autre personne de se construire à son tour sa propre imprimante 3D.

Nous n'en sommes pas encore au stade où ma mère va imprimer son assiette ou son pot de fleur, ce système étant pour l'instant assez compliqué (même moi, bien que fasciné par le projet, j'avoue que j'ai du mal) et nécessitant un niveau technique élevé. Mais la troisième version de cette imprimante 3D est en cours de développement (de façon collective et collaborative) avec un prix de 350 euros environ (contre 15 000 pour un produit commercial) et surtout avec en point de mire **le recyclage parfait : pouvoir utiliser les plastiques que vous récupérez tous les jours pour créer de nouveaux objets.**

Le deuxième exemple est tout aussi technique mais beaucoup plus accessible. Arduino est une plaque électronique très simple qui vous permet de connecter plus ou moins n'importe quoi (des capteurs, des boutons, des relais, des moteurs, etc.) en entrée et en sortie et de tout contrôler via un langage de programmation très simple.

Vous pouvez ainsi sans trop d'effort faire un système lumineux qui vous prévient de l'arrivée d'un e-mail (via une diode et un EthernetShield, une plaque pour vous connecter au réseau), rajoutez un capteur d'humidité et votre plante verte vous twittera quand elle a besoin d'eau... Les applications sont virtuellement illimitées, avec une communauté très active et un prix d'entrée à 25 euros, ce qui la rend très abordable.

Comme on le voit, aujourd'hui ce sont des dispositifs encore limités (tout le monde n'a pas besoin d'une imprimante 3D ou d'être prévenu via Twitter quand sa plante a soif, encore que...) et qui demandent une certaine technicité pour être réalisés, mais tous les jours de nouveaux projets se lancent dans des domaines toujours plus divers les uns que les autres et se rapprochant de plus en plus de nos besoins.



Un business qui marche

J'entends déjà vos cris: "*Ouais des trucs qui servent pas à grand chose, et puis tu te fera jamais de fric avec ça...*" et là vous vous trompez.

Vu que les design des différents appareils sont disponibles pour tous, rien n'empêche à une grosse firme chinoise de les prendre, de les fabriquer et de les vendre et cela ne pose aucun problème, et ce pour deux raisons :

— Le but de l'OpenSource Hardware comme pour le logiciel est d'être distribué au plus grand nombre pour leur permettre de **profiter des avancées technologiques ou des innovations** (et aussi la possibilité de les modifier, bidouiller et de re-distribuer le nouveau

design amélioré)

— On oublie **le principe de communauté**, très fort ici, et qui fonctionne très bien. Si vous savez (puisque c'est dans la licence) que cet appareil est fait par machin, et que vous pouvez l'acheter à différents endroits, il y a de grandes chances que vous alliez l'acheter directement chez le concepteur, plutôt que chez un obscur distributeur que vous ne connaissez pas.

Aujourd'hui il y a 13 distributeurs d'OpenSource Hardware aux États-Unis qui font un chiffre d'affaire supérieur à un million de dollar (ce qui est loin d'être négligeable, voir cette **présentation** de LadyAda de AdaFruitIndustries) ce qui valide sans problème que ce business model est viable, un business model équitable, qui démontre que **donner gratuitement et vendre ne sont pas incompatibles**.

Pour exemple en France, **Hackable Device** vend tout un tas de produits bidouillables et libres, des ordinateurs libres (dépourvus complètement de brevets, que ce soit pour le matériel, les drivers ou les logiciels), de l'Arduino, au premier téléphone libre, en passant par le **TV-B-Gone** (une télécommande universelle pour éteindre toutes les télé) et plein d'autres trucs...

Cela reste aujourd'hui encore au stade embryonnaire, adopté par quelques fadas dans mon genre, mais les avancées sont significatives et surtout cela montre qu'un autre mode de conception (collective et intelligente), de fabrication (où les usines sont là pour fabriquer et non pour nous emprisonner) et de vente (respectueux du concepteur, sans brider la vente à une seule entreprise) est possible.

Cela laisse aussi présager pour les années à venir, des projets passionnants qui verront le jour et qui je l'espère envahiront peu à peu nos salons. **Cela nous permettra surtout de nous rapprocher de tous ces objets**, des gadgets électroniques qui aujourd'hui font plus artéfacts (qu'on ne touche qu'avec attention et précaution) qu'outils.



Reprendre la main sur la technologie n'est jamais une mauvaise chose, le faire de façon collaborative et éthique, c'est encore mieux.



NOTES

- Vous pouvez aller voir les articles de Adafruit sur l'OpenSourceHardware :

<http://www.adafruit.com/blog/category/opensourcehardware/> (qui est à la pointe en matière d'OpenSource Hardware)

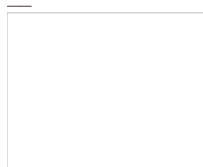
- Ou encore les drafts de définitions de l'OpenSource Hardware : <http://freedomdefined.org/OSHW>

- Voir sa tentative de traduction sur LaGrotteDuBarbu : <http://www.lagrottedubarbu.com/2010/07/14/open-source-hardware-oshw-ebauche-de-definition-traduction/>

- Voir la définition sur Wikipedia : http://en.wikipedia.org/wiki/Open-source_hardware

- Le projet RepRap : http://reprap.org/wiki/Main_Page

- Le projet Arduino : <http://www.arduino.cc/>



Olivier Chambon, plus connu sous son pseudonyme **Babozor**, sévit

dans la **Grotte du barbu**, mais cet article a été initialement publié sur **Minorités**, sous le titre "**iPad contre Anduino, la révolution du matériel open-source**".

Crédits Photo CC Flickr : **Leo Reynolds, Zoomar, Eric Gjerde**.

ALEXIS MONS

le 20 août 2010 - 18:54 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK

L'open-source physique peuple les fablabs. C'est un modèle beaucoup plus



répandu qu'on ne le dit. Un vrai mouvement de fonds qui s'appuie, notamment, sur la disponibilité massive d'objets 3D, matière première pour du RepRap ...

Dans les exemples qui existent déjà, ajouter OpenMoko ou le téléphone opensource : <http://www.arkius.info/news/le-premier-telephone-open-source-sous-linux-openmoko.html>

VOUS AIMEZ



0

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE

AL.JES

le 20 août 2010 - 19:33 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



Je préférerais le "Free Hardware"...

Pourquoi ? Parce que si l'Open Source se focalise sur l'aspect technique et sur la méthode de travail, le Free Software (et de manière plus générale le monde du Libre dans son ensemble) porte plus d'intérêt à l'éthique et à la philosophie sous-jacente. L'inventeur du mouvement Open Source a dit lui même que c'était une erreur qui détournait l'utilisateur du Libre (pas avec ces mots, of course... mais c'est en gros ce que ça voulait dire – source : wikipédia).

VOUS AIMEZ



0

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE

BUGIN

le 21 août 2010 - 15:11 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



Je vois qu'il y a du progrès dans l'émancipation vis à vis des techniques, mais ça reste assez superflu encore a mon avis.

Le critère du "Hackable", basé sur l'idée que l'on puisse réparer soit même voir, reproduire soi même le matériel est limité illico presto par deux éléments :

Le savoir faire.

L'accès au ressource.

Le savoir faire, ne constitue pas la difficulté primordiale, dans la mesure où l'apprentissage peu se partager assez facilement et l'Open Source connaît cela.

Par contre l'accès au ressource... c'est pas du gateau. Tout le plastique nécessite du pétrole, et les puces électronique du Coltan (entre autre) qui n'est disponible qu'au Congo et en Australie. Au Congo il est extrait par des enfants, dans des conditions non contrôlé. Et il faut compté 300 Litre d'eau pour la fabrication d'une seule puce avec ce Coltan déjà rare !

Bref, l'idée est bonne, mais a mon avis dans le domaine de l'informatique elle est quasiment déjà comdamné a la base, en tout cas si elle veux conserver son halo éthique.

C'est pourquoi je ne partage pas du tout cette phrase en particulier :

"Tous ces appareils sont des ordinateurs en puissance déportés et ils vous envahissent de plus en plus. Rien de mal à cela, puisque pour la plupart ils nous aident dans nos corvées quotidiennes... Nous sommes donc entourés par les nouvelles technologies, qui nous aident et nous permettent de faire plein de choses."

Ce que nous obtenons comme liberté locale dans un système technicien très sophistiqué, consiste simultanément a des destructions de liberté dans d'autres société, dont on exige en qq.sorte d'eux qu'ils extraient et soit exploité pour nous.

Et je pense que si l'on fait la moyenne, il y a largement diminution des liberté globales. Ne serait ce que vis a vis de l'empreinte écologique.

Le hic dans tout ça c'est aussi que tous les matériaux ne sont pas disponible partout en même quantité. Chaque continent, région, a sa "matière". Je pense qu'il faut revoir toute l'organisation technique et matérielle que nous avons. Et p.ê qu'on obtiendra une réelle solidarité avec les exploités, au lieu de nous croire libre sur leur dos.

Alors pour les réfractaire vous pouvez criez, mais ça implique age des cavernes, techniques du moyen age etc... NON. La culture a changé. On est plus au royalisme. Et la coopération est toujours possible. Pour moi ce qui fait un peu age des cavernes ou moyen age, c'est qu'on en soit tjs au même stade en ce qui concerne la liberté et l'autonomie.

VOUS AIMEZ



0

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE

ELARIPS

le 21 août 2010 - 17:28 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



merci bugin de nous rappeler ici l'exploitation du coltan par des enfants pour nos nouveaux jouets de communication.

ils viennent d'en découvrir aussi au Venezuela

<http://www.mb.com.ph/node/224954/large-coltan-re>

concernant les imprimantes 3D il y a déjà + de 10 ans qu'une entreprise française s'y intéresse.

<http://www.monsieurfaltazi.com/php/mf.php>

tchussss

VOUS AIMEZ



0

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE

ELARIPS

le 21 août 2010 - 17:40 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



j'oubliai, il y a aussi le lithium en Afghanistan.

je comprends mieux pourquoi tout ces pays sont en guerre.

VOUS AIMEZ



0

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE

BUGIN

le 21 août 2010 - 18:40 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



@elaryps : merci pour la mise a jour ;) . Le site Faltazi, précise : "Ce site met en scène un projet de nature prospectif.

Il anticipe, sous la forme d'une simulation de site marchand, le développement dans les prochaines années d'un nouveau mode de conception, production et distribution d'objets, rendu possible aujourd'hui par l'existence des imprimantes 3D et du réseau internet." Donc encore loin.

D'une manière générale on retrouve une part de ces idées dans le livre de Drexler : Engins de Créations. Mais lui il le pensait pour les nanotechnologies ce qui rend encore plus impossible, la possibilité de s'approcher de l'accessibilité que je proposais.

On pourrait distinguer les niveaux d'accessibilité ainsi (grossièrement) :

Restriction d'accès légales et marchandes,

Utilisable,

Contrôlable,

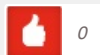
Réparable,

Fabriquable,

maitrise des Ressources [distinguer savoir faire et matériaux].

Après si l'on veut rajouter d'autres critères intéressant il y aurait : es ce bon pour la santé biologique et mentale, et que destructions es ce que ça engendre (il n'existe pas de production matérielle sans destruction, mais il y a différent niveaux et domaine détruit).

VOUS AIMEZ



0

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE

ELARIPS

le 22 août 2010 - 9:06 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



@bugin

merci pour ce complément d'information.

que je dois méditer avec mon petit cerveau !

"Reprendre la main sur la technologie n'est jamais une mauvaise chose, le faire de façon collaborative et éthique, c'est encore mieux."

je remplacerais le mot éthique par le mot partage (matière, profit, gains)

et pour reprendre ton post :

"Je pense qu'il faut revoir toute l'organisation technique et matérielle (permet moi de rajouter économique et sociale) que nous avons. Et p.ê qu'on obtiendra une réelle

*solidarité avec les exploités, au lieu de nous croire libre sur leur dos.
(je vais dans ton sens mais c'est pas gagné)*

VOUS AIMEZ



0

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE

7 pings

Les tweets qui mentionnent Vers des objets open-source » Article » OWNI, Digital Journalism -- Topsy.com le 20 août 2010 - 16:25

[...] Ce billet était mentionné sur Twitter par Pascal Wicht et Antoine Msika, Valentin Squirelo. Valentin Squirelo a dit: Vers des objets open-source » Article » OWNI, Digital Journalism <http://bit.ly/brhfc7> [...]

Reprap, recyclage/impression 3D | Watermelonmag le 20 août 2010 - 19:23

[...] L'Article d OVNI (tres tres bon webzine en ligne avec des articles toujours meilleurs, tous les jours, par de « vrais journalistes » a RSSer sans hesitation) [...]

Vers des objets open-source » Article » OWNI, Digital Journalism | imprimante appareil photo le 22 août 2010 - 17:57

[...] Vers des objets open-source » Article » OWNI, Digital Journalism Le premier exemple est un appareil un peu étrange, un projet initié par un professeur de l'université de Bath en Angleterre : une imprimante 3D auto-répliquante. Le RepRap est une imprimante 3D qui vous permet d'imprimer via des ... View original here: Vers des objets open-source » Article » OWNI, Digital Journalism [...]

Genèse by yannlaffont - Pearltrees le 11 décembre 2011 - 13:00

[...] Vers des objets open-source » Article » OWNI, Digital Journalism Le premier exemple est un appareil un peu étrange, un projet initié par un professeur de l'université de Bath en Angleterre : une imprimante 3D auto-répliquante. [...]

Innovation Excellence | Wandering from Intelligent Things to Smart TV le 14 décembre 2011 - 0:10

[...] hike in Social Innovation brings me to connect the dots between Intelligent Things and Open Source Objects [...]

Wandering from Intelligent Things to Smart TV | Rapid innovation in digital time le 16 décembre 2011 - 14:02

[...] hike in Social Innovation brings me to connect the dots between Intelligent Things and Open Source Objects [...]

Wandering from Intelligent Things to Smart TV « Ethan Suh le 24 février 2012 - 18:40

[...] Another hike in Social Innovation brings me to connect the dots between Intelligent Things and Open Source Objects approach. [...]