

## La longue route du logiciel libre au Québec.

par Cyrille Béraud, président de Savoir-faire Linux.

Au cours de l'année 2000, je fus contacté par le responsable informatique d'une usine de fabrication de pneus à Valleyfield appartenant à l'une des plus grandes multinationales du secteur. Il m'indiquait qu'il avait décidé de migrer plusieurs applications fonctionnant sur de vieux systèmes informatiques vers Linux. À cette occasion, il invitait les firmes spécialisées dans ce domaine à présenter leurs services. Notre première rencontre s'accompagna d'une visite de l'usine. C'était la première fois que j'entrais dans une usine de fabrication de pneus. Cet univers m'évoquait « Les temps modernes » de Charlie Chaplin : une immense fabrique, haute comme plusieurs immeubles, où, dans un vacarme assourdissant et une odeur pénétrante, d'immenses machines d'acier se transmettaient dans un cliquetis étourdissant les composants de production par l'intermédiaire de longs tapis roulants qui cisaillaient l'espace dans tous les sens.

Ce ballet, tant de fois répété et réglé comme du papier à musique, ne souffrait aucune fausse note. Des capteurs électroniques par centaines, des systèmes de contrôles, des ordinateurs de toutes tailles, des centaines de kilomètres de câbles, orchestraient en silence cette étrange symphonie.

Au milieu de ce monde surréaliste trônaient, fières et majestueuses, les reines de l'usine : les presses. Objets de toutes les attentions, choyées comme nulles autres, elles réalisaient la tâche la plus noble et la plus cruciale. À partir des éléments préparés par leurs petites sœurs, d'immenses bras d'acier embrassaient d'une étreinte mortelle les bouts de caoutchouc prédécoupés et, dans un sifflement de vapeur qui vous traversait le corps, donnaient soudainement vie à ces objets de notre quotidien. Ne restait alors que la toilette finale et le pneu partait pour un dernier voyage vers l'entrepôt d'où, quelques heures plus tard, il serait expulsé pour atterrir dans l'assiette du garagiste ou du constructeur automobile.

Cette visite me laissait une très forte impression. Enfin je découvrais le secret de notre économie industrielle ! Du moins je le croyais. En effet, quelques questions me taraudaient, pressentant d'autres mystères à percer et je profitai d'un instant de répit pour interroger mon interlocuteur : « Mais où donc cette vieille et noble compagnie fabriquait ces immenses presses ? Quels merveilleux cerveaux les avaient conçues ? Pouvions-nous les rencontrer ? » La réponse me laissa dans un état de perplexité profond : « Nous ne fabriquons pas ces machines. Nous avons les mêmes que tous nos concurrents. Il existe deux équipementiers dans le monde : l'un allemand, l'autre japonais et ils fournissent tous les fabricants de pneus du monde ! » Je restai sans voix. Mais alors quelles étaient leurs différences ? Où donc se trouvait le secret de la compétitivité si tous possédaient les mêmes machines ?

Voulant prouver que j'étais un bon élève, j'anticipai la réponse : les salaires et les charges sociales ! Voilà le secret, proclamé par tant de politiciens, qui ferait la différence. Tout juste si mon nouveau professeur prit la peine de me répondre. D'un haussement d'épaules il grommela : « Là où nous pouvons délocaliser, nos concurrents le font aussi. Au final, ça ne creuse pas l'écart. » Après de longues minutes de silence, il ajouta : « Vois-tu, cette année, on nous annonce un hiver particulièrement froid et précoce au Québec. Le premier d'entre nous qui sera capable de produire le nouveau pneu anti-

glace de dernière génération va faire la différence. On sait le faire ce pneu et même très bien et pas cher ; mais le problème c'est de le faire vite pour être toujours au plus près de la demande du marché. Et pour cela, nous devons reprogrammer tous ces ordinateurs qui pilotent en temps réel ces machines et ça nous ne savons pas le faire. Nous ne savons pas le faire car ces logiciels nous n'en sommes pas les propriétaires. Nous avons juste un droit d'utilisation. Nous ne pouvons y apporter aucune modification car nous n'avons pas les sources des logiciels que nous utilisons. Nous devons en faire la demande à nos fournisseurs, qui en général ne connaissent rien de nos contraintes spécifiques, qui n'ont pas les mêmes priorités que nous et dans le cas le plus favorable, de toutes façons, nous aurons à payer le prix fort. »

Il poursuivit : « C'était encore possible il y a quelques années car les ordinateurs, peu nombreux, ne communiquaient pas ensemble. Aujourd'hui tous les systèmes informatiques doivent échanger des informations et pas seulement au sein de l'usine, mais également avec nos centres de recherche, nos fournisseurs, nos clients, la comptabilité centrale, les agences de marketing, etc. Tout est inter-relié... Pour le coup, lorsque l'on souhaite apporter une modification, ce sont tous nos fournisseurs de logiciels (des centaines !) qui sont concernés et c'est devenu impossible. » Le constat était accablant : « Nous ne sommes pas maître de notre système d'information ! Et c'est pourtant là et seulement là que nous pouvons faire les gains de productivité nécessaire ! »

Ce jour-là, je compris l'importance cruciale du logiciel libre pour l'économie de notre pays et à quelles nécessités il répondait.

## **Le logiciel libre**

Mais qu'est-ce donc que le logiciel libre ? Le logiciel libre est la conséquence, en terme de génie logiciel, d'un nouveau cadre juridique qui encadre son commerce et son utilisation. Pour bien comprendre, nous devons retourner quelques décennies en arrière : c'est probablement à la sortie de la seconde guerre mondiale que les premiers éléments concernant le droit régissant le commerce du logiciel se mettent en place.

L'industrie informatique de l'après-guerre, naissante, commence à commercialiser des logiciels et le législateur se doit de définir des règles encadrant ce nouveau commerce. Il décide, et cela est vrai dans la plupart des pays, qu'ayant affaire à une série de caractères typographiques, le droit d'auteur est le cadre juridique le plus adapté à la situation. Il considère donc que le logiciel n'est pas un bien mais que seul son utilisation, son droit d'usage, peut être vendu. Le propriétaire du logiciel reste l'éditeur ; on parle alors du *modèle propriétaire*.

Cette erreur d'appréciation sera lourde de conséquences pour l'avenir de cette industrie et pour les entreprises d'aujourd'hui. Cela pour de nombreuses raisons et j'en soulignerai deux.

La première est que ce cadre juridique a eu pour résultat l'émergence d'une situation de monopole *de facto* avec tous les inconvénients que ce genre de situation procure. En effet, lorsque vous faites l'achat par exemple d'un livre, vous profitez de ce livre et une fois lu vous le rangez dans votre bibliothèque. Vous n'en avez plus besoin pour lire les autres livres. Votre bibliothèque est composée d'une multitude de livres tous indépendants les uns des autres. Pour le logiciel, il en est tout autrement. Chaque logiciel va utiliser des composants qui se trouvent ailleurs dans d'autres logiciels. Chaque logiciel devra communiquer à d'autres ses propres données traitées. Et c'est un peu comme si, ayant choisi l'ouvrage d'un premier éditeur, vous deviez acheter dans votre bibliothèque tous les livres du même éditeur et seulement de celui-ci.

La conséquence en informatique a été immédiate, et très rapidement, un éditeur de

logiciel dont le seul mérite a été d'être là au bon moment et au bon endroit s'est retrouvé en situation de monopole sur de nombreux secteurs de ce marché, dictant ses prix et ses produits au détriment de la productivité et de la libre concurrence.

Une deuxième conséquence se déduit du fait que l'informatique, comme par exemple les mathématiques, est une science cumulative. Chaque progrès utilise les progrès antérieurs par couche successive. En imposant un prix à chacune de ces couches algorithmiques, plus l'informatique progresse plus elle coûte chère. Parce que ce cadre impose la réécriture en permanence de l'ensemble de ces couches, il est la source d'un gâchis de ressources et d'intelligence incommensurable.

C'est à Richard Stallman, chercheur au Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) au début des années 1980, que nous devons une réflexion approfondie sur le cadre juridique existant et une proposition d'un nouveau cadre qui répondrait aux nouvelles exigences non seulement économiques mais également politiques, liées à l'émergence toujours plus forte des technologies de l'information dans nos sociétés. En termes juridiques, ce nouveau cadre s'appelle la licence GPL (General Public License), en termes de génie logiciel cela s'appelle le logiciel libre. Ce cadre s'appuie sur quatre libertés que Richard Stallman juge fondamentales (tirées de Wikipédia):

- Liberté 0 : La liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages.
- Liberté 1 : La liberté d'étudier le fonctionnement du programme.
- \* *Ceci suppose l'accès au code source.*
- Liberté 2 : La liberté de redistribuer des copies.
- \* *Ceci comprend la liberté de vendre des copies.*
- Liberté 3 : La liberté d'améliorer le programme et de publier ses améliorations.
- \* *Ceci suppose l'accès au code source.*
- \* *Ceci encourage la création d'une communauté de développeurs améliorant le logiciel.*

À partir de ce cadre, Richard Stallman invite la communauté des développeurs grandement soutenue par l'émergence simultanée de l'Internet, à récrire l'ensemble des logiciels qui constitue un système d'exploitation. En quelques années, le projet GNU/Linux est opérationnel et d'une qualité technique tout à fait unique dans l'histoire de l'informatique. C'est l'ensemble du spectre des applications nécessaires, tant aux entreprises qu'aux usagers privés, qui est ainsi mis librement à la disposition de tous. Grâce au modèle de développement collaboratif, ces logiciels s'améliorent chaque jour et s'enrichissent de nombreuses fonctionnalités.

## **Vers une économie du savoir-faire et de l'innovation**

Je m'intéresse ici aux seuls aspects économiques de la question. Les enjeux politiques et démocratiques sont certes passionnants, mais je vais circonscrire mon propos à ce que j'ai acquis comme certitude à partir de ma connaissance du monde de l'entreprise.

D'un point de vue économique, la conséquence pour l'industrie du logiciel qui s'inscrit dans ce nouveau cadre est relativement simple. Lorsque l'on vend un logiciel, on vend les sources des programmes et l'on donne au client les quatre libertés citées plus hauts. Les éditeurs de logiciels perdent certes un certain pouvoir, mais à y réfléchir, en gagnent un beaucoup plus grand : celui d'utiliser l'ensemble des logiciels développés sous licence GPL et ce, librement et sans droits.

L'industrie du logiciel dans le monde ne s'y est pas trompée puisqu'on annonce que depuis 2005, les investissements dans le logiciel libre dépassent ceux effectués dans le cadre du modèle propriétaire. Le phénomène s'accélère chaque jour.

Pour les entreprises utilisatrices, comme dans le cas de notre usine de pneus, et dans la

plupart des secteurs économiques, les gains de productivité pourront être obtenus grâce à la capacité de maîtriser les systèmes d'informations qui sont devenus des systèmes en mutation constante.

Le logiciel libre donne cette capacité aux entreprises, non seulement de maîtriser les composantes logiciels de leur système, mais surtout de les faire évoluer au gré des exigences de leurs marchés et des contraintes toujours nouvelles de leurs processus de production. Il est à noter que plus l'organisation est importante, plus son système d'information est complexe et hétérogène, et plus elle aura besoin de composants libres pour le structurer et le faire évoluer.

L'utilisation du logiciel libre est également bénéfique pour l'entreprise pour d'autres raisons, plus difficilement évaluables mais non moins importantes. La première d'entre elles est la pérennité des investissements humains. En effet, l'économie du logiciel libre est éminemment une économie du savoir-faire. L'organisation l'utilise pour lui permettre de construire à partir de son savoir-faire, un système d'information adapté à son besoin en utilisant des composants logiciels qui, telles de petites briques, s'assemblent jusqu'à obtenir le résultat souhaité. Une fois formé sur cette machine à assembler ces petites briques, le professionnel est formé pour la vie. Chaque année passée le sera à enrichir son savoir sur telle ou telle autre brique, ou bien sur les besoins informatiques propres à son organisation.

Cela contraste très fortement avec le modèle propriétaire où très régulièrement, à chaque nouvelle version du produit, l'organisation dépensera un temps et un argent considérable à former son personnel à savoir sur quel bouton appuyer sans comprendre par nature le fonctionnement intrinsèque du système. Dépenses répétitives sans grandes plus-values et aux effets éphémères, que les organisations ont appris à compenser par un roulement de personnels consternant et générant un gâchis monumental.

En minimisant les investissements improductifs - les licences - et en maximisant les investissements productifs - le service -, l'économie du logiciel libre est une économie durable à haute valeur ajoutée qui crée des emplois durables hautement qualifiés.

## **L'État et le logiciel libre**

Le rôle et la situation de l'État, des administrations publiques et des collectivités territoriales sont à ce propos exemplaires et cela pour au moins deux raisons.

Premièrement parce que l'État est avant tout une immense machine à traiter de l'information et que cette machine est complexe, hétérogène et en mutation constante. Chaque loi votée par notre assemblée a pour conséquence la levée d'une armée d'informaticiens dont le rôle sera de transformer ces textes en de longs et complexes processus algorithmiques. La capacité à maîtriser ce système d'information est au cœur de la question de la modernisation de l'État.

Deuxièmement, comme pour le code de la route, c'est à l'État de garantir le cadre commun qui permet aux différents acteurs économiques et sociaux de circuler sur ces autoroutes de l'information et de communiquer entre eux. Imagine-t-on des portions de routes où soudainement, parce que tel prestataire privé l'aurait décidé, la conduite se ferait à gauche et le feu rouge signifierait feu vert ? Imagine-t-on que l'État pour communiquer avec ses citoyens imposerait l'utilisation d'un seul fournisseur et obligerait à tous l'achat d'un même système d'exploitation, d'un même lecteur de courriel, d'un même traitement de texte, d'un même fureteur Internet, etc. ?

Ainsi, l'utilisation du logiciel libre dans de nombreuses administrations publiques à travers le monde est devenue la règle. Le succès et la confirmation de nos hypothèses s'y démontrent chaque jour. Par exemple, c'est l'ensemble du ministère de l'économie et des finances en France qui basculent progressivement vers l'utilisation de logiciel libre. À

lui tout seul, il emploie deux fois plus de fonctionnaires (170 000 personnes) que toute la fonction publique québécoise. En France encore, la Gendarmerie Nationale, l'Assemblée Nationale, le Ministère de la culture ne sont que quelques exemples parmi d'autres. La plupart des pays européens ont déjà franchi des étapes décisives (Allemagne, Espagne, Italie). Parmi d'autres grands pays, le Brésil et l'Inde (réputé pour son industrie du logiciel) sont très avancés dans le processus. Plusieurs états américains ont déjà défini des stratégies très volontaristes et ambitieuses.

Quelle est la situation du logiciel libre au sein des administrations publiques au Québec ? Disons-le clairement et sans détour : elle est catastrophique, et même par certains aspects, véritablement scandaleuse.

Elle se caractérise par une absence totale de volonté politique, une réglementation archaïque et une hostilité affichée de ceux en charge de ces questions. Une connivence douteuse avec l'ancienne économie propriétaire est la règle à Québec.

Tout d'abord, l'utilisation de logiciels libres au sein des administrations publiques au Québec, lorsqu'elle existe, est anecdotique. À l'exception de rares cas (que l'on se doit ici de saluer) où une stratégie véritable a été mise en place, seuls quelques services répartis en divers endroits et non reliés l'utilisent ponctuellement.

Dans la plupart des ministères, l'utilisation de logiciels libres est carrément proscrite ou systématiquement décriée.

Ainsi, dans le journal *Le Soleil* du 10 avril 2007, un haut-fonctionnaire du Ministère du centre des services partagés dénigrait sans complexe et publiquement, l'industrie québécoise du logiciel libre qui, d'après lui, « vit souvent sur le coin de la table ». Sans complexe et avec un aplomb digne de l'époque soviétique, il déclare sans l'impartialité et l'équité qu'on pourrait attendre de lui : « Nous signons des contrats parapluie avec les compagnies pour permettre à un ministère qui doit changer la version de ses logiciels d'acheter automatiquement d'autres produits Microsoft, Novell ou IBM. »

Le contribuable et le citoyen québécois doivent le savoir : une immense majorité des achats de licences logicielles, soit des dizaines de millions de dollars par année, s'effectue directement sans appels d'offres, de gré à gré, sans comparaison et sans même donner la possibilité à d'autres fournisseurs de venir présenter des solutions alternatives.

Tout cela s'appuie légalement sur une réglementation archaïque sur les appels d'offres qui semble autoriser ce genre de procédures. Les tribunaux auront à en juger. Quoi qu'il en soit, *de facto*, les marchés publics sont fermés aux logiciels libres et personne ne paraît pressé de faire évoluer les choses.

La situation s'avère absurde et ubuesque. À ne discuter qu'avec les mêmes fournisseurs dans le cadre de marchés protégés pendant des décennies, personne ne s'étonnera que l'on prenne de mauvaises habitudes. Après la honte et le scandale que constitue le projet GIREs\*, nous ne nous étonnerons plus de rien.

Le contribuable et le citoyen québécois doivent le savoir : pour chaque dollar qui serait dépensé par le gouvernement du Québec dans le logiciel libre, ce sont des emplois durables créés au Québec, ce sont des services gouvernementaux en lignes plus performants, c'est du savoir-faire acquis durablement, ce sont des dollars qui resteraient dans le pays.

Parce que la modernisation de notre État est un impératif ; parce que celle-ci passera nécessairement par la maîtrise de son système d'information, une politique déterminée et éclairée pour l'utilisation du logiciel libre au sein des administrations publiques québécoises s'impose sans délai.

## **Vivre libre ou mourir**

Cet hiver, l'usine de pneus a fermé. Huit cents salariés ont perdu leur emploi. La multinationale de pneus explique la fermeture par l'impossibilité d'adapter l'usine aux nouveaux processus de production. Seule une petite partie de celle-ci restera ouverte, sauvant ainsi deux cents emplois. En effet, pour des raisons que personne ne semble s'expliquer, cette section est, de toutes les usines du groupe dans le monde, la plus performante et la plus productive. C'est curieusement cette section où, il y a maintenant sept ans, contre l'avis de sa hiérarchie et de tous ses fournisseurs de logiciels propriétaires, le responsable informatique avait décidé d'utiliser du logiciel libre et de faire confiance aux jeunes entreprises québécoises spécialisées dans GNU/Linux.

\* Le projet GIREs, acronyme pour Gestion Intégrée des Ressources, vaste projet informatique gouvernemental visant une informatisation globale de l'État, aura coûté, selon Radio Canada, plus d'un milliard de dollars, payé par le contribuable, sans aucun résultat. La démonstration la plus fracassante et aussi la plus triste de nos thèses quant à la nécessité de maîtriser les composants de son système d'information dès que celui-ci devient complexe et en mutation constante.

Copyright (c) 2007 – Cyrille Béraud.  
Creative Commons Attribution-No Derivative Works 2.5 Canada License