

Logiciels libres et développement

La dématérialisation des éléments critiques de la technologie, sous forme de logiciels, fait du contrôle de ces deniers un enjeu majeur de l'économie et du développement technique de la société de l'information. Cette transformation est une occasion exceptionnelle pour les pays en développement, car l'économie de l'immatériel est bien différente de l'économie du matériel et leur est bien plus accessible. Encore faut-il s'y adapter par des structures économiques et techniques appropriées. Mais cette solution simple, techniquement et économiquement efficace, est combattue sur plusieurs fronts par des puissances économiques qui cherchent à garder le contrôle des économies du Nord comme du Sud.

Bernard Lang

Bernard Lang est directeur de recherche à l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inra) et vice-président de l'Association francophone des utilisateurs de Linux et des logiciels libres (A.F.U.L.).

Le développement des technologies de l'information s'accompagne dans de nombreuses industries d'une ventilation des produits et des activités entre une partie matérielle (adaptable-programmable) et une partie immatérielle (qui réalise la programmation et l'adaptation aux besoins spécifiques). Cela permet une banalisation et une standardisation des composantes matérielles — qui ne sont pas nécessairement des ordinateurs — indépendamment des usages finals, avec pour effet d'augmenter la concurrence et de favoriser la production de

masse. Ces deux facteurs entraînent une baisse significative des prix sur des éléments difficiles à industrialiser dans la plupart des économies émergentes, parce que cela nécessiterait des investissements et des infrastructures d'approvisionnement, de production et de distribution qui sont généralement hors de leur portée.

Cette baisse des prix sur des importations souvent inévitables est d'autant bienvenue qu'elle s'accompagne d'une plus grande pérennité des matériels dont les fonctionnalités, l'utilité, le caractère inno-

vant et l'évolutivité résident de plus en plus dans les programmes informatiques qui les contrôlent. L'usage de ces matériels peut souvent être adapté et pérennisé par une simple reprogrammation de leurs logiciels.

Le rôle des logiciels devient donc déterminant. En outre, le logiciel est la pierre angulaire des infrastructures informationnelles, ordinateurs et réseaux, qui de plus en plus régissent le monde moderne dans tous ses aspects. Or, si l'économie matérielle est sévèrement contrainte par ses structures de coûts et d'organisation, l'économie des logiciels obéit à des lois bien moins contraignantes et qui les mettent naturellement à la portée de tous. Comme toutes les productions immatérielles, maintenant numérisées, les technologies logicielles peuvent être développées de façon collaborative sur l'Internet, sans infrastructure industrielle, puis reproduites et diffusées par l'Internet avec un coût marginal nul. Diffusion et usage peuvent donc être économiquement viables à prix nul si tel est le choix des auteurs.

LOGICIELS ET LOGICIELS LIBRES

Dans ce contexte se confrontent deux tendances économiques. Les logiciels dits « propriétaires », diffusés uniquement sous forme d'applications exécutables, avec des licences extrêmement contraignantes quant à leur usage, et avec interdiction (légale et technique) de procéder à quelque analyse, adaptation ou amélioration que ce soit.

Les logiciels dits « libres », sans contrainte d'utilisation, fournis avec leur code source (nécessaire à leur compréhension technique, leur évolution et leur entretien) et la possibilité — légale et technique — de les étudier, les transformer, les adapter, les redistribuer. Car les auteurs de logiciels libres choisissent d'exercer leurs droits en mettant ces logiciels à la disposition du public.

Un premier effet de cette situation est que les logiciels libres sont généralement disponibles quasi gratuitement, car toute personne qui en a copie peut les donner légalement. Les logiciels propriétaires (logiciels commerciaux usuels) doivent généralement être importés et payés en devises fortes. Les logiciels libres, utilisables sans payer de licence, sont donc une ressource particulièrement intéressante pour tous les pays, et particulièrement les moins riches. Encore faut-il qu'ils répondent aux besoins techniques.

Il y a, pour simplifier, trois marchés du logiciel: les ordinateurs personnels (familiaux ou professionnels), les serveurs et les logiciels embarqués qui gèrent l'informatique interne à divers produits (téléphones, voitures, appareillages électroniques divers).

Pour ce qui concerne les serveurs, la démonstration de l'utilisabilité des logiciels libres n'est plus à faire: le système libre Linux représente près de 30 % des systèmes d'exploitation sur les serveurs d'entreprise, et 69 % des sites web dans le monde sont gérés par le logiciel libre Apache. C'est l'avenir.

En ce qui concerne les postes de travail, les logiciels libres sont moins utilisés, principalement en raison des habitudes des usagers, difficiles à changer. On constate néanmoins une évolution significative, notamment en faveur de la bureautique OpenOffice.org disponible pour toutes les machines.

Moins connus du public, les logiciels embarqués forment le plus gros marché. Les logiciels libres y ont une place importante, parfois à l'initiative de grands groupes industriels parce que, par l'établissement de standards publics, ils favorisent l'interopérabilité et donc la coopération et la concurrence. L'avantage des logiciels libres dans ce contexte est qu'ils laissent à l'entreprise une maîtrise totale de ses ressources logicielles, hors des décisions arbitraires d'un fournisseur, mais sans pour autant lui en imposer le développement — auquel elle peut néanmoins contribuer — et sans payer de licence, ce qui améliore sa compétitivité.

L'ÉCOLOGIE DU LOGICIEL LIBRE

La liberté d'emploi et de transformation des logiciels permise par les licences libres n'est pas un simple choix idéologique, mais un outil qui permet à tous de contribuer librement à l'élaboration d'un patrimoine logiciel commun. Cela suscite un mode de développement calqué sur celui — éprouvé par les siècles — de la science ouverte. Comme la recherche scientifique, le développement libre mêle intimement la coopération entre les acteurs développeurs, la concurrence entre des approches diverses, et enfin le

contrôle et la reconnaissance par les pairs (développeurs, utilisateurs et contributeurs divers), qui joue le même effet incitatif et sélectif sur le marché de la connaissance que la concurrence et la sélection des marchés économiques traditionnels.

Ce mode de production a des effets positifs sur la qualité, comme en attestent depuis huit ans des études empiriques dont les résultats ont précédé les nombreuses analyses qui expliquent ce succès. La transparence du libre accès au code pour une large communauté permet une meilleure correction des erreurs et surtout l'élimination des pièges et composants espions trouvés trop souvent dans le logiciel propriétaire, chose particulièrement grave pour un composant essentiel des infrastructures informationnelles. En outre, le développement décentralisé en réseaux impose une structuration rigoureuse des logiciels et un strict respect des standards, tous deux facteurs de qualité, de maintenabilité, d'adaptabilité et surtout d'interopérabilité et de libre concurrence.

L'efficacité du modèle vient aussi de ce que ce sont les mêmes acteurs qui sont développeurs et utilisateurs, que ces acteurs soient des grands groupes industriels (S.U.N., I.B.M., H.P., E.D.F.), des P.M.E. (O'Reilly, Trolltech, MySQL), des associations (Debian, K.D.E., Adullact), des pays ou collectivités territoriales (Brésil, Estramadure, Munich), administrations (Allemagne, France), ou des particuliers (R. Stallman, L. Torvalds). Les motivations économiques sont multiples, mais les principales sont la qualité tech-

nique, la réduction des coûts par mutualisation sans contrôle extérieur, une plus grande indépendance dans l'usage d'une ressource stratégique, et la promotion d'activités économiques connexes. D'où un intérêt mondial des instances politiques dans la promotion du logiciel libre. En outre, le rapprochement (voire l'identification) entre développeurs et utilisateurs favoriserait l'innovation.

La caractéristique majeure du modèle économique libre est sans doute le type de mutualisation sur lequel il se fonde. Dans le modèle économique traditionnel, les fournisseurs sont une façon pour les clients de réduire les coûts et d'améliorer les produits en mutualisant la création d'une ressource. Ce modèle peut être efficace sur un marché concurrentiel. Mais la production de logiciels évolue naturellement vers des marchés monopolistiques pour de multiples raisons, notamment économies d'échelle et multiples effets de réseau. Dans ce cas, le fournisseur unique a un pouvoir exorbitant — économique, technique et stratégique — sur ses clients, surtout pour des ressources aussi essentielles que les logiciels. Le modèle libre mutualise par la coopération, mais en gardant le contrôle chez les utilisateurs, sans qu'aucun acteur ne puisse s'imposer aux autres. L'influence ne s'exerce que par la contribution aux ressources communes, contribution que chacun est libre d'accepter, d'ignorer ou de concurrencer selon son besoin propre.

Le modèle propriétaire traditionnel est dirigé par l'offre de logiciel, et le développement y répond aux intérêts des

offreurs, les éditeurs. Le modèle libre est dirigé par la demande, par le besoin des utilisateurs et y répond donc plus précisément, d'où une plus grande efficacité économique. Cela n'oblige nullement à ce que l'utilisateur sorte du cœur de métier, de son domaine de compétence. Il peut déléguer le travail technique — la maîtrise d'œuvre — à des sociétés de service spécialisées, tout en se réservant la maîtrise d'ouvrage pour répondre à son besoin spécifique, ainsi que la propriété qu'il peut reverser au pot commun des ressources libres.

Bien entendu, il existe en fait une grande diversité de situations, et le modèle est encore en évolution. Un cas d'école est l'association française Adullact, qui réunit divers acteurs pour développer des solutions libres. Adullact réunit principalement des collectivités territoriales (villes, départements, régions) et des administrations, qui mettent en commun tous les logiciels qu'elles ont financés ou leurs propres améliorations à des logiciels existants. Les cotisations servent à financer de nouveaux développements gérés directement par Adullact, sans que l'association ne garde de contrôle exclusif sur les résultats. En outre, diverses sociétés privées contribuent par leurs propres logiciels libres à attirer des commandes pour l'assistance à la mise en service ou pour de nouveaux développements. N'ayant pas d'exclusivité, elles n'assurent leur succès que par une grande compétence sur de bons produits. Le développement mutualisé concerne bien sûr aussi toutes les activités annexes: documenta-

tion, cours et tutoriels, contenus standards, modèles d'utilisation, etc.

Notons enfin que ce modèle coopératif n'est possible que parce que le logiciel est un bien immatériel. À la différence des biens matériels, sa reproduction et la diffusion peuvent se faire sans une infrastructure industrielle et commerciale lourde, qui devrait nécessairement être contrôlée par quelqu'un.

LOGICIELS LIBRES ET DÉVELOPPEMENT

Comme nous l'avons vu, la dématérialisation partielle des équipements, devenus programmables, est un progrès considérable pour le développement. Pour les pays en développements par la baisse des coûts des matériels banalisée et leur plus grande pérennité, mais aussi pour le développement durable dans la mesure où cette plus grande pérennité permet de réduire la double pollution due à la fabrication des nouveaux équipements matériels et au retraitement des équipements mis au rebut. Encore faut-il maîtriser les logiciels qui les programment, ainsi que les logiciels qui équipent les ordinateurs ou gèrent les infrastructures numériques.

Pour les pays en développement, les logiciels libres présentent de nombreux avantages. Librement disponibles, même quand ils ont été développés ailleurs, ils permettent des économies substantielles en devises fortes sur le coût des licences et souvent sur les services, en déplaçant vers l'économie locale des activités antérieurement importées.

Le libre accès aux codes sources des logiciels est une ressource éducative essentielle. Elle permet de développer localement une réelle compétence scientifique et technique de même niveau que dans le reste du monde, et de maîtriser en profondeur la technologie et les ressources utilisées au lieu de rester cantonné à des fonctions subalternes d'installateurs et d'utilisateurs d'une technologie étrangère. Cela favorise donc l'indépendance technologique et le développement économique par la création d'une industrie locale de services de maintenance et d'adaptation des logiciels aux besoins du pays. Enfin, cette égalité d'accès à la connaissance et à la formation permet aux techniciens et développeurs locaux de s'intégrer au tissu technologique mondial et d'y contribuer. On peut ainsi espérer que les logiciels regroupés, adaptés ou développés par l'association Adullact en France pourront être librement repris et adaptés aux besoins locaux des collectivités d'autres pays du Sud comme du Nord, et que certaines des contributions de ces derniers pourront être utilement reprises par Adullact.

De plus en plus les logiciels sont, et seront, le vecteur indispensable de la communication, de la connaissance et de la culture. Ce peut être une chance : tous les pays peuvent être à égalité devant les ressources immatérielles, à condition de pouvoir les utiliser en toute indépendance en jouant sur la flexibilité naturelle des créations immatérielles pour les adapter à leurs besoins et à leur génie propre. C'est ce que permettent les logiciels libres pour ce qui concerne les médias, les supports

informatiques. C'est aussi plus généralement ce que permettent les « contenus libres », c'est-à-dire les ressources intellectuelles — artistiques, éducatives, techniques ou scientifiques — laissées par leurs créateurs en usage libre. Logiciels et contenus libres promeuvent, dans un cadre naturel de coopération entre égaux, l'indépendance et la diversité culturelle : l'intégration sans l'aliénation.

À cet égard, on peut s'inquiéter de l'ingérence de plus en plus grande de sociétés commerciales dans les actions de formation pour les pays en développement, au travers des partenariats public-privé. En effet, en prenant le contrôle du contenu des formations et des certifications à la place des organismes publics, les entreprises privées utilisent les fonds et la respectabilité des organismes publics pour ramener un enseignement qui devrait s'efforcer d'être approfondi et généraliste à de simples formations de techniciens et d'utilisateurs de leurs produits. C'est dans ce contexte qu'il faut interpréter l'accord entre la société Microsoft et l'Unesco qui vise à bloquer les formations généralistes à base de logiciels libres pour contrôler les marchés et les savoir-faire. En outre, les contextes étant différents, les formations créées pour les pays du Nord ne sont pas nécessairement adaptées aux besoins du Sud.

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Le développement des logiciels libres repose en particulier sur le droit d'auteur qui, grâce à des licences comme la G.P.L., permet d'éviter l'appropriation par le secret. Le droit d'auteur est traditionnel-

lement celui qui protège les créations immatérielles, dont le logiciel fait partie. C'est un droit gratuit, et donc bien adapté à des créations qui peuvent aussi être produites et diffusées sans but lucratif.

Cette situation est cependant remise en cause par divers groupes d'intérêt qui souhaitent rendre brevetables les techniques logicielles. Pour certains grands groupes d'édition de logiciels propriétaires, le brevet est une arme puissante contre les nouveaux entrants, entreprises ou pays. Dans une série de rapports, dits « de Halloween », la société Microsoft donne sa vision des logiciels libres et son analyse de leur impact. Elle y considère la brevetabilité des logiciels comme un moyen efficace de contenir cette évolution. En effet, un processus de création et de diffusion non lucratif ne peut assumer les coûts de dépôt des brevets, ni surtout celui des contentieux inévitables. Car, s'il est exceptionnel — et très rarement accidentel — d'être en contrefaçon pour le droit d'auteur, il est très courant d'être accidentellement et inconsciemment en contrefaçon de brevet, avec des conséquences financières qui peuvent être dramatiques.

Le développement des logiciels libres est techniquement et économiquement efficace, et c'est une grande opportunité pour les pays du Sud. Mais en cette instance, comme en bien d'autres, les pays en développement risquent d'être les premières victimes des excès et des extensions incontrôlées et injustifiées de la propriété intellectuelle. À l'occasion des négociations internationales, notamment à

l'Organisation mondiale du commerce (O.M.C.) et à l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (O.M.P.I.), il est indispensable qu'il y ait une forte mobilisation sur ces enjeux qui conditionneront la participation de tous à la société de l'information et de sa réussite économique, sociale et culturelle. On peut se féliciter de ce que l'Inde ait récemment renoncé, malgré les pressions, à instituer la brevetabilité du logiciel. Plus généralement, la remise en cause des orientations de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle par le Groupe des amis du développement, conduit par l'Argentine et le Brésil et soutenu par l'Inde, peut laisser espérer des évolutions positives. Cependant l'évolution européenne sur ces questions ne conduit pas à l'optimisme. ■

À la fin du dossier, vous trouverez une bibliographie détaillée des ouvrages et des sites internet.