Piège dans le cyberespace

Roberto Di Cosmo
Liens-Dmi
Ecole Normale Supérieure
45, Rue d'Ulm - 75230 Paris CEDEX 05
E-mail: dicosmo@ens.fr
Web: http: //www.dmi.ens.fr/~dicosmo

Ce texte est depuis le 20 Mars 1998 sur le Web: http: //www.mmedium.com/dossiers/piege

Pendant les vacances de Noël, j'ai été frappé une fois de plus par l'engouement croissant des médias pour cet obscur objet du désir qui se cache derrière les mots « ordinateur », « multimédia », « web », « Internet » et leurs dérivés. À croire ces médias et bon nombre d'experts improvisés, on ne peut se prétendre citoyen à part entière sans posséder le matériel informatique flambant neuf (et très cher) donnant accès au paradis féerique du « cyberespace ».

Difficile aussi de ne pas remarquer l'étrange et omniprésent amalgame qui nous incite à penser que le seul type d'ordinateur existant est le PC, à condition bien entendu qu'il soit équipé d'une puce Intel, et que sur ce PC, il y a un seul logiciel indispensable, Windows produit par Microsoft [1].

C'est d'autant plus curieux que ce phénomène de servilisme intellectuel face aux deux géants américains atteint son maximum juste au moment où les États-Unis semblent commencer à se réveiller du long sommeil qui a permis à ces géants d'acquérir une position de monopole pratiquement absolu et de détruire sur leurs chemins un nombre impressionnant d'entreprises dont les produits étaient de qualité bien supérieure (tout cela est bien documenté dans de nombreux ouvrages disponibles aux USA qui n'ont pas été, à ma connaissance, traduits en français, comme par exemple [1, 2, 3]). Je pense par exemple à la campagne lancée par Ralph Nader (défenseur bien connu des consommateurs qui a réussi à faire retirer une voiture dangereuse produite par General Motors) et au procès que mène le DoJ(*Department Of Justice*, une institution fédérale) contre Microsoft en ce moment. Je pense surtout à la surprenante réaction du public américain aux sondages sur Internet : une majorité écrasante soutient le DoJ, et cela même quand le sondage est réalisé par des entreprises comme CNN qui sont résolument pro-Microsoft dans leurs articles (sondages dans CNN [4], et même dans ZDnet [5], qui a bloqué arbitrairement le sondage à une date fixée et ne l'a affiché qu'après de nombreuses lettres de protestation).

Par contre, notre public à nous est bien loin de se réveiller : bercé par la voix douce du conformisme ambiant, il s'endort de plus en plus dans les bras de Microsoft. Il rêve d'un monde joyeux où un grand philanthrope distribue à tous les écoliers de France des copies gratuites de Windows 95, dans le seul but de les aider à rattraper leur retard technologique ; il sourit en pensant aux écrans bleus pleins de messages rassurants qui expliquent comment le

[1] La confusion est telle que l'on ne distingue même plus le « système d'exploitation » des « applications » : on a parlé dans la presse de *Windows 97*, alors qu'il s'agit de Windows 95 muni de l'ensemble d'applications Word Excel etc. couramment appelé Office 97!

programme machin à provoqué l'exception bidule dans le module truc non pas par la faute de Windows, bien entendu, mais par celle du programme ; il dort heureux sans se demander pourquoi un ordinateur bien plus puissant que celui qui a servi à envoyer des hommes sur la lune, et à les ramener vivants, n'est pas en mesure de manipuler correctement un document d'une centaine de pages quand il est équipé par ce Microsoft Office qui fait la joie de tous nos commentateurs.

Armoire à tiroirs et lavage de cerveaux J'ai eu plusieurs occasions de mesurer personnellement la profondeur de ce sommeil hypnotique, mais la plus hilarante est sûrement celle qui s'est présentée pendant un voyage en TGV il y a quelque temps. Les ordinateurs portables (ces embryons d'ordinateurs qui coûtent autant qu'une petite voiture, que l'on peut garder dans son cartable et qui servent très souvent à jouer au Solitaire) prolifèrent désormais presque autant que les téléphones mobiles, surtout dans les trains et les avions. Eh bien, pendant un de mes voyages je me suis retrouvé à côté d'un très gentil monsieur, jeune cadre dynamique, qui était en train d'exécuter sur sa machine le calamiteux (nous verrons pourquoi tout à l'heure) logiciel `DeFrag`. Celui-ci affiche une belle matrice remplie de petits carreaux de différentes couleurs qui bougent dans tous les sens, pendant que le disque traficote intensément.

Je n'ai pas pu résister à la tentation (ce monsieur ne m'en voudra pas trop, je l'espère, s'il se reconnaît dans cet article) : après l'avoir complimenté sur son beau portable, je lui ai demandé, feignant la plus grande ignorance, ce qu'était ce joli logiciel, que je n'avais pas sur mon ordinateur portable à moi. Avec un air de supériorité mêlé de compassion (« le pauvre homme n'a pas mon superbe programme »), il me répondit que c'était un outil essentiel qu'il faut lancer de temps en temps pour « faire aller la machine plus vite », en « défragmentant » le disque. Il poursuivit en me répétant par coeur les arguments que l'on retrouve dans les manuels Windows : plus on utilise le disque, plus il se « fragmente », et plus le disque est fragmenté, plus la machine est lente, et c'est pourquoi il exécute consciencieusement `DeFrag` toutes les fois qu'il peut.

À ce moment, j'ai sorti mon ordinateur portable, qui n'utilise pas Windows mais GNU/Linux (une version libre gratuite ouverte et très performante d'Unix développée par les efforts conjoints de milliers de personnes sur Internet), et je lui ai dit, d'un air très étonné, que tout cela me surprenait énormément : sur mon portable, le disque est toujours très peu fragmenté et plus on l'utilise, moins il est fragmenté. Notre cadre, moins à l'aise, rétorqua que son portable à lui utilisait la dernière version de Windows 95, produit par la plus grande entreprise de logiciel au monde, et que je devais bien me tromper quelque part.

J' entrepris alors de lui faire oublier pour un instant la propagande qui l'avait intoxiqué jusque là, en lui expliquant simplement le problème de la défragmentation : je vais essayer de vous faire un bref résumé d'une paisible conversation qui dura une bonne demi-heure. Vous savez probablement que vos données sont rangées dans des « fichiers » mémorisés sur le disque dur de l'ordinateur. Ce disque dur est comme une gigantesque armoire à tiroirs : chaque tiroir a la même capacité (typiquement 512 octets[2]) et chaque disque contient de nos jours quelques millions de tiroirs. Si les données qui vous intéréssent sont rangées dans des tiroirs contigus, on peut y accéder plus rapidement que si elles sont éparpillées (on dit alors *fragmentées*) un peu partout dans l'armoire. Cela n'a rien d'étonnant, et ça nous arrive tous les jours quand il faut trouver une paire de chaussettes : ça va plus vite si elles sont toutes les deux dans le même tiroir. Nous sommes donc bien d'accord que mieux vaut une armoire bien rangée qu'une armoire en pagaille. Le problème est de savoir comment faire pour garder l'armoire bien rangée quand on l'utilise.

Imaginons maintenant un ministère qui garde ses dossiers dans une énorme armoire avec des millions de tiroirs : on aimerait bien, pour les mêmes raisons qu'avant, que les documents afférents à un même dossier se trouvent dans la mesure du possible rangés dans des tiroirs contigus. Vous devez embaucher une secrétaire et vous avez le choix entre deux candidates aux pratiques assez différentes : la première, quand un dossier est bouclé se limite à vider les tiroirs, et quand un nouveau dossier

[2] Un *octet* est le nom français du *byte*, un numero binaire à 8 chiffres, utilisé pour mesurer la dimension de la mémoire d'un ordinateur. On utilise aussi le kilo octet, le mega octet, et le giga octet, abrégés en Ko, Mo et Go (resp. Kb, Mb, Gb en anglais).

arrive elle le sépare en petits groupes de documents de la taille d'un tiroir, et range chaque groupe au hasard dans le premier tiroir vide qu'elle trouve dans l'armoire. Lorsque vous lui faites remarquer que ça risque alors d'être bien difficile de retrouver vite tous les documents du dossier du Crédit Lyonnais, elle répond qu'il faut engager tous les week-ends une dizaine de garçons pour tout remettre en ordre. La deuxième secrétaire, par contre, conserve sur son bureau une liste des tiroirs vides contigus, qu'elle met à jour toutes les fois qu'un dossier est clos et qu'on l'enlève des tiroirs ; quand un nouveau dossier arrive, elle cherche dans sa liste une suite de tiroirs vides contigus de taille suffisante et c'est là qu'elle place le nouveau dossier. Ainsi, vous explique-t'elle, s'il y a assez de mouvement, l'armoire restera toujours très bien rangée. Nul doute que c'est la deuxième secrétaire qu'il faut embaucher, et notre jeune cadre était bien d'accord.

À ce moment là, il était facile de lui faire voir que Windows 95 agissait comme la première secrétaire, et avait besoin des garçons qui rangent l'armoire (le programme `DeFrag`), alors que GNU/Linux, agissant comme la bonne secrétaire, n'en avait nullement besoin. À l'arrivée en gare, notre gentil monsieur n'était plus content du tout : on lui avait appris que `DeFrag` « fait aller plus vite la machine », alors qu'on venait de voir ensemble qu'il faut plutôt dire que c'est Windows qui la ralentit !

En effet, le problème de la gestion efficace des disques est très ancien et ça fait longtemps qu'on sait bien comment le traiter (la preuve, Unix est bien plus vieux que Microsoft, et il a la bonne secrétaire depuis 1984 !). Et il y a bien pire que `DeFrag` : on n'a malheureusement pas ici le temps de vous raconter toutes les petites histoires croustillantes qui le concernent, mais le logiciel `ScanDisk`, qui est censé « réparer » les disques, vous propose des choix incompréhensibles dont le résultat net est trop souvent la destruction pure et simple de la structure des dossiers, alors que les données étaient encore récupérables avant son passage. Non seulement ceci est impossible sous Unix, à moins d'attaquer le disque au burin, mais les techniques correctes de gestion sont enseignées dans les cours de base d'informatique en université depuis plus d'une décennie. La simple existence d'un programme comme `DeFrag` ou pire les méfaits de `ScanDisk` dans Windows 95 devraient suffire à tout decideur intelligent pour rayer Microsoft de la liste de ses fournisseurs. Et pourtant, preuve de l'efficacité du lavage des cerveaux, et de la profondeur du sommeil dans lequel on nous a plongés, on est au contraire prêts en France à basculer le système bancaire sur des produits Microsoft et même à les choisir pour l'éducation de nos enfants.

C'est que la puissance de la machine commerciale de certaines entreprises réussit à réaliser une telle distorsion de la réalité qu'on en arrive à croire dur comme fer que des défauts très graves de certains logiciels sont au contraire des atouts indispensables (d'ailleurs, dans le monde informatique ça fait longtemps qu'on emploie à ce propos le dicton « it's not a bug, it's a feature ! » (« *ce n'est pas un défaut, c'est une fonctionnalité* »). C'est aussi que les spécialistes qui ont les connaissances nécessaires pour déjouer tous ces pièges et mettre en évidence les erreurs, les dangers, les manipulations, sans risque d'être pris pour des compétiteurs battus et grincheux, se sont tus trop longtemps. Il y a là un étrange phénomène : d'un côté, aucun scientifique sérieux n'a envie aujourd'hui de publier un article dans la presse soi-disant informatique de peur que sa réputation ne soit entachée pour y avoir côtoyé des marchands de tapis. De l'autre, sans l'appui de scientifiques sérieux, la presse informatique est devenue, par le biais du support publicitaire, un écho bien peu édifiant des constructeurs, donc encore plus marchande de tapis, et encore moins fréquentable par des experts sérieux.

La taxe sur l'information Cependant le monopole WinTel (de Windows+Intel, terme récurrent dans la presse américaine) qui est en train de se mettre en place en France et dans le monde entier a de tels enjeux, et pas seulement économiques, qu'on ne peut plus se taire, sous aucun prétexte. Il ne s'agit pas seulement d'accepter de vivre avec de la mauvaise technologie en ignorant que l'on pourrait avoir beaucoup mieux : cela s'est déjà produit bien des fois, par exemple avec VHS qui a tué Vidéo 2000 et Betamax, qui étaient bien meilleurs [3]. Il s'agit ici de l'acceptation par nos gouvernements d'une mainmise sur l'information au seul bénéfice du monopole Microsoft-Intel. Je

[3] Voir « Technologie et Marché : journal d'un consommateur insatisfait », du même auteur.

suis sûr que ceux d'entre vous qui ont quelque connaissance d'économie voient déjà où je veux en venir : ce monopole réussit depuis plusieurs années à prélever une véritable *taxe monopoliste*, c'est à dire qu'il exploite la possibilité pour qui détient un monopole de vendre à prix gonflés en exerçant ainsi un véritable racket sur les consommateurs, contraints d'acheter chez lui. Et cette taxe est énorme. C'est d'autant plus grave que son montant sort de l'espace européen presque à notre insu et non seulement ne produit aucune richesse ici, mais au contraire en détruit (voir par exemple [6] et [7]).

Voyons maintenant les moyens par lesquels se consolide chaque jour un peu plus ce monopole, sans négliger les risques non directement économiques qu'il fait courir à notre vie de tous les jours. Dans le cas de l'informatique, les possibilité offertes aux entreprises sans scrupules sont particulièrement redoutables. Nous allons essayer de le comprendre, en commençant d'abord par tout ce qui ne relève pas nécessairement des pratiques douteuses ou de l'illégalité.

Les spécificités du logiciel Pour commencer à comprendre pourquoi on paye une taxe cachée chaque fois que l'on achète des PC[4] ou des logiciels Windows, il faut se familiariser tout d'abord avec une caractéristique qui distingue l'informatique de tout autre domaine technologique : le coût de duplication des produits. Une fois qu'un logiciel a été réalisé, ce qui peut coûter très cher, on peut le dupliquer sur un CD-Rom pour quelques francs par copie ou le transmettre par réseau à un coût qui ne cesse de se réduire, et cela de façon *totalement indépendante* de la qualité et du coût de production de la première copie. Les seules composantes dont le coût n'est pas infinitésimal sont ce que l'on appelle le ≪ support ≫ : le millier de pages du manuel papier, les dizaines de disquettes nécessaires à stocker le logiciel quand on ne dispose pas de lecteurs de CD-Rom. Mais les éditeurs de logiciels, qui ont tout l'intérêt de faire disparaître ce coût fixe, n'ont pas tardé à s'y attaquer : vous remarquerez que les PC que l'on vend dans les supermarchés sont accompagnés de logiciel mais pratiquement d'aucun manuel si ce n'est quelque très brève *notice explicative* (sic!). Il y a bien entendu des manuels ≪ en ligne ≫ comme on dit, c'est-à-dire pas sur papier : personne ne vous empêche de dépenser quelques centaines de francs pour les imprimer si ça vous chante. J'ai même pu constater personnellement qu'une entreprise japonaise très connue dont je tairai le nom vend des ordinateurs portables parmi les plus chers du marché sans même le CD-Rom contenant le logiciel : tout est installé sur le disque dur, et c'est à nous, si nous le voulons, d'acheter les 40 disquettes nécessaires pour faire une copie de sauvegarde, et de passer une journée à jouer au disk-jockey sur la machine. On peut donc dire qu'aujourd'hui *le coût d'une copie d'un logiciel, en suivant ces pratiques, est pratiquement réduit à zéro.*

Une deuxième caractéristique essentielle est le statut légal du logiciel : pour des raisons, à bien y réfléchir, pas tellement obscures, le logiciel, ce produit technologique de pointe parmi les plus sophistiqués, cet objet complexe, utilisé par des millions de personnes dans leur vie professionnelle, encensé comme la clef de voûte d'une nouvelle révolution industrielle, jouit de la même immunité que les œuvres artistiques (d'ailleurs, les industriels du logiciel s'appellent ≪ éditeurs ≫). Par exemple, il n'y a aucune clause légale et aucune jurisprudence permettant de garantir que le logiciel remplira une quelconque fonction, pas même celle pour laquelle il vous a été présenté. Cette situation est raisonnable quand on achète un roman ou un tableau (de gustibus. . . , disaient bien les Romains) mais elle ne l'est pas du tout quand on l'applique au logiciel : cela se traduit par le fait que, légalement, vous ne pouvez pas attaquer Microsoft en justice pour malfaçon après avoir découvert que Windows 95 n'est pas fait ≪ dans les règles de l'art ≫ alors que vous pouvez attaquer en justice un plombier ou un électricien qui réalisent une installation qui n'est pas aux normes.

Pire, il n'y aucune prise de responsabilité pour les dégâts que le logiciel pourrait produire. À nouveau, il est raisonnable qu'on ne puisse pas se retourner contre un chanteur si le dernier CD techno acheté par votre fils provoque une dispute familiale au cours de laquelle vous cassez un vase chinois rarissime. Mais c'est parfaitement inacceptable que vous soyez sans défense si vous perdez 200 Mo de données commerciales précieuses sur votre

[4]PC signifiait seulement ≪ personal computer ≫, i.e. ≪ ordinateur personnel ≫ ; maintenant le nom a été kidnappé par un seul type d'ordinateur personnel, celui qui utilise des puces Intel.

disque dur à cause du vétuste système de fichier de Windows 95 et de son horripilant programme `ScanDisk`, alors que vous pourriez très facilement prouver en tribunal que les connaissances techniques nécessaires pour réaliser un produit largement supérieur grâce auquel vous n'auriez pas perdu vos données sont dans le domaine public depuis les années 70, et que le code même qui utilise ces techniques dans la version AT&T de Unix a été acheté par Microsoft. Par contre, vous pouvez traîner en justice votre electricien s'il installe des fils électriques dans les plinthes en bois de votre appartement [5].

Enfin, une conséquence très grave de cette impunité, est que l'« éditeur » de logiciel n'est nullement tenu, du point de vue légal, de corriger les erreurs et défauts reconnus et documentés, même si ces défauts sont volontaires. Autrement dit, l'« éditeur » du logiciel est libre de vous vendre *ce que bon lui semble,* ou mieux, *ce que son département publicitaire arrive à vous faire acheter, sans aucune obligation de résultat, et sans que vous ayez le moindre recours, même en cas de mauvaise foi manifeste.* Mieux, il peut arriver que l'on vous fasse payer aussi cher que le produit original des « mises à jours », qui ne sont en réalité que des corrections de défauts.

De plus, ces spécificités juridiques surprenantes, probablement justifiées quand les logiciels étaient écrits par un ingénieur dans son garage, et absolument aberrantes aujourd'hui qu'on se retrouve avec des multinationales du logiciel aux finances colossales, ne profitent pas à tous les éditeurs de logiciel, mais seulement aux plus puissants : en effet, une grande entreprise peut et doit obliger un prestataire de services informatique à signer un contrat comportant des obligations de résultat et des clauses de garantie, mais, hélas, cela n'est pas à la portée du consommateur, ni de la plupart des entreprises, quand l'éditeur de logiciel en question a la surface financière suffisante pour racheter ou détruire votre entreprise en quelques semaines.

Je me doute bien que, comme notre jeune cadre dynamique de tout à l'heure, vous commencez à vous sentir moins à l'aise en ce moment : le féerique cyberespace commence à montrer des côtés peu agréables, et cette merveilleuse entreprise philanthropique que l'on nous a toujours présentée comme le summum de la technologie informatique et du succès du libre marché commence à ressembler moins à un philanthrope que d'habitude. Malheureusement, on n'est ici qu'au tout début de notre balade dans le côté obscur de la planète Microsoft, et le meilleur est encore à venir.

Les constructeurs pris au piège Il faut savoir que la position de monopole de Microsoft lui permet encore de se débarrasser aisément des autres sources possibles de coût pour la commercialisation du logiciel : l'assistance technique et la distribution. Pour la première, on peut s'imaginer que même si l'éditeur n'est pas légalement tenu de vous aider à installer son logiciel, il sera quand même tenu de le faire pour ne pas perdre le marché. Ne vous inquiétez pas, Microsoft a la solution : il suffit de regarder ce qu'on trouve dans la licence de Windows 95, dont je reproduis ici un extrait.

> 6. ASSISTANCE PRODUIT. Ni Microsoft Corporation, ni ses filiales ne fournissent une assistance pour le PRODUIT LOGICIEL. Pour l'assistance, veuillez contacter le numéro d'assistance du Fabricant d'Ordinateurs fourni dans la documentation de l'ORDINATEUR.

Astucieux, n'est-il pas? On décharge tout sur le constructeur du matériel, qui, lui, n'a aucune responsabilité dans `DeFrag`, écrans bleus et dérivés, mais va en payer financièrement les conséquences (et j'en sais quelque chose, vu la quantité de fois que j'ai essayé inutilement d'avoir le service assistance téléphonique pour l'installation Windows toujours pour le portable de la marque japonaise que je n'ai pas dévoilé plus haut, et que je tairai ici encore). Si Windows 95 n'était pas en position de monopole, les fabricants d'ordinateurs se passeraient bien d'un tel arrangement.

Pour ce qui est de la distribution du logiciel, même chose. Ce sont encore les constructeurs, assembleurs et revendeurs qui vont passer à la caisse : ils doivent « préinstaller » Windows 95 sur votre machine. Mais on a déjà trouvé mieux : la distribution par Internet du logiciel sans aucun support matériel. Cela, c'est un coup de génie : vous payez pour un logiciel que vous téléchargez à vos frais (et quels

[5] Pratique dangereuse désormais interdite en Europe.

frais, avec la taille d'un Microsoft Office de nos jours), en réduisant effectivement le coût total de copie et distribution pour l'≪ éditeur ≫ à très exactement zéro francs zéro centimes. Vous vous demandez pourquoi un certain président d'un certain pays outre atlantique à fermement suggéré de détaxer complètement le commerce électronique? Eh bien, vous avez ici un élément de réponse!

Donc, résumons : si on s'appelle Microsoft aujourd'hui, et *seulement* si on s'appelle Microsoft, on peut vendre à peu près n'importe quoi sans obligation de résultat et sans crainte de poursuite, à coût unitaire nul, à un prix public qui ne baisse jamais [6] et qui se traduit en bénéfice pur[7].

Reste à comprendre pourquoi non seulement le grand public, qui ne connaît rien aux ordinateurs, mais aussi les grandes entreprises, les états, les médias, qui devraient disposer de services informatiques hautement qualifiés, n'utilisent pas leur liberté de choisir autre chose que des produits Microsoft. Pour répondre à cette question, il ne suffit pas de s'en prendre aux marchands de tapis dans la presse dite spécialisée, même s'ils ont leur part de responsabilité bien évidemment. Il nous faudra nous lancer dans une exploration plus poussée de la face cachée de ce géant, pour commencer à découvrir certaines pratiques douteuses qui frôlent souvent l'illégalité, et qu'à mon grand regret on ne retrouve commentées *nulle part* dans le panorama médiatique français, si ce n'est dans quelques petits fanzines satiriques éphémères qui ne constituent certainement pas la lecture préférée des grands décideurs [8].

Le pays des TechnoCrétins. . . Pour rendre la chose plus claire, oublions un instant les ordinateurs, les logiciels et tout ça : nous avons été conditionnés à considérer ces choses-là comme utiles, mais difficiles, c'est-à-dire à renoncer à nous former une opinion personnelle là-dessus, parce que c'est, nous dit-on, trop complexe, et que nous devons nous limiter à suivre les choix opérés par les soi-disant experts (d'ailleurs, sur la revue américaine Byte, qui connait une large diffusion, il y a même un logo ≪ Byte, because the *experts* decide ≫ (*Byte, parce que les* experts *décident*)).

Nous laissons donc un instant ces experts de côté pour aller voir ce qui se passe dans le monde parallèle imaginaire des TechnoCrétins où une entreprise, appellons-la MacroPresse, obtient peu à peu le contrôle absolu de toutes les imprimeries de la planète. Elle ne contrôle pas directement les journaux, mais c'est elle qui les imprime, avec des caractères MacroPresse, dont elle est la seule propriétaire. Un beau jour, après une grande campagne publicitaire qui tresse les louanges d'un nouveau jeu de caractères qui permettra d'obtenir des journaux plus modernes, elle commence à tout imprimer avec des caractères klingoniens (l'alphabet des Klingons dans la fameuse série Star Trek) de telle sorte que personne n'arrive plus à lire les nouveaux livres ou journaux sans avoir recours à la Loupe MacroPresse, disponible à la vente dans tous les kiosques, où elle est distribuée aux frais des éditeurs de journaux. Le public, ravi de la merveilleuse nouveauté technologique, s'adapte et achète la Loupe. Encouragée par le succés de cette initiative, MacroPresse commence à changer le jeux de caractères périodiquement, tous les ans, puis tous les six mois : la vieille Loupe n'arrive pas à lire les nouveaux journaux, et il faut la renouveler à grands frais tous les deux ou trois mois. Un compétiteur de MacroPresse voit là une occasion en or : produire une MiniLoupe bien moins chère que la Loupe MacroPresse et la vendre dans les kiosques. Mais les kiosques ont un contrat d'exclusivité avec MacroPresse, et refusent de la distribuer. Pire, MacroPresse traîne en justice le compétiteur, qui est coupable d'avoir analysé les caractères klingoniens afin de construire la MiniLoupe, en violation du copyright de MacroPresse, et gagne.

. . . n'est pas si loin Mais quels idiots, direz vous, ici personne ne se laisserait faire à ce point là. Eh bien, sachez que le monde des TechnoCrétins n'est pas bien loin : il y a deux ans, j'ai voulu soumettre à la UE une demande de financement pour la visite d'un chercheur

[6] Contrairement au coût du matériel, qui est en chute libre, le prix du logiciel Microsoft ne baisse pas sensiblement, et des fois il continue de monter avec chaque nouvelle version : par exemple, on trouve actuellement Windows 95 proposé en France au prix public conseillé de 1270FHT, alors qu'il coûtait moins de 800FHT au lancement en 1995.

[7] Plein d'éditeurs de logiciel vendent leurs produits sans une réelle garantie, mais très peu arrivent à réunir cet ensemble impressionnant d'avantages, et seulement Microsoft a le pouvoir de vous *imposer* ses produits, en collectant ainsi une vrai taxe sur l'information.

[8] Il s'agit de ≪ Le Virus Informatique ≫ et de ≪ Les puces informatiques ≫, voir [8] .

anglais dans notre laboratoire. Pour cela, je cherche à obtenir le formulaire, et on me dit que la façon la plus simple de procéder est de les télécharger sur le serveur `www.cordis.lu` de la communauté européenne, le délai pour recevoir la copie papier n'étant pas négligeable. Je tombe ainsi sur un document que l'on appellera `machin.doc` et qui est écrit avec Microsoft Word for Windows version quelque chose. En klingonien, quoi. Pas de problème, me dis-je, on a bien quelque MacIntosh dans le laboratoire avec la Loupe Microsoft Word version 6.0. C'est de la même entreprise, et plus récente, donc il saura bien le lire. Cette phrase a été prononcée vers 10 heures du matin. À ma grande surprise, Microsoft Word sur le MacIntosh, après une dizaine de minutes de « conversion », bloque la machine, et je suis obligé de l'éteindre et de la rallumer, en perdant mon travail.

Là commence une véritable bataille avec la Loupe, d'où je suis sorti vainqueur, mais épuisé, vers 19h, avec une version du formulaire remplie, obtenue en imprimant une page à la fois avec des manipulations complexes dont je vous passe les détails ; il suffira de dire que j'avais une très grande envie de traîner quelqu'un en justice, mais sans grand espoir d'y arriver. Tout ça pour quoi? Pour un formulaire extrêmement simple avec des champs Nom, Prénom etc. que l'on aurait pu préparer très facilement avec un format de fichier libre tel le HTML utilisé depuis 1991 sur le Web. Cependant, en deux ans, `http://www.cordis.lu` n'a rien changé : le site est bien plus joli, mais les formulaires et documentations contenant de l'information qui doit être libre et gratuite, et qui est d'importance vitale, sont encore présentées seulement dans des documents au format propriétaire, typiquement Microsoft et, incroyable mais vrai, compatibles seulement avec les produits Microsoft pour PC.

En conséquence, notre laboratoire va bientôt acheter un gros PC avec Windows 95 et Office dont on se serait bien passés, et seulement pour pouvoir lire les documents de la UE. La Loupe klingonienne avance.

De plus, comme pour la Loupe, le format des fichiers change de version en version, de telle sorte que Word 5.0 ne peut rien faire avec les fichiers Word 7.0, et pire le Word 6.0 sur Mac a du mal à lire Word for Windows. On est carrément piégés! Il ne suffit pas d'acheter Microsoft Word une fois, on dois le payer à nouveau à chaque version, juste pour pouvoir continuer à lire les fichiers nouveaux des autres, et si par hasard on avait acheté un produit complémentaire pour la version 5.0, par exemple un dictionnaire en espagnol, il faudra l'acheter à nouveau dans la nouvelle version, le vieux étant « incompatible », alors que l'espagnol n'a pas changé entre-temps. Notez bien qu'il s'agit d'un vrai et propre kidnapping de votre information : une fois les données rentrées dans Word ou Money, pas moyen de récupérer facilement tout le travail que vous avez fait pour le transférer dans un autre logiciel si vous voulez ne plus acheter de produits Microsoft. On a bien veillé à ne pas vous fournir des convertisseurs efficaces vers d'autres formats[9], et on a de plus essayé de faire passer des lois qui interdisent l'utilisation de format de fichier propriétaire, ou même de l'analyser, en sorte qu'une entreprise qui vendait une MiniLoupe convertisseur serait coupable de violation de Copyright[10]. Or, c'est bien de nos données qu'il s'agit. Nous voilà en plein TechnoCrétinisme!

Pratiques douteuses Résumons, la technique est simple : d'un côté, on piège les consommateurs en kidnappant leur précieuse information dans un format propriétaire en constante remise en cause qui les oblige à acheter tous les six ou douze mois une mise à jour de toutes leurs applications *juste pour pouvoir continuer à lire leurs propres données* ou accéder à des informations qui n'auraient nullement besoin d'être présentées sous ce format propriétaire. De l'autre côté, on piège les compétiteurs : on ne leur donne pas la documentation et on introduit des variations arbitraires dont le seul but est de ne pas permettre aux produits qu'ils développent de fonctionner correctement. Mieux, si les concurrents arrivent à découvrir qu'une de ces modifications avait pour seul but de faire fonc-

[9] On peut seulement maintenant télécharger une impressionnante panoplie de convertisseurs/visionneurs dans `http://www.microsoft.com/office/office/viewers.asp`, mais cela ne se sert que pour convertir des documents entre ces formats Microsoft incompatibles, non pas à vous liberer de l'emprise monopoliste: vous devez bien avoir un PC avec Windows pour vous en servir. Ce qu'il faudrait, c'est de formats *libres* et *documentés*, tout le contraire de la philosophie Microsoft.

[10] Richard Stallman a effectué une tournée en Europe en 1991 pour présenter les dangers d'une acquiescence passive de l'UE à ce vrai scandale. On peut lire certains des arguments qu'il avait présentés dans [9]

tionner leur produit moins bien que le produit équivalent chez le monopoliste, ils sont condamnés pour avoir fait du « reverse engineering » (ingénierie à rebours, l'équivalent informatique de démonter le moteur d'une Twingo pour voir comment il est fait) [11].

Cette dernière technique est spécialement puissante si l'éditeur de logiciel détient à la fois le système d'exploitation (Windows 95) et les applications (MS Word, Excel etc.) : il est alors techniquement parfaitement possible de modifier le système pour rendre instables ou inutilisables les produits concurrents, tout en améliorant les prestations de ses propres produits. Cela a été fait dans Windows NT Workstation : on limite artificiellement à 10 les accès simultanés à la machine, ce qui rend inutilisable un serveur Web Netscape sur NT Workstation (voir [13] et [14]). Il faut alors acheter le beaucoup plus cher NT Server qui est déjà livré avec un serveur Microsoft officiellement offert pour zéro francs, ce qui met Netscape hors jeu (quand vous saurez de plus que les parties payantes de NT Workstation et NT Server sont exactement les mêmes programmes, comme documenté dans [15] et [16], à quelques lignes de code près, vous comprendrez la machiavélique simplicité de la manœuvre pour Microsoft !).

Le résultat net de ces pratiques douteuses est simple : *vous empêcher de choisir autre chose qu'un produit Microsoft.* Cela permet, avec la réduction à zéro des coûts et des risques vue plus haut, d'établir une vraie *taxe sur l'information* dont Microsoft est le seul et unique bénéficiaire. Finalement, si Bill Gates a été reçu avec les honneurs dignes d'un chef d'État à l'Élysée, ça doit bien être parce qu'il s'agit de la visite de la version cyber du percepteur des impôts. Un impôt qui n'a rien de virtuel : des chiffres énormes sortent de la Communauté européenne chaque année en contrepartie de produits de mauvaise qualité qui nous rendent de plus en plus dépendants de la mauvaise technologie d'outre-Atlantique, et qui de plus sont distribués en Europe à des prix exorbitants bien supérieurs aux prix américains ou canadiens. Ne vous laissez pas prendre ici au jeu de ceux qui vous disent que les logiciels en Europe sont plus chers parce qu'il faut les traduire, par exemple en Français : si vous visitez le site Web de Microsoft, vous apprendrez qu'ils considèrent « illégal » (sic!) d'acheter leurs logiciels version française au Canada, où ils sont bien moins chers qu'ici, et de les utiliser en France [17]. Et le « libre » marché? On nous considère comme des vaches à lait, et la passivité des gouvernements européens, qui commence à ressembler un peu trop à une coopération active si on pense à `http://www.cordis.lu`, face à cette véritable spoliation est absolument inexplicable.

Contourner la loi On en arrive finalement aux actes carrément illégaux. Commençons par la « vente liée », qui est spécifiquement interdite en France (Livre I, Chapitre II, section 1 du Code de la Consommation: "Il est interdit de [. . .] subordonner la vente d'un produit [. . .] à l'achat concomitant d'un autre produit [. . .]") et en Europe (voir les articles 85 et surtout 86 du traité, et leurs applications dans le très détaillé [18]). On veut dire par là qu'il est interdit à tout vendeur de vous obliger d'acheter avec le produit qui vous intéresse un autre produit dont vous ne voulez pas. Cela n'empêche pas de vendre des « lots » assortis dans un supermarché, mais dans ce cas vous devez être libre d'acheter séparément les composants du lot, si tel est votre désir, sans surcoût. Cependant, depuis très longtemps les plus grand assembleurs d'ordinateurs PC ne vous permettent pas d'acheter un ordinateur sans acheter avec le logiciel Microsoft (Windows 95 ou NT maintenant, DOS ou Windows 3.x avant). Vous pouvez vous en convaincre personnellement en visitant les sites Web de Dell et Gateway par exemple : vous pouvez « construire votre ordinateur », on vous dit, mais pas moyen d'enlever la Loupe Microsoft des composantes, alors que le logiciel et le matériel sont deux produits bien différents, même si on essaye bien de nous le cacher [12]. Bien pire, vous ne pouvez pas connaître le prix du logiciel (en effet, ces prix sont souvent bien inférieurs aux prix du marché, faisant partie d'accords confidentiels dont un a été condamné en justice par la UE comme pratique commerciale illégale il y a peu).

[11] Pour l'histoire d'un cas réel à ce sujet, voir Stac contre Microsoft dans [10]; heureusement les choses ont evolué en Europe, où une forme limitée de « reverse engineering » est désormais permise [11]. Digne de note aussi l'opposition ouverte à toute réglementation qui imposerait une interopérabilité des systèmes [12].

[12] L'auteur de cet article ne s'est pas arrêté au site Web : quelques appels téléphoniques ont suffi pour vérifier que l'on *ne peut pas* acheter l'ordinateur sans logiciel Microsoft chez Gateway ou Dell.

Pour que vous puissiez vous faire une idée précise des enjeux économiques, considerez le cas d'une université en région parisienne qui a acheté 15 PC pour y installer GNU/Linux il y a quelques mois: on ne sait pas combien le constructeur paye Windows95, mais si on croit à ce qui est dit dans [7], Office PME dont le prix public est le double que celui de Windows95, est vendu aux gros constructeurs à peu près 600Frs, donc on peut estimer que Windows95 soit vendu 300Frs, et même en supposant que le constructeur ne fasse pas de marge sur le logiciel (chose dont je doute, vu que la préinstallation est un service qui a son coût), cette université a été obligé de payer 15*300Frs, c'est à dire 4500Frs, pour un produit dont elle ne voulait pas. Autrement dit, l'État Français a fait dans ce cas précis un cadeau de 4500Frs à Microsoft, une entreprise non européenne qui n'est pas exactement connue pour être sur le bord de la faillite et dans le besoin de l'aide de l'État. Si on extrapole ce cas précis aux achats réalisés par toutes les universités en France qui utilisent GNU/Linux, il s'agit la de millions de francs chaque année ; il faudrait bien se demander qui sont les pirates dans ce cas. Je ne peux comprendre les raisons d'un gaspillage semblable, alors qu'on nous dit que les caisses sont vides.

Si vous cherchez bien, mais vraiment bien, il est possible, en théorie, d'essayer de se faire rembourser après coup, toujours en embêtant le pauvre constructeur matériel, mais il s'agit d'un véritable parcours du combattant : dans notre École plusieurs chercheurs et élèves ont acheté des ordinateurs de bureau ou portables pour y installer GNU/Linux ou NextStep, mais ils ont été obligés d'acheter Windows avec, sans réussir à se faire rembourser. C'est là la source la plus importante de profit pour Microsoft, et c'est pour cela que l'on peut parler ici de véritable *taxe sur les ordinateurs* : chaque PC acheté, c'est tant de francs dans les poches profondes de Microsoft, que vous le vouliez ou non. C'est pour dix ans de telles pratiques, qui ont fait la richesse de l'entreprise et tué la concurrence, que Microsoft a été réprimandé par la justice américaine et européenne en 1995, mais sans aucune conséquence financière [19]. Cela veut dire que le fruit du vol est resté acquis au voleur, en échange de l'engagement de ce dernier à ne pas recidiver. C'est peut-être en raison de cette condamnation sans conséquences qu'il est encore très difficile aujourd'hui d'acheter un PC sans Windows, à mois d'avoir recours à des petits assembleurs : le cas de Dell et Gateway 2000 n'est pas isolé et chaque PC acheté, c'est un « utilisateur de Windows » en plus dans les statistiques, même si la première chose que fait cet utilisateur est de jeter à la poubelle Windows 95 pour installer GNU/Linux.

Un regard sur le futur possible de l'éducation Maintenant, que peut-il se passer de pire si nous ne nous réveillons pas de notre sommeil profond et nous nous laissons pousser dans les pièges de l'industrie et de l'éducation informatisées par un monopole privé? Grâce au fameux « retard » français, il est possible de répondre à cette question: d'autres pays ont des années d'avance, dans le bien comme dans le mal, et cela nous permet de contempler un certain nombre de futurs possibles.

Commençons par le futur proche : il suffit pour cela d'aller voir très près d'ici, en Suisse. Le 8 Octobre dernier, le ministre des Finances suisse a annoncé un accord avec Microsoft, dont le résultat net sera la mise à disposition pour les collèges de 2.500 ordinateurs de la part de l'administration, et d'autant de licences d'utilisation de produits Microsoft de la part du géant américain, qui offre aussi de former 600 éducateurs à l'utilisation des ordinateurs [20] (Un cadeau semblable à été fait à l'Afrique du Sud). C'est-à-dire, à un coût inférieur à celui d'une campagne publicitaire, notre monopoliste a acquis le contrôle total de l'informatique dans l'éducation suisse, et donc dans leurs entreprises quand les élèves qui ne connaissent que Microsoft Office arriveront sur le marché du travail. Ce n'est pas une bonne affaire en perspective pour la Suisse, mais au moins ils n'ont pas payé le logiciel Microsoft.

Ou, plus exactement, pas encore, parce qu'on pourrait bien leur demander de passer a la caisse comme c'est le cas en ce moment au Japon. En décembre dernier, Microsoft a annoncé la suppression au Japon des licences site (un schéma de comptabilisation des licences dans une entreprise ou une université qui permet de payer les logiciels en proportion à l'usage réel et non pas au nombre d'ordinateurs). Cette décision imposera un surcoût financier injustifié et considérable, que les japonais vont devoir assumer de toutes façons, vu qu'il n'y a plus de concurrents vers lesquels se tourner.

Voyons un peu plus loin dans le futur : l'Université de l'État de Californie (CSU) soutient en ce moment la création de la part de Microsoft, GTE, Fujitsu et Hughes Electronics, d'une compagnie à responsabilité limitée, la CETI, qui aura le monopole exclusif du renouvellement du parc informatique des 23 campus universitaires de la CSU, où se trouvent 350 000 étudiants et enseignants. En échange d'un investissement de quelques centaines de millions de dollars sur dix ans dans l'infrastructure du réseau, la CSU laissera la CETI choisir les ordinateurs et les logiciels supportés sur les campus, et la proposition parle clair : il s'agit de Windows 95 et Windows NT et de Microsoft Office *seulement*. Les bénéfices prévus pour la CETI, en plus de l'impact sur l'éducation des décideurs de demain qui leur est permis à travers la création de cours spécialisés d'informatique « propriétaire », se chiffre à quelques milliards de dollars sur dix ans, juste en comptabilisant les revenus de la vente monopoliste de matériel et logiciels propriétaires aux élèves et enseignants sur les campus, qui ne pourront pas suivre certains cours sans utiliser ces matériels (voir [21] et la décision de reéxaminer l'accord dans [22]).

L'enjeu : le contrôle de l'information
Mais les enjeux commerciaux (et politiques) dépassent largement le cadre de l'éducation et de la gestion d'entreprises : on ne parle pas ici de la simple vente de quelques ordinateurs et logiciels, mais du contrôle total sur toute forme de transmission et de traitement de l'information, dans l'éducation, dans les transactions bancaires, dans les nouveaux et les vieux médias, jusque dans l'intimité de notre correspondance privée. Si un acteur quelconque peut obtenir une position de monopole dans la gestion de cette information, il sera en situation de faire payer une taxe sur toute opération informatique (un pourcentage sur le montant de la transaction électronique, « vigorish » en anglais, par exemple), comme il est bien écrit dans une note interne de Nathan Myrhvold, le CTO de Microsoft, qui fait maintenant partie du dossier du DoJ et dont le Wall Street Journal a rendu compte l'année passée [23].

Mais il pourra aussi vous contraindre à lui céder une partie grandissante de votre liberté personnelle, ce qui peut générer des bénéfices bien plus importants. Réfléchissez un instant au fait que tout type d'information est susceptible d'être géré sur un ordinateur, et que l'on peut en principe garder une trace de toute opération informatique : sur le réseau, pendant que vous regardez de jolies images confortablement assis devant votre PC multimédia, on pourra copier vos données bancaires ou constituer et utiliser à votre insu votre profil personnel et psychologique (cela se fait déjà depuis belle lurette à l'aide des « cookies » des navigateurs Web [24], et certains entreprises comme Sidewalk, filiale de Microsoft, vous obligent à accepter cette véritable violation de votre vie privée pour accéder à leurs services [25]). Grâce aux extensions propriétaires non sûres comme le `ActiveX` de Microsoft, vous pourrez vous faire voler de l'argent sur votre compte en banque pendant que vous « surfez sur le Web », comme cela a été démontré incontestablement par un groupe d'informaticiens de Hambourg à la télévision allemande et dans plusieurs publications dont en France on n'a guère vu de traces (voir [26] pour les détails). Et même si Microsoft ne se charge pas directement de profiter des lacunes de sécurité de son système, d'autres pourront le faire pour lui : d'ores et déjà, un virus peut être véhiculé dans le plus ordinaire des documents Word, vos achats sur Internet à base de transmission « sécurisée » de votre numéro de carte bleue peuvent être piratés au prix de huit heures de calcul sur la machine d'un étudiant... De quoi trembler, si on pense que le Crédit Lyonnais vient de passer un accord avec Microsoft pour la gestion des comptes de ses clients à travers le Web (voir [27]).

On peut aussi reconstituer la trace de vos mouvements, qui est révélée toujours à votre insu par votre carte de crédit ou votre téléphone portable, comme l'a révélé il y a peu de temps le scandale éclaté en Suisse ou encore l'affaire OM-Valenciennes (à ce propos, il serait bon de s'inquieter de la fusion du service Microsoft Network avec le service Wanadoo de France Telecom).

Pour en arriver là sans trop de risque d'être pris la main dans le sac, il faut avoir le contrôle de toute la chaîne technologique : votre ordinateur doit utiliser un logiciel spécifique, capable de vous soutirer certaines informations à votre insu, les prestataires de services Internet doivent permettre de garder une trace de la durée et du type des connexions, les sites qui contiennent l'information que vous recherchez doivent utiliser des logiciels spécifiques aussi, capables de garder une trace de ces documents et de vous identifier en communiquant avec votre navigateur. Et surtout, il faut que tout cela se passe, toujours, *à votre insu*. Aujourd'hui un informaticien moyennement doué peut facilement découvrir qu'un certain navigateur Web est en train de révéler votre identité à un serveur indélicat : cela se fait en utilisant des protocoles informatiques qui sont dans le domaine public, et doivent rester publics pour permettre à des logiciels produits par des entreprises différentes de coopérer raisonnablement. Mais si demain il n'y avait plus qu'un seul producteur de logiciels sur le marché, il serait tout à fait possible que l'échange d'informations se fasse par des moyens bien moins transparents et bien plus difficiles à démasquer toujours en raison de la loi sur le *reverse engineering*.

Vous voyez qu'il ne s'agit pas seulement ici de choisir un traitement de texte.

Une opportunité pour l'Europe et l'emploi Ma surprise pour la passivité, voire la complicité, de nos médias touche là à son maximum : on est en train d'entériner et de louer des pratiques dignes de flibustiers, alors que l'on met en jeu notre indépendance économique. Je comprends qu'aux États-Unis on ne regarde pas trop d'où viennent les millions de dollars, vu qu'ils atterrissent dans les poches d'un de leur citoyens, mais je ne m'explique pas qu'on ferme les yeux ici, alors que cet argent sort de nos portefeuilles.

Il faut dire que la UE n'est pas complètement inactive dans ce domaine, et il semble y avoir une investigation d'envergure sur les pratiques douteuses que nous avons appris à connaître [28]. On arrive à la lire entre les lignes dans certains discours de membres de la DGIV, et qui vont dans le même sens que l'investigation lancée par la FTC du Japon il y a peu. Cependant, cela ne suffit pas : avec la vitesse du développement technologique dans le traitement de l'information, quand on arrive à terminer une enquête les dégats sont déjà faits, et si, comme dans l'accord de 1995, on n'inflige pas de pénalité financière, comme certaines indiscrétions laissent supposer, tout cela sert fort peu.

Il faudrait une politique active dans le domaine de l'informatique et du traitement de l'information en général, dont nous avons les moyens techniques : n'oublions pas en effet que l'on dispose en Europe de compétences souvent bien supérieures à celles que l'on trouve outre-Atlantique. Pour ne citer que deux exemples au hasard, un des auteurs de NextStep, que l'on appelle « le logiciel le plus respecté de la planète », est français, et l'Europe est à l'avant-garde dans le développement de ces méthodes formelles de vérification du logiciel qui ont permis de mener à bien tant de projets, dont le dernier en date est le deuxième lancement de la fusée Ariane 5.

Il y a ici une opportunité unique pour l'Europe de s'affranchir d'un coup du monopole technologique américain, et de fournir à nos entreprises tout comme à nos écoles un avantage énorme. Ce « retard » dont on nous parle tant est en fait notre meilleur atout : cela signifie que nous ne sommes pas encore complètement tombés dans les pièges vers lesquels on nous pousse. N'oublions pas que « rater un train » n'est pas grave, si c'est un train qui va derailler. On peut encore choisir de fournir à nos entreprises et à nos enfants l'accès au moindre coût à une informatique libre, ouverte, sûre et efficace, comme le font un nombre grandissant d'informaticiens compétents qui choisissent toutes les fois que c'est possible des logiciels libres qui sont gratuits, ouverts, modifiables et bien supérieurs aux produits pièges préinstallés. Et en plus, avec de vrais emplois à la clef.

Une alternative possible : les logiciels libres Quand il s'agit de choisir le logiciel à fournir à nos collèges et à nos lycées pour initier nos enfants à l'informatique, on n'est pas obligés de s'en tenir aux cadeaux louches des cybermonopolistes : plutôt qu'un système propriétaire qui se plante très souvent, change tout le temps de version sans raison et dont le code source n'est pas disponible, on peut choisir un système libre ouvert et stable, (il faut savoir que contrairement au préjugé populaire, le logiciel libre a eu amplement l'occasion de faire ses preuves [29]) qui permettrait à tout jeune de travailler et apprendre en toute sécurité et à tout esprit curieux d'acquérir une formation informatique avancée et intelligente car la disponibilité du code source lui permet d'ouvrir le capot et même, s'il le veut, de démonter le moteur.

Et quand il s'agit d'équiper des grands

comptes, comme on les appelle, de systèmes informatiques, mieux vaut se fier à du logiciel dont on a le code source et la documentation, qui est constamment vérifié et mis à jour par une communauté techniquement compétente et que l'on peut adapter à ses besoins au moindre coût.

Des études sérieuses conduites par certaines entreprises d'expertise informatique ont d'ailleurs évalué précisément les avantages économiques et stratégiques qu'une entreprise peut obtenir en choisissant des solutions basées sur du logiciel ouvert plutôt que sur du logiciel monopoliste (voir par exemple [30] et [31, 32]) et on peut trouver plusieurs exemples d'entreprises en Europe qui ont mis en pratique avec succés cette théorie, en l'exportant ensuite outre-atlantique (voir par exemple [33] et la liste en évolution [34]).

Cela est possible, sans investir un centime, grâce au travail commencé il y a une quinzaine d'années par la Richard Stallman et la Free Software Foundation, dont le but déclaré était de produire un système d'exploitation entiérement libre nommé GNU [35]. Ce travail a été completé recemment grâce à l'effort de milliers de personnes compétentes qui ont répondu à l'appel de Linus Torvalds depuis tous les pays du monde pour contribuer ensemble, sans but lucratif, au complétement de ce système d'exploitation libre, gratuit et ouvert : une version d'Unix connue sous le nom de Linux (voir par exemple [36, 37]), mais qu'il serait plus juste d'appeler, comme on le fait dans cet article, GNU/Linux [38]. L'histoire de GNU/Linux est de celles qui ne vont pas sans rappeler trois mots qui devraient être chers non seulement aux français: liberté, égalité, fraternité. Pour ce système, on trouve désormais presque tout : des serveurs Web, une machine Java, des émulateurs DOS, les outils GNU, même des suites bureautiques. Il n'y a pas de taxe à payer, pour obtenir ces produits de base. La Communauté Européenne pourrait aussi donner un coup de pouce à ce phénomène bénévole : une somme de quelques dizaines de millions de francs, ce qui est dérisoire à l'échelle européenne, pourrait, si elle est bien dépensée, permettre d'achever rapidement des projets comme GNUstep [39], favoriser le développement de GNU/Linux et établir une plateforme ouverte et de qualité pour des suites bureautiques interopérables.

Le choix d'un système ouvert et libre peut neutraliser la taxe sur l'information et ainsi favoriser l'emploi et rendre nos entreprises plus compétitives : l'argent qui ne part pas en fumée peut être affecté à l'activité productive et financer des contrats de maintenance avec des entreprises locales de services informatiques qui adapteront le système aux besoins spécifiques des entreprises. Cela peut créer un véritable espace de croissance et des emplois qualifiés pour des ingénieurs qui seront responsables de la qualité de leur produit, et pas seulement pour des commerciaux mal payés qui essayent de vendre un produit sur lequel il n'ont aucun contrôle et dont les bénéfices partent ailleurs.

En France, des emplois de ce genre seront de toute façon indispensables dans un proche avenir pour faire fonctionner les futurs réseaux informatiques installés dans les lycées dans le cadre du plan Internet pour tous : il faut à tout prix éviter de commettre à nouveau l'erreur du « gourou dans la boîte », cette croyance que le manuel d'installation transporte toute la sapience nécessaire à l'exploitation d'un ordinateur, et qui a valu la condamnation au placard à un nombre incalculable d'ordinateurs Thomson du plan Informatique pour Tous de 1981.

Pour conclure L'informatique et les ordinateurs nous donnent la possibilité de révolutionner notre façon de vivre au quotidien, mais c'est à nous de choisir si cette révolution doit aboutir à un Moyen-Âge technologique obscur dominé par quelques sombres seigneurs féodaux qui s'approprient l'écriture et tout moyen de communication de l'information pour collecter des impôts chaque fois que l'on respire, ou si l'on veut plutôt arriver à un monde ouvert et moderne, où le flux libre de l'information nous permettra de tirer parti des énormes potentialités de la coopération sans barrières et du partage des connaissances.

Références

[1] Wallace (James) et Erickson (Jim). – *Hard Drive: Bill Gates and the Making of the Microsoft Empire.* – Harperbusiness, 1993. ISBN 0887306292.

[2] Cringely (Robert X.). – *Accidental Empires : How the Boys of Silicon Valley Make Their Millions, Battle Foreign Competition, and Still Can't Get a Date.* – Harperbusiness, 1996. ISBN 0887308554.

[3] Wallace (James). – *Overdrive : Bill Gates and the Race to Control Cyberspace.* – John Wiley and Sons, 1997. ISBN 0471180416.

[4] http: //cnn.com/SPECIALS/1997/microsoft/poll.

[5] http: //www.zdnet.com/zdnn/special/msdoj2.html.

[6] http: //www.news.com/Perspectives/Soapbox/rs12_30_97a.html? nd.

[7] M.V. – Microsoft m'a tué. *Science et Vie Micro (SVM)*, no157, février 1998, p. 69.

[8] http: //www.virus.ldh.org/.

[9] Stallman (Richard M.). – The right to read. *Communications of the ACM*, vol. 40, n° 2, février 1997. – Disponible sur le Web http: //www.gnu.org/people/rms.html.

[10] http: //www.dap.csiro.au/Interest/LA-Law.html.

[11] The CLRC recommendations on reverse engineering and decompilation: giving local developers an equal right to compete. http: //www.sisa.org.au/SISASubmission1.html.

[12] http: //www.essential.org/listproc/info-policy-notes/msg00158.html.

[13] http: //www.zdnet.com/pcweek/news/0819/19edoj.html.

[14] ftp: //ftp.ora.com/pub/examples/windows/win95.update/ntwk4.html.

[15] http: //www.virus.ldh.org/num_01/pages/page27.html.

[16] http: //software.ora.com/News/ms_internet_andrews.html.

[17] http: //www.microsoft.com/france/piratage/question.htm.

[18] http: //europa.eu.int/en/comm/dg04/public/en/art8586.pdf.

[19] http: //europa.eu.int/abc/doc/off/bull/fr/9407/p204001.htm.

[20] http: //www.news.com/News/Item/0,4,15086,00.html.

[21] http: //www.news.com/News/Item/0,4,17212,00.html.

[22] http: //www.zdnet.com/zdnn/content/zdnn/0107/269241.html.

[23] Elmer-DeWitt (Philip). – Bill Gates wants a piece of everybody's action. *Time*, 6/5/95.

[24] Corr (O. Casey). – Cybersnoops on the loose; web-site surfers beware: Software 'cookies' gathering personal data. *The Seattle Times*, 8/10/97.

[25] http: //seattle.sidewalk.com/link/43750. Attention, le texte est formatté de telle sorte que les conditions se trouvent trop à droite sur plein de navigateurs. Faite dérouler la page vers la droite pour les lire.

[26] http: //www.iks-jena.de/mitarb/lutz/security/activex.en.html.

[27] http: //www.microsoft.com.

[28] http: //europa.eu.int/en/comm/dg04/speech/six/en/sp96016.htm.

[29] http: //www.netaction.org/articles/freesoft.html.

[30] http: //www.smets.com.

[31] Lang (Bernard). – Des logiciels libres à la disposition de tous. *Le monde diplomatique*, janvier 1998. – Aussi disponible comme http: //www.monde-diplomatique.fr/md/1998/01/LANG/9761.html.

[32] Lang (Bernard) et Guédon (Jean-Claude). – Linux, mini os contre maxi exploitation. *Libération*, 7 novembre 1997. – Aussi disponible comme http: //pauillac.inria.fr/∼lang/ecrits/libe/www.liberation.com/multi/tribune/art/tri971107.html.

[33] http: //mercury.chem.pitt.edu/∼angel/LinuxFocus/English/November1997/articulo9.html.

[34] Freeware usage. http: //pauillac.inria.fr/ lang/hotlist/free/use/.

[35] http: //www.gnu.org.

[36] http: //www.linux.org.

[37] Linux center. http: //www.math.jussieu.fr/ fermigie/linux-center/.

[38] http: //www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.html.

[39] http: //www.NMR.EMBL-Heidelberg.DE/GNUstep/.

[40] Love (James) et Nader (Ralph). – Microsoft, monopole du prochain siècle? . *Le monde diplomatique*, novembre 1997.