



Veillez attendre le chargement complet de cette page
avant de cliquer sur les boutons et les liens ci-dessous...

Les standards ouverts de l'informatique et l'espace public numérique

résumé

sommaire

bio

par [Michael Totschnig](#)

Étudiant en doctorat de communication - Université du Québec à
Montréal

© Michael Totschnig - 2001 - Tous droits réservés.

Cet article est aussi disponible en [format PDF](#).
Adressez vos questions et commentaires à [l'auteur](#).

▲ Résumé

Cet article introduit aux enjeux de la standardisation dans le domaine de l'informatique. L'émergence des standards - définis comme des spécifications techniques qui assurent l'interopérabilité entre différentes composantes - présuppose une coordination entre les différents acteurs qui produisent, vendent, administrent et utilisent les systèmes techniques. Les modèles selon lesquels les standards sont définis impliquent des enjeux économiques, politiques et sociaux parce qu'ils distribuent différemment les droits et les pouvoirs des acteurs. La construction d'un espace public à partir de la connexion des systèmes informatiques est ainsi influencée par les propriétés de ces modèles. Ceux-ci donnent lieu à des standards qui peuvent être situés sur une échelle allant du standard fermé (contrôlé par un seul acteur) au standard ouvert (élaboré dans un forum ouvert et utilisable sans restriction). Ce sont les avantages des standards ouverts qui ont retenu mon intérêt. Ils seront illustrés par les exemples de l'Internet et des logiciels libres. Il s'agit finalement de démontrer la nécessité d'une critique publique de la standardisation de l'infrastructure informatique à la lumière de la théorie de l'agir communicationnel de Jürgen Habermas.

([Abstract](#) | [Resumen](#) | [Resümee](#))

Descripteurs : standardisation, informatique, standard ouvert, Internet, logiciel libre, agir communicationnel, Habermas.



▲ Sommaire

[1. Introduction](#)

[2. La standardisation de l'informatique : enjeux et modèles](#)

[2.1. Objets de la standardisation](#)

[2.2. Sujets de la standardisation](#)

[3. Avantages des standards ouverts](#)

[4. L'Internet, un espace numérique ouvert](#)

[5. Les logiciels libres](#)

[6. L'agir communicationnel médiatisé par ordinateur](#)

[Notes](#)

[Références](#)

[Pour en savoir plus...](#)

▲ 1. Introduction

Depuis au moins le milieu des années 1990, l'idée d'un réseau informatique universel a pris une place centrale dans les stratégies d'acteurs économiques, sociaux et politiques du domaine des technologies de l'information et de la communication. Cette idée a reçu plusieurs appellations : autoroute de l'information, infrastructure de l'information (nationale ou globale), cyberspace. Constitué par l'interconnexion d'un grand nombre de réseaux locaux au moyen d'un ensemble de protocoles communs dont les plus fondamentaux sont les IP (*Internet Protocol*) et TCP (*Transport Control Protocol*), l'Internet représente aujourd'hui la concrétisation la plus tangible de cette idée, et cela, essentiellement en raison des modalités selon lesquelles son fonctionnement technique s'est développé et standardisé.

Cet article vise d'une part, à explorer les enjeux de la standardisation de l'informatique - notamment à travers l'exemple de l'Internet - et d'autre part, à montrer que ces enjeux techniques et économiques ont des répercussions importantes sur l'usage de l'informatique et plus particulièrement sur la possibilité de créer un espace public numérique.

J'entends ici par espace public, une infrastructure, à la fois technique et sociale, permettant aux acteurs sociaux de façonner les médiatisations à travers lesquelles ils se rencontrent et s'associent. Je n'entrerai pas ici dans les enjeux historiques, sociaux et politiques que ce concept pose. Je proposerai plutôt une définition heuristique qui, bien qu'elle manque de fondements théoriques, devrait répondre à deux exigences : celle d'être en rapport avec les aspirations démocratiques qui animent les acteurs sociaux et politiques à la recherche de nouvelles formes d'expression, et celle d'être inhérente aux enjeux posés par certaines formes de sociabilité rendues possibles par les médias numériques. En d'autres

mots, ce concept ne correspond pas nécessairement à une infrastructure sociotechnique existante mais décrit un horizon idéal qui anime, selon des modalités différentes, les discours et les actions de différents acteurs. Cet espace public serait accessible à tout citoyen selon des conditions équitables, son fonctionnement serait transparent et sa régulation démocratique, son usage serait le moins possible limité par des impératifs purement techniques ou économiques, et le plus possible défini en fonction des intérêts sociaux de ses participants. Je présume, dans cet article, qu'un tel espace pourrait constituer un lieu propice à une culture démocratique riche et juste. Si le lecteur me concède cette prémisse que je ne prends pas le temps de démontrer ici, je tenterai de montrer qu'un tel espace ne peut être construit que si la définition de son fonctionnement technique est élaborée selon un modèle ouvert et coopératif.

Dans un premier temps, les enjeux à la fois techniques et sociaux de la standardisation de l'informatique et les modèles selon lesquels celle-ci s'opère seront exposés. Dans un deuxième temps, les particularités du modèle des standards ouverts seront démontrées. Deux domaines dans lesquels ce modèle joue un rôle central, l'Internet et les logiciels libres, seront ensuite présentés. Enfin, en appliquant la théorie de l'agir communicationnel d'Habermas à la communication médiatisée par ordinateur (CMO), un argument philosophique en faveur de ce modèle sera développé.

▲ 2. La standardisation de l'informatique : enjeux et modèles

Les interactions des êtres sociaux que nous sommes sont circonscrites d'une part par les conditions matérielles du monde dans lequel nous vivons, d'autre part par les normes sociales que nous respectons. Ces dernières opèrent à de multiples niveaux, par exemple le langage qui nous est commun ; les normes de conduite dans un groupe socioculturel ; le fonctionnement d'un dispositif médiatique qui nous relie ; les règles économiques qui régissent les échanges de biens ; les lois qui définissent les droits, les devoirs et les interdictions que doit reconnaître tout citoyen. Les normes sociales n'ont pas toutes le même mode d'existence et exercent leurs pouvoirs différemment. Lawrence Lessig (1999) distingue quatre domaines de contraintes qui limitent la marge de manoeuvre d'un acteur social : la loi, le marché, les normes sociales et l'architecture. La loi est explicite et exerce son pouvoir par la menace d'une sanction ; le marché opère par le coût qu'un acteur doit assumer pour la consommation d'une ressource ; les normes sociales agissent par la stigmatisation de certains comportements et par leur intériorisation ; enfin, par architecture, Lessig entend les contraintes physiques, aussi bien celles des objets naturels que celles des artefacts et institutions créés par l'humain.

Ces domaines interagissent, la loi par exemple garantit le fonctionnement du marché, elle vise à renforcer certaines normes et elle régule la construction de l'architecture. Un certain dispositif technique doit, dans la terminologie de Lessig, être décrit comme faisant partie de l'architecture, mais sa construction, sa diffusion et son usage sont souvent soumis à certaines lois, à des normes sociales et à des conditions économiques. Un standard, dans le sens où il est défini dans cet article, est une norme inscrite dans l'architecture, il est codifié, non dans le sens d'une loi, mais parce qu'il opère à travers le fonctionnement technique d'un dispositif. Tout acteur utilisant ce dispositif est - qu'il en ait conscience ou non - sous l'influence de ce standard. On parle plus particulièrement de standard si cette norme caractérise, non pas un artefact isolé, mais un réseau d'artefacts reliés soit physiquement soit par des régularités sociales. Les formats de papier, la forme des prises électriques, la signalisation routière sont des exemples de standards. Un standard peut être juridiquement défini, il peut être le résultat des interactions sur un marché, il peut trouver son origine dans certaines normes sociales, il peut aussi avoir une influence sur chacun de ces domaines, mais il s'en distingue en ce qu'il fait partie d'une architecture, d'un dispositif technique.

Dans cet article, il est question d'un ensemble restreint de standards, ceux qui régissent le fonctionnement des systèmes informatiques et qui permettent à différents acteurs de communiquer au moyen de ces systèmes. Ces standards permettent l'assemblage de différentes composantes matérielles dans la construction d'un système, l'interconnexion de différents systèmes, l'interopérabilité de différentes applications et, ultimement, la communication entre les usagers de tous ces systèmes.

Avec la diffusion extrêmement rapide de l'informatique des vingt dernières années, les répercussions de la standardisation de l'informatique sur des domaines sociaux aussi divers que le travail, l'éducation et les loisirs deviennent de plus en plus évidentes. Notre « agir communicationnel » est de plus en plus souvent médiatisé par l'ordinateur, que l'on pense à l'importance croissante du courrier électronique par rapport au téléphone et au courrier traditionnel, aux formes synchrones de la CMO comme le chat, aux communautés qui se définissent par l'usage collectif des listes de discussion ou des forums Usenet, à l'accès électronique à des informations politiques et culturelles sur le Web, aux services publics comme l'administration, la santé et l'éducation qui misent de plus en plus sur la distribution électronique, et à l'essor, annoncé depuis plusieurs années déjà, du commerce électronique. Chacun de ces exemples pose évidemment des questions spécifiques qu'abordent les disciplines des sciences sociales et humaines.

Cet article ne vise pas à proposer des réponses à ces questions spécifiques mais à les positionner dans l'horizon d'un espace public numérique. Cet espace est circonscrit par les définitions techniques des dispositifs médiatiques (leurs standards), et il se construit à travers les usages qu'en font les acteurs sociaux. Ce qui est en jeu dans la standardisation de l'informatique, c'est la modalité de l'interaction entre l'usage et la définition de ces standards.

Dans les deux prochaines sous-sections, je présenterai plus spécifiquement le fonctionnement des standards informatiques pour les distinguer ensuite selon les processus et les institutions qui leur donnent consistance.

▲ 2.1. Objets de la standardisation

La construction d'un système informatique implique un grand nombre de composantes, aussi bien au niveau du matériel (*hardware*) que du logiciel (*software*). Chacune de ces composantes peut communiquer avec d'autres selon des spécifications précises qu'on appelle des interfaces. Les producteurs de différentes composantes sont obligés de se coordonner pour rendre leurs produits compatibles ou interopérables, ils standardisent ces interfaces. Quand un standard est accepté par un certain nombre d'acteurs, on peut parler d'une plate-forme. Dans le cas du matériel (*hardware*), l'architecture physique d'un PC, c'est-à-dire les connexions entre carte mère, processeurs et périphériques, forment une plate-forme utilisée par un nombre considérable de producteurs.

Dans le cas du logiciel (*software*), on peut penser au fonctionnement d'un système d'exploitation qui définit les règles selon lesquelles les applications peuvent accéder aux ressources gérées par le système. On parle ici d'une interface de programmation d'application (*application programming interface* ou API). Microsoft Windows, par exemple, est une collection de routines et de ressources auxquels les informaticiens font couramment référence en utilisant le terme Win32. Toute application qui fonctionne sous ce système d'exploitation est écrite en utilisant cette collection, elle fait partie de la plate-forme Win32. Il est important de comprendre que la plate-forme ne dépend pas spécifiquement du produit en question (Windows), mais de la spécification de son interface (Win32) avec une classe d'autres composantes, en l'occurrence les applications. Ceci permet à un acteur de l'industrie du logiciel d'écrire un autre système qui répond aux mêmes spécifications et qui est capable d'exécuter toutes les applications qui fonctionnent sous cette plate-forme [1].

Les protocoles de l'Internet constituent un autre exemple de plate-forme. TCP et IP définissent des règles qui permettent de gérer l'interconnexion

de plusieurs ordinateurs. Tout producteur de système informatique peut les implémenter et ainsi faire participer ses produits à la plate-forme. Sur la base de cette plate-forme sont développées des applications spécifiques qui ont leurs propres protocoles, par exemple le système du courriel ou le Web. Les usagers d'un système qui intègre ces protocoles peuvent donc communiquer entre eux, et les producteurs peuvent développer de nouvelles applications à partir de ces protocoles.

Les différences en termes de niveaux de fonctionnement des systèmes informatiques importent peu dans le cadre de mon argumentation. Il suffit de mentionner comme Libicki et al. (2000) qu'un standard devrait normalement répondre à au moins un des trois objectifs suivants : l'interopérabilité (une composante peut être intégrée dans une autre), l'échange de données (des informations générées par un système peuvent être réutilisées par un autre) et la portabilité (une application peut être utilisée par des systèmes différents). Ce qui m'intéresse ici, ce sont les différents processus par lesquels ces standards se construisent. Ils n'impliquent pas tous les mêmes rapports entre les acteurs et ils distribuent différemment les droits et les pouvoirs.

▲ 2.2. Sujets de la standardisation

Les processus de standardisation revêtent une importance stratégique pour les acteurs qui peuvent y participer, voire les contrôler. Les acteurs peuvent en effet s'assurer des avantages très importants vis-à-vis de leurs concurrents, soit en détenant une propriété intellectuelle sur la spécification standardisée, soit en acquérant très vite une expertise dans la maîtrise de la technologie. Dans certains cas, un acteur peut exercer un contrôle tel sur un standard qu'il peut s'assurer une position de monopole. La domination de Microsoft dans les domaines des systèmes d'exploitation et des applications de bureautique due à sa mainmise sur la plate-forme Win32 en est l'exemple le plus prégnant.

Les processus de standardisation peuvent être caractérisés essentiellement selon les institutions impliquées et les rôles que celles-ci peuvent jouer :

- Une certaine spécification peut être un standard *de jure* ou *de facto*. Dans le cas d'un standard *de jure*, elle est entérinée par un organisme politiquement et juridiquement autorisé qui peut être d'ordre national (comme l'ANSI, l'*American National Standards Institute*, aux États-Unis) ou international (comme l'ISO, l'Organisation internationale de standardisation). Dans le cas d'un standard *de facto*, la spécification s'impose sur le marché par le jeu des interactions entre vendeurs et utilisateurs. Ainsi, certains produits peuvent acquérir une position importante et, par là, motiver d'autres acteurs à s'y adapter.

- Les standards *de facto* peuvent être imposés par un acteur puissant ou être développés dans le cadre d'une collaboration entre plusieurs acteurs (comme des consortiums ou des organismes à participation volontaire). Le domaine de l'informatique n'a pas été soumis à une régulation politique semblable à celle qui gouverne encore les domaines des télécommunications et de la radiodiffusion. Beaucoup d'acteurs dans l'industrie de l'informatique considèrent que la standardisation formelle est trop lente pour répondre au dynamisme qui caractérise ce domaine. C'est ainsi qu'une grande partie des standards de l'informatique se sont développés comme standards *de facto*. Ceux-ci peuvent être soumis aux organismes officiels de standardisation *a posteriori* pour acquérir le statut d'un standard *de jure*.
- On distingue ainsi les standards anticipatoires (un standard défini *de jure* avant qu'il soit diffusé sur le marché) des standards réactifs (un standard qui ayant acquis une certaine maturité sur le marché est entériné officiellement).
- Une autre distinction peut être faite entre les standards obligatoires (que tout acteur oeuvrant dans un certain champ doit respecter) et les standards volontaires (quand les acteurs peuvent choisir entre différents standards ou n'adopter que partiellement un standard).
- Les standards varient surtout sur une échelle qui va du standard propriétaire au standard ouvert, selon le contrôle qu'un droit de propriété intellectuelle (comme un brevet ou le droit d'auteur) peut conférer à un acteur. Un standard propriétaire (ou fermé) est entièrement soumis au contrôle d'un acteur et il est utilisable uniquement dans des conditions spécifiées par celui-ci. Il est rare qu'un standard soit fermé dans le sens le plus strict du terme, parce qu'un acteur a presque toujours intérêt à faire adopter le standard qu'il contrôle par d'autres acteurs. De plus, si un standard définit l'interface entre deux composantes dont l'une n'est pas produite par le propriétaire lui-même, ce dernier n'aura aucun autre choix que d'encourager les producteurs de cette composante à utiliser son standard. En ce sens, de nombreux standards sont ouverts seulement sur l'un des deux côtés de l'interface, c'est-à-dire que le propriétaire encourage les producteurs des composantes compatibles à l'utiliser mais se réserve un monopole par rapport aux composantes concurrentes. Le cas déjà mentionné de Win32 est instructif à cet égard. Pour en faire un standard *de facto*, Microsoft a dû encourager les producteurs d'applications à l'utiliser, mais il a su freiner les tentatives d'autres acteurs qui cherchaient à implémenter ces spécifications dans des produits concurrents au système d'exploitation Windows [2]. Le cas de Win32 montre bien comment le propriétaire d'un standard peut exercer un pouvoir important, dans la mesure où lui seul peut décider de son évolution et acquérir ainsi des avantages considérables sur le

marché des produits compatibles.

Un standard peut être considéré comme ouvert si ses conditions d'utilisation ne sont pas limitées par le propriétaire, et si des concurrents peuvent élaborer non seulement des produits compatibles, mais aussi des produits qui concurrencent le système propriétaire. Un standard sera considéré ouvert dans le sens le plus strict du terme si aucune propriété intellectuelle ne limite son utilisation. Dans ces conditions, les acteurs sont libres de l'utiliser à des fins qu'ils déterminent eux-mêmes, soit pour coopérer avec d'autres acteurs dans le développement d'un système, soit pour les concurrencer. On réfère parfois à un standard ouvert en ignorant cette ambivalence du terme ouvert. Jonathan Band (1995) montre comment ces sens différents doivent être pris en considération lors de l'établissement de politiques publiques en matière de technologies de l'information.

Cette classification qui distingue les rôles des institutions néglige le rôle que l'utilisateur joue dans le processus de standardisation. Néanmoins, j'essaierai de montrer par la suite que le caractère institutionnel de ce processus offre différentes possibilités de participation pour l'utilisateur. Dans le cas d'un standard fermé, contrôlé par un seul acteur, l'utilisateur peut influencer le standard par l'effet que son usage a sur les actions du propriétaire. Le vendeur d'un logiciel peut observer les utilisateurs à travers les relations qu'il entretient avec eux (par exemple via le support technique) et essayer d'adapter le standard pour mieux servir l'utilisateur. Par ailleurs, l'utilisateur agit à travers le marché dans la mesure où il choisit certains produits plutôt que d'autres, jouant ainsi, en masse, sur l'émergence des standards *de facto*.

Dans le cas d'un standard ouvert, l'utilisateur influence également le standard indirectement par l'effet de son usage sur les acteurs qui promeuvent le standard, soit en communiquant avec ces acteurs, soit à travers le marché. Certes, cette influence n'a pas la même portée selon que l'utilisateur s'adresse à un ou plusieurs acteurs. Si un standard est défini par la coopération de plusieurs acteurs, l'utilisateur a plus de chances de voir ses intérêts reconnus par l'un d'entre eux. Et, à partir du moment où un standard ouvert est établi, le marché des produits qui implémentent ce standard est ouvert. L'utilisateur peut donc plus facilement trouver une implémentation correspondant à ses besoins. Cependant, cette influence indirecte de l'utilisateur sur la standardisation ne remplace pas sa participation directe. Dans les faits, la standardisation ouverte est souvent perçue comme réservée aux techniciens experts qui peuvent être aussi des utilisateurs mais des utilisateurs « experts » [3]. Il reste que l'utilisateur a toujours la possibilité d'acquérir les compétences qui lui permettront de participer au processus de standardisation ou encore de se faire représenter par un expert dans les forums au sein desquels les standards ouverts sont élaborés. Sans résoudre ce problème, les chapitres suivants visent à montrer que la standardisation ouverte crée

un environnement au sein duquel les intérêts de l'utilisateur et la possibilité d'un espace public seraient mieux assurés.

▲ 3. Avantages des standards ouverts

En comparaison avec les standards fermés et propriétaires, les standards ouverts présentent deux caractéristiques essentielles qui ont des conséquences importantes sur la possibilité d'un espace public numérique. D'une part, leur définition et leur évolution constituent les enjeux d'un débat public dans lequel peuvent intervenir un grand nombre d'acteurs concernés ; d'autre part, comme leur utilisation ne peut être contrôlée par un seul acteur, tout acteur qui veut les intégrer à de nouveaux produits peut se les approprier. Cependant, en tant que biens collectifs, ils n'appartiennent à personne dans le sens où aucun acteur ne peut profiter plus qu'un autre de la valeur ajoutée générée par l'adoption publique d'un standard [4].

Selon François Horn, les technologies de l'information présentent des caractéristiques qui donnent un sens particulier à leur standardisation : « leur fusion tendancielle en un seul complexe technologique, leur évolution extrêmement rapide et la grande incertitude sur les formes de cette évolution » (Horn, 1999, p. 101). La standardisation de ce domaine est soumise à un dynamisme important qui d'une part, réduit l'applicabilité de la standardisation par les organismes officiels dont le fonctionnement est perçu comme trop lent par les acteurs, et d'autre part, accroît le nombre d'acteurs concernés complexifiant ainsi les enjeux. Dans une telle situation, deux voies opposées sont envisageables : soit un acteur puissant arrive à convaincre les autres de la fiabilité et de la supériorité d'une solution propriétaire, soit les acteurs se coordonnent et élaborent collectivement les standards nécessaires au développement des technologies.

Cette deuxième voie comporte plusieurs avantages :

- Interopérabilité et communicabilité : Les standards ouverts peuvent être implémentés dans des systèmes informatiques par tout acteur qui en est capable. La possibilité qu'un acteur puisse acquérir une position dominante sur le marché est largement réduite. Et, une infrastructure informatique publique peut se développer autour des standards ouverts (comme j'essaierai de le montrer par la suite par l'exemple de l'Internet).
- Évolution des standards : Si un standard doit être amendé pour lui permettre de répondre à de nouvelles exigences, cette évolution ne pourra pas être imposée par un seul propriétaire mais par la communauté des acteurs concernés qui peut définir aussi bien son orientation que sa vitesse d'évolution.

- Contrôle de l'information : Les enjeux politiques et sociaux des réseaux télématiques sont considérables : la protection de l'espace privé, la liberté d'expression, la propriété intellectuelle, les rapports entre les citoyens et l'administration, l'accès à l'information et à l'éducation. Or, une société démocratique se doit de soumettre les standards à une critique publique. Certes, à partir du moment où sa spécification est publiée, un standard propriétaire n'est pas exempt d'une telle critique. Cependant, dans le processus d'élaboration d'un standard ouvert, les intérêts de la société peuvent être mis en jeu à tout moment et ont ainsi beaucoup plus de chances d'être pris en considération.
- Malléabilité de l'usage : Si un usager n'utilise que des logiciels qui respectent des standards ouverts, il n'est pas dépendant d'un seul système. L'information peut être manipulée et visualisée par différents moyens, l'usager est donc libre de changer de perspective. Il est moins dépendant des mécanismes commerciaux car moins exposé à une invalidation forcée de son investissement.
- Universalisation de la formation : L'usage des standards ouverts a des fortes implications sur l'enseignement de l'informatique. En effet, un usager qui apprend le fonctionnement d'un système basé sur des standards ouverts est plus apte à se retrouver dans le contexte d'un autre système utilisant les mêmes standards. De plus, il peut approfondir ses connaissances et se renseigner sur le fonctionnement détaillé du système dans la mesure où les spécifications sont publiées.
- Compétition et collaboration dans l'amélioration des systèmes : Plusieurs acteurs peuvent proposer des produits autour des standards ouverts, et ils peuvent le faire en collaboration ou en compétition. Les avantages de la collaboration (les idées d'un grand nombre d'acteurs sont réunies) et de la compétition (l'usager a le choix entre des solutions différentes) se complètent [5]. La compétition existe aussi pour les logiciels propriétaires mais ils ont nécessairement tendance à rendre l'usager captif, par exemple en rendant difficile la traduction d'informations d'un format propriétaire à un autre format [6]. À l'opposé, à partir du moment où deux logiciels concurrents respectent un même standard ouvert, l'usager peut facilement passer de l'un à l'autre. Ces logiciels peuvent certes se distinguer par des qualités intrinsèques, mais ils lieront beaucoup moins l'usager par des coûts et des bénéfices extrinsèques.

Dans les deux prochains chapitres, j'étayerai l'argumentation en faveur des standards ouverts en m'appuyant sur deux exemples : l'Internet, ce réseau télématique mondial dont l'essor est dû en grande partie aux standards ouverts qui régissent son fonctionnement, et les logiciels libres, ce nouveau modèle de production du logiciel basé sur la coopération autour des standards ouverts. Évidemment, de nombreux

autres facteurs d'ordre politique, économique et culturel devraient être pris en considération pour comprendre la globalité de ces deux phénomènes. Je ne prétends pas que le processus de standardisation suffirait à lui seul à faire d'un domaine technique un élément d'un espace public numérique. L'argument central défendu dans cet article est que ce processus est une des conditions de l'émergence de cet espace.

▲ 4. L'Internet, un espace numérique ouvert

Dès le début de son histoire, l'un des défis les plus importants de l'Internet a été de permettre à des systèmes informatiques hétérogènes de communiquer entre eux. Ses protocoles fondamentaux, IP et TCP, ont été conçus de telle sorte qu'ils ne présupposent rien ni sur la nature du matériel qu'ils relient, ni sur la nature des applications qui se construisent à partir d'eux. Le fait que ces protocoles soient ouverts a favorisé leur intégration dans un grand nombre de matériels différents [7] ainsi que le développement d'applications populaires comme le courrier électronique ou le Web. Aucune autre plate-forme dans l'histoire de l'informatique n'a probablement connu un tel dynamisme innovateur. Pour comprendre comment cette plate-forme a pu se développer en tant que plate-forme ouverte, il est nécessaire d'expliquer brièvement la structure de l'institution qui assume la responsabilité de son fonctionnement technique.

L'Internet correspond à une interconnexion d'un grand nombre de réseaux locaux. Il n'est pas soumis à un pouvoir central qui pourrait lui imposer *de jure* une certaine configuration. Néanmoins, tous les acteurs de l'Internet (les vendeurs aussi bien que les administrateurs et les usagers) reconnaissent implicitement ou explicitement l'autorité et la compétence de quelques institutions qui élaborent et diffusent les spécifications de différents aspects de son fonctionnement.

L'*Internet Engineering Task Force* (IETF) constitue l'une de ces institutions qui rassemblent les techniciens concernés ou intéressés par les problèmes opérationnels de l'Internet. La participation au travail de l'IETF, qui s'effectue à travers un grand nombre de groupes de travail spécialisés, est volontaire, bénévole et ouverte. Les groupes de travail proposent des standards en matière de fonctionnement de l'Internet et leurs propositions sont soumises à un processus élaboré d'examen public. La spécificité de la standardisation de l'Internet telle qu'elle est réalisée au sein de l'IETF peut être mieux comprise si on la compare aux deux autres modèles : la standardisation par un organisme officiel et la standardisation par l'hégémonie d'un seul acteur. Contrairement au premier, le travail de l'IETF est indépendant des contingences politiques et des difficultés de la coordination diplomatique ; il est ainsi plus apte à répondre à la vitesse de changement qui caractérise le domaine de la télématique aujourd'hui. De plus, à la différence du deuxième, le travail

de l'IETF ne peut être soumis aux stratégies commerciales d'un seul acteur puisqu'il implique une recherche de consensus parmi tous les acteurs participants [8].

Sans l'ouverture qui a caractérisé son processus de standardisation, Internet n'aurait pu évoluer vers son infrastructure actuelle qui rend possible un espace public numérique. Les propriétés suivantes, qui me semblent nécessaires à la possibilité d'un tel espace, peuvent être comprises à partir des qualités du processus de standardisation.

- **Interopérabilité** : Les protocoles de l'Internet peuvent être librement implémentés par tout acteur. Ceci a permis l'intégration de l'Internet dans presque tous les systèmes informatiques, aussi bien ceux qui lui étaient antérieurs que ceux qui ont vu le jour depuis. L'évolution de l'Internet, depuis le réseau réservé à la communication des chercheurs universitaires jusqu'au réseau aux mille visages d'aujourd'hui, en est le résultat.
- **Accessibilité** : Un réseau dont le fonctionnement n'est pas spécifique à une seule infrastructure technique et à un seul type d'application est plus à même de répondre à des besoins particuliers dans la mesure où il peut être adapté. Les fonctionnalités de l'Internet sont accessibles aussi bien avec des infrastructures peu sophistiquées - comme celles dont disposent, par exemple, des communautés défavorisées - qu'à travers des interfaces spécialisées - notamment celles pour les personnes handicapées. Il va sans dire que la concrétisation effective de telles possibilités n'intervient ni automatiquement, ni magiquement, elles doivent être saisies par les acteurs sociaux qui devront les intégrer dans leurs programmes et leurs luttes.
- **Équilibre entre stabilité et innovation** : Un espace public doit maintenir une certaine stabilité dans le temps pour permettre à ses participants de se familiariser avec sa configuration mais il doit également faire preuve d'une certaine flexibilité pour intégrer les changements dus à l'évolution des pratiques et des mentalités. On peut, à juste titre, attribuer un tel équilibre à l'Internet. En effet, il a été le lieu de l'évolution d'un grand nombre de nouveaux dispositifs de communication et, pourtant, ses applications les plus importantes, comme le courriel, le Usenet ou le Web [9], ont évolué en restant compatibles avec leurs versions plus anciennes. Certes, le vendeur d'un système fermé pourra également avoir intérêt à maintenir cet équilibre, mais l'utilisateur restera toujours dépendant de la volonté et de la compétence de ce seul vendeur. Dans un système ouvert, aucun acteur ne peut, à lui seul, faire tomber en désuétude le fonctionnement d'un dispositif et tous les acteurs sont libres d'expérimenter et de proposer des améliorations.

Ces trois propriétés ont permis le développement des multiples pratiques

socioculturelles qui se sont construites au moyen des applications de l'Internet : le développement du courrier électronique vers une infrastructure unifiée de messagerie, le Usenet comme espace mondial de discussion, l'IRC comme infrastructure ouverte de chat, le Web comme toile hypertextuelle mondiale. Chacune de ces applications mériterait des études spécifiques pour montrer comment le potentiel d'un espace ouvert et public est mis en pratique dans l'usage, et il faudrait dans chaque cas identifier l'écart entre potentiel et réalisation. Cependant, ces écarts ne contredisent pas l'idée développée ici que c'est à partir de la définition d'un standard ouvert qu'un dispositif peut prendre l'allure d'un espace public universellement accessible dont le fonctionnement est soumis à une critique publique, et qui est, dans certaines limites, malléable selon les besoins de ses usagers. Je présente par la suite un exemple d'une construction coopérative de savoirs et de compétences rendue possible grâce à l'Internet et fortement inspirée par sa tradition de standards ouverts : le mouvement des logiciels libres.

▲ 5. Les logiciels libres

Quand un nouveau standard est proposé par un acteur, il doit être en mesure de démontrer sa fonctionnalité en présentant un logiciel qui l'implémente. Dans l'histoire de l'Internet, ces implémentations expérimentales ont souvent été distribuées gratuitement et ouvertement dans la communauté des usagers qui ont eux-mêmes contribué de façon collective à l'évolution du standard et des logiciels. Un logiciel qui est distribué avec son code source et qui donne aux usagers le droit de l'étudier, de le modifier et de le redistribuer, est appelé un « logiciel libre ». Libre ne peut être identifié à gratuit. Beaucoup de logiciels gratuits ne sont pas libres parce que l'utilisateur n'a le droit ni de les étudier, ni de modifier leurs codes sources. Les logiciels libres peuvent et sont souvent vendus par des distributeurs.

Entre un standard ouvert et un logiciel libre, il n'y a pas de lien univoque : un standard ouvert peut être intégré dans un logiciel qui n'est pas libre (ce qui est le cas pour tous les logiciels propriétaires qui utilisent les standards ouverts de l'Internet), et un logiciel libre peut, dans certaines limites [10], intégrer des standards fermés. Néanmoins, comme l'a prouvé l'histoire de l'Internet, c'est dans un contexte de production de logiciels libres que les standards ouverts se développent le mieux. Un élément explicatif majeur est certainement le fait qu'un standard ouvert et un logiciel libre sont conçus en priorité pour répondre aux besoins de ceux qui les utilisent. Il peut y avoir des intérêts commerciaux de la part de ceux qui les promeuvent - un acteur peut proposer un standard ouvert parce qu'il a acquis une expertise technique dans un domaine dont il veut profiter, il peut distribuer un logiciel libre, et vendre des services qui s'y attachent - mais les usagers ne sont pas dépendants de cet acteur dans la mesure où un standard ouvert et un

logiciel libre créent un marché libre pour les services qui s'y attachent. En revanche, pour le vendeur d'un logiciel propriétaire, il est souvent intéressant d'utiliser des standards fermés sur lesquels il peut conserver un contrôle pour s'assurer un avantage sur ses compétiteurs.

En utilisant l'expression « monde de la création » pour qualifier l'univers de la production du logiciel libre, François Horn exprime cette capacité de créer des standards ouverts qui répondent à un intérêt public :

Ce qui permet au « monde de la création » de développer des solutions ouvertes et évolutives, c'est sa plus grande souplesse de fonctionnement (par rapport aux institutions étatiques nationales ou internationales), et son absence d'intérêt économique (par rapport aux entreprises privées) à figer les standards sur un plan temporel et/ou dans des produits définis. La variété des acteurs qui composent ce monde de production permet une grande variété des connaissances produites [...] et donc une ouverture sur des solutions innovantes. Les traditions de communication et de publicité des travaux effectués garantissent une évolution rapide des standards qui s'efforce de maintenir la compatibilité avec les standards précédents en fonction des possibilités techniques, sans qu'interviennent des considérations de rentabilité économique privée. (Horn, 1999, p. 112)

Il ne s'agit pas ici d'entrer dans les détails du fonctionnement technique, juridique et social des logiciels libres. Je mentionne ce cas simplement pour montrer qu'ils partagent la logique des standards ouverts selon laquelle le fonctionnement d'un système informatique est conçu comme un enjeu public auquel tout acteur concerné peut contribuer. C'est dans un contexte où les acteurs coopèrent pour créer des infrastructures informatiques qui correspondent à leurs besoins qu'un espace public devient possible, un espace qui est indépendant des stratégies commerciales des vendeurs d'informatique. J'essaierai dans la partie suivante d'ancrer cette argumentation dans une perspective issue de la théorie de l'agir communicationnel du philosophe allemand Jürgen Habermas.

▲ 6. L'agir communicationnel médiatisé par ordinateur

J'ai présenté dans la partie précédente l'Internet et les logiciels libres comme des arguments factuels en faveur des standards ouverts. En concluant cet article, j'essaierai de montrer que l'usage des standards ouverts dans la communication médiatisée par ordinateur peut aussi être promu à la lumière d'un argument théorique.

Dans sa « *Théorie de l'agir communicationnel* », Jürgen Habermas (1981) essaie de reconstruire les fondements rationnels de la communication interpersonnelle [11]. Pour ce faire, il explicite les rapports qu'un acteur social établit en accomplissant un acte de langage : un locuteur partage avec son interlocuteur des références communes qui constituent leur monde vécu. La plus grande partie de ces références restent implicites mais il y a toujours un aspect qui devient thématique et qui constitue l'enjeu de la situation. Le locuteur propose une certaine définition de la situation. Si cette définition est acceptée, l'acte réussit et un engagement est établi entre les personnes communicantes. Ce qui intéresse Habermas, c'est la nature sociale et rationnelle de cet engagement. Il distingue trois types de critères de validité de cet engagement : le monde objectif de la nature externe, le monde normatif de la société et le monde subjectif de la conscience interne.

- Le critère correspondant au monde objectif est celui de la vérité. Le locuteur se réfère aux états de faits et doit pouvoir, en principe, justifier toute proposition posée ou présupposée dans l'énoncé par rapport aux sources de son expérience. Ceci ne signifie pas que le locuteur soit responsable de garantir de manière absolue la vérité des contenus propositionnels des énoncés, mais il doit pouvoir expliciter ce sur quoi sa propre croyance dans la vérité de ces contenus est fondée. Habermas adopte ici un principe faillibiliste qui introduit la dimension de l'intersubjectivité même à l'intérieur de la dimension de l'objectivité - où elle semble moins présente que dans celle de la normativité -, c'est-à-dire que la vérité de nos affirmations se justifie par rapport à nos interlocuteurs.

Comprendre une affirmation veut dire savoir quand un locuteur a de bonnes raisons de prendre à son compte la garantie que les conditions requises pour la vérité de l'énoncé affirmé sont remplies. (traduit par Jean-Marc Ferry, Paris 1987, p. 326) [12]

- Tout acte communicationnel est situé également dans le monde normatif des règles et des conventions. Il peut être évalué selon sa justesse, c'est-à-dire que le locuteur prétend que sa parole est conforme à l'ensemble des normes auxquelles il croit être soumis dans la même mesure que l'interlocuteur. Ces normes varient énormément d'un contexte à l'autre, certaines interactions sont définies rigoureusement par des institutions (comme le mariage), d'autres le sont par des règles moins précises (comme les avertissements). Cependant, même ces dernières interactions ne pourraient réussir si le locuteur n'ancre pas implicitement sa parole dans des normes qu'il considère justifiées. Comme pour le critère de la vérité, le locuteur s'engage dans la validité de son acte et doit être, en principe, prêt à le défendre en cas d'une mise en question par l'allocutaire.

- Finalement, le locuteur exprime dans sa parole un état de conscience. Il exprime ses croyances quand il s'agit d'une affirmation, ses désirs quand il s'agit d'une requête, ses intentions quand il s'agit d'une promesse. C'est la sincérité de son acte dont il est question. Cette dimension se distingue des deux autres par le fait qu'elle n'est pas directement accessible à la critique de l'allocutaire. Celui-ci doit se fier à certains indices comme le souvenir des interactions antérieures et le comportement non verbal du locuteur et vérifier ainsi sa sincérité *a posteriori*.

Habermas ajoute un quatrième critère qui n'est toutefois pas sur le même niveau que les autres. Un acte de langage doit être compréhensible en regard des normes d'un langage commun aux interlocuteurs. Il est normalement présupposé et n'est pas soumis à une critique ; les acteurs peuvent se reconnaître mutuellement comme membres d'une communauté linguistique ; ils peuvent chercher un dénominateur commun dans le cas d'une langue étrangère par exemple ou à travers un langage gestuel, préverbal.

Si un allocutaire comprend ce qu'un locuteur dit, il doit évaluer son acte selon les trois autres critères, il forme un jugement sur sa vérité, sa justesse et sa sincérité. S'il conteste l'acte de langage dans une de ces dimensions, les interlocuteurs peuvent essayer de remédier à leur différent en trouvant un consensus par l'argumentation.

Ce processus est évidemment aussi valable pour la communication médiatisée par ordinateur. Mais, c'est le quatrième critère, me semble-t-il, celui de la compréhensibilité, qui peut devenir problématique si la médiation ne fonctionne pas selon les attentes des interlocuteurs. C'est la fonction des standards (tels que définis précédemment) d'exclure de tels cas.

Si un usager de l'informatique s'attend à ce que les systèmes soient fonctionnels sans qu'il ait à se soucier des protocoles techniques utilisés, ceux-ci sont à ce point constitutifs de la réussite de ses actions communicationnelles qu'il devrait avoir le droit de participer à leur définition. Or, ceci n'est assuré que pour les standards ouverts, car dans le cas des standards propriétaires, la participation de l'utilisateur se limite nécessairement à un choix de consommateur entre différents systèmes.

On pourrait opposer à cet argument qu'il ne concerne que le niveau de la compréhension, un niveau qui n'est pas davantage sous le contrôle d'un acteur dans le cas du langage oral ou écrit. Nous ne pouvons pas modifier librement la langue qui nous a été laissée par les générations qui nous ont précédés, elle évolue indépendamment de notre volonté, et pourtant, dans chaque interaction nous devons nous assurer de nous

comprendre.

Cependant, même si on ignore que la communication langagière est le siège d'enjeux de pouvoir où se joue le droit de définir les significations des signes linguistiques, on peut argumenter que la définition du fonctionnement technique de la médiatisation a des répercussions sur notre possibilité d'évaluer les autres critères de validité d'un agir communicationnel. Les traitements algorithmiques auxquels nos actions sont soumises ne sont pas neutres par rapport à leur validité. La référence d'un acte de langage médiatisé par ordinateur au monde objectif, sa conformité à des normes sociales et sa sincérité peuvent être constituées, modifiées ou protégées par le fonctionnement informatique [13]. J'illustrerai chacune de ces dimensions par un exemple.

- Dans un système de gestion des informations comme une base de données, nous créons un modèle du monde objectif dans lequel nous classons et les entités qui le peuplent et les rapports qui existent entre eux. Le fonctionnement du système délimite notre capacité à exprimer des idées sur ce monde objectif.
- Un système informatique sophistiqué accessible par plusieurs personnes implique une gestion des droits d'accès qui dépendent des rôles sociaux des acteurs. Ces rôles font partie du monde normatif.
- Nos interactions avec les systèmes informatiques en réseaux ont de plus en plus valeur d'actes sociaux à part entière. Nous n'exprimons plus uniquement nos opinions mais signons des contrats, faisons des achats, participons à des communautés. Or, chaque fois que nous prenons un engagement dans une situation médiatisée par ordinateur, le problème de l'authenticité se pose. Certains dispositifs informatiques comme les signatures électroniques sont censés prendre en charge cette dimension subjective.

Dans chacun de ces exemples, les informations traitées par les systèmes informatiques sont ancrées dans le monde vécu des usagers. Elles réfèrent à un monde objectif, se légitiment par des normes sociales, et proviennent de ou se prolongent dans des décisions subjectives. Pour évaluer la vérité, la justesse et la sincérité de l'acte accompli, les protagonistes d'un acte de langage doivent avoir le droit d'étudier le fonctionnement informatique, de le critiquer et de participer à la définition de ses standards, de la même façon qu'une société démocratique doit exercer un contrôle collectif sur toutes les autres infrastructures qui médiatisent les actions sociales. L'informatique peut être soumise à une critique publique et favoriser une responsabilisation individuelle si, et seulement si ses standards sont ouverts. Une éthique de l'agir communicationnel qui invite tous les partenaires à prendre

conscience des propriétés de la médiation, à les adapter à leurs besoins et à contribuer à leur évolution, devient possible. J'espère avoir montré dans cet article comment cette éthique est la seule qui permet le développement d'un véritable espace public numérique.

▲ Notes

[1] Dans le cas de Win32, ceci a été essayé entre autres par IBM avec son système d'exploitation OS/2 (Behlendorf, 1999), on peut parler ici d'un projet d' « émulation » ou d'« ingénierie à rebours » (*reverse engineering*).

[2] L'existence de tels produits indépendants de Microsoft qui implémentent le même API aurait permis aux producteurs d'applications de rendre celles-ci indépendantes d'un seul système d'exploitation. Rob Farnum (1996) décrit l'initiative de l'ECMA (*European Computer Manufacturers Association*) qui visait à définir une spécification publique de Win32. Cette initiative a rendu possible le développement de plusieurs environnements permettant d'exécuter certaines applications programmées pour Windows sous d'autres plates-formes, mais Microsoft a su limiter le succès de ces environnements par l'ajout de nouvelles spécifications à l'API qui est implémentée dans Windows.

[3] Cf. Jakobs et al. (1996), une étude de cas qui montre les difficultés de la participation des usagers aux processus de standardisation.

[4] Les économistes parlent d'« externalité de réseau » pour désigner la valeur qu'un produit standardisé acquiert pour son usager grâce au réseau auquel il lui donne accès.

[5] Je traiterai plus loin des logiciels libres pour illustrer cette dynamique.

[6] Ce coût que l'utilisateur se voit imposé lorsqu'il désire changer de produit en conjonction avec les « externalités de réseau » - la valeur d'un produit pour son usager augmente avec le nombre de personnes utilisant des produits interopérables avec celui-ci - a favorisé l'émergence de monopoles construits autour des standards fermés comme celui de Microsoft.

[7] L'Internet s'adapte, par exemple, aussi bien aux réseaux Ethernet qu'à des lignes téléphoniques standards ou à la communication sans fil, il peut être implémenté dans les systèmes d'exploitation de la micro-informatique et dans le fonctionnement des téléphones mobiles.

[8] Cette description du fonctionnement de l'IETF est basée sur la perspective des acteurs qui participent à son travail et sur la

reconnaissance dont cette institution jouit dans certaines communautés de professionnels de l'Internet (cf. surtout Bradner, 1999). Elle néglige évidemment les problèmes que ce fonctionnement ouvert pose en pratique. Mais le rôle crucial de l'IETF dans le maintien de l'Internet comme un système ouvert ne peut pas être nié. Dans le cadre de mon argumentation, c'est la capacité d'un processus ouvert de délibération à assurer le fonctionnement d'un système aussi dynamique que l'Internet qui importe.

[9] Il faut certainement concéder que c'est beaucoup moins vrai pour le Web parce qu'il a été très tôt la cible de stratégies contraires à l'esprit des standards ouverts. C'est ainsi que les producteurs des fureteurs Netscape Navigator et Microsoft Explorer ont cherché à modifier les standards par des extensions propriétaires.

[10] Selon la définition la plus stricte, un logiciel libre ne peut pas contenir une fonctionnalité non libre, cependant, on considère qu'un logiciel peut être libre dans la plus grande partie de son fonctionnement et intégrer un standard fermé comme une extension.

[11] Le projet global d'Habermas vise à expliquer comment le monde vécu dans lequel a lieu l'agir communicationnel est transformé dans la société moderne par des processus systémiques qui tendent à coloniser ce monde vécu par des impératifs qui se soustraient à la logique propre à la communication humaine.

[12] « Eine Behauptung zu verstehen, heißt zu wissen, wann ein Sprecher gute Gründe hat, die Gewähr dafür zu übernehmen, daß die Bedingungen für die Wahrheit der behaupteten Aussage erfüllt sind. » (Habermas, 1981, p. 426)

[13] L'argumentation de Lawrence Lessig me semble aller dans le même sens. Lessig montre que le code qui définit l'architecture des dispositifs médiatiques numériques peut redéfinir les valeurs qui sont au centre de la vie sociale et que, conséquemment, celui-ci doit être l'objet d'une décision démocratique : « My concern is accountability - these architectures and the values they embed should be architectures and values that we have chosen. They are political in the most ordinary way: they are structures that order real life, and they ought therefore to be structures that we have in some sense chosen. » (Lessig, 1999, p. 199)

▲ Références

BAND, Jonathan. 1995. « Competing Definitions of « Openness » on the NII ». Dans KAHIN, Brian et Janet ABBATE (éd.), *Standards Policy for Information Infrastructure*. MIT Press, Cambridge (MA), pp. 351-367.

BEHLENDORF, Brian. 1999. « Open Source as a Business Strategy ». Dans DIONA, Chris, Sam OCKHAM et Mark STONE (éd.), *Open Sources. Voices from the Open Source Revolution*. O'Reilly, Sebastopol (CA). En ligne : <http://www.oreilly.com/catalog/opensources/book/brian.html>

BRADNER, Scott. 1999. « The Internet Engineering Task Force ». Dans DIONA, Chris, Sam OCKHAM et Mark STONE (éd.), *Open Sources. Voices from the Open Source Revolution*. O'Reilly, Sebastopol (CA). En ligne : <http://www.oreilly.com/catalog/opensources/book/ietf.html>

FARNUM, Rob. 1996. « Applications Programming Interface for Windows : A Timely Standard ». *StandardView*, tome 4, no. 2, pp. 100-103.

HABERMAS, Jürgen. 1981. *Theorie des kommunikativen Handelns. Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.

HORN, François. 1999. « Diversité des informations traitées par des moyens informatiques. Standardisation optimale et acteurs du processus de standardisation ». *Communications & Stratégies*, no. 33, pp. 85-117.

JAKOBS, Kai, Rob PROCTER et Robin WILLIAMS. 1996. « Users and Standardization - Worlds Apart? The Example of Electronic Mail ». *StandardView*, tome 4, no. 4, pp. 183-191.

LESSIG, Lawrence. 1999. *Code and Other Laws of Cyberspace*. Basic Books, New York.

LIBICKI, Martin, James SCHNEIDER, Dave R. FRELINGER et Anna SLOMOVIC. 2000. *Scaffolding the New Web : Standards and Standards Policy for the Digital Economy*. RAND. En ligne : <http://www.rand.org/publications/MR/MR1215/>

▲ Pour en savoir plus...

IETF, Internet Engineering Task Force
<http://www.ietf.org/>

ISOC, l'organisation mère de l'IETF
<http://www.isoc.org/>

W3C, World Wide Web Consortium
<http://www.w3.org/>

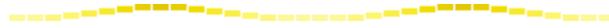
ISO, Organisation Internationale de Normalisation
<http://www.iso.ch/>

GNU, GNU's not Unix, le projet d'un système d'exploitation libre, initié par la Free Software Foundation (FSF)

<http://www.gnu.org>

Association pour la promotion et la recherche en informatique libre

<http://www.april.org/>



© [Les éditions électroniques COMMposite](#) - 2001 - Tous droits réservés.