

Leçon n°10

Standards, normes, et processus concurrentiels.

• *Qu'est-ce qu'un standard ?*

Un standard est un ensemble de spécifications techniques, auquel adhère un producteur, soit tacitement, soit au terme d'un processus formel de standardisation volontaire, soit dans le respect de l'Autorité Publique. Pour définir la standardisation ou la normalisation, nous retiendrons la définition "normalisée" de l'International Standard Organization, reprise par tous les organismes normalisateurs nationaux. La norme est une « *spécification technique ou autre document accessible au public, établi avec la coopération de toutes les parties intéressées, fondé sur les résultats conjugués de la science, de la technologie et de l'expérience, visant à l'avantage optimal de la communauté dans son ensemble et approuvé par un organisme qualifié sur le plan national, régional ou international* »

Les standards n'ont pas tous la même origine. On distingue traditionnellement quatre types de standards¹ :

- **standards non sponsorisés** (unsponsored) : ensemble de spécification non liée originellement à un quelconque intérêt privé, ni soutenu ultérieurement par une institution, et qui existe sous une forme documentée dans le domaine public.
- **standards sponsorisés** : une ou plusieurs entités - producteurs, utilisateurs, arrangements issus d'une coopération privée - créent une incitation pour l'adoption par d'autres firmes du standard.
- **standards institutionnels** : il s'agit de spécifications techniques élaborées de façon volontaire et promulguées par des organismes tels que l'AFNOR, le DIN, l'ISO.
- **standards réglementaires** : il s'agit de spécifications obligatoires auxquelles les producteurs doivent se soumettre. C'est notamment le cas des normes d'hygiène alimentaire et des normes de sécurité.

Quelque soit la nature de l'institution de normalisation, plusieurs problèmes se posent quant à l'efficacité du processus de production de la standardisation.

En effet, **l'implication des agents** dans l'élaboration du standard diverge quelque peu. Les petits producteurs ainsi que les consommateurs ne subissent pas le même coût de participation à l'élaboration de la norme que les grandes entreprises. Ceci est d'autant plus vrai que l'institution a une envergure internationale. Par conséquent, les petits producteurs et les consommateurs demeurent souvent à l'écart de l'activité de standardisation.

En outre, **la nature du processus de décision** qui conduit à la production de la norme pose problème. Si tous les participants n'ont pas la même fonction de préférence, alors il n'existe pas de procédures optimales de choix. Ceci conduit de fait à restreindre *a priori* le champ des choix possibles. Cela se traduit concrètement

¹ David P.A. & Greenstein S., [1990], « *The economics of compatibility standard : an introduction to recent research* » in « *Economics of Innovation and New Technology* 1 »

par l'établissement d'un modèle ou d'un standard anticipé. D'autre part, ce problème conduit à sélectionner les entrants dans le comité de normalisation par une politique de filtrage (droit d'entrée, technicité des travaux). Par ailleurs, les conditions du processus de production du consensus peuvent influencer sur la durée nécessaire à l'élaboration de la norme. Dès lors, que les divergences sont importantes, le processus peut être extrêmement long (plusieurs années). Enfin, une forte divergence entre les différentes parties risque de conduire à la définition d'un standard a minima - standard incomplet - . L'efficacité d'un tel standard est très relative, voire négative.

Le risque d'atteinte à la concurrence n'est pas nul. En effet, les membres du comité de standardisation peuvent s'entendre pour éliminer (techniquement) un produit nouveau en ajoutant une spécification supplémentaire. Des cas de tels comportements existent (HydroLevel, Allied Tube)².

Une distinction plus fondamentale doit être introduite entre les différents standards. Il faut distinguer les standards de qualité et les standards de compatibilité. Les effets économiques diffèrent quelque peu selon cette distinction³.

• **Pourquoi des standards ?**

La prise en considération de l'existence des standards dans l'analyse micro-économique est récente et n'est pas sans poser d'épineux problèmes théoriques. En effet, comment comprendre que dans le cadre de la micro-économie, les agents ne recourent pas au mécanisme de prix pour coordonner leurs actions ? Pourquoi les agents doivent-ils se réunir et décider, sans recours au mécanisme de prix, les spécifications des biens à échanger ? La logique voudrait que chaque producteur propose un produit et que le marché sélectionne parmi l'offre. La réalité est autre.

En effet, les échanges s'effectuent dans un environnement radicalement incertain. Cette incertitude a plusieurs origines : la rationalité limitée des agents, le hasard moral. Il existe de fortes asymétries d'informations entre les agents sur la qualité des biens. Par ailleurs, l'existence de multiples variétés entraîne des gaspillages et réduit de fait le bien-être collectif. Plus généralement, l'existence de standards permet la réduction des niveaux d'entropie et de variété de l'économie. Les standards constituent donc un puissant mécanisme de régulation des économies industrielles contemporaines⁴.

² Swankin D., [1990], « *How due process in the development of voluntary standards can reduce the risk of anti-trust liability* », US Department of Commerce.

³ cf. section « Standard de compatibilité et concurrence ».

⁴ A cet égard, il faut noter que les mécanismes de standardisation se développent constamment. Ils ne portent plus uniquement sur les produits, mais également **sur les processus de production** (normes ISO 9001, 9002, 9003), et plus récemment **sur les méthodes** de management (norme ISO 9004). Il faut également noter que les arguments avancés à propos des standards ne relèvent d'aucun raisonnement théorique précis, mais relèvent plutôt du bon sens. Le cadre théorique micro-économique ne peut rendre compte de façon cohérente (selon nous) de ce mouvement global de normalisation. Sur ce mouvement général de normalisation voir Gomez P.Y., [1996], « *Normalisation et gestion des entreprises: une approche conventionnaliste* », Revue d'économie industrielle, n°75. Plus généralement, sur la normalisation, voir Foucault M., [1975], « *Surveiller et punir* », Paris, Gallimard.

L'utilité de la standardisation peut être précisée par une analyse des différentes fonctions qu'elle remplit. Celles-ci sont au nombre de trois⁵ :

- **fonction de référence dans l'échange.** Les incertitudes qualitatives et l'asymétrie d'information entre vendeurs/consommateurs entraîne la mise en place de mécanismes coûteux de contrôle et de certification. Ces situations génèrent des coûts de transaction. Le standard serait un moyen d'économiser des coûts de transaction.

Le standard réduit le coût d'acquisition d'information sur les produits et limite le hasard moral des vendeurs. Le standard permet également une coordination des échanges au sein d'une industrie. Sur un marché final d'un bien, lorsqu'un produit est fabriqué en conformité avec un standard de référence, la quantité d'informations nécessaires pour évaluer le produit sera réduite⁶.

En effet, la publication d'informations techniques favorisant la coordination réduit les disparités de coûts et de surplus, engendrés par les asymétries dans l'accès à l'information. D'autre part, la standardisation, en réduisant la variété, simplifie les estimations du ratio prix-performance. Ceci réduit la concurrence à une concurrence de prix et/ou de services connexes. Ceci peut donc limiter les pouvoirs de marché issus d'une domination informationnelle.

Il y aurait émergence d'un standard dès lors que les coûts d'établissement de ce dernier sont inférieurs aux coûts de transaction qu'il permet d'économiser.

Il n'en demeure pas moins que cette explication est quelque peu tronquée, et n'est pas totalement convaincante. En effet, si les agents raisonnaient de la sorte, on devrait assister à la multiplicité des standards sponsorisés et des standards volontaires. Comment comprendre alors que les normes de sécurité et d'hygiène soient *imposées* par l'Autorité Publique et que les agents ne les édictent pas d'eux-mêmes ? En outre, s'il n'est pas déraisonnable de penser qu'un standard diminue le coût d'acquisition de l'information, encore faut-il que l'acquéreur soit en mesure de la traiter, ce qui suppose une rationalité substantielle des agents. Si l'on considère les normes pour les produits qui s'adressent au consommateur final, force est de constater que l'asymétrie d'information subsiste dans de très nombreux cas. Il s'agit dans ce cas plus d'un outil de pilotage des transactions entre industriels que d'un support d'information pour le consommateur final, qui serait bien en peine de comprendre le langage technique de la norme. La traduction en langage profane pose problème car elle est souvent le fait du revendeur, ce qui ne diminue pas de fait l'asymétrie d'information; la possibilité de tromper le consommateur dans cette phase de traduction n'est pas totalement éliminée. Le consommateur final peut être convaincu, ou non. C'est la confiance qu'il accordera au vendeur qui le décidera dans ses choix. La confiance est un mécanisme important de coordination des échanges⁷. C'est plus la confiance dans le standard que le standard lui-même qui permet une coordination moins coûteuse. Le standard en tant que tel ne suffit pas à limiter les coûts de transaction liés à l'incertitude qualitative.

⁵ Kindelberger C., [1983], « *Standards as Public, Collective and Private Goods* », *Kykos*, Vol. 36.

⁶ David P.A., Steimueller W.E., [1993], « *Economics of compatibility standards and competition in telecommunication networks* », ITS Conference, Göteborg.

⁷ cf. Bidault F., Gomez P.Y., Marion G., [1995], « *Confiance, entreprise et société* », *Eska*, 220 p.

- **fonction de compatibilité.** Cette fonction du standard est la plus visible et celle dont la manifestation débouche sur des externalités positives. Ces externalités sont semblables aux externalités de réseaux. Parmi les différentes formes d'externalités de ce type, on distingue « l'effet-club ». Cette externalité correspond à une augmentation de l'utilité du consommateur liée à l'augmentation du nombre d'utilisateurs du bien. De fait, l'hypothèse d'autonomie de l'individu n'est plus respectée dans ce type d'analyse puisque l'utilité d'un individu dépend du comportement des autres individus.

Cette externalité bien connue⁸ n'est pas la seule et l'on peut mettre en évidence d'autres externalités liées à l'offre de produits compatibles : c'est ce que l'on dénomme les « effets de réseaux indirects ». Cette externalité se manifeste pour le consommateur par le fait que le nombre de produits compatibles augmentant, il a une gamme de combinaisons techniques supérieure qui induit des effets réseaux⁹. L'informatique ou les réseaux téléphoniques constituent des exemples de ce type de manifestation d'externalités. Dans le cas du réseau téléphonique, la taille de l'infrastructure du réseau affecte l'utilité du consommateur. Par exemple, le réseau de téléphonie mobile Bouygues est actuellement moins choisie que celui des deux autres opérateurs car il couvre une surface du territoire bien inférieure à celle couverte par les réseaux concurrents.

Prenons l'exemple de l'informatique. L'existence d'un standard permet l'échange entre machines et des économies de coût de conversion (*switching costs*). Ainsi, le réseau Internet repose essentiellement sur une norme commune d'échange des données (IP, *Internet Protocol*). Ce standard est complété par quelques autres (le langage HTML, le langage Java). Le standard permet l'existence d'une variété importante de programme fonctionnant sur différentes machines. Ainsi l'offre et le choix sont supérieurs dans les produits complémentaires au hardware (les logiciels, les imprimantes, les scanners, etc. ...). Le standard permet également des économies d'apprentissage sur le mode opératoire d'un ordinateur. Exemple, vous savez vous servir d'un ordinateur Apple, il de très fortes chances que vous puissiez vous servir d'un autre ordinateur produit sous licence Apple (Umax, Motorola, IC Computers) sans coût d'apprentissage élevé. Par ailleurs, le standard permet de diminuer les coûts de maintenance et de réparation par le fait qu'il y a une meilleure connaissance des réparateurs sur les produits liés.

- **fonction de seuil minimal et de limite.** Le standard agit comme un mécanisme de réduction de l'entropie¹⁰ d'un système. Que serait une économie où chaque industriel aurait son propre référentiel technique ? Où les produits seraient totalement incompatibles entre eux ? Imaginons une économie sans standard pour les prises électriques ! La fonction du standard est donc de réduire l'incompatibilité et d'éviter

⁸ cf. par exemple : Farrell J., Saloner G., [1992], « *Converters, Compatibility and the control of interfaces* », *Journal of Industrial Economics*, Vol. 19, pp. 123-137. Economides N., White L., [1994], « *Networks and compatibility : implications for Antitrust* », *European Economic Review*, Vol. 38, pp. 651-662.

⁹ Katz M., Shapiro C., [1994], « *Systems competition and network effects* », *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 8, pp. 1673-1710.

¹⁰ En thermodynamique, l'entropie est une fonction définissant l'état de désordre d'un système. cette fonction est croissante lorsque ce système évolue vers un désordre accru. Par extension, l'entropie désigne l'état de désordre d'un système.

des gaspillages qui diminuent le bien-être collectif d'une société. Notons à cet égard que le marché n'agit en rien dans le mécanisme de sélection du « *bon* » standard. A cet égard, il faut nuancer ce propos selon la nature du standard, public ou privé. Les standards de fait - comme le système d'exploitation d'ordinateurs Windows 95 - s'ils restent la propriété d'une seule firme peuvent engendrer de graves distorsions à la concurrence, comme la Cour de Justice américaine l'a récemment souligné dans un arrêt sur un litige opposant Microsoft et plusieurs éditeurs de logiciels informatiques¹¹. Ceci nous amène à discuter des processus concurrentiels en présence de standard et d'effets réseaux.

- ***Standards et processus concurrentiels.***

Que se passe-t-il lorsque les produits sont fabriqués à partir d'une même norme technique ? Les mécanismes concurrentiels sont-ils affectés par cette homogénéité technique des produits ? Les consommateurs bénéficient-ils d'un surplus supplémentaire ? Assiste-t-on à des phénomènes anticoncurrentiels plus importants ? Plusieurs situations sont donc à envisager dans une telle analyse : le caractère public ou privé du standard, la nature du standard (référence ou compatibilité). Force est de constater que les nombreux modèles développés par les économistes n'apportent à ce jour que peu de résultats définitifs quant aux effets de l'existence des standards sur les mécanismes concurrentiels. Nous tentons ci-après de synthétiser les différents résultats de plusieurs modèles quant aux questions évoquées.

- *Concurrence entre standards avec externalité de réseaux (du côté de la demande).*

On considère deux firmes A et B, chacune ayant un réseau et offrant un standard différent. On envisage deux situations, celle de la compatibilité et celle de l'incompatibilité. Grâce à un modèle simple de duopole, dans lequel les entreprises se livrent une concurrence en quantités (conjecture de Cournot¹²), on montre aisément qu'ils existent plusieurs équilibres¹³. En effet, tous les consommateurs peuvent choisir soit le standard A (Equilibre 1), soit le standard B (Equilibre 2), soit les deux standards A et B (Equilibre 3).

En considérant que chacun des standards obtient 50% de la demande, on obtient un équilibre symétrique. Dans cette situation, la solution d'équilibre en compatibilité est supérieure à la solution en cas d'incompatibilité des réseaux (au sens de Pareto). Par conséquent le surplus social est augmenté en cas de compatibilité. Ce résultat traduit bien l'effet bénéfique de l'existence de standard de compatibilité.

¹¹ Microsoft incorpore dans Windows 98 le navigateur Internet Explorer, alors qu'il existe d'autres navigateurs comme Netscape, NCSA Mosaic, iCab. Comme Windows 98 est le système d'exploitation installé sur la plupart des machines, les autres éditeurs de navigateurs sont exclus du marché des navigateurs.

¹² cf. Chapitre de rappel sur l'oligopole. La conjecture de Cournot consiste, dans le cas du duopole, pour une firme donnée à considérer les quantités de sa rivale comme données et ne variant pas après une modification de sa propre production.

¹³ Katz M., Shapiro C., [1985], « *Network externalities, competition and compatibility* », *American Economic Review*, Vol. 75, pp. 424-440. Crete A., Perrot A., [1997], « *Les entreprises en réseaux* », in Perrot A. (Ed.), « *Réglementation & concurrence* », pp. 49-74, Economica, Paris

En revanche en cas d'équilibre asymétrique (Par exemple le réseau de la firme A est bien plus important que celui de la firme B), la situation est quelque peu différente en termes de concurrence. Si il y a compatibilité entre les réseaux, alors la firme B est avantagé (ses clients peuvent se connecter également au réseau A et bénéficier de son importance, il n'en va pas de même pour la firme A). La firme B profite donc de la compatibilité au détriment de A. Par conséquent, la firme A a intérêt à refuser la compatibilité avec le réseau de B¹⁴. La question du surplus social est dans cette situation particulière dépend étroitement des préférences des consommateurs vis-à-vis des standards, et il est difficile de parvenir à un résultat définitif. Ce résultat permet d'expliquer la compatibilité en ordinateurs issus du monde PC et Apple. Les ordinateurs Macintosh lisent les disquettes PC et la plupart des fichiers PC, l'inverse n'est pas vrai. De fait le parc installé de PC est très largement supérieur à celui des Macintosh. Par conséquent, les producteurs de PC compatibles n'ont aucun intérêt à rendre leurs machines compatibles avec un Macintosh.

- *Concurrence en dynamique et réseaux.*

L'introduction du temps dans l'analyse des processus de concurrence permet de mettre en évidence des mécanismes particuliers dans le cas des réseaux. Si l'on raisonne sur deux périodes (pour simplifier) et sur deux entreprises qui proposent chacune un réseau différent (incompatibilité), alors on montre qu'en régime d'incompatibilité, il est vital pour les firmes concurrentes de bâtir une « base installée » la plus importante possible en fin de première période. En effet, en présence d'effet club, les consommateurs arrivant sur le marché en seconde période, seront prêts à payer plus cher pour se raccorder au réseau le plus important. Ceci augmentera le profit de la firme qui aura le réseau le plus important car elle pourra tarifier à un prix supérieur. La capacité à attirer de nombreux consommateurs en première période dépend du prix que l'entreprise peut proposer, par conséquent de ses coûts à chacune des périodes. Par conséquent, il est très probable que l'on assiste à une concurrence en prix très vive en première période afin de constituer une base installée importante. Cette situation est caractéristique de la concurrence entre réseaux incompatibles.

En cas de comptabilité, les entreprises se livrent à une concurrence de type Bertrand en biens homogènes. Aucune entreprise ne tarife en dessous de son coût, et la firme ayant le coût le plus bas à chaque période remporte le marché en tarifant au coût de l'autre. Par conséquent, il se peut que les avantages liés à la compatibilité soient compensés par une plus faible intensité concurrentielle.

La concurrence dans le temps permet également de mettre en évidence des phénomènes dits de verrouillage (*lock-in*). En constituant en période 1 une base installée importante en régime d'incompatibilité, une firme fait subir des coûts de conversion pour accéder à un autre réseau (*switching costs*). En effet, le consommateur qui voudrait en deuxième période effectuer un changement vers un nouveau réseau doit subir un coût de conversion. Par conséquent, il y a un fort effet

¹⁴ Encoua D, Michel M., Moreaux M., [1992], « *Network competition : joint adoption versus individual decision* », Annales d'Economie et de Statistiques, Vol. 25-26, pp. 51-69. Encoua D, Michel M., Perrot A., [1996], « *Compatibility and innovation in airlines : demand side network effect* », International Journal of Industrial Organization, Vol. 16, pp. 701-726.

d'inertie (dans les choix des consommateurs), qui joue pour les entrants potentiels comme un mécanisme de barrière à l'entrée¹⁵.

- *Nature du standard (public/privé), et accès au standard.*

Comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, la définition d'un standard peut constituer un moment clé pour exclure des concurrents d'un marché. Par conséquent, la question de la disponibilité du standard est importante dans l'analyse des mécanismes concurrentiels. L'exclusion de la définition et de son usage peut conduire à de graves distorsions de la concurrence.

Lorsque le standard de qualité ou de compatibilité est accessible à tous les agents, il tend à favoriser le développement de la concurrence entre les agents.. En revanche lorsque cet accès est asymétrique, certaines firmes peuvent influencer le contenu même du standard, de façon par exemple à imposer des coûts importants aux concurrents. Il y a internalisation des bénéfices de la standardisation par une plusieurs firmes. Dès lors, le standard de vient un enjeu stratégique pour les firmes qui peuvent ainsi augmenter leur pouvoir de marché par cette barrière à l'entrée que constitue le standard.

Analysons un peu plus en profondeur les différentes distorsions de concurrence que l'on peut envisager.

Dans le cas d'un standard obligatoire, les autorités publiques vont porter leur choix vers des spécifications techniques issues de grandes entreprises. Dès lors, il y a un risque de créer des situations de domination de marché dans le temps, alors même que les spécifications techniques ne sont plus adaptées aux besoins des consommateurs (exemple : le Minitel versus l'Internet en France). La définition des normes techniques est souvent utilisée comme une barrière protectionniste par les entreprises d'un pays et les instances publiques (tous les pays y recourent : mention spéciale aux Allemands et aux Japonais).

Dans le cas où une firme réussit par la qualité de son produit à l'imposer comme un standard, les risques de distorsion de la concurrence sont énormes. L'exemple le plus caractéristique est l'interface Windows développée par Microsoft. Devenu un standard de fait (par la faute d'IBM), cette interface occupe désormais une situation de monopole sur le marché de la micro-informatique. La firme de Seattle ne manque pas désormais d'utiliser sa position dominante, ce qui constitue alors une entrave à la concurrence¹⁶. Nous détaillons les pratiques répréhensibles de Microsoft.

Le cas Microsoft.

Microsoft oblige les constructeurs à installer la version dite OEM de son interface Windows 98 sous peine pour le constructeur de ne pas obtenir les spécifications de mise en conformité des matériels. Cette version de Windows ne donne pas droit à une assistance téléphonique de la part de Microsoft.

¹⁵ Beggs A., Klemperer P., [1992], « *Multiperiod competition with switching costs* », *Econometrica*, Vol. 60, pp. 651-666. En raisonnant en horizon temporel infini, on parvient à montrer que les coûts de conversion sont moins importants. cf. Farrell J., Shapiro C., [1988], « *Dynamic competition with switching costs* », *Rand Journal of Economics*, Vol. 19, pp. 123-137.

¹⁶ Obtenir une position dominante n'est pas en soi répréhensible juridiquement. En abuser revient à commettre un acte délictueux répréhensible.

Ce sont les constructeurs qui doivent donc assurer le service après-vente avec bien évidemment moins de compétences que l'éditeur de l'original. D'autre part, Microsoft à imposer dans Windows le Navigateur Internet Explorer cherchant par ce biais à éliminer ses concurrents, principalement Netscape, alors même que Microsoft n'a pas bien perçu les enjeux d'Internet à ses débuts. Désormais, Microsoft cherche également à transformer le langage Java en un langage spécifique Microsoft (ActiveX, DCOM, ADO). Il faut, pour comprendre ce que cache cette tentative, savoir que le langage Java est un langage informatique universel qui se joue des systèmes d'exploitation installés. Si ce langage devenait le langage de programmation universel (ce qu'il tend un peu à devenir), alors le système d'exploitation n'a plus aucune espèce d'importance. D'où les manœuvres de Microsoft. Celles-ci consistent à intégrer des paramètres spécifiques dans Windows qui rendent le langage Java incompatibles ! Le développement commercial d'Internet engendre des évolutions des langages de description de pages, notamment pour décrire des contenus toujours plus complexes (sons, vidéos, données confidentielles, requêtes dans des bases de données complexes). Le langage de demain sera le XML a n'en pas douter au détriment du HTML. Encore une fois, Microsoft tente d'imposer une version d'XML qui ne fonctionne que sur Windows. Microsoft fait actuellement l'objet d'un procès anti-trust aux USA pour abuse de position dominante. Les conclusions de ce procès seront connus à la fin de l'année 2000.