

Impact économique de la normalisation : une étude britannique

La Direction des normes et des réglementations techniques du ministère du Commerce et de l'Industrie britannique (DTI) a fait faire, en 2000, une courte étude sur l'économie de la normalisation. Le rapport du Professeur Peter Swann examine d'un point de vue théorique les effets bénéfiques de la normalisation, et met particulièrement l'accent sur sa fonction vis-à-vis des politiques publiques. Cette étude a contribué à la réflexion du DTI sur les justifications du soutien financier qu'il accorde à la normalisation.

par Michel Colomb d'Ecotay,
Chargé de mission Normalisation,
ministère de l'Economie, des
Finances et de l'Industrie,
DIGITIP/SPIC/SQUALPI

Deux idées principales ressortent de l'étude sur l'impact économique de la normalisation effectuée par l'université de Manchester pour le compte du ministère du Commerce et de l'Industrie britannique. Première idée : un processus de normalisation efficient est un facteur dynami-

sant de développement des entreprises et, donc, de l'ensemble de l'économie. Deuxième idée : c'est la défaillance du marché et la nature d'intérêt public des normes, qui justifient l'implication des pouvoirs publics dans le processus de normalisation.

Ces idées maîtresses sont développées à travers les cinq chapitres de l'étude.

Bibliographie et création de normes *de facto*

Le premier chapitre est consacré à l'aspect bibliographique, étudié par réfé-

rence aux différents ouvrages qui traitent de la normalisation. L'étude recense huit principaux sujets récurrents abordés au travers de cette littérature : - tout d'abord, les différents types de normes, classées selon l'approche de P. A. David (1987), en fonction des problèmes économiques qu'elles contribuent à résoudre (voir le tableau I) ; - également dans le chapitre consacré à la bibliographie, la création des normes *de facto*.

C'est de véritable course aux normes dont de nombreux ouvrages parlent à propos de la création de ce type de documents, avec, au bout de cette

TABLEAU I
Les différents types de normes classées selon l'approche de P. A. David (1987)

La classification de P.A. DAVID distingue :

► **les normes de compatibilité et d'interface...**

...qui contribuent à élargir les débouchés des différents produits parce qu'elles servent notamment à accroître les avantages procurés par l'appartenance à un grand réseau d'utilisateurs. On les trouve notamment dans le domaine très concurrentiel des technologies de l'information et de la communication et se présentent souvent sous la forme de normes de l'industrie, ce sont les fameuses normes *de facto*. Ces normes sont élaborées à partir de modèles propriétaires, ce qui comporte le risque d'engendrer un pouvoir monopolistique indésirable.

► **les normes de qualité minimale ou normes de sécurité...**

...qui peuvent contrecarrer les effets de la loi de Gresham, selon laquelle " les mauvais produits chassent les bons du marché " lorsque les clients ne sont pas en mesure d'en évaluer la qualité. H.E. Leland (1979) montre que l'existence de normes élaborées pour définir une qualité minimale exigée peut aider l'acheteur à faire la différence entre un produit de bonne qualité et un de qualité inférieure, et ainsi limiter les effets de la loi de Gresham qui sont dommageables pour l'activité commerciale. De telles normes contribuent également à réduire les coûts de transaction parce qu'elles réduisent l'incertitude de l'acheteur et la nécessité de tester les produits avant l'achat.

► **les normes de réduction de la variété...**

...qui présentent comme avantages, d'une part de réaliser une économie d'échelle en limitant les modèles quasi identiques, d'autre part de jouer un rôle de focalisation des produits récents notamment dans le domaine des nouvelles technologies. Sans cette focalisation le marché d'un nouveau produit ou de la nouvelle technologie peut tout simplement ne pas se développer.

► **les normes d'information et de description des produits...**

...qui bénéficient non seulement aux producteurs en les assurant de la fiabilité des produits vendus, mais aussi aux acheteurs en leur garantissant la qualité attendue des produits. Ce double effet réduit les risques de conflit entre ces deux acteurs.

course, un seul bénéficiaire, de sorte que cela aboutit la plupart du temps à un état de monopole naturel. C'est l'exemple bien connu de Microsoft.

La discussion sur la normalisation institutionnelle met en lumière que les producteurs ont tendance à être mieux représentés que les utilisateurs aux travaux de normalisation, avec une référence spéciale aux consommateurs compris dans cette dernière catégorie.

Une des justifications à la préférence pour des normes institutionnelles par rapport à des normes *de facto* est la qualité de transparence des premières vis-à-vis du public, qualité dans laquelle réside le ferment de leur succès. Cependant, il apparaît un conflit naissant entre la conception de normes dites ouvertes et la protection de la propriété industrielle.

L'interaction entre le marché et le mécanisme institutionnel a inspiré certains auteurs (tels J. Farrell et G. Saloner, 1988), qui se sont essayés à comparer la facture des normes « officielles » et des normes dites *de facto*. La norme *de facto* affiche souvent un caractère monopolistique sur un marché dominé par quelques modèles de constructeurs. En définitive, les normes officielles élaborées par les organismes de normalisation apparaissent comme qualitativement supérieures, mais prennent davantage de temps dans leur élaboration, tandis que les normes *de facto*, définies par le marché, sont produites plus rapidement, mais sont de qualité inférieure à plusieurs égards, due notamment à leur caractère fermé et au fait que leur création peut produire de nombreux perdants sur le marché. Bien sûr, l'idéal serait de pouvoir cumuler les avantages des deux processus mais cela ne va pas de soi.

L'adoption et l'utilisation, voilà ce qui fait la valeur des normes. La seule publication d'une norme n'est évidemment pas suffisante pour qu'elle crée un avantage économique quelconque. Elle n'acquiert une valeur intrinsèque, de nature commerciale, que lorsqu'elle est véritablement utilisée.

Peu d'ouvrages traitent des facteurs influençant le taux d'adoption ou d'utilisation des normes. Peut-être est-ce dû au fait qu'il est difficile d'obtenir auprès de chaque secteur professionnel des mesures statistiques appropriées du degré d'utilisation d'une norme.

Plusieurs auteurs ont avancé que le taux de diffusion des normes est fonction du prix qui en est demandé par l'organisme de normalisation considéré. Cela signifierait que la recherche d'un bénéfice optimum de vente des documents est incompatible avec l'objectif recherché d'une large diffusion de ces mêmes documents. Là encore, la notion de rentabilité s'oppose à celle d'utilité publique.

Une étude récente (publiée en 2000) du DIN (*Deutsches Institut für Normung*), l'organisme national de normalisation allemand, résume les avantages et performances macroéconomiques procurés par la normalisation, pour constater, en résumé, que la normalisation stimu-

le le commerce en favorisant la concurrence. Cette étude met également en avant les avantages et performances de la normalisation au bénéfice des entreprises (voir les encadrés ci-dessous).

Le dernier sujet récurrent dans la littérature consacrée à la normalisation, traite du rapport entre la normalisation et les consommateurs. Différents auteurs mettent en évidence les avantages indéniables que procure la normalisation à l'égard des consommateurs, notamment la baisse des coûts de transaction et la réduction des risques liés à un défaut de fabrication des produits. Un bémol cependant : la valeur d'une norme dépend du degré de garantie qu'elle procure. Une norme officielle représentera, ainsi, toujours une plus grande assurance qu'une norme *de facto* !

Un élément structurel et dynamisant du marché

Après l'analyse bibliographique, le deuxième chapitre est consacré à la

Normes et performances macroéconomiques d'après l'étude du DIN

Les normes :

- donnent une impulsion à l'innovation en jouant un rôle clé dans sa diffusion ;
- influencent, autant que les brevets, la croissance économique ;
- ont des effets positifs sur les échanges, et ne constituent donc pas des entraves à ces mêmes échanges ;
- renforcent la compétitivité internationale, d'où l'importance de leur élaboration au niveau international.

Normes et performances des entreprises, d'après l'étude du DIN

La participation aux travaux de normalisation procure aux entreprises des avantages :

- en termes de coûts ;
- en termes d'acquisition de connaissances ;
- en termes d'influence qu'elles sont susceptibles d'exercer sur le contenu de la norme au bénéfice de leurs produits.

Avec la normalisation, les entreprises bénéficient d'un plus grand choix de fournisseurs offrant des produits de bonne qualité.

Les normes favorisent la réalisation de projets innovants.

Les normes peuvent contribuer à réduire les risques de contentieux entre les fournisseurs et les clients.

normalisation en tant qu'élément structurel et dynamisant du marché.

Il démontre les bienfaits que peut avoir la normalisation sur le marché pris dans son ensemble, en tant que facteur d'innovation, et comme élément structurant.

La normalisation, facteur d'innovation... : le sujet traité semble *a priori* paradoxal. La normalisation est souvent, au contraire, présentée comme un élément bridant la flexibilité. De là à dire qu'elle contribue à restreindre le nombre des activités, il n'y a qu'un pas que beaucoup franchissent.

A contre courant, l'étude britannique affirme qu'elle permet, dans un même temps, de créer un terrain propice aux activités d'échanges et d'innovation. Si, dans un premier temps, la normalisation a bien pour effet de limiter la variété des produits, en définissant notamment des spécifications pour des secteurs donnés, correspondant à un type de marché précis, elle n'en contribue pas moins, au demeurant, à renforcer la fiabilité du produit dès le stade de la conception, en permettant de se garantir contre l'apparition d'effets non désirés.

Les normes peuvent ainsi soutenir l'innovation en permettant la diffusion du produit innovant dans un cadre approprié et favorable aux échanges.

La normalisation apparaît aussi dans l'étude britannique comme un élément structurant à partir duquel les entreprises développent toute une gamme de nouveaux produits et services. Fiabilité et qualité du processus de normalisation jouent un rôle essentiel dans la tenue d'un marché parce qu'elles stimulent sa croissance.

Bien plus, l'existence d'un cadre normatif facilite le choix du client et stimule la compétitivité des produits et des services par le haut.

En la matière, une fois n'est pas coutume, les pouvoirs publics ont une influence sensible. Hormis son intervention obligée dans les domaines bien identifiés de la santé, de la sécurité et de la protection de l'environnement, l'Etat peut également jouer un rôle, si nécessaire, dans le secteur concurrentiel en tant qu'organe régulateur du marché, en évitant l'apparition de dysfonctionnements et la constitution

La parabole de l'arbre de la normalisation ou la fable du jardinier et du jeune arbre

L'étude britannique raconte une bien jolie histoire.

« De même que le jardinier élague et taille un jeune arbre à un stade précoce afin d'améliorer sa croissance et sa fructification à long terme, de même il peut s'avérer nécessaire de restreindre aujourd'hui l'infrastructure de normalisation afin d'optimiser une croissance impulsée par l'innovation à long terme. En tant que « tronc » et « branches » principales de cet arbre, les normes ne réussissent à s'imposer que si elles soutiennent une grande variété de produits et de services commercialisables...

Ainsi, il existe une certaine ressemblance entre l'élagage et de la taille de formation d'un arbre pour en maximiser la fructification, et l'optimisation d'un système de normalisation pour maximiser la croissance impulsée par l'innovation ».

d'une situation non désirée, par exemple, de monopole.

En résumé, ce chapitre montre que, bien adapté, un processus de normalisation peut être un élément influent sur le marché en matière de compétitivité, d'innovation, de transparence et surtout de protection des consommateurs et de l'environnement. En aucun cas, la normalisation ne peut être présentée comme un obstacle aux échanges.

Le rôle des pouvoirs publics

Le rôle des pouvoirs publics dans le processus de normalisation fait l'objet du troisième chapitre de l'étude.

L'intervention des pouvoirs publics dans le processus de normalisation est le résultat conjugué de trois facteurs qui ont trait :

- à l'impossibilité constatée du marché à assurer seul la fiabilité et la pérennité du système de normalisation ;
- *a contrario*, à la capacité des pouvoirs publics à rendre le système de normalisation viable et à le dynamiser ;
- et, enfin, à la volonté politique de la part de l'Etat de soutenir financièrement, pour une large part, la normalisation.

La justification de l'intervention de l'Etat dans le processus de normalisation serait, selon l'étude britannique, due d'abord à une défaillance structurelle du marché. L'absence de normalisation institutionnalisée engendrerait la formation de monopoles ou de cartels. De plus, le marché serait dans l'incapacité de soutenir certains investisse-

ments, certes souhaitables sur un plan sociologique, mais non rentables économiquement parlant.

Cependant, certains experts soutiennent que le marché pourrait malgré tout être capable de sécréter son propre système de normalisation d'où une autre voie suggérée, dite de « l'approche guidée par le marché ».

Un bon point pour la crédibilité de cette voie : il apparaît de plus en plus que les organismes publics ont beaucoup de mal à élaborer des normes pertinentes en temps voulu. Mais elle reste, malgré tout, peu réaliste du fait de la situation de monopole qui serait alors créée en faveur de producteurs peu enclins à prêter attention aux besoins exprimés d'une part par les pouvoirs publics, d'autre part par les consommateurs.

Cette vision alternative de l'approche guidée par le marché dans le domaine de la normalisation est une théorie qui a été avancée par la société Daimler Benz qui décrit trois scénarios possibles en la matière.

Le premier scénario, le plus souhaitable, voit les organismes de normalisation répondre de la manière la plus efficace possible aux besoins du marché. Les normes produites aident " l'industrie " à se développer et les pouvoirs publics n'interviennent que pour fixer des exigences et des objectifs d'harmonisation nécessaires.

Le deuxième scénario, qualifié quant à lui d'indésirable, décrit une approche guidée entièrement par les pouvoirs publics dans laquelle les normes seraient peu adaptées aux besoins de l'industrie, qui en serait réduite à éla-

borer principalement des normes *de facto*.

Le troisième scénario, considéré comme le plus probable, est celui dit de "l'oligopole". Il voit le processus de normalisation soumis à des pressions concurrentielles intenses poussant les entreprises à innover dans un cadre normatif très sectorisé avec peu d'influence laissée aux représentants des pouvoirs publics.

Le défaut majeur reproché par le monde industriel au système de normalisation institutionnel est d'être incapable de fournir des normes pertinentes dans un laps de temps souhaité par les producteurs. La normalisation ne peut tout simplement pas suivre le rythme de l'innovation technologique. Le processus de normalisation institutionnelle, jugé trop lourd, ne semble plus adapté à un marché comme celui des technologies de l'information, par exemple. Dans ce contexte, d'aucuns proposent une solution plus réaliste, consistant à modifier le processus dans un sens plus opérationnel afin de satisfaire le désir des producteurs.

Quoique séduisante, cette suggestion, qui impacte directement le nombre des acteurs participant au processus de normalisation, dans un sens plus restrictif, pour améliorer la vitesse de production des normes, aurait irrémédiablement une conséquence néfaste sur la qualité des normes produites. Une participation élargie des différents acteurs contribue

à un niveau qualitatif de fabrication des normes très satisfaisant au détriment d'une durée d'élaboration plus importante. A contrario, une vitesse de production excessive va de pair avec une participation restreinte qui ne peut que déboucher sur la production de normes revêtant une qualité très moyenne par rapport à l'attente des consommateurs.

Un point d'équilibre devrait donc être recherché entre la production de normes d'une qualité acceptable et un délai raisonnable imposé par des producteurs soumis aux exigences du marché. Cette capacité d'adaptation et de

correction du système de normalisation incombe à la normalisation institutionnelle.

Pour pallier les inconvénients ci-dessus mentionnés, l'étude britannique soutient que les pouvoirs publics doivent développer une capacité d'intervention dans le processus de normalisation de

façon à pouvoir améliorer les choses dans la mesure du possible, notamment dans la recherche d'une réduction des délais d'adoption des normes, mais sans pour autant porter atteinte aux autres avantages que procure une normalisation réussie ; c'est-à-dire une participation équilibrée des différents acteurs concernés, en subventionnant éventuellement certains participants encore absents du processus, tels que les associations de consommateurs et les représentants de PME, et le maintien d'une structure permanente susceptible de produire des normes pertinentes de qualité.

Le choix du niveau d'intervention de la normalisation institutionnelle revêt un caractère de plus en plus stratégique tant au niveau européen qu'international. Il convient donc de disposer d'une structure nationale de normalisation forte, pour pouvoir peser sur un processus qui fonctionne de plus en plus à

ces niveaux. Seule une structure nationale forte représente un avantage concurrentiel lui permettant de s'imposer aux niveaux européen et international par rapport aux organismes nationaux moins influents. De plus, elle ne pourra que favoriser les intérêts nationaux en stimulant les échanges par un accroissement des exportations, et, parallèlement, une diminution des importations.

En résumé, la normalisation institutionnelle présentée dans ce chapitre, apparaît comme la solution actuelle la plus rationnelle. A condition toutefois, qu'elle fasse un effort d'adaptation aux exigences du marché, lui-même soumis aux vicissitudes des phénomènes d'innovation et de globalisation.

Les pouvoirs publics face à un schéma idéal de normalisation

La contribution des pouvoirs publics à la réalisation d'un schéma idéal de normalisation est également analysée par l'étude du

DTI, qui considère qu'elle peut, soit concerner la totalité des éléments du processus de normalisation, soit se limiter à subventionner des organismes représentatifs, soit orienter la politique de normalisation en optimisant le système en place.

Ce quatrième chapitre traite uniquement de la dernière hypothèse, qui constitue la stratégie à terme de la BSI, organisme de normalisation britannique, sachant que la seconde proposition est celle qui est pratiquée actuellement (voir le dernier chapitre) et que la première n'est pas considérée comme réaliste.

Quels sont les principes énoncés d'une bonne gestion du système normatif ?

Promouvoir une croissance du marché impulsée par le facteur de l'innovation réclame de la part des pouvoirs publics qu'ils maintiennent la capacité de l'appareil normatif :

- en couvrant le champ de normalisation de la manière la plus large possible ;
- en limitant les doubles réalisations normatives ;
- en encourageant l'innovation par l'utilisation de normes dites "ouvertes" ;
- en faisant obstacle au phénomène de cartel et de monopolisation ;
- en ouvrant davantage le processus de normalisation de façon à stimuler la concurrence ;
- en actualisant les normes lorsque cela s'avère nécessaire ;
- en supprimant les normes devenues désuètes.

Différentes études ont vanté les avantages économiques induits par la normalisation en décrivant, notamment, comment l'utilisation de normes pouvait favoriser l'innovation, les échanges et la croissance. La contribution positive d'une structure de normalisation à l'économie peut ainsi se mesurer par la

somme des produits et services innovants qui se développent grâce à cet apport.

Dans ce contexte, il apparaît indispensable que les pouvoirs publics veillent au bon maintien de la structure de normalisation afin d'en maximiser son efficacité, garante de la promotion d'une croissance économique " boostée " par l'innovation.

Le rôle des pouvoirs publics britanniques

Le dernier chapitre traite du rôle des pouvoirs publics britanniques dans le processus de normalisation.

Deux organismes publics assurent cette intervention : d'une part le DTI - *Department of Trade and Industry* - ministère britannique du Commerce et de l'Industrie, d'autre part la BSI - *British Standards Institution* - organisme de normalisation national britannique.

Actuellement, le rôle essentiel du DTI est d'assurer un soutien financier à la BSI, qui revêt les deux aspects principaux d'un soutien direct par subvention annuelle accordée par l'Etat, et d'un soutien financier indirect par un certain nombre de dispositifs spécifiques mis en place par l'autorité publique britannique.

La subvention directe accordée par l'Etat britannique au processus de normalisation comporte deux aspects liés, pour le premier, à l'élaboration des normes proprement dite, au financement ciblé de certains travaux, pour le second.

Le soutien britannique au système normatif recouvre :

- la contribution des pouvoirs publics britanniques aux cotisations de la BSI en tant qu'organisme national britannique, membre des organismes européens et internationaux de normalisation tels que le CEN (Comité européen de normalisation), le CENELEC (Comité européen de normalisation pour l'électrotechnique), l'ISO (International Standard Organisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) ;
- une aide du ministère public couvrant les frais des fonctionnaires participant aux travaux de normalisation ;

TABLEAU II
Dispositifs de financement du soutien indirect

L'Assisted International Travel Scheme (AITS), système de financement des voyages à l'étranger, permet de couvrir les frais de voyage des chefs des délégations, des principaux experts ou d'autres représentants qui ne bénéficient d'aucune autre aide des pouvoirs publics afin de participer aux réunions internationales sur la normalisation.

Le Consultancy Drafting Scheme (CDS), permet le financement de la rédaction des projets de normes par des consultants indépendants, il est applicable essentiellement lorsque deux conditions sont réunies :

- les autres ressources financières mises à la disposition de la BSI ne sont pas disponibles ;
- le projet revêt un caractère de stratégie et d'urgence notamment pour les entreprises britanniques.

Soulignons la souplesse et la rapidité d'intervention qu'autorise ce procédé aux niveaux européen et international en donnant la possibilité aux représentants britanniques de jouer éventuellement un rôle important et, par la même, de défendre les intérêts de leurs entreprises nationales dès les premières phases d'élaboration des normes.

Le Consumer Travel Expenses Fund (CTEF), fonds à disposition pour frais de voyage des consommateurs, est destiné à favoriser la présence des consommateurs aux différents comités de normalisation. Il contribue ainsi à assurer une représentation britannique équilibrée au sein de ces comités.

- un soutien financier accordé à divers projets spécifiques comme, par exemple, le financement à la mise en place d'une infrastructure électronique au sein des comités techniques, l'aide à l'assistance des représentants des consommateurs, ou encore le financement de diverses actions de formation.

Le financement ciblé est principalement axé sur des travaux jugés prioritaires par les autorités britanniques, tels que l'élaboration de normes en soutien de directives relatives au fonctionnement du marché unique, ou encore la transposition de normes ISO, CEI ou ETSI (Institut européen de normalisation des Télécoms) considérées comme importantes pour l'industrie britannique. Les priorités de financement sont établies par les comités techniques de normalisation de la BSI, ce qui revient à dire qu'elles sont déterminées, en fait, par les représentants des entreprises et autres acteurs concernés et non pas par l'autorité étatique britannique.

Le financement ciblé est alloué par la BSI aux comités sectoriels de normalisation sur la base d'offres présentées

par leurs comités techniques. Le financement couvre ainsi une partie du coût des travaux de normalisation décidés conformément aux priorités établies par ces comités. Il faut tout de même souligner que la principale source de financement de ces travaux provient des ressources propres de la BSI. Enfin, une partie du financement ciblé est également affectée à la formation

soit des délégués n'appartenant pas à la BSI, notamment les présidents en exercice ou animateurs des comités européens ou internationaux ou des fonctionnaires, soit des représentants de la BSI, hors chargés des fonctions de secrétariat, désignés pour représenter les intérêts britanniques dans des réunions internationales importantes. Le soutien indirect s'opère par un financement, via un certain nombre de dispositifs, expliqués dans le tableau II ci-dessus.

Ce dernier chapitre s'achève sur deux observations : la première est que la BSI devrait soutenir l'infrastructure de normalisation dans le cadre d'une vision plus stratégique, la deuxième est que la normalisation doit continuer à être

Le choix du niveau d'intervention de la normalisation institutionnelle revêt un caractère de plus en plus stratégique tant au niveau européen qu'international

financée en tant que besoin public par le DTI.

Le rôle primordial des entreprises britanniques

Un observateur étranger retient en définitive, de cette étude, la vision synthétique suivante du point de vue britannique sur la normalisation :

- la normalisation, et notamment la normalisation institutionnelle, est une contrainte nécessaire, conséquence d'une défaillance structurelle du marché, incapable de s'autoréguler ;
- compte tenu de l'observation précédente, la normalisation institutionnelle

doit toutefois s'adapter autant que faire se peut aux exigences du marché ;

- le rôle des pouvoirs publics britanniques est essentiellement de maintenir en bonne santé leur propre structure normative de façon que celle-ci soit la plus performante possible dans l'intérêt des entreprises et de l'économie britannique toute entière ;

- la BSI, et, à travers elle, les entreprises britanniques sont amenées à jouer à terme un rôle primordial et davantage stratégique dans le processus de normalisation, le rôle du DTI étant circonscrit à celui de bailleur de fonds du système de normalisation britannique. ●

BIBLIOGRAPHIE

P.A. DAVID (1987), Some New Standards for the Economics of Standardization in the Information Age, Chapter 8 of P. Dasgupta and P. Stoneman (ed.) Economic Policy and Technological Performance, Cambridge University Press.

H.E. LELAND (1979), Quacks, Lemons, and Licensing : a Theory of Minimum Quality Standards, Journal of Political Economy, 87, 1328-1346.

J. FARRELL & G. SALONER (1988), Co-ordination through Committees and Markets, RAND Journal of Economics, 19(2), 235-252.

DIN (2000), Economic Benefits of Standardization : Summary of Results, Berlin : Beuth Verlag GmbH.

G.M. Peter SWANN (2000), The Economics of Standardization : final report for Standards and Technical Regulations Directorate (DTI), Manchester Business School, version électronique téléchargeable à partir du site Internet du DTI.