

n° 14

**Normalisation,
construction de l'Europe
et mondialisation**

éléments de réflexion

Jean-Pierre Galland

Sommaire

Introduction	3
1 Normalisation technique, construction de l'Europe, et mondialisation	5
1 Quelques jalons dans l'histoire socio-économique de la normalisation	6
2 Constats et questions	11
Conclusion	15
Bibliographie indicative	17
ouvrages généraux	
2 L'Europe et la normalisation technique	19
1 Les normalisations nationales	19
2 Pour faire l'Europe, unifier les standards ?	20
3 Les exigences essentielles	21
4 Exemple de la Directive du Conseil du 3 mai 1988 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la sécurité des jouets	22
Les annexes	25
1 Annexe	
Recherches sur la normalisation	27
2 Annexe	
Présentation du numéro 95 des Annales des Ponts et Chaussées	33

Introduction

Le domaine de la normalisation technique fait l'objet d'un paradoxe curieux : d'un côté les non spécialistes le perçoivent comme un univers certes important mais à part, austère, exclusivement technique, et lourd de bureaucratie ; de l'autre les experts, de la normalisation s'enthousiasment sur les enjeux de cette activité, sur les rapports entre normalisation technique et développement des innovations par exemple, ou sur la contribution de l'élaboration des normes à la construction de l'Europe. L'objet, ambitieux, de cette note de prospective est de tenter de rapprocher ces points de vue fort divergents : en s'efforçant de garder à l'esprit le versant économique, politique et social de l'activité normalisatrice, mais en essayant en même temps de rentrer un peu dans la complexité des mécanismes qui structurent cette activité, le pari est ici de participer à l'émergence d'un débat, entre spécialistes et non spécialistes, sur les finalités actuelles de la normalisation. Et si cette note vise à contribuer à ouvrir un débat, c'est parce que son auteur estime, à tort ou à raison, que le dit débat est effectivement un peu trop confiné pour le moment au niveau technique, et que la nature et la hauteur des enjeux soulevés méritent davantage de publicité et d'attention de la part des « profanes ».

Le premier des deux documents rassemblés dans cette note résulte d'une tentative toute personnelle de compréhension du sens même du mot « normalisation » : il m'a semblé que seule une reconstitution historique schématique, -et sans doute discutable-, permettait de départager notamment les termes ici ou là confondus de « normalisation », « standardisation », « certification », « réglementation ». En ce sens ce document prétend contribuer, avec

d'autres, mais qui curieusement ne sont pas si nombreux, à une « histoire générale de la normalisation technique » ; et il tente d'ouvrir quelques pistes de réflexion plus prospectives, à partir de cette rapide relecture historique.

Le second document, préparé en fait à l'occasion d'un colloque récent de l'Association pour le Développement de la Socio-Economie, et publié depuis au sein d'un ouvrage collectif (La production des normes entre Etat et société civile, E. Serverin et A. Berthoulet, eds., L'Harmattan, 2000), concerne plus spécifiquement la normalisation européenne et ce que l'on appelle la « nouvelle approche ».

Ces deux papiers sont très généraux et ne concernent pas de manière spécifique le ministère de l'Équipement, du logement, et des transports. Mais bien sûr, ces contributions concernent tout autant ce ministère dans son ensemble que d'autres, et tout autant sinon davantage (cf la directive européenne « produits de construction ») les champs du BTP et des transports que d'autres domaines industriels. Outre la présente réflexion personnelle et la publication récente d'un numéro des Annales des Ponts et Chaussées consacré également à ce thème, le Centre de Prospective et de Veille Scientifique s'est investi depuis quelques années sur la question de la normalisation, en lançant quelques recherches et actions portant essentiellement soit sur des comparaisons internationales, soit sur la question plus spécifique des liens entre recherche, innovation, et normalisation, dans les champs de compétences du METL, et donc dans ceux de son Réseau Scientifique et Technique.

Jean-Pierre Galland

■ Normalisation technique, construction de l'Europe, et mondialisation

éléments de réflexion

Normaliser, nous disent tous les bons spécialistes, c'est « simplifier, unifier, spécifier ». Certes, cette définition, à la fois large et technique, rend bien compte de ce qu'a été, et de ce qu'est encore l'activité normalisatrice : de l'invention, ou de l'imposition du système métrique au moment de la Révolution Française à l'élaboration actuelle de la série des normes d'environnement dites ISO 14 000, en passant par la standardisation des filets des vis et des écrous au XIX^e siècle, il s'est effectivement toujours agi de « simplifier, unifier, spécifier ». Mais derrière l'immuabilité de la définition couramment admise, beaucoup de choses ont en fait considérablement varié depuis les débuts de cette activité : les raisons de la normalisation ont, en grande partie, changé, ses acteurs et ses objets n'ont pas toujours été de même nature, et la place même de la normalisation tant par rapport au développement industriel qu'aux attentes de la société a considérablement évolué.

L'objet de ce texte est plutôt d'insister, en relisant rapidement l'histoire déjà longue de la normalisation technique, sur ses grandes ruptures et évolutions, ainsi que sur le versant social, économique, et politique de l'activité normalisatrice. En même temps que sa définition, il faut,

en effet, garder à l'esprit le but à la fois éternel mais multiforme de la normalisation : faciliter les échanges. Ce but est effectivement éternel : il n'est même pas besoin de se réclamer de la pensée libérale pour penser que ce but paraît inhérent à la condition humaine. Mais il est de multiples manières de « *faciliter les échanges* » : les acteurs intéressés à cette « facilitation », à partir de leurs intérêts propres et à tel ou tel moment, peuvent être variés ; les objets d'échange ne le sont pas moins..., et il est même des périodes - la Seconde Guerre mondiale du XX^e siècle en particulier - où des restrictions fortes ont été apportées, pour des raisons politiques et militaires, à l'objectif général de « facilitation des échanges ». De même, la normalisation n'a pas toujours tenu la même place au sein de la société : au titre des grandes évolutions, on citera, par exemple, la tendance croissante, sur le temps long, à la publicité des normes (pour une entreprise, faire savoir qu'elle respecte certaines normes devient peu à peu aussi important que le fait lui-même de respecter ces normes). Au titre des grandes ruptures, on citera l'importance de la construction européenne dans l'accélération normative, en s'interrogeant sur la manière tout à fait particulière et inventive avec laquelle l'Europe, de ce point de vue, simplifie, unifie, et spécifie.

1 ■ Quelques jalons dans l'histoire socio-économique de la normalisation

Dans la perspective générale décrite ci-dessus, l'histoire de la normalisation peut être rapportée à un certain nombre de phases distinctes, dont les effets vont progressivement s'accumuler et s'enchevêtrer. On distinguera pour schématiser 7 phases dans cette « histoire ».

Phase 1 (fin du XVIII^e siècle)

Interchangeabilité

Dans son célèbre ouvrage (*De la richesse des nations*, 1776), Adam Smith vante l'intérêt de la division du travail (la fameuse fabrique d'épingles). Au même moment, dans un certain nombre de manufactures (le plus souvent consacrées à l'armement), est expérimenté un

mode nouveau de fabrication d'objets (armes), en pièces détachées. Les pièces qui entrent dans la composition d'un objet sont, en effet, destinées à être **interchangeables** ; l'intérêt de cette innovation réside dans le fait que les objets peuvent être, ce faisant, au moins aussi rapidement montés, mais surtout plus rapidement réparés (on change la pièce défectueuse), à l'aide d'un stock limité. A ce stade, les échanges restent plutôt internes à la manufacture (chaque manufacture produit l'intégralité des objets à partir de pièces détachées et répare les objets complets si nécessaire). Cette phase est généralement qualifiée de « proto-histoire de la normalisation ».

¹ Joseph W. Roe, *English and American Tool Builders*, New Haven, Yale University, 1916 ; cité par Jacques Pernollet, « La normalisation dans les industries mécaniques », *La normalisation technique, Culture technique* n°29, 1994, p 86-97.

² Raymond Frontard, « Histoire de la norme », *La normalisation technique*, op. cit., p 19-27.

³ Raymond Frontard, *ibid.*

encadré ■ 1

« Le 30 Août 1785, Thomas Jefferson, futur Président des Etats-Unis et pour l'heure ministre plénipotentiaire à Paris, signale dans sa correspondance un procédé de fabrication de fusils dont il a entendu parler et qui, pense-t-il, pourrait intéresser la jeune République d'outre-Atlantique » : ce procédé consiste à fabriquer une pièce si exactement identique aux autres que chacune peut être utilisée au montage de n'importe quel fusil. Le gouvernement français a étudié et approuvé cette méthode : actuellement, on construit une importante manufacture pour son application. L'inventeur a déjà dessiné la platine mais il continue ses plans. Pensant à l'utilité de cette invention pour les Etats-Unis, je suis allé visiter l'atelier. On m'a présenté 50 platines en pièces détachées : j'en ai monté plusieurs moi-même, en choisissant les pièces au hasard et elles se montèrent à la perfection. L'inventeur pense qu'en plus des avantages évidents en cas de réparation, son procédé permettrait de fabriquer des fusils à un prix inférieur à 2 livres au prix actuel ; mais il faut compter deux à trois ans avant qu'il ne puisse commencer à fournir »¹.

L'essentiel de la « protohistoire de la normalisation »² est dit dans cette aventure de Jefferson : le moment, - nous sommes à la fin du XVIII^e siècle, c'est à dire aux débuts de l'industrialisation en Occident ; le contexte, - l'innovation décrite va d'abord être mise en œuvre à des fins militaires ; le périmètre immédiat de cette mise en œuvre, - nous ne sortons pas (encore) de la manufacture : les pièces imaginées par notre inventeur sont toutes fabriquées et assemblées sur place.

La plupart des « historiens de la normalisation » s'accordent sur le fait que « le mouvement commença par quelques événements précurseurs. Au milieu du XVIII^e siècle, l'énorme puissance des bouches à feu appela le recours aux formes les plus avancées de l'art de l'ingénieur : de 1764 à 1788, Gribbeauval publia ses *Tables de construction des principaux attirails de l'artillerie*, où l'on trouvait déjà les principes généraux d'interchangeabilité des éléments mécaniques »³.

Phase 2 (XIX^e siècle)

Compatibilité

Il s'agit là des vrais débuts de la normalisation technique : la révolution industrielle s'accompagne d'un accroissement de la division du travail. Les pièces nécessaires à la fabrication d'objets « complets » (locomotives par exemples) ne sont cette fois plus toutes forcément fabriquées dans la même manufacture ; d'où la nécessité de poser et d'écrire un certain nombre de règles pour permettre la **compatibilité** de ces pièces les unes par rapport aux autres.

L'exemple le plus souvent avancé de ce travail de mise en compatibilité par les normes est celui de la description et de la limitation du nombre de filets de vis par l'anglais Whitworth (1841), travail qui donnera naissance à un ensemble de normes pour l'Angleterre et sa zone d'influence. Plus tard « en 1898, un Français, Sauvage, fait adopter au Congrès de Zurich le Filetage métrique international S.I »⁴, qui sera, en fait, différent du système Whitworth (notamment en raison du fait que l'Angleterre se refuse alors - et cette question n'est toujours pas totalement résolue à l'aube du XXI^e siècle - à adopter le système métrique « inventé » sur le continent pendant la révolution française).

La normalisation sous cette version permet les échanges entre entreprises concourant à la fabrication d'objets industriels et contribue ce faisant au développement du commerce.

Cependant, au long du XIX^e siècle, les échanges commerciaux de toutes natures restent largement limités à l'intérieur d'une même nation, ceci pour deux raisons :

- d'une part en raison du coût des transports (le coût des denrées est encore multiplié par deux à partir de quelques centaines de kilomètres pendant la majeure partie du XIX^e siècle, d'où d'ailleurs, la tendance générale des petits pays d'Europe à commercer davantage à

l'international que les gros)⁵.

- les échanges sont également limités entre nations du fait que les barrières douanières sont importantes, la plupart des pays en voie d'industrialisation cherchant à se protéger de l'Angleterre (laquelle est en avance, et cherche au contraire à s'ouvrir au maximum au commerce international dès le milieu du XIX^e)⁶.

Phase 3 (première moitié du XX^e siècle)

Institutionnalisation de la normalisation et standardisation de la production industrielle

Cette phase est celle de « l'institutionnalisation » de la normalisation : on passe du bricolage, d'un empirisme initial dans l'élaboration des normes à une formalisation progressive. Les nations reconnaissent de plus en plus l'importance stratégique de la normalisation dans le développement de l'industrie et du commerce, et contribuent à développer cette activité. Le premier service chargé de la normalisation est créé en Angleterre au début du siècle (1901)⁷, Un service équivalent est créé en Allemagne en 1917⁸, en raison notamment de la poursuite de la guerre, et de la découverte de l'importance stratégique de la normalisation nationale dans ce contexte. De même pour ce qui concerne la France, le ministère du commerce et de l'industrie met en place, par décret du 10 juin 1918, la Commission permanente de standardisation (CPS), ancêtre de l'AFNOR, Association Française de Normalisation, elle-même créée en 1926⁹.

C'est à la même époque que naissent les premières institutions internationales en matière de normalisation, d'abord à partir de la question de l'électricité¹⁰, la Commission Electrotechnique Internationale (CEI) étant mise sur pied en 1907. Et sur d'autres domaines, c'est l'ISA (International Federation of Standardizing Associations) qui est créé en 1928 pour devenir l'ISO

⁴ Raymond Frontard, op. cit.

⁵ Paul Bairoch, Victoires et déboires, histoire économique et sociale du monde du XVI^e siècle à nos jours, Gallimard folio-histoire, 3 vol., 1997.

⁶ Ibid.

⁷ Engineering Standards Committee, qui prendra son nom actuel de British Standard Association (BSA) en 1928.

Michel Mazaleyrat, « Une brève histoire de la normalisation », Enjeux n° 200, janv. 2000.

⁸ le NDI qui deviendra finalement le DIN (Deutsches Institut für Normung) actuel.

⁹ Jacques Maily, La normalisation, Dunod, Paris, 1946.

¹⁰ « Des mesures devraient être prises pour assurer une coopération mondiale entre les sociétés techniques par l'établissement d'une commission représentative chargée d'examiner les questions de l'unification des nomenclatures et de la classification des appareils et machines électriques », Exposition universelle de l'électricité à Saint-Louis, USA, 1904, cité par M. Mazaleyrat, op. cit.

(International Standard Organisation) en 1948. Ces organismes internationaux accompagnent et favorisent l'essor du commerce mondial, qui progressera rapidement jusqu'à la crise économique de 1929 aux Etats Unis et des années 1930 en Europe. Les organismes nationaux de normalisation ont pour charge d'une part de développer et de promouvoir les normes nationales, pour favoriser un développement harmonieux de leurs marchés intérieurs respectifs ; et, d'autre part, de participer activement aux rencontres internationales pour y défendre les intérêts économiques et commerciaux de la nation qu'ils y représentent.

En s'appuyant sur l'idée selon laquelle, tout au moins dans certains pays (USA) la première moitié du XX^e siècle est marquée par les débuts de la production industrielle de masse, on insistera sur le fait que la question principale à ce moment est celle de la **standardisation** de cette production. On rapporte ainsi que Henry Ford était un grand apôtre de la normalisation sous cette version (le succès de la Ford T, dont le choix même de la couleur était pour le moins restreint, - ces voitures étaient toutes noires -, a largement conforté son point de vue) et que « la première étude économique d'ensemble connue sur la normalisation fut réalisée en 1920 aux Etats-Unis sur instructions du Président Hoover. Elle évaluait à 40% la perte d'efficacité industrielle résultant des insuffisances de la normalisation »¹¹.

Phase 4 (La guerre 39-45)

Réglementation

La seconde guerre mondiale marque une évolution (ou une régression, selon le point de vue que l'on adopte) d'importance vis-à-vis du concept de normalisation : normalisation et **réglementation** se confondent chez la plupart des belligérants. Jusque là, en effet, et pour schématiser, l'élaboration normative était essentiellement poussée par les entreprises

elles-mêmes, qui y voyaient un des moyens de s'ouvrir de nouveaux marchés. Bien sûr les pouvoirs publics s'étaient mis à soutenir progressivement cette activité, notamment en aidant, en tous cas en Europe, à l'institutionnalisation de services nationaux de normalisation. Mais l'élaboration des normes elles-mêmes restait, aux plans national ou international, une procédure de type volontaire, nécessitant un accord entre les principaux industriels du secteur. De nos jours encore d'ailleurs, les spécialistes de la normalisation insistent sur la différence entre la norme, par définition *a priori* volontaire, et la réglementation, qui s'impose à l'ensemble des acteurs concernés. Et bien souvent, les profanes, les non spécialistes de ces questions, confondent allègrement les deux notions, au grand dam des connaisseurs¹².

De manière générale en tout cas, les pays « *totalitaires* » de la première moitié du XX^e siècle (Allemagne, Union Soviétique, France pendant la guerre) ont eu tendance à transformer les normes en règlements, les autorités publiques intervenant fortement dans le pilotage de l'industrie. Ceci non sans raisons dans ce contexte de guerre : *a posteriori* les premiers succès de l'armée allemande ont été en partie imputés à leur effort de normalisation / réglementation préalable à la guerre. De même, le succès de la contre attaque américaine est aussi habituellement mis en partie au crédit de la normalisation (production en série et en pièces détachées de tanks, ponts, et autres instruments de guerre, montage rapide sur les lieux des combats).

Phase 5 (1945-1980)

Certification

Pendant la reconstruction en Europe, les systèmes de normalisation nationaux et internationaux reprennent leur activité d'avant 1939. L'ISO, comme dit plus haut, est créé en 1948 sous la forme qu'il gardera jusqu'à nos jours, et

¹¹ M.Mazaleyrat, op. cit.

¹² Comme souvent dans ce genre de situation opposant experts et profanes, tout le monde a un peu raison. Mais quand on sait par exemple que les statuts actuels de l'AFNOR datent en partie de 1941, époque justement où normalisation et réglementation étaient enchevêtrées, ou que certaines normes européennes récentes sont de fait obligatoires, on peut avoir quelques doutes sur la pureté de la distinction normalisation/réglementation.

l'après-guerre correspond au (re)développement simultané des deux types de normes, nationales et internationales.

Cette période est cependant marquée en France par une innovation fondamentale, les débuts de la **certification** : la marque NF (AFNOR) créée juste avant la Deuxième Guerre mondiale se met en place en fait à partir des années 50. La certification d'un produit réside dans l'attestation fournie par un organisme certificateur (tel l'AFNOR pour la marque NF) de la conformité de ce produit à un certain nombre de normes garantissant la sécurité d'utilisation, l'aptitude à l'emploi, et la qualité sélective du dit produit¹³.

Les débuts de la certification marquent en fait l'arrivée dans le champ de la normalisation d'un personnage inconnu jusque là : le consommateur. Nous entrons d'ailleurs alors en France dans la « société de consommation ». Et ceci est un événement d'importance capitale dans l'évolution de la normalisation et de ses instances : à la logique purement industrielle qui

avait jusque là présidé à l'essor de la normalisation s'adjoint désormais une logique marchande. La norme n'est plus seulement un « outil technique de bonne entente industrielle, mais (*elle est*) aussi une arme de conquête des marchés »¹⁴.

Phase 6 (1980- 2000)

L'explosion normative

Cette période doit être subdivisée en deux tendances, en fait simultanées. Le point commun entre ces deux tendances réside dans le fait que le champ de la normalisation gagne de nouveaux acteurs et de nouveaux objets : outre l'approfondissement des tendances précédentes (poids croissant du consommateur, développement de systèmes de certification ou de labélisation...) et en relation avec ce contexte, deux faits majeurs incitent pendant la période 1980-2000 à de nouvelles métamorphoses : l'accélération de l'internationalisation des échanges (la « mondialisation ») et la construction de l'Europe.

encadré ■ 2

L'explosion normative

La normalisation dans la construction en quelques chiffres

Au plan national, sur 23 988 normes AFNOR actuellement recensées, environ 2 000 concernent le bâtiment (source : base NORIANE de l'AFNOR, avril 2000). La normalisation mobilise 30 000 experts répartis entre 31 bureaux de normalisation dont 11 concernent le bâtiment.

Les normes CEN dans le domaine du bâtiment déjà transposées en NF-EN sont environ 500. L'ensemble des normes harmonisées actuellement prévues est estimé à environ 1 600 dont 600 sont au stade de projet de normes à des degrés d'avancement varié (35 normes européennes harmonisées sont programmées en 2000).

Le REEF et le CD-REEF, recueil de documents réglementaires et codificatifs relatifs à la construction comprenant actuellement 1 200 documents dont 632 normes (la plupart des normes d'essais qui n'intéressent pas directement les constructeurs n'y sont pas incluses).

source : J.D. Merlet, *Annales des Ponts et Chaussées*, n°95, 2000

Phase 6-1

Les normes internationales de qualité et d'environnement

Du côté de la normalisation ISO, l'innovation majeure réside dans l'arrivée progressive de nouvelles séries de normes tant axées sur la **qualité** des organisations productives que sur

celle des produits (ISO 9000). L'assurance qualité et la gamme de certification ISO 9000 deviennent une arme importante de la stratégie des entreprises, tant pour préciser leurs rapports avec les sous-traitants que pour améliorer leur image de marque vis-à-vis des consommateurs finaux. Plus récemment, et sous la pres-

¹³ Alain Couret, Jacques Igalens, Hervé Penan, *La certification, Que sais je ?*, n°3006, PUF, 1995.

¹⁴ Franck Cauchoy, « De l'« AFNOR » à « NF » ; ou la progressive marchandisation de la normalisation industrielle », *La fabrication des normes, Réseaux* n°102, 2000.

sion écologiste, d'autres séries (ISO 14000) axées cette fois sur la préservation de **l'environnement** se développent rapidement, pour des raisons en partie similaires à la série ISO 9000¹⁵.

Pour la plupart des observateurs, cette inflation normative - d'autres normes (ISO 45 000) sont, par exemple, destinées à « certifier les certificateurs » - est liée à la mondialisation des échanges : les échanges inter-entreprises, de même que les liens entre producteurs de biens (voire peut être bientôt de services) et consommateurs finaux, sont de plus en plus déterritorialisés et dépersonnalisés ; d'où la nécessité, pour les entreprises, de restaurer une certaine confiance dans les rapports commerciaux¹⁶.

Phase 6-2

La Nouvelle Approche européenne¹⁷

Parallèlement, les années 80 sont marquées par un changement stratégique dans le travail entrepris déjà depuis plusieurs décennies, de normalisation européenne, dans le but politique de la création d'un grand marché unique. Le poids des normes nationales avait été rapidement considéré comme susceptible d'entraver les échanges au sein de l'Union, mais il était vite apparu de grandes difficultés à une harmonisation forcée et par le « haut » des divers systèmes normatifs nationaux. Après un certain nombre d'échecs en ce sens, la Commission Européenne adoptait une démarche originale, calquée d'une certaine manière sur son projet politique (subsidiarité) : avec la **Nouvelle Approche** (1985), la Commission se contente d'exiger, domaine par domaine, produit par produit, qu'un certain nombre « d'exigences essentielles » axées surtout sur la sécurité et la santé du consommateur soient respectées pour l'organisation du marché intérieur européen. Mais elle laisse aux organismes

nationaux le soin de vérifier la conformité des produits à ces exigences essentielles.

La mise en place de cette nouvelle approche, qui s'effectue domaine par domaine constitue un travail considérable et complexe pour les organismes de normalisation européens et nationaux ; de par le contexte directement politique sur lequel cette démarche s'appuie, c'est un processus unique au monde actuel, qui est loin d'être achevé.

Phase 7 (XXI^e siècle)

Recomposition ?

A l'aube du XXI^e siècle, on ne peut que constater, dans l'ensemble du champ de l'industrie et des services, dans les grandes entreprises, les PME, et même maintenant dans certaines collectivités locales, la montée en puissance et la diversification de la normalisation.

Les séries de normes en cours risquent fort de continuer à se développer : les normes ISO 9000 (qualité) sont en cours de réécriture, les normes ISO 14000 (environnement) gagnent de nouveaux domaines, on parle d'une « nouvelle série » OHSAS 18001 s'inspirant du guide anglais BS 8800 destiné à être un référentiel de certification de systèmes de management de la sécurité et de la santé au travail... en cours de discussion également une transposition de la directive Sévés II en termes de normes (nouvelles) de gestion des risques technologiques.

Et pendant que se développent ces normes d'un nouveau type, la normalisation ancienne manière (compatibilité, standardisation,...) continue. La question de l'interopérabilité des réseaux, de chemin de fer par exemple, fait l'objet d'un travail intense. Mais peut être ces actions de normalisation « ancienne manière » sont elles globalement moins nécessaires de nos jours, d'une part à cause du travail déjà

¹⁵ Thomas Reverdy, L'environnement industriel, Un nouvel espace pour la normalisation ?, Réglementation, normalisation, et innovation, Annales des ponts et chaussées n°95, 2000.

¹⁶ Hervé Penan, Hervé Mignot, « Négociation des normes contractuelles : la gestion du risque normatif », Annales des ponts et chaussées, op. cit.

¹⁷ Cette partie est développée dans le texte ci-joint « L'Europe et la normalisation technique ».

effectué sur ces sujets dans le passé, et d'autre part du fait du regroupement et de la concentration actuels des entreprises.

Dans d'autres secteurs (Nouvelles technologies de l'information et de la communication) et s'agissant d'entreprises d'emblée quasi mondiales, les processus de normalisation échappent très largement aux instances de concertation dont on a vu la lente montée en puissance lors du XX^e siècle : Microsoft par exemple impose au monde ses « normes de fait » tant qu'il n'est pas confronté en tout cas aux lois « antitrust ». De manière générale, « la normalisation des TIC se fait le plus souvent en dehors du cadre officiel »¹⁸.

Il est bien sûr extrêmement difficile, à partir d'un paysage aussi complexe et aussi évolutif, d'avoir quelque vision prospective de l'évolution des systèmes normatifs, pour les années ou décennies à venir.

Devant l'inflation normative qui a caractérisé la fin du siècle dernier, un seul constat semble clair : du côté des industriels (européens), on note une volonté de grouper au maximum les divers systèmes normatifs « modernes » (qualité, sécurité, environnement) dans une approche générale « système de management »¹⁹. De fait, les exigences de

sécurité du consommateur (plutôt portées par la normalisation européenne) croisent les exigences de qualité (normes ISO 9000), voire pour partie les exigences de respect de l'environnement. Bon nombre d'industriels clament en tout cas que les audits destinés à faire fonctionner ces divers systèmes normatifs sont largement redondants.

L'inflation normative va-t-elle se recanaliser sous cette tendance ? Le système normatif lui-même va-t-il se normaliser, c'est à dire, pour reprendre la définition même de la norme citée en début de ce texte, se simplifier, s'unifier, se re-spécifier différemment ?

La question est ouverte mais sans doute loin d'être tranchée dans le sens souhaité par les seuls industriels européens (les industriels américains n'apprécient pas, par exemple, que les européens tentent de rapprocher normalisation européenne et internationale²⁰). Il n'est pas évident non plus que ces rapprochements, qui auraient sans doute tendance à renforcer les pouvoirs des seuls industriels (plus de normes négociées entre eux, et moins de réglementations diverses imposées), satisfassent totalement les consommateurs ou les politiques.

2 ■ Constats et questions

L'histoire très schématisée de la normalisation résumée ci-dessus amène à formuler un certain nombre de constats et de questions :

- d'une part, et ceci est une banalité qu'il faut néanmoins rappeler, la normalisation, c'est à dire l'élaboration elle-même des normes, constitue désormais et sans doute de plus en plus un enjeu d'une formidable importance à la fois pour les industriels, les Etats, et les

consommateurs. Une variation quasi-infinitésimale dans tel ou tel seuil quantitatif imposé de fait par une norme internationale (qualité de l'eau par exemple) est susceptible de donner lieu à la fois à une redistribution notable des contraintes entre les autorités publiques concernées et à un déplacement des marchés entre les entreprises du secteur.

- en second lieu, et parce que justement l'éla-

¹⁸ Richard Hawkins, « Vers une évolution ou vers une disparition de la « démocratie technique » ? L'avenir de la normalisation dans le domaine des TIC », La fabrication des normes, Réseaux n° 102, 2000.

¹⁹ Christian Maillard, « L'approche système de management », Préventique n°49, janvier-février 2000.
Alain Perroy, « qualité-sécurité-environnement : quels systèmes de management ? », Enjeux n°200, op .cit.
²⁰ Belinda L. Collins, « Une infrastructure normative pour l'avenir », Enjeux n°200, op. cit.

boration des normes constitue à chaque fois un enjeu entre, pour schématiser, les sphères publique, privée, et la « société civile », la normalisation constitue en elle-même, et de plus en plus, un mode particulier de régulation des rapports entre ces trois sphères.

- les questions qui se posent avec le plus d'acuité concernent en fait le rôle des autorités publiques et singulièrement des Etats (et de leurs représentants) dans cette régulation. Jusqu'à une période relativement récente, le rôle des instances de normalisation nationales créées au début du XX^e siècle résidait essentiellement dans la mise au point de normes nationales et dans la défense des intérêts des industriels nationaux (et par là des économies nationales) lors de la mise au point de normes internationales. L'édification de l'Europe d'une part, et la mondialisation de l'économie d'autre part, qui s'accompagnent donc d'une prolifération normative, changent les données du problème et affectent les missions des divers représentants des Etats dans les multiples organismes de normalisation.

Le rôle des autorités officielles (et des experts) de la normalisation

Sur le premier registre (**construction de l'Europe**), l'objectif politique de la normalisation européenne est de faciliter la construction d'un « marché intérieur » (à l'Europe) . D'une certaine manière, il s'agit de refaire à l'échelon européen ce que chaque pays avait tenté de faire à l'échelle de son propre territoire, pendant une bonne partie du XX^e siècle. Mais cette généralisation est plus complexe de part les difficultés de confrontation des divers intérêts nationaux plus ou moins stabilisés avec un « intérêt européen » qui serait d'un ordre supérieur.

Par ailleurs, la fragilité politique et la complexité institutionnelle qui président à l'édification de l'Europe ne sont pas sans conséquences vis

à vis de la mobilisation de certaines formes d'expertise liées à la normalisation européenne : ainsi les laboratoires publics ou privés, dans les divers pays composant la CEE, qui sont en charge, dans tel ou tel domaine, d'attester que tel ou tel produit ou procédé est bien conforme à une norme européenne donnée, sont en compétition les uns par rapport aux autres sur ce marché, nouveau, de l'accréditation. Ils sont donc à la fois gardiens de la sécurité, en ce sens qu'ils « travaillent pour Bruxelles » et pour le bien général des consommateurs, et acteurs concurrents d'un marché dont les règles sont complexes ; cette double position n'étant pas sans contradictions²¹.

Sur le deuxième registre (**mondialisation**), on peut douter, désormais, que la défense des intérêts des entreprises « nationales », en tout cas des plus importantes d'entre elles, serve automatiquement au développement des économies nationales. Les entreprises à taille mondiale sont de moins en moins liées aux Etats à partir desquels elles ont historiquement commencé à se développer, et les fusions-acquisitions, la diversification et l'internationalisation de l'actionariat contribuent de plus en plus à couper les liens entre entreprises et Etats : « Il y a eu séparation de l'Eglise et de l'Etat à l'aube du XX^e siècle ; en ce début de XXI^e siècle, on assiste à la séparation de l'entreprise et de l'Etat »²². Dans ces conditions, le rôle des autorités nationales, publiques ou semi publiques, au sein des instances de normalisation internationales, est pour le moins réinterrogé : alors qu'il y a peu il allait encore de soi que, sous réserves d'un certain nombre de critères proprement scientifiques, il était civiquement juste de favoriser, au plan international, l'édification des normes qui avaient la préférence de nos grands industriels nationaux, ce mode de légitimation de l'expertise en matière de normalisation devient maintenant probléma-

²¹ Emmanuel Kessous, « L'objectivation des qualités industrielles en discussion ; les acteurs du marché européen confrontés à l'élaboration de normes communes », in *La fabrication des normes*, Réseaux n°102, 2000.
²² Patrice Zygband, directeur général d'A.T Kearney, cité par Martine Royo : « La fin du champion national ; le couple nation-entreprise en instance de divorce », *Les Echos*, 4 octobre 2000.

tique. Il n'est plus évident que l'avantage concurrentiel obtenu par telle ou telle entreprise par ce biais profite en retour (en termes d'emplois créés par exemple) au pays dont la dite entreprise est historiquement originelle car la question des relations entre rayonnement des entreprises et prospérité des Etats (ou de collectivités publiques de niveau inférieur) se pose maintenant de manière différente : « Les entreprises se déconnectent de plus en plus de leur pays d'origine. Et rien ne sert d'invoquer leur civisme car elles ont besoin de survivre dans un environnement de plus en plus concurrentiel. L'important pour une nation n'est donc plus d'offrir à ses grands groupes industriels nationaux aides à la création d'emplois ou crédits à l'exportation bonifiés, c'est de pouvoir attirer les entreprises de toutes nationalités par la qualité de ses équipements collectifs et la matière grise de sa population active »²³.

■ La question de la « qualité »

Avec cette dernière sentence, la notion de « qualité » est curieusement utilisée, d'une certaine manière, à front renversé : pour les Etats, l'important ne serait plus tant que « ses entreprises nationales » se développent à partir de son sol en exportant des produits de « qualité » certifiés éventuellement comme tel par les diverses instances de normalisation, mais plutôt, pour schématiser, que de nouvelles entreprises « nomades » s'implantent sur son territoire en raison de la qualité de l'environnement qu'elles y trouvent, environnement tant physique qu'en termes de main d'œuvre disponible. Certaines collectivités locales ont d'ailleurs bien compris cette évolution et se lancent, en partie pour ces raisons, dans des procédures de certification environnementale, par exemple sur la chaîne de traitement de leurs déchets ménagers ; de même que certains services de transport de voyageurs, à partir des

procédures d'assurance qualité précédemment développées, s'ouvrent vers la certification du service qui porte essentiellement sur le résultat obtenu par le client, et correspond à un engagement officiel de l'entreprise sur le niveau de service offert, dans le cadre d'un référentiel de certification négocié entre l'entreprise, l'autorité organisatrice, et les représentants des voyageurs²⁴.

On peut certes voir un progrès dans cette bataille généralisée pour et par la qualité (et sa reconnaissance officielle) qui semble devoir se développer et concerner désormais tant les entreprises²⁵ que les collectivités publiques, les services, et finalement peut être l'ensemble des activités humaines. Les entités dûment certifiées fourniront sans aucun doute de meilleurs produits, services, un meilleur environnement que celles qui ne le seront pas, pour le plus grand bénéfice des consommateurs ou usagers qui dépendront ou seront les clients de ces entités « vertueuses ». Mais la question, pour l'ensemble des Etats nationaux, sera aussi d'évaluer dans quelle mesure la mise en place progressive de ces procédures tire l'ensemble du territoire vers le « haut », ou fabrique de nouveaux laissés-pour-compte²⁶ dans ce qui ressemble largement pour l'heure à une compétition par l'accréditation. Pour l'instant, « il faut bien admettre qu'une analyse de la normalisation au niveau macroéconomique est pour le moins ardue. Il est difficile d'envisager une problématique macroéconomique typique telle que : « Une normalisation accrue augmente-t-elle les performances économiques d'un pays ou d'une région ? ». Il est en effet difficile d'établir une corrélation entre l'ensemble des normes existantes et les performances économiques, sauf à utiliser des paramètres strictement définis »²⁷. ■

²³ Martine Royo, *ibid.*

²⁴ Philippe Peronnet, « La certification de la qualité de service des transports de voyageurs », *TEC* n° 161, septembre-octobre 2000.

²⁵ Denis Segrestin, « La normalisation de la qualité et l'évolution de la relation de production », *Réalités industrielles* n°75, 1996.

²⁶ au sens de Luc Boltanski et Eve Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Gallimard, 1999.

²⁷ Richard Hawkins, *op. cit.*

Conclusion

Nul ne doute que la normalisation n'ait encore un bel avenir devant elle. Que le système de normes continue « d'imploser » comme il l'a fait ces dernières années, en se ramifiant et se démultipliant toujours davantage et en gagnant toujours de nouveaux domaines d'application, ou que ce système se reconfigure d'une manière plus simple sous la poussée essentielle des industriels eux-mêmes, la production de normes est forcément destinée à accompagner, voire à favoriser les mutations en cours²⁸. La question est plutôt, à nouveau, de savoir qui va « faire les normes » désormais (et dans quels buts), et quels vont être les poids respectifs des industriels, gros et petits, de la « société civile » et des diverses instances représentant les autorités publiques dans l'édification de ces normes. Dans un récent et difficile exercice de prospective, Bernard Vaucelle, ancien vice-président de l'ISO et également ancien président du CEN (Comité Européen de Normalisation), envisageait, dans un premier temps tout au moins, l'accélération d'une tendance « naturelle » à une moindre représentation des « petits » (PME, consommateurs, associations diverses, représentants des autorités gouvernementales même) par rapport en particulier aux grands groupes privés, dans les instances de normali-

sation²⁹. Puis, suite aux déséquilibres amenés par la mise en œuvre de ce « scénario-catastrophe », qui revenait finalement d'ailleurs à vider de leur contenu les instances actuelles de normalisation elles-mêmes, il imaginait une inversion de tendance vers 2015...

Sans doute l'avenir de la normalisation (et l'avenir des divers systèmes normatifs, nationaux, européens et mondiaux) est il désormais à mettre en relation d'une part avec l'avenir d'autres grandes institutions destinées à « faciliter les échanges » (Organisation Mondiale du Commerce³⁰) et d'autre part avec l'usage qui sera fait de certains principes nouveaux destinés à lutter contre les effets pervers d'une facilitation incontrôlée de ces échanges internationaux (Principe de précaution). On notera d'ailleurs à ce sujet - quelle que soit l'opinion que l'on en ait - que le poids de la « société civile » n'est peut être pas si négligeable qu'il n'y paraît à première vue par rapport à celui des grands groupes privés et internationaux dans cette confrontation : certes les associations de consommateurs sont en général faiblement représentées dans les diverses instances de normalisation ou dans les grandes instances de régulation du commerce international; mais par des actions ponctuelles et

²⁸ Dominique Foray, « Normes et innovations dans la dynamique technologique », in *La rupture technologique*, Jean Bourlés (ed), Economica, 1999.

²⁹ Bernard Vaucelle, « 2020 : si la normalisation m'était contée », in *Enjeux* n° 200, op. cit.

³⁰ La question, à l'ordre du jour semble-t-il à l'automne 2000 à l'OMC, de la « libéralisation des services » est par exemple susceptible de s'accompagner d'une extension nouvelle de la normalisation et de la certification dans ces domaines.

rapides de « boycott » de certains produits, ou par des recours juridiques de toutes natures exploitant d'ailleurs le foisonnement chaotique des normes et réglementations en vigueur, la « société civile » contribue elle aussi et à sa manière, en exploitant essentiellement les thèmes de la sécurité et de la santé, à la régulation des échanges.

Reste néanmoins, pour revenir aux questions de normalisation stricto sensu, la grande question du rôle, et de la nécessaire clarification et peut être reconfiguration du rôle des instances traditionnelles de normalisation, aux diverses échelles ou celle-ci s'opérationnalise. L'objectif de la construction européenne et la mondialisation de l'économie ont sans conteste possible complexifié les modes de légitimation de ces instances et brouillé le rôle des divers experts (notamment ceux qui sont issus de la sphère publique) en charge de ces problèmes. Au moment où ces fonctions semblent plus problématiques, et dans le but d'une mise à plat salutaire, il est temps de lever le voile qui traditionnellement - et sans que la faute puisse en être attribuée à quiconque - entoure le fonctionnement même des institutions de normalisation. Aux yeux des « profanes », ce fonctionnement apparaît en effet complexe et

bureaucratique et rares sont les non initiés qui se sont aventurés dans ce dédale pour tenter d'en saisir le sens. La petite bibliographie indiquée en annexe de ce texte témoigne toutefois d'une légère inflexion, récente en France, du paradoxe qu'avait formulé le sociologue américain Marc Olshan en 1993 : « le fonctionnement des institutions de normalisation et leurs luttes pour la fixation des normes n'a pas attiré l'attention des sociologues, alors qu'il constitue à l'évidence l'un des processus de rationalisation sociale les plus puissants qui puissent exister »³¹. Souhaitons que ce léger et tardif renfort de spécialistes de sciences humaines soit de nature à amener sur le devant de la scène un des débats les plus importants des décennies à venir : après tout, la norme est un bien collectif³² et il est tout à fait important que ceux qui sont chargés de l'élaborer deviennent peu à peu capables, malgré les difficultés de traduction, de rendre des comptes intelligibles aux collectifs qu'ils représentent. En un mot, et pour schématiser un programme ambitieux, il s'agirait de passer progressivement d'un fonctionnement traditionnel des instances de normalisation, largement dominées jusqu'ici par le modèle de la « diplomatie technique », au profit d'un fonctionnement plus ouvert et plus transparent correspondant à un modèle à inventer, de « démocratie technique »³³. ■

³¹ cité par Benoît Lelong et Alexandre Mallard, La fabrication des normes, « Présentation », in Réseaux n°102, op. cit.
³² Danièle Benezec, La norme : une convention structurant les interrelations technologiques et industrielles, in Normalisation et organisation de l'industrie, numéro spécial de La Revue d'Economie Industrielle, n°75, 1996.
³³ Richard Hawkins, « Vers une évolution ou vers une disparition de la « démocratie technique » ? », op. cit.

Bibliographie indicative

ouvrages généraux

■ **La normalisation technique**

Culture technique n°29,
Editions CRCT, 1994.

■ **La normalisation**

Jacques Igalens et Hervé Penan,
Que sais-je ? n° 1984, PUF, 1994.

■ **La certification**

Alain Couret, Jacques Igalens, Hervé Penan,
Que sais-je ? n°3006, PUF, 1995.

■ **Normalisation et organisation de l'industrie**

Revue d'économie industrielle n°75, 1996.

■ **Le dispositif français de normalisation ; évaluation et perspectives**

Commissariat général au plan (rapport au gouvernement),
la Documentation française, 1998.

■ **La production des normes entre Etat et société civile**

Evelyne Serverin et Arnaud Berthould
éditions l'Harmattan, 2000.

■ **Enjeux, le mensuel français de la normalisation**

AFNOR, en particulier n°200, janvier 2000.

■ **Réglementation, normalisation, et innovation**

Annales des Ponts et Chaussées n°95, 2000.

■ **La fabrication des normes**

Réseaux n°102, 2000.

2 L'Europe et la normalisation technique

Il y a quelques années, à la télévision, les « Guignols de l'info » montraient Jacques Delors, alors Président en exercice de la Commission Européenne, totalement investi dans des discussions acharnées portant sur la meilleure manière de ranger des sardines calibrées dans une boîte, ou sur la taille optimum de tel ou tel ustensile ménager. Cette satire un peu facile de la « technocratie bruxelloise » était effectivement assez drôle, et reposait d'ailleurs sur un fond de vérité: effectivement, il y a des gens à Bruxelles, et des gens très sérieux et importants, qui passent pas mal de leur temps à discuter de ces choses très matérielles que sont les normes techniques, car les enjeux sont énormes. Mais en même temps, la version du processus de normalisation technique européen proposée par « les Guignols » était, à la réflexion, largement fautive : ces choses là ne se passent pas comme cela, non seulement parce que le Président de la Com-

mission n'intervient évidemment pas personnellement dans chaque discussion, mais surtout parce que le contenu même des discussions n'est peut être pas, ou plus, de l'ordre de celui ridiculisé par les célèbres marionnettes.

Le processus de normalisation à l'échelle européenne qui est à l'œuvre sous nos yeux n'est pas de même nature que le, ou plutôt les processus de normalisation technique qui ont accompagné l'essor des pays industrialisés, dans la première moitié de ce siècle. Certes, il arrive encore que l'on discute, pour quelques centimètres, grammes, ou couleurs, d'un standard qui s'imposerait à tous; mais en général, le processus de normalisation technique passe par de toutes autres façons de faire. Et la place de la norme européenne au sein des rapports entre la production industrielle, l'économie, la politique, est sûrement très différente, de ce point de vue, de celle qu'occupaient les normes nationales.

1 ■ Les normalisations nationales

Pour schématiser, on dira que les systèmes de normalisation nationaux qui se sont mis en place pendant la première moitié de ce siècle (pour le cas de la France, l'AFNOR a été créée en 1926) étaient essentiellement tirés et sous-tendus par la nécessité de standardiser les produits. D'où la profu-

sion de spécificités techniques promulguées dans la plupart des pays industrialisés, et d'où également, lorsque cela s'avérait possible, une standardisation des produits au niveau mondial (l'International Federation of Standardizing Associations (ISA), ancêtre de l'International Standard Organisation (ISO), a été

créé en 1928). La question fondamentale alors, sur fond de production industrielle mécanisée, est celle de la compatibilité des produits. Il y avait eu beaucoup de discussions et d'innovations par exemple, au siècle précédent, sur la normalisation, au sens de standardisation, des filetages: il fallait que vis et boulons soient suffisamment normalisés pour être compatibles et interchangeable¹.

Suivant les domaines, suivant l'état des marchés, suivant les rapports de forces, les divers produits sont effectivement plus ou moins devenus « standard ». Mais parfois, souvent, la normalisation est restée nationale, de sorte que chaque pays disposait de son ou de ses standards (écartement des voies de chemin de fer, prises électriques, ...).

2 ■ Pour faire l'Europe, unifier les standards ?

Cette situation (pour schématiser, chaque nation reconnaît ses propres standards, qui correspondent aux intérêts nationaux des entreprises) s'est vite révélée insupportable pour qui voulait faire de l'Europe avant tout une zone de libre échange : les systèmes de normalisation technique de chacun des Etats-membres se sont avérés souvent incompatibles les uns avec les autres, et ceci a été considéré comme un frein à la mise en place (réelle) d'un marché « intérieur » à l'échelle de l'Europe. Qui plus est, cette question est peu à peu devenue, dans les années 70-80, à la base d'un conflit d'interprétation entre deux articles apparemment divergents du Traité de Rome: d'un côté, l'article 30 posant justement le principe de la libre circulation des produits au sein de la Communauté, de l'autre l'article 36 autorisant les Etats à intervenir sur le plan national, pour assurer, dans les cas justifiés, la protection des citoyens²; ainsi les préoccupations de sécurité, santé, ou de protection du consommateur, étaient parfois vues depuis « Bruxelles » comme un moyen à disposition des

Etats nationaux, via leurs organismes de normalisation respectifs, pour soutenir contre vents et marées leurs industries nationales.

Dans un premier temps et pour sortir de cette situation, la Commission Européenne va tenter d'harmoniser, secteur par secteur, ces diverses normalisations nationales; mais ceci, hormis dans quelques rares domaines, conduira à des discussions interminables et à des succès plus que relatifs :

« Force est de constater que les techniques législatives traditionnelles n'apportaient pas toujours la réponse que recherchaient les opérateurs économiques d'une part, et n'apportaient pas non plus une assistance positive à la Commission dans son application de l'article 30 du Traité et de la jurisprudence de la Cour, dans la mesure où elles n'apportaient pas de réponse sur le plan de la traduction effective des critères généraux du droit en solutions techniques pour les opérateurs économiques en termes opérationnels »³.

3 ■ Les exigences essentielles

Devant ces difficultés et suite à un certain nombre d'évolutions législatives et surtout jurisprudentielles à la fin des années 1970, au sein de la Communauté, - notamment le fameux arrêt « Cassis de Dijon »⁴ -, s'est peu à

peu formalisé ce que l'on a par la suite appelé La Nouvelle Approche en matière de normalisation européenne, et qui effectivement marque un changement qualitatif radical par rapport aux options et difficultés précédentes.

¹ Raymond Frontard, « Histoire de la norme », dans *La normalisation technique*, Culture Technique n°29, 1994, Editions CRCT.

² J. Mc.Millan, « La « certification », la reconnaissance mutuelle, et le marché unique », *Revue du marché unique européen*, n°2, 1991.

³ J. Mc. Millan, *ibid.*

⁴ Par cet arrêt célèbre (20 Février 1979), la Cour de Justice Européenne affirme cette idée fondamentale que tout produit légalement fabriqué et commercialisé dans un Etat-membre doit, en principe, être admis sur le marché de tout autre Etat-membre; mais ceci sous réserves d'un certain nombre d'exigences impératives tenant notamment à la santé et à la défense des consommateurs.

Le point important est le suivant: plutôt que de chercher désespérément, dans tel ou tel secteur, à harmoniser l'ensemble des spécifications techniques émanant de l'ensemble des pays membres, il s'agit désormais d'établir, secteur par secteur, une véritable législation de sécurité qui, de par la séparation entre « exigences essentielles » et spécifications techniques, implique que les directives européennes soient exprimées en termes de performances et non plus en termes de spécifications détaillées de fabrication.

Les directives européennes se contenteront donc désormais, secteur par secteur, de décrire et de promulguer ces « exigences essentielles » auxquelles les produits devront donc répondre, mais ceci sans pour autant intervenir dans les questions ou problèmes techniques soulevés par cette obligation; le résultat, l'objectif affichés priment et se détachent des moyens d'atteindre ces objectif ou résultat.

Ainsi, la « Résolution du Conseil du 7 mai 1985 concernant une nouvelle approche en matière d'harmonisation technique et de normalisation » rend compte dans son annexe 2 de cette évolution :

« Les quatre principes fondateurs sur lesquels repose la nouvelle approche sont les suivants :

- l'harmonisation législative est limitée à l'adoption, par des directives fondées sur l'article 100 du traité CEE, des exigences essentielles de sécurité (ou d'autres exigences d'intérêt collectif) auxquels doivent correspondre les produits mis sur le marché, et qui de ce fait doivent bénéficier de la libre circulation dans la Communauté,
- aux organes compétents en matière de normalisation industrielle est confiée la tâche, en tenant compte de l'état de la technologie,

d'élaborer les spécifications techniques dont les professionnels ont besoin pour produire et mettre sur le marché des produits conformes aux exigences essentielles fixées par les directives,

- aucun caractère obligatoire n'est attribué à ces spécifications techniques, qui conservent leur statut de normes volontaires,
- mais, en même temps, les administrations sont obligées de reconnaître aux produits fabriqués conformément aux normes harmonisées (ou, à titre provisoire, à des normes nationales) une présomption de conformité aux « exigences essentielles « établies par la directive (ce qui signifie que le producteur a la faculté de ne pas fabriquer conformément aux normes, mais que, dans ce cas, la charge de la preuve de la conformité de ses produits avec les exigences essentielles de la directive lui incombe).

■ Pour que ce système fonctionne, il faut :

- d'une part que les normes présentent des garanties de qualité eu égard aux « exigences essentielles » établies par les directives,
- d'autre part que les autorités publiques maintiennent intacte leur responsabilité en ce qui concerne la protection de la sécurité (ou d'autres exigences visées) sur leur territoire.

...

En suivant ce système d'harmonisation législative dans tous les domaines où cela sera possible, la Commission entend pouvoir ainsi arrêter la prolifération de directives particulières excessivement techniques, produit par produit. Le champ d'application des directives suivant la formule « renvoi aux normes « devra en effet être défini par⁵ de larges catégories de produits et par les types de risques qu'elles doivent couvrir ».

⁵ Dans le JO des Communautés européennes n° C 136 (4/06/85) qui rend compte de la Résolution longuement citée ici, il est écrit « par » (2 fois) : je pense qu'il faut remplacer par « pour ».

4 ■ Exemple de la Directive du Conseil du 3 mai 1988 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la sécurité des jouets

Cette Directive, qui est généralement considérée comme une des toutes premières et des plus emblématiques de la « Nouvelle Approche » en matière de normalisation européenne, est en effet extrêmement générale et peu technique dans sa formulation. On y trouve par exemple (article 2) des « banalités » telles que celles qui suivent : « Les jouets ne peuvent être mis sur le marché que s'ils ne compromettent pas la sécurité et/ou la santé des utilisateurs ou des tiers lorsqu'ils sont utilisés conformément à leur destination ou qu'il en est fait un usage prévisible, compte tenu du comportement habituel des enfants ».

Les « exigences essentielles » pour les jouets sont précisées dans l'annexe 2 de la Directive. Nombre d'entre elles sont également d'une platitude affligeante pour qui cherche un minimum de technicité dans ces documents. Dans le chapitre « risques particuliers », chapitre qui, en tout état de cause, devrait quand même être plus précis que le point « principes généraux » qui le précède, on trouve, au titre des exigences essentielles nécessaires du point de vue par exemple des propriétés physiques et mécaniques des jouets, les idées suivantes : « Les jouets et leurs pièces, ainsi que leurs fixations dans le cas de jouets montés, doivent avoir la résistance mécanique et, le cas échéant, la stabilité requises pour résister aux contraintes auxquels ils sont soumis lors de leur utilisation sans se briser ou être capables de se déformer au risque de provoquer des blessures ». De

même, les jouets, s'ils comprennent des éléments chauffant par exemple, « doivent être construits de manière à garantir que la température maximale de toutes surfaces accessibles ne causent pas de brûlures lors d'un contact... » ; les jeux et jouets chimiques ne doivent pas « contenir des substances ou préparations qui, lorsqu'elles sont mélangées, peuvent exploser... » ; ou encore « les jouets doivent être conçus et fabriqués de façon à satisfaire aux conditions d'hygiène et de propreté afin d'éviter les risques d'infection, de maladie et de contamination ».

On le voit à travers cet exemple, les exigences essentielles sont quasi exclusivement descriptives et d'ordre qualitatif (on trouve néanmoins quelques rares chiffres fixant certains seuils dans l'annexe 2 de la Directive « jouets ») ; elles traduisent, en tout cas à ce niveau, une approche avant tout juridique, à partir du souci de la protection du consommateur, de ces questions de normalisation ou d'harmonisation européennes.

La normalisation, selon Emmanuel Kessous⁶, devient ce faisant un mécanisme de régulation procédural, à partir duquel sont rebattues les cartes des rapports entre les divers acteurs de la normalisation, industriels et experts, organismes de certification nationaux type AFNOR dont le rôle est transformé au passage, autorités publiques, associations

⁶ Emmanuel Kessous, Le marché et la sécurité ; la prévention des risques et la normalisation des qualités dans le marché unique européen, Thèse de Doctorat, EHESS, Octobre 1997.

Exigences essentielles de la directive produits de construction : quelles implications pour la recherche ?

Datée du 21 décembre 1988, la directive « produits de construction » a été l'une des premières mesures techniques de la Communauté Européenne destinées à lever les obstacles des échanges à l'intérieur du grand marché européen et à faciliter ainsi la libre circulation des produits. Elle oblige les Etats membres à respecter les exigences essentielles concernant :

- la résistance mécanique et la stabilité des ouvrages (EE.1) ;
- la sécurité en cas d'incendie (EE.2) ;
- l'hygiène, la santé et l'environnement (EE.3) ;
- la sécurité d'utilisation (EE.4) ;
- la protection contre le bruit (EE.5) ;
- et enfin les économies d'énergie et l'isolation thermique.

En introduisant un niveau supplémentaire dans le système normatif, la directive « produits de construction » a sensiblement modifié le jeu des acteurs nationaux et participe à l'apparition de produits nouveaux, en suscitant la recherche et l'innovation. Parmi ces recherches en amont, nécessaires à la délivrance des agréments ou à l'élaboration des normes en discussion, on peut citer, par exemple :

- des recherches sur la toxicité des substances nouvelles ou anciennes en relation avec des besoins nouveaux de la réglementation (fibres d'amiante, formaldéhyde, radon, etc.) ;
- celles liées aux problèmes de qualité de l'air à l'extérieur des bâtiments, l'ingénierie du feu dans la construction, le contrôle de l'énergie ;
- celles enfin liées au développement des réseaux de communication et d'échanges d'information, de données structurées, etc. Il s'agit aussi de mener des actions en parallèle du type recherche prénormative lorsque les bases scientifiques disponibles sont manifestement trop faibles ; l'identification en a été organisée à différents niveaux :
- sous l'impulsion des Services de la Commission européenne au niveau des groupes mis en place pour élaborer les documents interprétatifs déjà cités ;
- également, dans les Comités techniques du CEN travaillant dans le secteur de la construction pour les normes dont les travaux se trouvaient de ce fait bloqués ;
- au niveau de l'ENBRI (European Network of Building Research Institut) qui regroupe dans cette association les centres de recherche nationaux et prolonge ainsi les liens qui existent à ce sujet au niveau national.

source : J.D. Merlet et C. Cochet,
Annales des Ponts et Chaussées, n° 95, 2000

de consommateurs, et juristes. Et ce sont ces derniers qui, le cas échéant, viennent interpréter les déviations par rapport à ces nouvelles « normes » et en modifient sensiblement ce faisant la signification, par l'ajout de la jurisprudence.

A coup sûr en tout cas, la « nouvelle approche » en matière de normalisation européenne constitue une figure inédite des rapports entre Etats, Europe en construction, et sociétés civiles : c'est la raison, essentielle, pour laquelle cette innovation mérite toute notre attention. ■

1 Annexe

Recherches sur la normalisation récemment publiées par le Centre de Prospective et de Veille Scientifique de la DRAST

2 Annexe

Présentation du Numéro des Annales des Ponts et Chaussées consacré à la normalisation (n° 95, juillet-septembre 2000)

Recherches sur la normalisation

récemment publiées par le Centre de Prospective
et de Veille Scientifique de la DRAST

Insertion du réseau scientifique et technique du Ministère de l'Équipement, du Logement et des Transports, dans la normalisation nationale et internationale

LEMSIC, 1999, 58p + annexes
sous la direction d'Hervé Penan et Hervé Mignot

■ Résumé

La présente étude a été commandée par le Centre de Prospective de la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques (DRAST) du Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme à la société d'étude et de conseil en innovation LEMSIC. Elle a pour objectif général de mieux cerner le rôle de la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques dans l'articulation des activités de normalisation du réseau scientifique et technique (RST) qu'elle pilote. Dans cette perspective, la normalisation est considérée comme une voie de valorisation de la recherche, et constitue l'un des objets essentiels de sa mission.

La première partie de l'étude décrit les cadres international, européen et national dans lesquels se développent la normalisation. Les

rôles des principaux organismes de normalisation, leur structure, leur fonctionnement, et la nature des documents produits y sont décrits. La « Nouvelle Approche » européenne et l'« Approche Globale » donnent lieu à un chapitre spécifique. Cette partie est essentiellement destinée aux personnes encore peu familières des questions de normalisation.

La seconde partie présente les spécificités de la normalisation internationale, européenne en particulier, dans les domaines des bâtiments et travaux publics et des transports terrestres. La Directive « Produits de Constructions » (DPC) dont les conséquences se font sentir fortement tant dans les domaines du bâtiment et des travaux publics que des transports terrestres, est plus particulièrement analysée. Sont désignés explicitement les enceintes des travaux définissant le champ d'action potentiel du RST.

La troisième partie décrit empiriquement les interventions des organismes du RST dans l'ensemble du dispositif de normalisation relatifs aux bâtiments et travaux publics et aux transports terrestres. Cette action est analysée au travers de la participation des experts du RST dans les groupes de travaux internationaux mobilisés par la Directive « Produits de construction », des responsabilités prises par plusieurs établissements dans le pilotage des instances nationales et internationales pertinentes (bureaux de normalisation, EOTA (European Organisation for Technical Approvals), et autres organismes professionnels), et des stra-

tégies d'intervention mises en œuvre.

L'étude suggère en conclusion plusieurs propositions susceptibles d'améliorer l'efficacité d'ensemble de l'intervention du MELTT dans le dispositif de normalisation. Les éléments analysés mettent en exergue, tant pour le domaine du Bâtiment et Travaux publics que pour le domaine des Transports, la maîtrise de l'ensemble des sujets de normalisation (définition des priorités d'intervention, contrôle des processus de décision communautaires,...) par le réseau scientifique et technique du Ministère. La normalisation apparaît de fait comme une voie privilégiée de valorisation des capacités d'expertise du MELTT.

Production et contrôle des règlements techniques en Europe : Allemagne, Espagne, France, Pays-bas et Royaume-Uni

Fere Consultants, 1997
sous la direction de F. de Lavergne

En 1996, le Centre de Prospective a demandé à FERE Consultants de réaliser une recherche comparative sur la « production et le contrôle des règlements techniques en Europe ».

Il s'agissait essentiellement d'analyser les modes d'organisation et d'intervention de ce qu'on appelle la « Fonction technique » dans quatre pays : Allemagne, Espagne, Pays-Bas et Royaume-Uni - et ceci dans le champ du Ministère de l'Équipement. Les auteurs de la recherche ont d'abord constaté la difficulté de définir dans les quatre pays analysés l'équivalent de ce qu'on appelle en France, la « fonction technique », : l'ensemble des institutions, laboratoires, centres d'études assurant pour l'État, des fonctions d'ingénierie, de recherche, de réglementation technique... Mais ils en ont, aussi, tiré quelques conclusions utiles sur l'évolution du rôle de cette fonction technique dans la normalisation. Les quelques pages qui sui-

vent constituent la synthèse de ces conclusions. Elles nous semblent présenter un point de vue extérieur intéressant sur la fonction technique en Europe et son intervention dans la normalisation, même si le diagnostic est souvent superficiel et de caractère très général - et donc aussi nécessairement biaisé.

■ Synthèse de la recherche

1 ■ Les modes de production de la norme et de la réglementation technique restent encore largement déterminées par des « modèles nationaux », laissant un rôle majeur aux organismes d'état

On peut opposer des modèles à option centraliste (les clefs restent en main de l'État : Pays-Bas, France, Grande-Bretagne, Espagne pour la santé et la sécurité); et des modèles plus déconcentrés (Allemagne, France dans certains domaines ; Espagne pour la construction et l'habitat) ; ou encore des modèles de production de la règle-

mentation plus partenariaux et recherchant des synergies public-privé soit traditionnellement (comme aux Pays-Bas) ; soit dans le cadre d'évolutions politiques plus récentes (autres-pays). Les traits caractéristiques à chaque pays sont très sommairement les suivants :

■ **Modèle allemand** (mots clefs)

Maîtrise par le niveau fédéral des réglementations fondamentales ; délégation aux Lander des applications, avec des marges de manœuvre importantes ; double recherche de consensus entre les Bund et les Lander avec le secteur privé ; mais prolifération de textes et encore forte présence de l'Etat fédéral, comme d'ailleurs dans les modèles ci-dessous.

■ **Modèle néerlandais**

La réglementation s'amorce et se développe à partir de l'Etat central, mais il y a une tradition de dialogue et de coopération quotidienne avec le secteur privé. Seules au niveau local les grandes villes peuvent s'inscrire dans ce dialogue, qui cependant intègre fortement le recours aux bureaux d'étude et aux organisations d'économie mixte ou professionnelles ;

■ **Modèle anglais**

Forte présence de l'Etat central en matière de cadrage de la réglementation, mais mouvement récent de dérégulation et de privatisation rapide et, d'une certaine façon, « sauvage », des organismes compétents.

■ **Modèle espagnol**

Recherche d'un nouveau partage de compétences entre l'Etat central (santé, sécurité ; des laboratoires pilotes) et les communautés autonomes (libres en fait d'ajouter des contraintes spécifiques dans de nombreux domaines).

■ **Modèle français**

Forte prééminence de l'Etat et de ses organisa-

tions de recherche et d'intervention sur le terrain malgré la décentralisation et l'évolution du statut des opérateurs ; tension entre la nécessité de garder une capacité technique forte chez les donneurs d'ordre et les responsables publics, et l'évolution vers une plus grande mise en concurrence Etat/collectivités territoriales et public/privé dans la mise en œuvre concrète de la réglementation technique et de son contrôle.

z ■ Cependant, des évolutions externes et internes communes aux pays étudiés bouleversent les modèles traditionnels, et conduisent à des modèles de normalisation plus coopératifs

On constate trois tendances communes :

■ Une évolution vers **la décentralisation et/ou la, déconcentration**. Il faut traiter les problèmes plus près du terrain. Plus la norme est imposée par le haut, plus cela conduit à des adaptations fortes ou des dérogations au niveau du terrain. Ce constat conduit, en réaction, aux deux adaptations suivantes :

- la nécessité de définir des réglementations en référence à des situations concrètes de terrain et non « in abstracto » - de ce point de vue le pragmatisme hollandais est un modèle ;
- la complexification des relations entre l'Etat central et les collectivités territoriales dans l'application des différents règlements émis par l'un ou les autres, sans toujours vérification de leur compatibilité.

La France semble le seul pays où la dévolution de compétences aux collectivités territoriales ne s'accompagne pas de la possibilité pour celles-ci de dialoguer directement avec le secteur privé.

■ La recherche d'un **nouvel équilibre entre secteur public et secteur privé**. Ceci se joue à plusieurs niveaux :

- dans l'élaboration de la réglementation par un accent mis sur la concertation **ex ante**. Celle-ci est quasi institutionnelle en Espagne et « proliférante » en Allemagne. Quelques comi-

tés existent au Royaume-Uni mais de nombreuses liaisons informelles existent entre les professions et les membres du Parlement, comme une relation de dialogue technique. L'enjeu de la relation avec les professionnels se renforce au moment où de nouvelles normes, européennes, se mettent en place (cf ci-dessous).

- dans la dévolution, quasi-générale, des fonctions estimées comme non régaliennes de l'Etat, à des organisations à statut quasi-privé ou privé, même si leur capital reste bien souvent public. L'Etat refuse désormais que certains de ses services puissent faire une « concurrence déloyale » au secteur privé. En Espagne comme au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, voire en Allemagne, des bureaux d'étude ou des organismes d'économie mixte participent à l'élaboration des normes, de la réglementation technique. Au niveau du contrôle de la réglementation ceci est encore plus net dans tous les pays analysés sauf aux Pays-Bas.

Au Royaume-Uni, de grands organismes comme le BRE, le TRL et la Highways Agency ont été privatisés. La Highways Agency est passé d'un statut de service interne au Ministère à un statut d'agence publique. Ces organismes vivaient principalement, voire exclusivement pour certains, de ressources publiques. Ils sont actuellement mis en concurrence avec d'autres laboratoires universitaires ou d'ingénierie et recherche privés. Le recours aux organismes privés s'accroît également en Espagne. L'exemple de la Catalogne qui développe sciemment une concurrence entre des laboratoires publics qu'elle contrôle et des laboratoires extérieurs est à cet égard intéressant.

On doit être extrêmement prudent lorsqu'on recherche les motivations et déterminants de ce rééquilibrage ou de cette évolution vers le privé, dans les pays étudiés. D'aucuns y voient d'abord un point de vue idéologique libéral. Ceci a pu jouer

(sur le principe et dans le vote des lois et la mise en place des « régulations » qui les traduisent dans les faits) au Royaume-Uni.

En Allemagne comme récemment en Espagne, le contexte est cependant différent. Il ne s'agit pas de privatiser à tout prix mais de rechercher un nouvel équilibre entre une fonction réglementaire de l'Etat d'une part, des organismes publics au recours nécessaire par ailleurs ; et la mise en compétition de tâches qui peuvent être exercées tant par des organismes publics ou semi-publics que privés. Cet équilibre semble avoir été trouvé aux Pays-Bas depuis longtemps. En Allemagne, cela dépend des Länders. Au Royaume-Uni, l'Etat central garde une position dominante sur la réglementation technique de base, même si on envisage de donner à de « grandes régions » des pouvoirs accrus. En Espagne, où peut-être le pouvoir central a en principe concédé de larges pouvoirs aux Communautés autonomes, on s'aperçoit que la plupart d'entre elles s'alignent sur la réglementation proposée par les laboratoires centraux, sauf dans certains domaines (cf sismique en Catalogne) où ces Communautés innove, mais alors cela intéresse le pouvoir central qui prend le relais pour envisager une extension sur l'ensemble du territoire.

La prise en compte des nouvelles contraintes européennes

Beaucoup, en France, ont pensé que le contexte « d'euphémisation » lié au grand marché intérieur conduirait à une production de normes nouvelles s'imposant aux Etats Membres de l'Union que l'on pourrait traduire en droit national sans changer fondamentalement le mode de production traditionnel de la réglementation technique « à la française ». Si les avis divergent, il y a une très grande majorité tant en France qu'à l'étranger dans les experts interrogés pour estimer qu'il y aura au contraire un lien, voire un impact fort, des réglementations européennes sur la définition,

la mise en œuvre, le contrôle des réglementations techniques nationales. Un expert nous a, par exemple, indiqué que la « directive ascenseur » avait été pour lui, à cet égard, « une révélation », mais bien d'autres directives interpellent les organismes techniques et entreprises concernés.

A priori, il n'y a rien de surprenant à cela pour des Etats membres qui ont accepté la mise en place du grand marché intérieur. Celui-ci implique (cf arrêts de la Cour de Justice européenne) des normes de protection de la santé et de la sécurité du consommateur et de l'utilisateur qui sont communes aux Etats, mais postule aussi des formes de reconnaissance mutuelle des normes édictées par les Etats membres (pourquoi ce qui serait mauvais pour un italien, serait bon pour un allemand et réciproquement ?).

Il est intéressant à cet égard de noter la difficulté des allemands à considérer que leur système de normalisation (DIN en particulier) doit évoluer en fonction de ces principes. Le système allemand est ainsi fait que la norme nationale se met en place difficilement après une multitude de concertations entre l'Etat et les Länder, et avec les professionnels ; ce qui n'empêche pas que ce système produise à l'excès de la norme au dire même des allemands. Malgré la puissance et la présence des allemands dans les Comités européens de normalisation, il est faiblement probable, pour cette raison en particulier, que l'Allemagne puisse imposer ses normes dans tous les domaines. En outre, tant le système hollandais que le système allemand s'orientent plus vers la définition de normes en termes de résultats plus qu'en termes de moyens, ce qui débouche sur la promotion de « système exigeant ». Il y a donc une évolution manifeste. Dans le système « exigeant », le maître d'œuvre devient entièrement responsable non seulement de l'exécution, mais aussi de la conception et du contrôle. Le maître d'œuvre devient entièrement responsable de la viabilité de

son ouvrage, selon les exigences en termes de résultat posées ex ante par le commanditaire, mais est libre de choisir les façons, les techniques, les plus adaptées pour remplir ces exigences.

La nouvelle donne européenne est considérée dans tous les pays comme un bouleversement majeur, probablement parce qu'elle bouscule les habitudes, et qu'elle organise la mise en concurrence généralisée des opérateurs qui n'exercent pas de fonctions « régaliennes ». Une exception : les Pays-Bas, qui semblent avoir intégré déjà cette nouvelle donne du fait d'une coopération public/privé très efficace sans pour autant renoncer aux prérogatives d'édition des normes et réglementations techniques par l'Etat.

3 ■ Face à ces modèles traditionnels « déstabilisés » voire remis en cause, le modèle français doit adapter sa stratégie et son action de terrain de façon nettement plus sélective. Le réseau technique français est encore puissant et efficace, mais les évolutions en cours risquent de faire de ses atouts des faiblesses. L'Etat a de plus en plus de mal, même lorsqu'il le souhaite, à conserver sous son contrôle direct - ou même entretenir à travers des modes de privatisation qui se cherchent - l'ensemble des laboratoires qui fondent l'excellence technique française ; la question est de savoir ce qui doit être laissé au jeu du marché et de la concurrence, et ce qui doit être conservé (quel qu'en soit le mode) sous le contrôle de l'Etat pour que soit maintenue une possibilité d'investir dans les secteurs de Recherche-Développement-Innovation qui conditionnent l'avenir. Ne faudrait-il pas concentrer les crédits et les efforts là où ils sont indispensables (et où le secteur privé ne le fera pas). L'analyse faite dans cette recherche plaide pour plus de sélectivité.

Il faut donc redéfinir ce qui doit nécessairement rester sous l'impulsion de l'Etat et à l'équilibre à instaurer entre Etat et collectivités territoriales,

y compris en matière de Recherche-Développement en matière technique.

Cela suppose de passer d'une culture de la réglementation imposée à une réelle culture de la concertation, à laquelle la France n'est pas préparée. Cette concertation doit être dirigée vers les collectivités territoriales, le secteur privé et parapublic, mais aussi s'exercer dans l'État, car se pose le problème des personnels : dans une phase de crédits rares, il n'est pas évident de renouveler le potentiel de recherche dans les secteurs déterminants pour l'avenir, or c'est indispensable.

Une des faiblesses du système français est la faiblesse relative de la fonction technique privée par rapport à d'autres pays ; moins la faiblesse des modes de concertation entre public et privé - État et partenaires locaux - Recherche et professions... Là encore il s'agit de trouver un normal équilibre par la concertation, dans le cadre des principes de concurrence édictés par la Commission Européenne.

Il faut aussi se mettre en situation de peser sur les évolutions pour ne pas être obligé de les subir.

4 ■ L'analyse de la situation française comparée avec celle des quatre autres pays étudiés nous permet donc de conclure sur les points suivants

■ En ce qui concerne directement l'**État**, la nécessité de mieux définir les fonctions « régaliennes » de l'État voire des collectivités territoriales, et ce qui relève de l'assistance technique et du conseil, dont une partie peut relever d'un meilleur équilibre public/privé. Dans cette optique, il faudrait définir les domaines où seul l'État peut financer une « avance » technologique en termes de constitution d'un savoir faire appuyant l'ensemble des opérateurs (recherche prénormative, etc.). De façon parallèle, il appartient à l'État de prendre l'initiative, en liaison avec les milieux professionnels, de mieux organiser la formation technique des donneurs d'ordre pour qu'ils puissent, en toute

connaissance de cause, organiser leurs relations contractuelles avec les entreprises privées.

■ En ce qui concerne les rapports entre **État et les organismes professionnels**, des commissions pluripartites ad hoc pourraient être créées plus systématiquement pour traiter de problèmes importants. Il s'agit aussi de rechercher un meilleur partenariat entre les opérateurs publics et les entreprises, avec une permanence dans le temps.

■ En ce qui concerne le **secteur privé** il s'agit de créer les conditions d'une meilleure et plus grande initiative privée et d'associer les entreprises à certaines décisions ; par exemple mieux les mobiliser dans la représentation dans les instances normatives au niveau européen, afin que leur point de vue puisse être pris en compte en même temps que celui de l'État.

■ Du côté des **laboratoires ou organismes publics**, il serait utile d'inciter les laboratoires et organismes à se rapprocher du secteur parapublic ou privé à travers des opérations concrètes avec une question : « quel service puis-je rendre ? ». La fonction technique doit s'ouvrir à une logique de partenariat et de services - et créée éventuellement à l'échelle supranationale.

■ De mettre en place les conditions et un système permettant une véritable **évaluation permanente et dynamique** de la capacité des systèmes et de l'organisation actuelle de la fonction technique en France à faire face aux enjeux précédemment.

■ D'assurer une veille permanente sur l'évolution de la fonction technique en Europe et son implication dans la normalisation.

■ **Autres travaux connexes**

■ Dossier sur la nouvelle approche Européenne, CPVS, 1993.

■ L'évolution de l'ingénierie routière en Europe. Une comparaison Royaume-Uni - Pays-Bas - n°51 de 2001 PLUS (C. Vauclare - Avril 2000).

Présentation du numéro des Annales des Ponts et Chaussées

règlementation, normalisation et innovation
n° 95, juillet - septembre 2000

Editorial par Jean-Pierre Galland

rédacteur en chef des annales
des Ponts et Chaussées

La production de règlements et de normes techniques est traditionnellement considérée comme une activité austère et tatillonne, à l'opposé de la sphère intensive et bouillonnante de l'innovation technologique.

L'objet de ce numéro des Annales des Ponts-et-Chaussées est d'interroger et de remettre en cause cette image reçue et trop bien ancrée.

D'un côté, la réglementation elle-même, pour coercitive qu'elle soit, ne peut pas être uniquement vue sous son aspect négatif, de frein à l'innovation : le souci de la sécurité des consommateurs ou usagers, la prise en compte progressive des problèmes d'environnement, ont sans conteste possible été à l'origine d'innovations diverses de la part des industriels.

De l'autre côté, la production normative qui est en plein essor dans la plupart des pays développés depuis une vingtaine d'années a considérablement évolué. Aux classiques normes de moyens se substituent de plus en plus de normes de résultats (Nouvelle Approche Européenne notamment) qui, par construction, permettent, suscitent même, des innovations multiples.

Aux normes de produits s'ajoutent désormais des normes de processus, ou des normes d'entreprises (assurance qualité), qui contribuent

également à favoriser l'innovation, cette fois organisationnelle.

De plus en plus la question de la normalisation et la place à accorder à cette activité, font partie de la stratégie des entreprises et des pouvoirs publics, dans le cadre de la compétition libérale mondiale qui est celle d'aujourd'hui : depuis les normes « de fait » imposées par certaines grandes multinationales au « lobbying » exercé à Bruxelles ou ailleurs en matière d'élaboration de normes, la normalisation accompagne désormais l'innovation, beaucoup plus qu'elle ne s'y oppose.

Les textes inclus dans ce numéro développent et présentent certaines facettes des évolutions récentes sur ces questions, soit de manière transversale et théorique, soit dans des domaines circonscrits (construction, eau). Ils donnent à voir l'hétérogénéité des situations entre divers secteurs, par rapport au jeu en « triangle », comme l'appelle Jean-Daniel Merlet, des rapports entre normalisation, réglementation, et innovation. Et l'article qui clôt le dossier, consacré à la sécurité routière, vient tempérer la force de la thèse défendue dans ce numéro des Annales : il faut quand même encore, bien souvent, trop longtemps, pour que le « triangle » en question fonctionne aux mieux des intérêts des consommateurs ou usagers.

■ Editorial

Jean-Pierre Galland

■ Normalisation et innovation

Hervé Penan (Professeur de gestion à l'Université de Toulouse et directeur de recherche au CSI, Ecole des Mines de Paris)

- L'innovation résulte d'un processus collectif, la normalisation doit quant à elle être considérée comme faisant partie de ce processus. La normalisation est un des éléments qui permet donc à l'innovation d'aboutir.

■ La normalisation à l'ère des nouvelles technologies de l'information et de la communication

Daniel Bollo (Directeur de recherche à l'INRETS)

- La normalisation existe aussi dans le domaine de l'informatique, elle est même primordiale pour créer les normes d'interface ou d'échange. Contrôler sinon réglementer le secteur est un véritable enjeu socio-économique pour les pouvoirs publics dans les années à venir.

■ Négociation des normes contractuelles : la gestion du risque normatif

Hervé Penan et Hervé Mignot (Responsable Normalisation de THOMSON-DETEXIS)

- Les échanges de produits industriels sont de plus en plus encadrés par les normes, car les producteurs et les clients sont largement dispersés. La négociation entre les partenaires mène à un « ajustement normatif » pour harmoniser au plus juste offre et demande.

■ Normalisation, réglementation, innovation dans la construction : opposition ou complémentarité ?

Jean-Danie Merlet (Directeur technique du CSTB)

- L'importance socio-économique du secteur de la construction, la spécificité des rapports entre produits et ouvrages, la question de la durabilité lient normalisation, réglementation et innovation d'une façon originale.

■ La directive produits de construction un facteur d'évolution... et donc d'innovation

Christian Cochet (Ingénieur en chef au CSTB) et Jean-Daniel Merlet

- La Communauté Européenne a placé parmi ses premières préoccupations techniques les produits de construction, car ceux-ci étaient très encadré par les règlements des Etats. Une harmonisation était nécessaire pour encourager les échanges européens, mais aussi l'innovation.

■ Le cas de l'eau potable et de l'assainissement

Daniel Villessot (Directeur technique de Lyonnaise des Eaux-France et président de la Commission assainissement de l'AGHTM)

- L'eau potable est considérée par certains comme le problème majeur du XXIème siècle. Devant les exigences de pureté de plus en plus rigoureuses, l'innovation est une perpétuelle course en avant pour obtenir des normes contrôlées par une réglementation, rendue possible grâce au progrès de l'analyse. Un cas intéressant de l'interaction forte entre réglementation, normalisation et innovation.

**L'environnement industriel :
un nouvel espace pour la normalisation ?**

*Thomas Reverdy (Maître de Conférences,
Université Pierre Mendès France, Grenoble)*

- La préoccupation environnementale des citoyens a eu pour conséquence de faire prendre conscience aux industriels que le respect de l'environnement était indispensable à leur image de marque donc à leur développement.

**La biomécanique des chocs
et la sécurité routière**

*Michel Frybourg (Président de l'ENOES,
Membre du CADAS, Académie des Sciences)*

- Il a fallu plus de quarante ans pour que les essais d'homologation des véhicules prennent en compte des critères bio-mécaniques (blessures occasionnées aux passagers). Depuis, les progrès sont constants et c'est la sécurité routière qui s'améliore grâce aux recherches en laboratoire.

Documents

Normalisation et innovation

par Hervé Penan

Un consensus existe sur le fait que tout projet industriel a besoin, pour être mené à bien, de disposer du système de références techniques que la normalisation lui fournit. La normalisation est pourtant prise de manière récurrente dans une tourmente de discours qui oscillent entre l'enthousiasme et la dénonciation :

- d'un côté, la normalisation est présentée comme un levier de la qualité, définie comme « l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites » ; le recours aux normes dans la relation contractuelle est un instrument de dialogue permettant de spécifier les besoins du client et l'offre du fournisseur ;
- d'un autre côté, la normalisation est soupçonnée de constituer un carcan administratif et juridique pour l'entreprise ; la normalisation peut être instrument de contrainte technologique et commerciale.

Selon l'ISO,¹ « la normalisation est une activité propre à établir, face à des problèmes réels ou potentiels, des dispositions destinées à un usage commun et répété, visant à l'obtention du degré optimal d'ordre dans un contexte donné ». Une première lecture de cette définition semble opposer normalisation et innovation : comment peut-

on associer création, d'un côté, et organisation de l'existant, de l'autre? Une norme définit un produit par ses procédés de fabrication, ses matériaux, ses performances, autant d'éléments apparemment à l'opposé de l'innovation puisque figeant la technique et les caractéristiques du produit. On ne peut avoir à la fois conformité à la norme et innovation. Une autre remarque renvoie également dos à dos normes et processus d'innovation : le caractère collectif de la normalisation aboutissant à la mise dans le domaine public et à la diffusion très large de son contenu n'est pas compatible avec le caractère original et confidentiel attaché à la notion d'innovation. Une innovation serait nécessairement en rupture avec son environnement scientifique et technique, et n'apparaîtrait que dans sa forme achevée devant les clients-utilisateurs. Or la normalisation, « spécifications techniques ou autre document accessible au public, établi avec la coopération et le consensus ou l'approbation générale 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 », ne peut être partie prenante du processus d'innovation. A tout le mieux peut-elle constater a posteriori les savoir-faire contenus dans une innovation.

¹ International Standard Organisation
(Organisation Internationale de
Normalisation)

La dynamique de l'innovation

suite de l'article « Normalisation et innovation »

Ces arguments reposent sur une conception réductrice de la dynamique de normalisation et de la notion d'innovation. Aucun mythe n'est plus dangereux que celui où « l'innovation met en scène l'inventeur génial et solitaire, semble surgir de manière imprévue, s'oppose aux intérêts acquis ». Ce mythe consacre la séparation entre le contenu scientifique et technique de l'innovation et le contexte de sa conception ou de son utilisation. Sans reprendre ici les nombreux développements qui critiquent la conception linéaire de l'innovation technologique, rappelons simplement que la dynamique de l'innovation est une dynamique de réseau : l'entreprise industrielle construit un réseau d'exploitation de compétences auquel participe un ensemble d'acteurs de statuts différents (universités, laboratoires, entreprises, organismes publics, clients). L'innovation est un processus fondamentalement collectif, dont la compréhension renvoie aux notions d'accumulation de compétences, de convergence d'intérêts et de formes d'alliance dans un réseau, et non à celles d'improvisation, de rupture, de compétition dans un environnement hostile. Dans ce modèle, loin d'apparaître comme un co-produit de la dynamique de l'innovation, la normalisation devient un des leviers de maîtrise du processus d'innovation de l'entreprise industrielle. En effet, pour innover, il faut traduire dans le projet d'innovation les intérêts d'un ensemble d'acteurs. De manière parallèle, une norme peut être considérée comme un dispositif d'intéressement par rapport à un projet d'innovation. Un projet d'innovation ne s'adresse généralement qu'en partie

à la normalisation existante; il est souvent nécessaire, pour la viabilité technique et économique du projet soit de modifier certaines normes, soit d'en proposer de nouvelles. Un projet de norme répartit alors les acteurs d'un réseau d'innovation en trois catégories distinctes : ceux qui, intéressés par les caractéristiques techniques retenues dans la norme, vont s'allier au projet et le soutenir ; ceux qui, à l'inverse, vont s'y opposer parce qu'ils auraient souhaité d'autres choix techniques, plus proches des caractéristiques de leur capital immatériel ; ceux enfin qui sont indifférents, ni alliés, ni adversaires du projet de norme. En essayant de proposer une norme, une firme définit la ligne de démarcation entre les détracteurs et les alliés de son projet d'innovation, elle découvre la morphologie de son réseau. Lorsque l'entreprise a rassemblé les informations scientifiques et techniques pour élaborer un avant-projet de texte, elle recherche un consensus suffisant sur son projet auprès de différents partenaires. L'avant-projet de norme est préparé par une commission de normalisation comprenant les représentants (ou porte-parole) des différents acteurs d'un réseau technico-économique, producteurs, distributeurs, utilisateurs, administrations, laboratoires. Cette commission instruit l'avant-projet et formule des observations de nature technique et commerciale nécessaires à l'élaboration du projet de norme définitif. Le contenu de la norme est ainsi le résultat d'arbitrages successifs entre possibilités techniques, choix des utilisateurs représentés dans la commission, coûts et délais de mise au point. Le projet de norme est pro-

gressivement transformé pour tenir compte des attentes et des exigences des acteurs du réseau dont fait partie l'entreprise, en un mot, pour les intéresser. Il restitue l'ensemble fini des liens et des interactions qui s'établissent, se consolident, se font et se défont entre les clients potentiels, les acteurs institutionnels, l'entreprise et ses concurrents. De cette expérimentation collective naît une stratégie commune pour soutenir un ou plusieurs projets communs de normes dans le dispositif de normalisation national, européen ou international.

Le développement de la norme « global system for mobile communications » (GSM) permet d'illustrer la relation existant entre l'innovation technologique et la normalisation. Le GSM a été créé en 1982 dans les laboratoires du centre national d'études des télécommunications, par une équipe d'ingénieurs recherchant une norme de radiotéléphonie basée sur la transmission de signaux numériques, alors que le radiotéléphone était encore inexistant à l'échelle européenne. Il est devenu une norme internationale en 1987, avec l'accord de Copenhague signé par treize pays qui l'ont retenue pour en faire la norme commune à

toute l'Europe. Confortés par cet accord, les plus grands industriels européens du téléphone ont conçu et diffusé des produits basés sur la norme GSM. En 1999, la GSM couvre plus du quart du marché mondial de la radiotéléphonie. Cet exemple illustre clairement les liens entre normalisation et innovation : la construction et l'adoption d'une norme génère la création et la diffusion de nouveaux produits qui exploitent toutes les fonctionnalités sur les marchés européens et internationaux. La normalisation fixe des objectifs à atteindre, laissant les entreprises innover et réaliser les solutions techniques nécessaires pour les atteindre. L'entreprise doit ainsi veiller à ce que tout projet de recherche et développement s'inscrive dans la normalisation existante, ses produits risquant d'être éliminés par ceux des concurrents mieux accordés aux normes en vigueur. Cela est particulièrement vrai lorsque les produits en cause sont exportés car, bien souvent, une solution éprouvée conforme à des normes connues est mieux acceptée qu'une solution innovante sans référence normative. Pouvoir se prévaloir de la conformité à une norme constitue un atout commercial pour un produit innovant.

Temporalités

La recherche d'alliance scientifique et technique doit être faite au bon moment dans le processus de normalisation, de manière à éviter toute incompréhension entre partenaires, conforter le positionnement des alliés dans le réseau et marginaliser celui des adversaires au projet. Un démarrage trop tardif de la démarche de normalisation peut être cause de « surcoûts d'intéressement » importants pour l'entreprise qui risque de devoir accepter de transformer un projet initial ayant déjà généré

des investissements de réseaux significatifs. Placée trop tôt la démarche de normalisation peut constituer un effet d'annonce dangereux pour la réussite du projet d'innovation, notamment si la diffusion du produit est différée, par exemple pour des raisons organisationnelles. Les commissions de normalisation nationales ou les comités techniques européens ou internationaux sont autant de points de rencontre des industriels d'un même secteur. Chacun y apprend, parfois beaucoup, non seulement sur

les projets de normes à l'étude, mais sur la manière dont se distribue un capital immatériel dans un réseau d'innovation. S'intéresser aux normes en développement, c'est suivre les promoteurs d'un projet d'innovation dans les alliances qu'ils concluent, la force des arguments qu'ils formalisent pour mettre les normes de leur côté. Un dispositif d'intéressement laisse des traces : la normalisation, en favorisant la circulation des éléments immatériels de l'entreprise dans son réseau, révèle le lien entre son savoir-faire et les exigences du marché et par extension, rend lisibles ses projets d'innovation. C'est pourquoi la gestion des projets de normalisation doit être intégrée à celle des projets d'innovation.

Cette intégration est en quelque sorte institutionnalisée dans la notion de recherche pré-normative. Dès novembre 1996, la Commission européenne insistait sur une meilleure articulation entre l'établissement des normes et le développement scientifique et technique. L'Union Européenne la promeut au travers des différents Programmes Communs de Recherche Développement et du programme STAR (Standardization and Research). De tels programmes peuvent à titre d'exemple viser l'établissement d'une méthode d'essai des caracté-

ristiques d'un produit en développement. Cette recherche peut encore concerner des éléments de conception d'un produit n'existant pas encore, à déterminer a priori, parmi plusieurs solutions techniques possibles. De même quand plusieurs normes nationales sont en compétition, la recherche pré-normative doit permettre de sélectionner les meilleures solutions. Ainsi à une situation dans laquelle les produits précédaient la norme, se substitue une tendance inverse où la norme précède le produit, avec lequel elle parvient ainsi simultanément sur le marché.

S'il est vrai que le point de départ historique de la normalisation est la recherche d'uniformisation et d'harmonisation d'objets techniques, elle constitue à l'évidence un facteur d'innovation lorsqu'elle se limite à fixer des objectifs et laisse un espace de liberté pour les moyens à mettre en œuvre, ce qui est le cas par exemple des normes d'assurance qualité. La normalisation représente le versant positif des processus permanents de destruction de la diversité qui caractérise l'évolution technologique. Positif puisque sous de multiples aspects, la normalisation soutient la coordination et contribue puissamment à l'infrastructure technologique des économies modernes de production et d'échange.

Les Annales des Ponts et Chaussées
n° 95, septembre 2000

Notes CPVS déjà parues

Série Equipement

N° 1

La recherche dans le champ

Equipement - logement - transports - tourisme, état des lieux et enjeux

Jacques Theys

N° 2

Questions sur l'état producteur

Gilles Jeannot

N° 3

La politique de recherche et de développement Européenne dans le domaine des transports, son évolution et ses effets à venir sur la recherche publique en France

Jean-Marc Salmon

N° 4

Eléments pour une prospective de la sécurité

Jean-Pierre Galland

N° 5

Les territoires de la prospective

Serge Wachter

N° 6

Véhicules électriques et véhicules hybrides, quelles perspectives pour le futur ?

Yves Tugayé

N° 7

La prospective et la ville : un état des lieux

Thérèse Spector

N° 8

Les politiques territoriales en question

Serge Wachter

N° 9

Transports et pollution de l'air : une question controversée

Jean-Pierre Giblin

N° 10

Les risques du ministère de l'équipement, des transports et du logement

Jean-Pierre Galland

N° 11

Les recherches stratégiques sur les transports terrestres : enjeux et dynamiques d'évolution (1996-2000)

André Pény

N° 12

L'évolution du marché des études dans le domaine de l'aménagement

Pierre Dubus en collaboration avec Pierre Pelliard et Serge Wachter

N° 13

Développement durable villes et territoires : innover et décloisonner pour anticiper les ruptures

Jacques Theys

Série Environnement

N° 1

Société immatérielle et mutation des valeurs vers de nouvelles représentations de l'environnement et du territoire

Jacques Theys

N° 2

L'expert contre le citoyen ? : le cas de l'environnement

Jacques Theys

Hors série

L'environnement au XXI^e siècle continuité ou rupture ?

Réflexions sur la « gouvernance »

Jacques Theys

Directeur de la publication

Jacques Theys

Responsable du Centre de Prospective et de Veille Scientifique

Rédaction

Jean-Pierre Galland

Secrétariat de rédaction

Monique Cavagnara

Maquette et réalisation

Florence Laufié

Impression

SCOP-IDG ISSN 1263-2325

Achévé d'imprimer : 1^{er} trimestre 2001 Dépôt légal n° 859



**Ministère de l'Équipement,
des Transports et du Logement**

Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques
Centre de Prospective et de Veille Scientifique
Tour Pascal B 92055 Paris La Défense cedex 04